



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

NUEVA CENTRAL DE ABASTOS EN MORELIA

PRESENTA:

RUBEN MORALES SALAZAR ZAMUDIO

ASESOR:

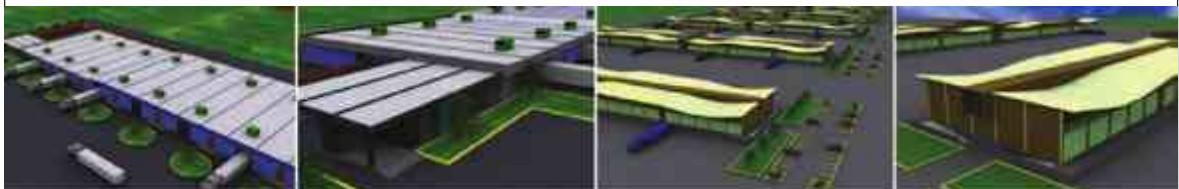
DOCTOR EN ARTES Y HUMANIDADES GERARDO SIXTOS LÓPEZ

SINODALES:

DOCTOR EN ARTES Y HUMANIDADES ALEJANDRO GUZMÁN MORA

ARQUITECTO ALEJANDRO DE LA VEGA CALDERÓN

MORELIA, MICH. JUNIO 2014



AGRADECIMIENTOS Y RECONOCIMIENTOS

La presente tesis es el resultado del apoyo recibido por varias personas, y utilizo este espacio para hacerles llegar un agradecimiento, reconociendo su ayuda, sin la cual no hubiese sido posible este trabajo.

Inicio con el agradecimiento a mi asesor, al DR.A.H. Gerardo Sixtos López, de quien desde hace muchos años he recibido apoyo académico. Gracias por aceptar este trabajo, por usar su tiempo para hacer las correcciones y dirigirme durante todo el proceso durante el periodo de titulación. Reconociendo su importante labor dentro del ramo académico y universitario.

A mis sinodales, el DR.A.H. Alejandro Guzmán Mora y el Arq. Alejandro de la Vega Calderón, quienes se tomaron el tiempo para hacer las revisiones y correcciones al trabajo. Reconociendo su labor académica dentro de la Facultad.

A la Facultad de Arquitectura y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por sus programas académicos reconocidos y dejarme ser parte de uno de ellos. Es un orgullo para mí el ser nicolaita, y agradezco la oportunidad para poder lograr el título de arquitecto.

A mis padres, a quienes le debo todo, ya que si no fuera por ellos este trabajo no se hubiera realizado. Gracias por apoyarme siempre, por educarme y mostrarme con el ejemplo el valor del trabajo. ¡Gracias, mamá!

A Natyelhi, a quien sin su apoyo y empuje, no hubiera sido posible realizar este trabajo. Gracias por estar siempre conmigo. Este trabajo es por y para nosotros.

Por último agradecer a mis hermanos, a mi familia y amigos, quienes han aportado muchas cosas importantes en mi vida, y que saben el tiempo y esfuerzo que le he dedicado a este trabajo. Gracias por todo.

PRESENTACIÓN

Este documento contiene la investigación y generación del proyecto "Central de Abastos de la Ciudad de Morelia", el cual está dividido en el Marco Socio Cultural, Marco Físico Geográfico, Marco Técnico y Marco Funcional y el proyecto arquitectónico, producto del análisis contenido en la información referida en los diversos marcos mencionados.

En el Marco Socio Cultural se presentan datos sobre el tema Centrales de Abasto en México, casos análogos y datos de población. En el Marco Físico Geográfico se presentan los datos de entender la geografía del lugar, además de los requerimientos para la selección del predio. Los reglamentos que rigen la construcción de las Centrales de Abastos se presentan en el Marco Técnico, junto con las propuestas de materiales y métodos de construcción.

Después se presenta el Marco Funcional, en donde se presenta la investigación requerida para generar el programa arquitectónico, además de la historia del proyecto, desde la conceptualización hasta su presentación final.

Por último se presenta un proyecto arquitectónico, que surge de la investigación y análisis del contenido de este documento.

Para este trabajo se consultaron diferentes fuentes, siendo la Guía técnica No. 14 del manual sobre la administración de mercados y Centrales de Abastos del Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal (INAFED) , las normas de equipamiento urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Tomo III, que se refiere al Comercio y Abasto, así como el Programa de Desarrollo Urbano 2012-2015 de la Ciudad de Morelia, las principales.

Los primeros dos documentos de orden federal comprenden desde la definición del objeto de estudio, sus componentes, así como las características del proyecto; población a atender, ubicación dentro del municipio, unidad básica de servicio, elementos de servicios básicos, etc.

Mientras que el documento municipal nos ayuda a entender las características de la población, además de aportar datos importantes sobre las características físicas y geográficas del municipio.



Imagen 1.- Mercado de Atitlán. Angélica Quic, óleo sobre tela. 2006. www.agn.com.gt

INDICE

Agradecimientos y reconocimientos	1
Presentación	2
Índice	3
Capítulo I Introducción	7
1.1 Introducción	8
1.2 Introducción al tema	8
1.3 Antecedentes del tema	9
1.4 Planteamiento del problema	11
1.5 Justificación	13
1.6 Objetivos	14
Capítulo II Marco Socio Cultural	15
2.1 Datos de población de Morelia	16
2.2 Características de la población de Morelia	16
2.3 Dinámica y crecimiento de población	17
2.4 Proyección de población de Morelia	18
2.5 Economía Moreliana	18
2.6 Comercio	21
2.7 Mercados	21
2.8 Empleo	21
2.9 Uso de suelo	22
2.10 Vialidad	22
2.11 Servicios públicos	23
2.12 Comunicaciones	23
2.13 Casos Análogos	24
2.14 Encuestas	28
Conclusiones Marco Socio Cultural	30
Capítulo III Marco Físico Geográfico	32
3.1 Localización geográfica de Michoacán y Morelia	33
3.2 Geología	34
3.3 Hidrografía	34
3.4 Clima	35
3.5 Vientos dominantes	35
3.6 Asoleamiento	36
3.7 Terreno	36
3.8 Requerimientos para la selección del predio SEDESOL	36
3.9 Requerimientos para la selección del predio INEFED	37
3.10 Propuesta de terreno	37
3.11 Edafología del terreno	38
3.12 Imágenes del terreno	39
Conclusiones Marco Físico Geográfico	40
Capítulo IV Marco Técnico	42
4.1 Normatividad de Centrales de Abasto	43
4.2 Reglamentos nivel Federal	45
4.2.1 Reglamento de construcción SEDESOL	45
4.2.2 Reglamento de construcción INAFED	48

4.3	Reglamento nivel Estatal	49
4.3.1	Reglamento de construcción del Estado de Michoacán	49
4.4	Materiales y procedimientos propuestos	51
4.4.2	Mejoramiento de suelos	51
4.4.2	Cimentaciones	52
4.4.3	Estructuras metálicas	53
4.4.4	Cubiertas metálicas para techumbres	54
4.4.5	Muros bodegas y administración	56
4.4.6	Muros frigorífico	57
4.4.7	Pisos y pavimentos	58
4.4.8	Puertas y ventanas	59
4.4.9	Acabados	59
4.4.10	Criterios de instalaciones	60
	Conclusiones Marco Técnico	61
	Capítulo V Marco Funcional	62
5.1	Programa de necesidades	63
5.2	Datos para la generación del Programa Arquitectónico	64
5.3	Árbol del sistema y diagramas	66
5.4	Estudio de áreas	68
5.5	Zonificación	74
5.6	Programa Arquitectónico	75
	Interfase proyectiva	78
5.7	Funcionalismo	78
5.7.1	Función dentro del proyecto	79
5.7.2	Conceptualización del proyecto	81
5.7.3	Historia del proyecto	83
	Conclusiones Marco Funcional	87
	Proyecto Arquitectónico	88
1	Topográfico	
2	Planta de conjunto	
3	Planta de bloque de bodegas	
4	Planta frigorífico	
5	Planta mercado	
6	Planta administración	
7	Fachada bodegas norte y sur	
8	Fachada bodegas oriente y poniente	
9	Fachada del mercado	
10	Fachada administración	
11	Fachada frigorífico	
12	Detalles de muros de frigorífico	
13	Instalación hidráulica general	
14	Detalles de instalación hidráulica 1	
15	Detalles de instalación hidráulica 2	
16	Instalación sanitaria general	
17	Detalles de instalación sanitaria 1	
18	Detalles de instalación sanitaria 2	
19	Instalación eléctrica general	
20	Detalles instalación eléctrica1	
21	Detalles instalación eléctrica2	

Planos Bodegas Tipo	89
22	Esquema de bodega tipo
23	Planta bodega tipo
24	Cortes bodega tipo
25	Planta bodega tipo con cámara frigorífica
26	Cortes bodega tipo con cámara frigorífica
27	Fachadas bodega tipo
28	Cimentación bodega tipo
29	Estructura bodega tipo 1
30	Estructura bodega tipo 2
31	Cubiertas bodega tipo 1
32	Cubiertas bodega tipo 2
33	Detalles de cubiertas en bodega tipo
34	Instalación hidráulica bodega tipo
35	Instalación sanitaria bodega tipo
36	Instalación red contra incendio bodega tipo
37	Instalación eléctrica bodega tipo
38	Acabados bodega tipo
Imágenes perspectivas	90
Conclusiones	94
Fuentes Bibliográficas	96
Páginas web consultadas	98
Manuales y Reglamentos	99
Tesis	99
Anexos	100

Resumen

Este trabajo contiene la investigación sobre la problemática de las Centrales de Abasto, y propone una solución para la Ciudad de Morelia en lo referente al abasto, almacenamiento y comercialización de alimentos en el municipio.

Se divide en los siguientes capítulos: Socio Cultural.- Se presentan datos de población. Físico Geográfico.- Se presentan datos físicos y geográficos del municipio y del terreno propuesto. Técnico.- Se presentan los reglamentos y materiales a utilizar en el proyecto. Formal.- Se presenta el programa arquitectónico y estudios de áreas. Y por último el proyecto arquitectónico presentado con planos e imágenes perspectivas.

Abstract

This work contains research on the problematic wholesale food market and proposes a solution for the city of Morelia with relation to supply, storage, and marketing of food in the city.

The research is divided into five sections beginning with the socio-cultural impact of the project in which population data is presented. The second part explores the geophysical aspects of the project by presenting the physical properties of the proposed site of the project and geographical data of the city. Technical information such as laws and regulations governing the construction of wholesale food markets and materials to be used in its construction are outlined in the third section. The architectural program and area studies are presented in the fourth section. Lastly, the architectural project is presented through architectural drawings and perspective images.

Palabras Claves

**ABASTO, COMERCIALIZACION, MORELIA,
MAYOREO Y ALMACENAMIENTO**

CAPÍTULO I



Imagen 2.- Mercado de Atitlán.
José Reanda Quic. 2006.
www.agn.com.gt

Introducción

En este capítulo se presenta la descripción del objeto de estudio, sus antecedentes y definiciones. Se plantea el problema de la actual Central de Abastos de la Ciudad de Morelia y la justificación del proyecto propuesto, sus necesidades y sus reglamentaciones.

Por último se presentan los objetivos de este trabajo, que es el proponer un estudio y un proyecto arquitectónico que cumpla las necesidades propias de una Central de Abastos en la Ciudad de Morelia.

1.1 Introducción

El presente trabajo denominado "Nueva Central de Abastos en Morelia" pretende ser una aportación para la solución a la falta de un nuevo espacio para el abasto y comercio en el municipio, ya que actualmente cuenta con una Central de Abastos construido a finales de la década de los 70s, el cual cuenta con serios problemas viales, de contaminación visual y auditiva, problema urbanos, además de no contar con espacios óptimos conforme al acelerado crecimiento de población de los últimos años, ya que, según datos del INEGI, la población del municipio en 1980 era de 257,209 habitantes, mientras que en el último censo de 2010, la población asciende a 729,279 habitantes.

Bajo este contexto, este trabajo también tiene el objeto de ser el proyecto de tesis profesional para obtener el título de Arquitecto, mismo que se autorizó en el marco del 41° periodo de titulación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Este trabajo se encuentra dividido en cuatro marcos; Socio Cultural, Físico Geográfico, Técnico y Funcional, además de un proyecto arquitectónico.

1.2 Introducción al tema

Una de las necesidades básicas del hombre es la alimentación, y desde las primeras civilizaciones, una de las maneras de conseguir los alimentos han sido los mercados, que surgen como lugares donde se comercializa cualquier tipo de alimentos e insumos.

El objeto de estudio es una unidad comercial de distribución de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de éstos a los comerciantes detallistas.

Sus principales actividades son: la recepción, exhibición y almacenamiento especializado, así como la venta de productos. Su función no se queda solo en el acopio y comercialización, sino que también cumple la función de regular la oferta y la demanda de un sector estratégico en la actividad económica de la ciudad.

1.3 Antecedentes del tema

Una Central de Abasto es una unidad comercial de distribución de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de éstos a los comerciantes detallistas¹.

Sus principales actividades son: la recepción, exhibición y almacenamiento especializado, así como la venta de productos. Debido a que la Central de Abasto atiende la demanda de productos alimenticios de las poblaciones y localidades del municipio, constituye un importante instrumento de regulación de la oferta y demanda de productos, que a su vez influye en la formación de los precios.

Considerando que la función básica de la Central de Abasto es proveer de productos alimenticios a los mercados detallistas, sus instalaciones comprenden las siguientes áreas básicas:

- Áreas de maniobras y estacionamiento de vehículos de carga.
- Andenes de carga y descarga.
- Bodegas para manejo y almacenamiento de productos.

Las principales ventajas de una Central de Abasto son las siguientes:

- Permite un mayor acercamiento de los productores con los comerciantes de productos alimenticios.
- Propicia la organización y coordinación de los particulares en la comercialización entre productores, transportistas, distribuidores y consumidores.
- Evita el acaparamiento y especulación de mercancías.

Las funciones de la Central de Abasto, como instrumento moderno para la comercialización de alimentos, son:

- Almacenar de la mejor manera los productos para su adecuada conservación y aprovechamiento.
- Abastecer a los comerciantes mayoristas.

¹ Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal /Guía Técnica 14/ Administración de Mercados y Centrales de Abasto municipales

- Surtir en cantidades suficientes productos perecederos a comerciantes detallistas.

Las Centrales de Abasto se ubicarán en áreas urbanas con más de 500 mil habitantes. En poblaciones con menor número de habitantes es recomendable crear módulos de abasto, los cuales también cumplen las funciones de las centrales, pero sus instalaciones son más sencillas.

En el sitio web de la Confederación Nacional de Agrupaciones de Comerciantes de Centrales de Abastos S.A. de C.V. encontramos los siguientes datos sobre la situación actual de las centrales en el país:

Indicadores básicos nacionales:

- 89 Punto de venta al mayoreo en todo el país.
- 66 Centrales de Abasto
- Área Promedio de Bodegas: 73 m² (zona norte: 151 m², zona centro: 65 m², zona sur: 38 m²)

Principales giros comerciales:

- Frutas y verduras (29.6% de las unidades económicas)
- Abarrotes, víveres y otros perecederos (16.3% de las unidades económicas)
- Preparación de alimentos y/o bebidas (9.4% de las unidades económicas)

Afluencia promedio diaria de visitantes y compradores:

- En temporada baja, acuden en promedio 3 mil 685 personas en cada central.
- En temporada alta, acuden en promedio 7 mil 526 personas en cada central.
- Área de Influencia Promedio de las Centrales de Abasto: 198.5 km a la redonda.

Importancia de las Centrales de Abasto:

- Las Centrales de Abasto distribuyen el 70% de la producción agropecuaria nacional.
- Promueven una mayor vinculación con los productores primarios.
- Las Centrales de Abasto hacen llegar los alimentos a más de un millón 220 mil establecimientos minoristas.

- Le dan valor agregado a los productos a través del acopio, limpieza, selección, empaque, etiquetado, transporte, conservación y comercialización.
- El 40% de los comerciantes también son productores.

Áreas básicas para su operación²:

Las áreas necesarias para el funcionamiento de este tipo de unidades son las siguientes:

- Área de maniobras y estacionamiento de vehículos de carga.
- Andenes para carga y descarga de productos.
- Bodegas para manejo y almacenamiento de productos.
- Superficie de reservas para la ampliación de la unidad.
- Servicios de apoyo, dentro de los que destacan las básculas para pesaje de productos, locales de maduración y frigoríficos generales.

1.4 Planteamiento del problema



Imagen 3 (Superior) Mercado de San Francisco en Morelia, 1930.
espejel.com/nueva/sanfrancisco.html

Imagen 4 (Inferior) Mercado de San Juan en Morelia, 1967.
facebook.com/MoreliaATravesDelTiempo/

Durante principios del siglo XX, el principal mercado para abastecer a la Ciudad de Morelia se localizaba en la actual Plaza de San Francisco, mismo que fue construido para celebrar los primeros 100 años de la lucha de independencia, y que debido al crecimiento demográfico de la ciudad, en 1966 se demolió y se llevó al que en la actualidad es el Mercado Independencia.

En 1975 un grupo de comerciantes del mercado de San Juan (que en ese tiempo fungía como mercado mayorista) realizan la petición al gobierno del estado de la creación de una Central de Abastos, y así terminar con los problemas que se generaban en la zona, ya que padecía de estacionamientos, calles estrechas y fractura de pavimentos por el constante acceso de camiones de carga pesada en la zona centro de la ciudad.

² Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal /Guía Técnica 14/ Administración de Mercados y Centrales de Abasto municipales

En los primeros meses solamente se instalaron comerciantes establecidos, en locales dentro del mercado, mientras se seguía vendiendo por mayoreo en camionetas que se estacionaban en las zonas cercanas al mercado, por lo cual se les entregó el terreno sobrante en la parte oriente. Esta zona ahora es conocida como la “Emiliano Zapata”.

A partir de 1985 la demanda de espacios hizo que se empezaran a construir sin permiso locales comerciales, por lo cual la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) dio los permisos para la construcción de la segunda etapa en la parte norte de la central. Esta construcción fue realizada por particulares, pero al mismo tiempo se seguían creando espacios sin los permisos necesarios.

A partir de 1990, la creciente demanda de espacios, hace que se comiencen a rentar las calles para vender sobre camionetas, con lo cual se siguen creando espacios sin permisos para solventar dicha demanda. La central de abastos se divide en bloques de bodegas. Dichas bodegas tienen un espacio de estacionamiento, el cual es utilizado para carga y descarga de productos, así como de las personas que trabajan en la central.

Cuenta con un circuito para el tránsito vehicular, el cual es usado también por la gente de las colonias aledañas. Algunas de las bodegas cuentan, en la parte alta, con una casa habitación de hasta dos niveles. En las calles principales se encuentran muchos puestos de comida, incluso, muchos de los locales de estas calles abarcan la banqueta, con lo cual dificultan el paso peatonal.



Imagen 5.- Imagen aérea de la Central de Abastos de Morelia. Croquis propio

La Central de Abastos se divide en bloques de bodegas. Dichas bodegas tienen un espacio de estacionamiento, el cual es utilizado para carga y descarga de productos, así como de las personas que trabajan en la central. Cuenta con un circuito para el tránsito vehicular, el cual es usado también por la gente de las colonias aledañas.

Algunas de las bodegas cuentan, en la parte alta, con una casa habitación de hasta dos niveles. En las calles principales se encuentran muchos puestos de comida, incluso, muchos de los locales de estas calles abarcan la banqueta, con lo cual dificultan el paso peatonal.



Imágenes 6 a 12.- Central de Abastos de Morelia. Imágenes propias.

Infraestructura, cobertura, reordenamiento de vías de acceso y control vehicular, destacan entre las principales necesidades del Mercado de Abastos de Morelia.

Bajo sus respectivos argumentos, vecinos y locatarios de la Central de Abastos de Morelia se han visto envueltos desde hace varios años en un conflicto sobre los límites prediales, el cual se reactivó con la construcción de un muro perimetral sobre la calle Plátano por parte de la Unión Central de Abastos.

La mayoría de los vehículos que circulan por la Central de Abasto son de paso, lo que provoca problemas viales tanto en el interior como en las entradas a la central.

1.5 Justificación

Debido al crecimiento de la Ciudad de Morelia, es importante encontrar un nuevo espacio para dar un mayor y mejor servicio dentro del sistema de abasto de la ciudad. La Central de Abastos actual fue inaugurada en 1980, cuando Morelia contaba con 257,000 habitantes, y según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la Ciudad de Morelia cuenta con 729,279 habitantes, pero el crecimiento de los municipios aledaños, como Tarímbaro, Capula y Álvaro Obregón, ha generado una zona metropolitana que ronda el millón de habitantes.

Es importante conjuntar todas las actividades de abastecimiento de alimentos en una central que cumpla con las necesidades propias de sus actividades. Ya que con esto se encontrarían beneficiados los locatarios y los consumidores, al tener espacios adecuados a las necesidades del acopio y comercialización de productos, así como a la prestación de servicios.

Por lo tanto, la Nueva Central de Abastos en Morelia no solo cumplirá con la exigencia del crecimiento de población de la ciudad, sino con sus propias actividades, contando con las instalaciones ideales para mejorar la calidad del servicio de abasto y comercialización en el futuro de la ciudad.

Los administradores de la actual central buscan ingresar al Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto (Prologyca) que tiene como objetivo general promover el desarrollo del sector logística y abasto, a través del otorgamiento de apoyos a proyectos que fomenten la creación, modernización, eficiencia y sustentabilidad de las empresas de este sector, favoreciendo la generación de empleos y la atracción de inversión.

Dicho programa contiene un apartado para la construcción, ampliación, remodelación y acondicionamiento de instalaciones logísticas, de transporte, de almacenamiento, de manipulación, de tratamiento, de conservación, para centrales de abasto, centros de transporte y distribución y/o terminales intermodales.

Es por ello que este proyecto debe ser desarrollado fuera de la ciudad, basándose en la Normas de Equipamiento Urbano de SEDESOL y la Guía 14 Administración de Centrales y Mercados de Abasto del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), que establece que un proyecto de este tipo debe ser situado en una zona especial, dentro de un radio de recorrido de 2 horas (100 km) al centro de población.

1.5 Objetivos

- Proponer un proyecto arquitectónico que cumpla con las necesidades propias de una Central de Abastos, basado en los requerimientos técnicos y urbanos para la Ciudad de Morelia.
- Proponer una solución técnica mediante la generación de espacios que ayuden a incrementar la disponibilidad de productos, conservando sus características originales y propiedades nutricionales. Así como articular las fases de la comercialización, que son: producción, distribución y consumo.

CAPÍTULO II



Imagen 13 - Plaza central de San Cristobal de las Casas. Beatriz Aurora. 1999. beatrizaurora.net

Marco Socio Cultural

En este capítulo se presenta los datos que tienen que ver con todos los ámbitos sociales del tema. Desde los tipos de población, sectores económicos, indicadores económicos, estudios análogos de otras centrales de abastos.

Además se presentan las encuestas realizadas entre locatarios de la actual Central de Abastos de Morelia, así como la proyección de población a atender, la cual es muy importante, porque es la que determina la cantidad de UBS (unidad básica de servicio) necesarios para cumplir con esta demanda.

2.1 Datos de Población de la Ciudad de Morelia³

La capital michoacana es naturalmente el municipio más poblado de la entidad con una amplia ventaja sobre sus seguidores más cercanos Uruapan y Zamora, superando por más del doble de habitantes en el primer caso y más del triple en el segundo.

Para el año 2010 el censo realizado por INEGI reportó un total de 729 mil 279 habitantes en el municipio de Morelia, 380 mil 285 mujeres y 348 mil 994 hombres esto representa el 16.76% de la población del Estado de Michoacán y apenas el 0.65% del total nacional.

2.2 Características de la Población de Morelia

De los 729 mil 279 habitantes que registra la población municipal, ésta se compone con el 52.15% de mujeres y el 47.85% hombres. Esto significa que hay una relación Hombre - Mujer de 91.8. Morelia es un municipio con población joven, toda vez que el 61.6% de la población está en edad escolar básica y laboral productiva, entre los rangos de 5 a 40 años.



Imagen 14.- Esquema del sistema urbano de la Ciudad de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

En algunas partes del territorio del municipio de Morelia se comparten características entre un espacio semi urbano, donde se alterna una estructura anterior de hábitat rural con una nueva de residencias urbanas o de establecimientos de equipamientos, servicios e industrias pertenecientes al sistema urbano, y otro semi rural urbanizado donde aparecen áreas urbanas, pero donde siguen siendo importantes las actividades agrícolas.

³ Plan de Desarrollo Municipal Morelia 2012-2015

También se da un fenómeno de sub urbanización, donde se crean grandes extensiones de tierra urbanizada constituida por suburbios periféricos, principalmente dedicados al uso habitacional.⁴

El municipio de Morelia forma parte de la región centro, cuya población residente durante el periodo comprendido de 1980 al 2010 se ha comportado de la siguiente manera:

MUNICIPIO	1980	2010
ALVARO OBREGON	15,651	20,913
COPANAHU	7,344	8,952
CUITZEO	21,783	28,227
CHARO	13,782	21,723
CHUCÁNDIRO	8,398	5,166
HUANDACAREO	11,234	11,592
INDAPARAPEO	12,351	16,427
MORELIA	353,055	729,279
QUERÉNDARO	12,698	11,550
SANTA ANA MAYA	12,968	12,618
TARIMBARO	25,503	78,623
ZINAPECUARO	37,571	46,666
REGIÓN CENTRO	532,738	993,736
ESTADO DE MICHOACÁN	2,868,824	4,351,037

Conforme a lo anterior, del total de 4'351,307 habitantes registrados para Michoacán en el año 2010, en esta región centro residían 993,736 personas; destacando el incremento de la importancia demográfica regional, cuyo peso se ha elevado a nivel estatal al pasar del 18.5% en 1980 al 51% en el año 2010.¹

Tabla 1.- Cantidad de habitantes de la región centro del Estado de Michoacán entre 1980 y 2010. Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

Gráficas que muestran las Localidades y poblaciones rurales y urbanas mayores y menores a 2,500 habitantes del municipio de Morelia.

El censo del 2010 registró 234 localidades en el municipio de Morelia de las cuales únicamente 4 (2%) se consideraron urbanas, es decir, mayores a 2,500 habitantes, y el resto 230 (98%) rurales. En donde habitan el 98% y el 2% de la población, respectivamente.⁵

2.3 Dinámica y crecimiento de población

El crecimiento demográfico del municipio de Morelia desde mediados del siglo pasado presenta una dinámica mayor a la experimentada en el estado de Michoacán, en algunos casos mayores al doble, como en el periodo 1970-1980. Sin embargo con la política de planificación familiar implementada a partir de esos años la tasa de crecimiento se ha reducido de 4.9 a 2.3 en el periodo 1990-2000, dinámica de crecimiento demográfico que equivale casi al doble de las tasas estatales de 2.15 y 1.17 respectivamente.

⁴ Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004

⁵ Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

2.4 Proyección de población de la Ciudad de Morelia

Para esta proyección se utilizaron los métodos aritmético y geométrico, de los cuales se toma el de mayor índice demográfico para efectos de proyecto. Las proyecciones a 10, 20 y 30 años son las siguientes:

Morelia año 2020

Fórmula aritmética = $729,279 + (10(10,271.1)) = 831,990$ habitantes.

Fórmula Geométrica = $729,279 + ((729,279 (.0425) (10))) = 1,039,223$ habitantes.

Morelia año 2030

Fórmula aritmética $729,279 + (20(10,271.1)) = 934,701$ habitantes.

Fórmula Geométrica $729,279 + ((729,279 (.0425) (20))) = 1,349,166$ habitantes.

Morelia año 2040

Fórmula aritmética $729,279 + (30(10,271.1)) = 1,037,412$ habitantes.

Fórmula Geométrica + $((729,279 (.0425) (30))) = 1,659,110$ habitantes.

Esta información determina la cantidad de población a cubrir con el servicio de la Central de Abastos. La cantidad de población a dar servicio es del 100%, por lo cual con una proyección a 30 años, el municipio de Morelia llegaría a tener un total de 1,659,110 (un millón seiscientos cincuenta y nueve mil ciento diez) habitantes.

2.5 Economía moreliana

La configuración económica, demográfica y social del municipio obedece al peso específico de aspectos históricos así como a su evolución urbana. Desde que Morelia asumió el predominio político – administrativo como capital estatal, ha representado un polo urbano que ha tenido efectos en su crecimiento poblacional, concentrando un importante número de habitantes como resultado de su tasa natural de crecimiento poblacional, además de la migración y establecimiento permanente de pobladores que arriban desde las localidades aledañas, desde otros municipios y hasta de otras entidades federativas, ejemplo de ello es la gran cantidad de estudiantes que se aglomeran en la ciudad, además de los servidores públicos de los tres órdenes de gobierno.

El crecimiento urbano de la ciudad ha resultado en una significativa expansión territorial, convirtiendo en asentamientos humanos superficies que anteriormente eran utilizadas para actividades agrícolas, esto a su vez ha causado desplazamientos de la fuerza de trabajo que laboraba en ésta rama hacia otros sectores productivos. De tal forma que actualmente las actividades económicas motoras residen en su mayoría en el sector terciario al igual que la población económicamente activa del municipio.

Hacia 1970 la disminución relativa de la PEA en el sector primario regional empieza a hacerse evidente en el municipio “urbano de Morelia” y en menor medida de los municipios “rurales” de la región. En el municipio la proporción de personas que trabajan en el sector primario pasó de 41% en 1950 – 1960, al 23% en 1970, a 11% en 1980 y a 6.6% en 1990.

Asimismo, el proceso de industrialización fue dinámico, por lo menos de 1960 a 1980, periodo en que se dio una mayor concentración de establecimientos industriales y expresado por la PEA en el sector secundario. A partir de la década de 1980 comienza una declinación relativa de la PEA en el sector secundario pasando de 28.6% a 26.4% en 1990 presentándose una ligera “desindustrialización”.

En ese sentido, es necesario destacar que es el sector terciario el que se apunta como el sector más dinámico, sobretodo en la rama referida a los servicios debido a la función que cumple Morelia como centro educativo, económico, comercial, financiero y en gran medida por importancia relativa del municipio en el turismo estatal y nacional, pues ya para 1990 en el sector terciario se concentra el 71.4% de la PEA.⁶

Sector Primario

La distribución de la población del municipio en zonas rurales y zonas urbanas comprende el 11% y el 89% respectivamente de acuerdo con el INEGI. Del total de la superficie municipal se estima que 17 mil 668 hectáreas fueron sembradas de éstas sólo el 7.1% lo hizo utilizando un sistema de riego.

19 de las 17 mil 015 hectáreas que fueron cosechadas, destacan productos como la avena forrajera con 5,142 toneladas y la producción de pastos con 3,060 toneladas, como se aprecia en la gráfica siguiente.⁷



Imagen 15.- Gráfica que muestra el volumen de producción agrícola de la Ciudad de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

La actividad pecuaria está encabezada por la producción de carne de canal de gallinácea con poco más de 11 mil toneladas, seguido por los productos bovinos que se registran con 6,528 toneladas. Los volúmenes producidos en la región son generalmente destinados al consumo local.

⁶ Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

⁷ Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

Sector Secundario

Los cambios productivos, tecnológicos y financieros que se vienen experimentando a nivel nacional y mundial hacen necesaria una revaloración de las micros, pequeñas y medianas empresas en general y en particular de las manufactureras, dada su importancia en la dinámica económica.

Al respecto INEGI indica que para el 2009, en el municipio de Morelia se registraron 3,926 unidades económicas en el sector manufacturero, es decir 14.2% del total de unidades del sector en la entidad. Estas unidades económicas se calcula que cuentan con un personal ocupado de 29 mil 694 personas, quienes obtuvieron una remuneración promedio anual de 94 mil pesos.

Asimismo el total de activos fijos de las unidades económicas se calcula en 4 mil 911 millones de pesos. En suma obtienen cerca del 11.8% del valor agregado censal bruto.

La tipología de la industria manufacturera se encuentra dividida entre pequeños talleres y microempresas ubicadas en las inmediaciones de la cabecera municipal, en su mayoría con capitales locales y regionales, de baja mecanización y localizados en ramas tradicionales y de subsistencia, características que se mantienen a nivel estatal y nacional.

En un estudio realizado por la Facultad de Economía de la UMSNH a 60 empresas de la zona industrial moreliana se destacan algunas apreciaciones que pueden contribuir al mejoramiento del desempeño y elevación de la competitividad de éstas. Para el caso de las empresas de alimentos, bebidas y tabaco su competitividad se relaciona en gran medida con variables como las finanzas y la mercadotecnia. Mientras que en el caso de las empresas de sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y plástico, la competitividad es asociada con la producción y el tipo de organización.⁸

Sector Terciario

Atendiendo a la información contenida en el Censo INEGI 2010, se destacan las actividades pertenecientes al sector terciario, es decir el comercio, servicios, transportes y comunicaciones, mismas que aportan al ingreso estatal 70.1% por ciento del total del PIB.

En este sector se encuentra una gran diversidad de giros comerciales así como un heterogéneo y vasto grupo de pequeños y medianos negocios que compiten con las grandes empresas y con las cadenas de autoservicio que han venido proliferando en el municipio.⁹

⁸ Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

⁹ Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

2.6 Comercio

En esta rama se incluyen aquellos comercios al por menor que venden bienes propios, que fungen como agencias, depósitos, tiendas, supermercados y los comerciantes minoristas que venden o promueven la compra – venta a cambio de una comisión o pago.

En el Censo económico 2009 la capital michoacana registró un total de 16 mil 242 unidades económicas dedicadas a actividades comerciales, significando el 19% del total estatal, estas unidades económicas concentran un total de activos fijos de 5 mil 286 millones de pesos y representan un 30.6% del valor censal bruto. El personal ocupado se calcula en 56 mil 841 personas, 23% a nivel estatal y con una remuneración media anual de 66 mil pesos.

2.7 Mercados

En el comercio de la ciudad de Morelia, figuran 8 mercados, que disponen aproximadamente de 2,000 locales atendidos por comerciantes organizados en 25 uniones, en éstos se comercian productos alimenticios en su mayoría, como frutas, verduras, legumbres y especias, sin mencionar el tradicional Mercado del Dulce donde se pueden adquirir distintos tipos de artesanías, y dulces regionales.

Mercados de la ciudad.
Mercado Independencia
Mercado Revolución (San Juan)
Mercado Nicolás Bravo (Santo Niño)
Mercado Vasco de Quiroga
Mercado Miguel Hidaigo (San Agustín)
Mercado Hermanos Flores Magón (Santa María)
Mercado Valentín Gómez Farías (Dulces y Artesanías)
Mercado Benito Juárez (Auditorio)

Tabla 2.- Mercados dentro de la Ciudad de Morelia Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

Para el abasto familiar y de pequeños negocios, se cuenta con una Central de Abastos que dispone de 700 bodegas y con alrededor de 220 tianguis tradicionales colocados semanalmente en las colonias populares de la ciudad, de acuerdo con la Secretaría de Servicios Públicos Municipal.¹⁰

2.8 Empleo

La población vista como base de la actividad económica representa la unidad de la fuerza productiva fundamental y de consumo de la sociedad, ya que al tiempo que una considerable parte de la población es la fuerza productiva fundamental de la sociedad, toda la población, incluida la parte mencionada, representa la fuerza de consumo de la sociedad.

¹⁰ Secretaría de Servicios Públicos del H. Ayuntamiento de Morelia

La siguiente tabla comparativa indica que de 2000 a 2010 la PEA municipal ha incrementado en un 32.9% mientras que la Población Económicamente no activa creció en un 11.1% en una década.

Comparativo de la Población Económicamente Activa 2000 -2010

AÑO	2000				2010			
	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA			POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA			POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA
	TOTAL	Ocupada	Desocupada		TOTAL	Ocupada	Desocupada	
Nacional	3415654	2270210	1145444	3480000	5090924	4843782	2467142	3413341
Miichacán	1241448	1226606	14842	1534332	1628417	138828	74868	1383721
Morelia	233925	230281	3644	221090	310305	295162	15143	248001

Tabla 3.- Población económicamente activa de la Ciudad de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

2.9 Uso de suelo de la Ciudad de Morelia

Morelia que representa el 2.04% de la superficie del estado, tiene una composición porcentual de uso de suelo como se representa en la siguiente gráfica.



Imagen 16.- Gráfica sobre diferentes tipos de uso de suelo de la Ciudad de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

2.10 Vialidad

Morelia carece de una infraestructura vial adecuada para una ciudad de su tamaño y población, por lo que requiere la construcción de nuevas avenidas, la ampliación de muchas de las ya existentes, así como la construcción de puentes vehiculares y distribuidores viales. Sus principales vialidades se muestran en la siguiente imagen¹¹



Imagen 17.- Principales vialidades de la Ciudad de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

¹¹ Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004

2.11 Servicios Públicos

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es: • Alumbrado Público 88% • Recolección de Basura 75% • Mercado 8 mercados • Rastro 100% • Panteón 90% • Cloración del Agua % • Seguridad Pública 100% • Parques y Jardines 900,000 mts2 de áreas verdes¹².

2.12 Comunicaciones

Carreteras

La ciudad de Morelia constituye el principal núcleo carretero del estado de Michoacán, y las principales carreteras con que cuenta son las siguientes:

Carretera de cuota Morelia-Salamanca: Parte hacia el norte como continuación de la carretera libre Morelia-Salamanca en el entronque con el pueblo de Santa Ana Maya. Cuenta con 2 carriles hasta el entronque con la carretera Salamanca-Celaya-Querétaro. Cuenta con casetas de cobro ubicadas en La cinta (entronque a Santa Ana Maya), salida a Valle de Santiago, salida a Salamanca y entronque a la carretera Salamanca-Celaya-Querétaro.

Carretera libre Morelia-Guadalajara (federal 15): Parte hacia el poniente y enlaza a la ciudad con Guadalajara, la segunda ciudad más importante del país, pasando por Quiroga, Zacapu, Zamora de Hidalgo y Ocotlán. Cuenta con dos carriles en todo el trayecto a través de Michoacán, y cuatro carriles en algunas partes del estado de Jalisco.

Carretera libre Morelia-Zitácuaro-Toluca-Cd. de México (federal 15): Parte con dirección este. Antigua carretera de "Mil Cumbres", conecta Morelia con la Ciudad de México atravesando algunas de las partes más montañosas de Michoacán. Esta vía se encuentra casi en desuso.¹³

Carretera Morelia-Pátzcuaro-Uruapan-Lázaro Cárdenas (federal 37): Parte hacia el suroeste de la ciudad, cuenta con cuatro carriles hasta Pátzcuaro, y de ahí en adelante solamente dos carriles (aunque hay un proyecto para ampliarla a cuatro) , dividiéndose en la ruta libre (federal 37) y la vía de cuota (Cuota 37D).

Autopista México-Morelia-Guadalajara (cuota): Aunque no pasa por el municipio de Morelia, lo hace muy cercano a éste (25 Km. al norte) y conecta a Morelia con las dos principales ciudades del país.

¹² Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

¹³ www.morelia.gob.mx

2.13 Casos Análogos

Para realizar este proyecto es necesario entender cómo funciona una Central de Abasto, por lo cual hago un estudio analógico de tres centrales de abastos en el país, además de la actual central de Morelia. Los casos son:

- Central de Abastos de la Ciudad de México
- Central de Abastos de la Ciudad de León, Guanajuato.
- Central de Abastos de Cuapixtla, Puebla.



Imágenes 18 a 22.- Central de Abastos de la Ciudad de México. ficeda.com.mx

Caso 1.- Central de Abastos de la Ciudad de México.

El proyecto fue concebido por el arquitecto Abraham Zabudovsky, quien la diseñó como una figura hexagonal, ligeramente deformada cuyo eje central mide 2 mil 250 metros. En los extremos del eje se localizan las entradas y salidas.

Sus antecedentes se remontan a la antigua Merced que presentaba problemas de intermediarismo excesivo, infraestructura comercial insuficiente, captación de excedentes por acaparadores, falta de locales para el desarrollo de la actividad comercial, reexpedición de mercancías, incluso a su lugar de origen. Todo ello repercutiendo en los precios al consumidor final.

La Central de Abasto se distribuye en un área total de 327 hectáreas y es el centro mayorista más grande del mundo, con un volumen de alimentos y productos básicos de 30 mil toneladas y con capacidad de almacenaje para 122 mil toneladas, transportadas diariamente por 52 mil vehículos de todos los tonelajes. La afluencia diaria de visitantes, en su mayoría comerciantes al detalle, es de 300 mil diarios, atendidos por unos 70 mil empleados en diversas actividades.

La central se divide en diferentes zonas, la mayor de ellas es la de frutas y legumbres, con 1881 bodegas, seguida de la zona de abarrotes y víveres, con 338 bodegas, a los cuales se agregan 1489 locales comerciales, que abarcan prácticamente todos los rubros comerciales de una ciudad, los más comunes de los cuales son los bancos, las ferreterías, de ropa, restaurantes (desde simples antojerías, pasando por torterías, taquerías, hasta restaurantes de lujo), lavanderías, estéticas, etc. Como zonas auxiliares se tiene el Mercado de Productores o Subasta, que en 10.6 hectáreas, y con capacidad para 624, es la zona de mayoreo para los productores que desean vender a los propietarios de las bodegas; las 96 Bodegas de Transferencia, que sirven como puntos de almacenamiento genérico para los bodegueros de la CEDA, donde pueden almacenar temporalmente sus productos mientras logran obtener un espacio en sus propias bodegas.

Una zona de apoyo es la Zona de Pernocta, que en 5.1 hectáreas permite el estacionamiento de 424 unidades de carga con hasta 30 toneladas y cuenta con varios servicios para los camioneros y sus ayudantes; el Frigorífico o bodega climatizada permite el almacenaje de dos mil toneladas de productos diversos; la Planta de Transferencia de Basura, con capacidad para dos mil toneladas diarias; en la zona de bodegas cuenta además con 3224 cajones de estacionamiento para automóviles colocados sobre los techos de las bodegas¹⁴.

Datos sobre la Central de la Ciudad de México:

- Cuenta con todas las autoridades de seguridad del Distrito Federal; además del área federal antinarcóticos; la Procuraduría General de la República; un sector completo de la policía preventiva y elementos de policía auxiliar; coordinados por un general del ejército mexicano.
- 24 estados del país comercializan aquí sus productos. En este lugar se fijan los precios de los hortofrutícolas a nivel nacional.
- Es 55 veces más grande que el Zócalo capitalino.
- 10,000 carretilleros prestan sus servicios de carga a los compradores para el abasto y desabasto de productos que llegan diariamente.
- 350,000 visitantes acuden diariamente a realizar transacciones comerciales, y en épocas especiales (Semana Santa, Día de Muertos y Navidad) aumenta hasta 500,000.
- 9,000 millones de dólares anuales aproximadamente es el valor de operación comercial de compra y venta¹⁵.

¹⁴ Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto de la Ciudad de México

¹⁵ Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto de la Ciudad de México

Caso 2.- Central de Abastos de la Ciudad de León, Guanajuato.

La Central de Abastos de León nace como proyecto durante los años setenta e inicia su construcción a finales de esta misma década.

A finales de los años 70's se inició la construcción de la primera fase que incluyó los módulos A y B con 38 bodegas cada uno, terminando las obras en 1982. El trabajo comercial empezó inmediatamente. Al poco tiempo se construyó la segunda fase integrada por los módulos C, D, E y F, con 152 bodegas más. A mediados de 1995 se construyeron los módulos G y H para sumar 76 bodegas adicionales.

Así fue construida la Central de Abastos de León, que actualmente cuenta con 315 bodegas y un módulo de servicios complementarios integrado por 50 locales. En el año 2001 los comerciantes adquirieron el centro comercial Plaza Abastos construido dentro del Polígono de la Central de Abastos y que consta de 28 bodegas y 32 locales.

Durante el año 2006 se construyeron 11 bodegas de 1000 metros cuadrados cada una, formando así el módulo I que es exclusivo para el sector abarrotero.

Para su crecimiento a futuro, la Central de Abastos cuenta con una reserva territorial en la que cabrían 241 bodegas más. La Central de Abastos de León se encuentra ubicada sobre el boulevard Hermanos Aldama, y a un costado de la carretera federal León- Aguascalientes, al sur del municipio. Dentro de la zona industrial de la ciudad.



Imágenes 23 a 26.- Central de Abastos de la Ciudad de León, Guanajuato. 27 a 29 Imágenes propias. 26 Croquis Google Earth 2014.

Caso 3.- Central de Abastos de la Ciudad de Cuapiaxtla, Puebla¹⁶.



Imágenes 27 a 30.- Central de Abastos de la Ciudad de Cuapiaxtla, Puebla. lanuevacentral.com

5 minutos de la Ciudad de Puebla, sobre la Carretera Federal Puebla-Tehuacán en el kilómetro 49 se encuentra La Nueva Central de Abasto en Cuapiaxtla de Madero, Puebla.

La región de Tecamachalco, Puebla, produce el 26% de la producción hortícola del estado de Puebla.

El Estado de Puebla ocupa el 4° lugar a nivel nacional en producción de hortalizas.

Actualmente el mercado de Huixcolotla (Municipio de Tecamachalco) comercializa solo el 25% de esta producción, son ingresos semanarios de 20 mdp. El resto se obliga a enviarse a los estados circunvecinos.

Componentes de la central:

- 37 hectáreas para su construcción.
- Población beneficiada de 2.3 millones de habitantes.
- 410 bodegas en la sección de frutas y legumbres.
- 164 bodegas de abarrotes y víveres.
- 200 cajones para zona de pernocta.
- 1,700 cajones de estacionamiento.
- 10 hectáreas de vialidades.
- Sus bodegas son de 90m2, y todas incluyen medio baño y área de carga y descarga de productos.

¹⁶ lanuevacentral.com

2.14 Encuestas

En esta investigación se realizaron encuestas entre los locatarios de la Central de Abastos de la Ciudad de Morelia, para conocer las necesidades del usuario. El total de personas encuestadas fue de 20, las cuales arrojaron los siguientes resultados:



Imágenes 31 a 33.- Gráficas de las primeras tres preguntas de la encuesta a locatarios de la Central de Abastos de Morelia. Gráficas propias.

Pregunta 4

¿Qué tipo de ventilación es necesaria en su espacio de trabajo?

- "Se necesita una cortina con reja, para que exista ventilación. No se puede usar una cortina cerrada, sino una que ayude a la ventilación".

Pregunta 5

¿Qué tipo de iluminación es necesaria en su espacio de trabajo?

- "Se necesita iluminación natural y artificial, ya que si bien es sólo un turno de operación, las actividades inician a las 4 de la mañana aproximadamente".

Pregunta 6

¿Qué mobiliario necesita para el desempeño de su labor?

Esta parte de la encuesta generó muchas respuestas distintas, dependiendo la mercancía que se vendiera en la bodega. Las respuestas más comunes fueron:

- Mesas, sillas, cajas, botes de basura, mesa de sorteo del producto, mesa de trabajo, mesa de empaque, anaqueles y tarima para cajas.

Pregunta 7

¿Qué equipo es necesario para el desempeño de su labor?

Esta parte de la encuesta generó muchas respuestas distintas, dependiendo la mercancía que se vendiera en la bodega. Las respuestas más comunes fueron:

- Básculas, cámaras de refrigeración, carrito de carga, caja registradora, cepilladora, refrigerador y herramienta menor.

Pregunta 8

¿Qué servicios básicos se requieren para el desempeño de su labor?

"Todas las bodegas tienen el servicio de agua, luz y teléfono. Todas cuentan con baño".

Pregunta 9

¿Dónde depositan los residuos?

"Los residuos son recogidos por un camión que pasa todas las mañanas. Se colocan frente a las bodegas, y no se cuenta con un espacio para residuos inorgánico".

Pregunta 10 ¿Cuentan con estacionamiento para personal y clientes?

"No, los clientes hacen doble fila cuando hay camiones descargando, es de los problemas más grandes de la central".

Conclusiones Marco Socio Cultural

El estudio del Marco Socio Cultural nos ayuda a entender la situación social y urbana de la Ciudad de Morelia, de conocer sus datos de población, sus actividades económicas y su relación con el comercio (principalmente con lo referente a comercio y abasto).

En este capítulo se presenta un estudio analógico, en donde se presentan casos de otras Centrales de Abasto, para conocer las partes que las conforman, la manera en la que se proyectaron, y que esto nos sirva como referencia al momento de aplicarlo en nuestro proyecto.

Uno de los datos más importantes que nos arroja este estudio, es el de la proyección de población, cuyo resultado se aplica directamente en lo referente al proyecto arquitectónico, ya que al conocer la población a atender, se proponen los espacios necesarios para cumplir con dicha demanda.

La UBS (Unidad Básica de Servicio) con la que se rigen los centros mayoristas, dictadas en las normas de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), es de 1 m² de bodega por cada 59 habitantes, con lo cual, tomando el caso más desfavorable de las fórmulas de proyección de población que nos da una cantidad de 1, 659,110 habitantes para el año 2040, la cantidad de M² necesarios para cumplir dicha demanda es de 28,120.

Las encuestas realizadas entre los trabajadores de las bodegas de la Central de Abastos de Morelia nos arrojan los siguientes resultados:

- 4 es el número de personas en promedio que laboran en una bodega.
- 4 m. de altura el promedio para realizar las labores dentro de una bodega.
- 6m. de ancho el promedio para realizar las labores dentro de una bodega.
- Importante iluminación artificial, ya que las labores inician desde las 4 am.
- Importante ventilación cruzada, para mantener frescas las bodegas, tanto para el personal que trabaja, como para los productos que se almacenan en ellas.

- Mobiliario para manejo de producto, como son mesas de sorteo, anaqueles, tarimas, mesas de trabajo, y mobiliario para las personas que laboran en bodegas, como son mesas para comida, escritorio y sillas.
- Equipo de trabajo como son básculas, cámaras frigoríficas, cepilladoras, refrigerador y carritos de carga.
- Todas las bodegas cuentan con servicios de agua, drenaje y energía eléctrica.
- La basura es recogida diariamente por un servicio que presta el ayuntamiento.
- Problemas de estacionamiento para carga y descarga de productos.

En lo referente a los casos análogos, es importante utilizar la información recabada para aplicarla en el proyecto. Tomando en cuenta la información sobre las bodegas de León y Cuapiaxtla (que atienden a una población cercana a la que la proyección nos arroja para la Ciudad de Morelia y este estudio en particular) se proponen bodegas de 105 m², siendo sus medidas 7 metros de frente, por 15 de fondo.

Otro de los datos importantes de las analogías es que en el caso de León y Cuapiaxtla, su ubicación se encuentra sobre una carretera federal, que ayuda a una comercialización y distribución más eficiente, por lo que se toma en cuenta este dato para aplicarse en el proyecto.

En el caso de León nos encontramos con un espacio para servicios en cada bloque de bodegas. Esta idea se retomará en el proyecto a presentar, siendo una solución a los problemas de tener el acceso por la el área de carga y descarga de producto. Así las personas que laboren en las bodegas, tendrán un corredor para acceder a su trabajo.

Las Centrales de Abastos estudiadas cuentan con caseta de vigilancia y control a la entrada y salida, además de un área de pernocta. Y pese a que las Centrales de Abasto se centran en la venta mayorista, los tres casos cuentan con un mercado para que los pequeños productores puedan comercializar sus productos. Además de espacios para bancos, fondas, baños.

Otro de los resultados es el de la falta de estacionamiento especial para clientes y locatarios.

CAPÍTULO III



Imagen 36 - Mercado de Atitlán nocturno. Angélica Quici. óleo sobre tela. 2006. www.agn.com.gt

Marco Físico Geográfico

En este marco se presentan las características físicas y geográficas tanto del municipio de Morelia como del predio seleccionado. Además de las características que la reglamentación dispone para la selección del predio.

También se presentan las características urbanas de la ciudad y del predio, para comprender su clima, su suelo, sus vialidades, su equipamiento y todo lo que concierne a su ubicación geográfica.

3.1 Localización geográfica del Estado de Michoacán y la Ciudad de Morelia

El Estado de Michoacán se encuentra situado en la región centro-occidente de la República Mexicana entre las coordenadas geográficas de 17°55' y 20°24' de latitud norte y 100°04' y 103°44' de longitud oeste. Colinda al norte con los estados de Jalisco, Guanajuato y Querétaro; al este con Querétaro, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco. La extensión territorial que ocupa es de 5'883,695 ha, que corresponde al 3% de la superficie del país¹⁷.

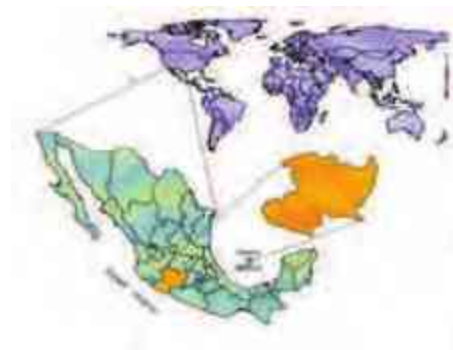


Imagen 37.- Ubicación geográfica del Estado de Michoacán dentro de un contexto mundial. wikipedia.com



Imagen 38.- Ubicación geográfica del municipio de Morelia con respecto al Estado de Michoacán. wikipedia.com



Imagen 39.- Ciudad de Morelia dentro del área municipal con sus principales comunidades. INEGI 2005. inegi.org.mx

La Ciudad de Morelia se encuentra ubicada al norte del estado, muy cercana a los límites del municipio de Tarímbaro, en el llamado Valle de Guayangareo. Este valle se encuentra rodeado por el Pico del Quinceo (al noroeste), el Cerro del Águila (al poniente), el cerro del Punhuato (al oriente) y las Lomas de Santa María (al sur y sureste).¹⁸

¹⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Michoacan>

¹⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>

El valle se encuentra relativamente abierto al norte y noreste, así como hacia el suroeste.

- Latitud 19° 42' 10 Norte
- Longitud 101° 11'32 Oeste
- Altura sobre el nivel del mar de 1921 metros.
-

3.2 Geología

El subsuelo en el que se asienta la ciudad de Morelia, al pertenecer al Eje Neovolcánico, se compone, preponderantemente de rocas de origen ígneo; situación que se muestra en los siguientes datos, tanto para el territorio sobre el que se encuentra en la actualidad este centro de Población (115 km²), como para el área que incluye la zona circundante a la ciudad¹⁹.

• **Subsuelo de la ciudad de Morelia en el 2003 (115 km²)**

Toba Riolítica	(Tr)	50.0%
Basalto	(B)	26.5%
Aluvión	(Al)	23.5 %

• **Subsuelo de la ciudad de Morelia y áreas Circundantes (480 km²)**

Basalto	(B)	27.5%
Toba riolítica	(Tr)	24.5%
Andesita	(An)	22.5%
Aluvión	(Al)	11.0 %
Ígnea Extrusiva Ácida	(Lgea)	10.5%
Arenisca	(Ar)	2.5%

Tabla 4.- Subsuelos de la Ciudad de Morelia y áreas circundantes. INEGI, cartas temáticas 2010. inegi.org.mx

3.3 Hidrografía

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del s. XIX debido a los frecuentes desbordamientos.

El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país)²⁰.

¹⁹ Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

²⁰ Plan de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

3.4 Clima

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,6 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h²¹.

Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia.

Mes	Temp. Promedio Máximo	Temp. Promedio Mínimo	Temp. Media	Precipitación
Enero	22 °C	6 °C	14 °C	18 mm
Febrero	24 °C	7 °C	16 °C	40 mm
Marzo	26 °C	8 °C	18 °C	60 mm
Abril	28 °C	12 °C	20 °C	80 mm
Mayo	28 °C	13 °C	21 °C	63 mm
Junio	27 °C	14 °C	20 °C	127 mm
Julio	24 °C	13 °C	19 °C	173 mm
Agosto	24 °C	13 °C	18 °C	163 mm
Septiembre	24 °C	13 °C	18 °C	118 mm
Octubre	24 °C	11 °C	17 °C	55 mm
Noviembre	23 °C	8 °C	16 °C	19 mm
Diciembre	22 °C	7 °C	15 °C	13 mm

Tabla 5.- Temperaturas promedio en el año para la Ciudad de Morelia, además de su precipitación pluvial. INEGI, cartas temáticas 2010. inegi.gob.mx

Climas en el municipio de Morelia.

Clima	Descripción	% de la superficie municipal
ACw2	Semiárido subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	0.53
ACw1	Semiárido subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	0.99
C(w2)	Templado subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	23.12
C(w1)	Templado subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	75.36

Tabla 6.- Climas dentro del municipio de Morelia y sus porcentajes que cubren de superficie. INEGI, cartas temáticas 2010. inegi.gob.mx

3.5 Vientos Dominantes

Los vientos dominantes, tienen una velocidad de entre 1.8 y 2.4 kilómetros por hora, en dirección sudoeste en los meses de octubre a mayo. Durante los meses de junio a septiembre, el viento tiene dirección noroeste²².

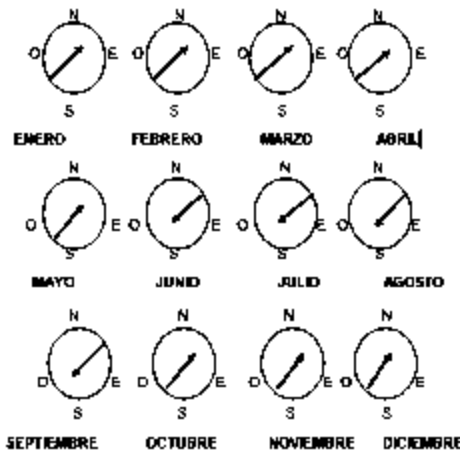


Imagen 40.- Diagramas que muestran las direcciones de los vientos dominantes en el año para la Ciudad de Morelia Programa de Desarrollo Urbano Morelia 2012-2015

²¹ INEGI, cartas temáticas 2010. inegi.org.mx

²² INEGI, cartas temáticas 2010. inegi.org.mx

3.6 Asoleamiento

El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de mayo a agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 hrs. del día, presentando una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte. En los meses marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero, se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento promedio es de 6:00a 18:00hrs. En invierno, el porcentaje disminuye, siendo de 6:35 17:15 hrs. aprox.

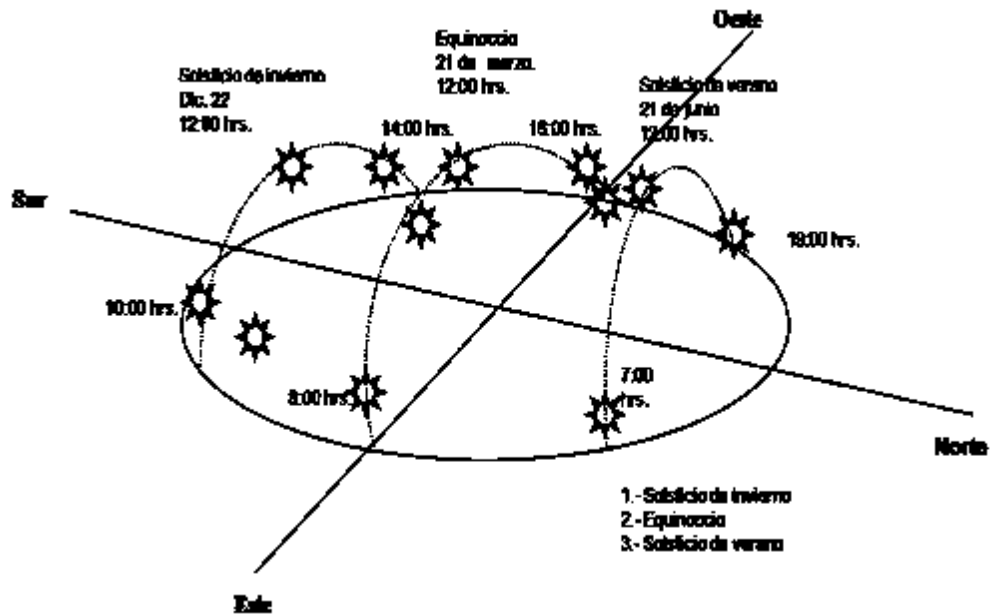


Imagen 41.- Diagrama que muestra el asoleamiento para la Ciudad de Morelia. INEGI cartas temáticas 2010. inegi.org.mx

3.7 Terreno

Para la selección del predio se tomó en cuenta los requerimientos tanto el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, TOMO III, como las Guías y Normas para la Administración de Mercados y Centrales de Abastos del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INEFED).

3.8 Requerimientos para la selección del predio SEDESOL²³

- Localidades receptoras: + de 500,000 habitantes
- Rango de servicio regional recomendable: 100 km (2 horas aproximadamente)
- Población usuaria potencial: el total de la población (100%)
- Unidad básica de servicio (ubs): m2 de bodega
- Población beneficiada por ubs: 59 habitantes
- No urbano (agrícola, pecuario, etc.)
- Localización especial

²³ Sistema normativo de equipamiento urbano Tomo III Comercio y Abasto SEDESOL

- Fuera del área urbana
- Vialidad regional
- Frente mínimo recomendable: variable
- Número de frentes recomendables: 4
- Pendientes recomendables (%): 2% a 10%
- Agua
- Alcantarillado y drenaje
- Energía eléctrica
- Alumbrado público

3.9 Requerimiento para la selección del predio INEFED²⁴

- Deberá localizarse en lugares donde no interfieran con las funciones de circulación y transporte, por lo que se localizarán en autopistas o carreteras que tengan una articulación con la vialidad interna, a fin de permitir una comunicación directa y adecuada para facilitar el traslado de usuarios y mercancías.
- Deben contar con una infraestructura básica que considere los siguientes elementos: agua potable, energía eléctrica, drenaje, pavimentación y teléfonos. Estos servicios contribuyen a que las centrales de abasto puedan operar de manera eficiente y garantizar los aspectos de seguridad e higiene.

3.10 Propuesta del terreno

Para la selección de este predio se tomó en cuenta la conexión entre Morelia y el interior del Estado, utilizando la autopista Siglo XXI. El municipio de Morelia no cuenta hacia el norte con un espacio que cumpla con las características de selección de predio de las normas de equipamiento urbano de SEDESOL, ya que se encuentra ya en los límites de los municipios de Charo, Álvaro Obregón y Tarímbaro.

El terreno propuesto se encuentra en el kilometro 14 de la carretera Morelia – Pátzcuaro. Ubicado sobre la carretera Siglo XXI que conecta a la ciudad con municipios como Tancítaro, Peribán, Los Reyes, Tacámbaro, Salvador Escalante, Ario de Rosales y Uruapan, catalogados como siete de los municipios más productivos del país.²⁵

²⁴ INAFED / La Administración de Mercados y Centrales de Abasto / Administración de Mercados y Centrales de Abasto Municipales / Guía 14

²⁵ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación /Delegación Estatal Michoacán 2013

El terreno se ubica en el municipio de Morelia, en las coordenadas geográficas de 19°33'07" latitud norte, 101°22'58" latitud oeste y una altitud de 2,058 msnm. Se encuentra ubicado a 2 kilómetros de la localidad de Tiripetío, correspondiente al municipio de Morelia, y a 2 kilómetros del municipio de Lagunillas

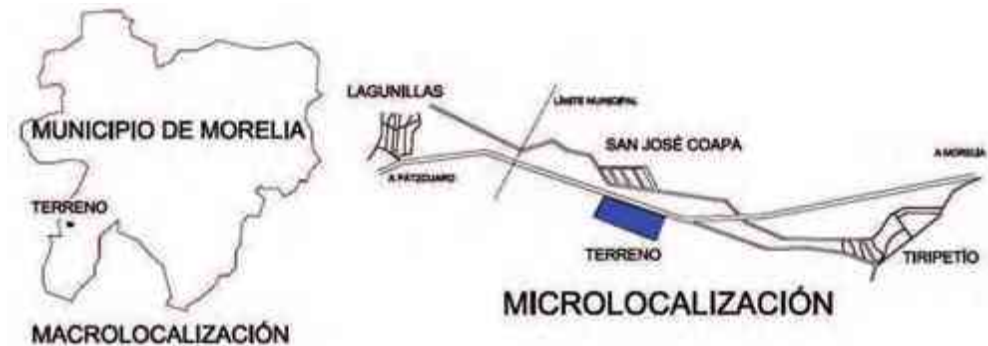


Imagen 42.- Macro y micro localización del terreno propuesto con respecto al municipio. Croquis propio.

3.11 Edafología del terreno

La edafología es la ciencia que trata la naturaleza y condiciones del suelo en su relación con las plantas. En este caso el ACRISOL, es la unidad que prevalece en el terreno, lo cual nos dice que este suelo no es apto para la agricultura, por su acumulación de arcilla en el subsuelo (lo que le da un característico color rojo) lo cual lo hace muy ácido y bajo de nutrientes.²⁶

Este tipo de suelo lleva a que las construcciones se sigan asentando aun después de terminada su construcción. Se considera un terreno plástico o comprensible.

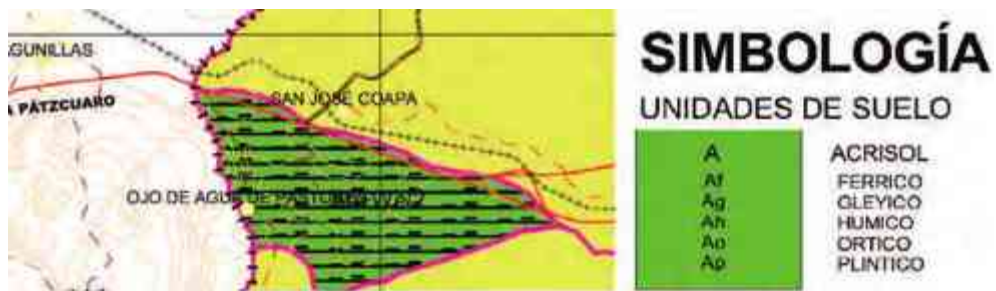


Imagen 43.- Imagen que muestra el tipo de suelo del terreno propuesto. Plan de Desarrollo Municipal de Morelia 2012-2015.

²⁶ Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología / INEGI

3.12 Imágenes del terreno



Imagen 44 a 47.- Imágenes del terreno propuesto tomadas desde la carretera Siglo XXI, en sentido Pátzcuaro-Morelia. Imágenes propias.

En estas imágenes podemos ver el terreno propuesto. Las imágenes de la parte superior muestran la cara principal, que da a la carretera, siendo la fachada noroeste del terreno.

En las dos imágenes inferiores se ve la carretera, en la primer imagen la dirección hacia Pátzcuaro, mientras que la segunda nos muestra el sentido hacia la Ciudad de Morelia.

Conclusiones Marco Físico Geográfico

El estudio realizado en este marco nos ayuda para entender la situación geográfica, tanto de la Ciudad de Morelia, como la del terreno propuesto.

La ubicación del predio responde a diversos factores. En el plano normativo, responde a los requerimientos federales que SEDESOL, tanto como el INEFED, requieren para unidades mayoristas que atienden a una población mayor a 500,000 habitantes.

Algunos de estos requerimientos son que se localice en un área no urbana (agrícola, pecuaria, etc.), fuera del área urbana, que se conecte con una vialidad regional, y respecto a este punto, la ubicación del terreno se encuentra sobre la Carretera Siglo XXI, a 14 km. de la Ciudad de Morelia.

Esta carretera es la que conecta a Morelia con siete de los municipios más productivos en materia agrícola en el país, por lo que su ubicación es perfecta para recibir gran parte de los alimentos provenientes del campo michoacano.

Al respecto de las características físicas y geográficas del terreno, este cuenta con un suelo tipo Acrisol, que necesita de compactación para poder mejorarlo al momento de hacer los trabajos de cimentación. Además de la utilización de estructuras ligeras, para evitar hundimientos y asentamientos futuros, por el peso propio del edificio.

El terreno tiene una pendiente natural descendente con respecto a la cara noroeste, su fachada principal, siendo esta la parte más alta. Por lo cual los locales de administración la entrada del mismo, evitando que durante la lluvia el agua que baja de las laderas se acumule en esta parte y descienda respetando la pendiente. Las bodegas contarán con una altura de 1.2 m sobre el nivel de calle, principalmente para ayudar a la carga y descarga de productos, pero también para evitar la entrada de agua de lluvia.

Las bodegas se ubicarán sobre un eje oriente-poniente, ya que con esta ubicación la luz del sol no pegará directamente sobre ninguna de las fachadas de las bodegas, sino sobre los laterales. Con lo cual ayuda a la iluminación natural, evitando la exposición prolongada durante el asoleamiento entre el medio día y el ocaso.

Es muy importante en este tipo de edificios la ventilación, ya que contienen alimentos perecederos. Por lo que se utilizarán ventilas metálicas sobre las rejas de la entrada de cada bodega, esto para ayudar a la ventilación cruzada.

Esto no solo para mantener los alimentos en su mejor estado, sino también para ayudar al confort de los trabajadores de las bodegas, ya que su labor es en su mayoría un trabajo que requiere mucho esfuerzo físico.

Los bloques de bodegas al estar sobre el eje oriente-poniente, tendrán a recibir los vientos dominantes por un costado. Los de los meses de octubre a mayo por el lado sudoeste, y los meses de junio a septiembre por el lado noroeste.

Las partes arboleadas se encontrarán en los estacionamientos, para ayudar con su sombra a estas áreas al descubierto. A su vez, las cubiertas de las bodegas, mercado, frigorífica y administración, serán de panel prefabricado, galvanizado y pintado para ayudar a tener un aislamiento térmico.

La pendiente natural del terreno, ayuda al momento de hacer las instalaciones hidráulicas y sanitarias. Para el abastecimiento de agua, se propondrá el colocar tanques elevados, situándolos en las partes más altas. El pozo de agua más cercano al terreno se encuentra a 500 m de la parte trasera, y sirve para riego.

Para las instalaciones sanitarias se propone el mismo principio, utilizar la pendiente natural del terreno para llevar al fondo del terreno el agua residual, a una planta tratadora.

CAPÍTULO IV



*Imagen 48 - Día de mercado.
Beatriz Aurora, 1999.
beatrizaurora.net*

Marco Técnico

En este capítulo se presentan las diferentes legislaciones que rigen la construcción y reglamentos para las centrales de abasto, desde las de Nivel Federal hasta el Nivel Municipal.

También se presentan los materiales propuestos para la construcción de la Central de Abastos, los cuales van acorde a una construcción de este tipo.

4.1 Normatividad de Centrales de Abasto

La operación del abasto requiere de la participación de los tres niveles de gobierno en los procesos de producción, transporte y distribución de mercancías, a fin de garantizar el abasto de productos alimenticios básicos y coadyuvar a elevar el nivel de vida de la población.

En virtud de ello, las autoridades municipales constituyen un factor determinante como promotores y organizadores del abasto a nivel municipal. Su participación puede consistir en la incorporación de nuevas instalaciones destinadas a la prestación del servicio público de mercados y centrales de abasto, así como promover la organización de los sectores social y privado de su localidad con el propósito de coadyuvar en las actividades de operación del abasto.

La coordinación de acciones del municipio para la instrumentación y desarrollo del abasto, podrá realizarse a través de los comités municipales de abasto, los cuales se organizan y operan en el marco de los comités estatales de abasto dentro del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado.

En los comités municipales de abasto se podrán integrar grupos de trabajo en los que participen representantes del ayuntamiento, del gobierno del estado y de las dependencias y entidades de la administración pública federal, así como las representaciones de productores, cámaras de comercio, agrupaciones de locatarios, transportistas y asociaciones de consumidores del municipio.

A través de estos comités, las autoridades municipales podrán coordinar sus acciones con el gobierno del estado y la federación para la elaboración de programas y obtener financiamiento para la estructuración y funcionamiento de mercados y centrales de abasto.

Nivel Federal.

En este nivel se encuentra la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que en su artículo 115, fracción III, señala que los servicios públicos de un mismo estado, previo acuerdo de sus ayuntamientos, podrán coordinarse para la mejor prestación de servicios públicos.

Por otra parte, el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos en su título undécimo, capítulo primero, establece que la Secretaría de Salud llevará el control sanitario de los alimentos, bebidas, tabacos, medicinas, productos de perfumería y aseo, entre otros. Por ello, los establecimientos que elaboren estos

productos o los expendan deberán contar con una licencia sanitaria. En el caso de los mercados y centrales de abasto, los que ejerzan el comercio o presten sus servicios, deberán contar con la autorización de la Secretaría de Salud para poder funcionar.

En las normas de Planeación para Mercados Públicos Municipales, Centrales de Abasto y Módulos de Abasto, que establece la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial se describen un conjunto de normas para la dotación, construcción, ubicación y diseño arquitectónico.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, publicado por la Secretaría de Desarrollo Social, en la parte dedicada a las Unidades de Abasto mayorista del Subsistema Abasto.

Nivel Estatal

La Ley Estatal de Asentamientos Humanos, también ubicada en este nivel, regula la ordenación de los espacios urbanos entre los que se encuentran los destinados al comercio. Asimismo, establece ciertas normas para la construcción o ampliación de las instalaciones dedicadas a la prestación de los servicios públicos; por esta razón, las autoridades municipales deberán apegarse a lo dispuesto en esta ley, para realizar actividades de construcción o remodelación de mercados, procurando el equilibrio de la infraestructura urbana del municipio.

Nivel Municipal

El Reglamento de Construcciones.- Establece las características y especificaciones que deberán cumplir la construcción o remodelación de inmuebles destinados a la prestación de servicios públicos y faculta al ayuntamiento a intervenir en los proyectos de construcción y reconstrucción de nuevos mercados y centrales de abasto.

El Reglamento de Mercados y Centrales de Abasto.- Regula todo lo concerniente al funcionamiento de este servicio público. Contiene disposiciones que establecen los horarios, licencias y permisos para su funcionamiento; los derechos, obligaciones y prohibiciones, tanto de los prestadores del servicio como de los particulares y determina las sanciones de que serán objeto las personas que infrinjan dicho reglamento.

4.2 Reglamentos para Construcción a Nivel Federal

4.2.1.- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, Tomo III, Comercio y Abasto, Cédulas Informativas, Subsistema Abasto, Elemento: Unidad de Abasto²⁷

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	100 KILOMETROS (2 horas aproximadamente)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL (1)	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS) (2)	M2 DE BODEGA					
	CAPACIDAD DEL DISEÑO POR UBS	750 KG/M2 DE BODEGA					
	TURBOS DE OPERACION (14 horas aproximadamente)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	750 KG/M2	750 KG/M2	750 KG/M2			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	59	59	59			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	2.22 A 6.27 (m2 construidos por cada m2 de área de bodega)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (4)	21.32 A 27.58 (m2 de terreno por cada m2 de área de bodega)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS (5)	1 CAJON POR CADA 21.07 A 13.94 M2 DE AREA DE BODEGA					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de bodega) (1)	9,903 A (+)	1,981 A 9,903	990 A 1,981			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (m2 de bodega) (6) (7)	9,903	1,981 o 9,903	990 o 1,981			
	CANTIDAD DE MODULOS TIPO RECOMENDABLE	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo) (1)	900,000 A (+)	100,001 A 900,000	50,000 A 100,000			

Tabla 7.- Tabla que muestra el apartado referente a una Central de Abasto Mayorista SEDESOL.

En esta se muestran las especificaciones con respecto a la localización y dotación regional y urbana. En nuestro objeto de estudio, se utiliza la jerarquía urbana regional, para atender a una población mayor a 500,000 habitantes, además de mostrar la UBS (unidad básica de servicio) que en este caso es de 59 habitantes por cada m2 de bodega propuesta.

²⁷ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, Tomo III, Comercio y Abasto, Cédulas Informativas, Subsistema Abasto, Elemento: Unidad de Abasto

Las siguientes tabla muestra lo referente a la ubicación urbana de la unidad de abasto mayorista, cuyo nivel de servicio es regional.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(H) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	30,001 A 100,000 H.	10,001 A 30,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲			
	COMERCIO, OFINAS Y SERVICIOS (1)	■	■	■			
	INDUSTRIAL (2)	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuaria, etc.)	●	●	●			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANCHADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲			
	AV. PRINCIPAL (3)	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA (3)	■	■	■			
	VALIDAD REGIONAL	●	●	●			

Tabla 8.- Tabla que muestra el apartado referente a una Central de Abasto Mayorista SEDESOL.

Para el objeto de estudio, este reglamento nos indica que el predio debe localizarse en un área no urbana (agrícola, pecuaria, etc.), debe tener una localización especial y estar fuera del área urbana. Además de su relación con una vialidad regional.

Las siguientes tablas muestran lo referente al programa arquitectónico, y dan un mínimo de requerimientos de la norma para cada tipo de local, así como de los cajones de estacionamiento.

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Abasto (SECOB) ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL												
MODULOS TIPO	A 9,903 M2 (2)				B 1,981 M2 (2)				C 990 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	SUPERFICIE (M2)				SUPERFICIE (M2)				SUPERFICIE (M2)			
	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL	AREA LOCAL
BASICOS												
BODEGAS PARA FRUTAS Y VERDURAS			8.900				1.700					850
SUBASTA Y PRODUCTORES			340				68					34
ACCIONAMIENTO PARA INVARIABLES VACIOS				60				118				60
FRIGORIFICO PARA PRODUCTOS PERECIBEROS			850				187					94
BODEGAS PARA ABASTOS, FIEBROS, LACTEOS Y GRANOS			1.400				281					140
SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES			978				196					98
AREA DE ANDETES			5.355				1.071					535
PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO				23.800				4.760				2.380
VAJIDADES				83.72				16.745				8.372
AREAS VERDES				17.000				3.400				1.700
AREA PARA FUTURA INFLACION				83.72				16.745				8.372
ADJUDICIALES												
CABETA DE CONTROL Y BASCULA				170			170					170
ADMON. SERVICIO MEDICO Y SISTEMAS NACIONAL DE INFORMACION DE MERCADO				400			400					400
SUBESTACION ELECTRICA, DEPOSITO DE BASURA Y MANTENIMIENTO					21			212				212
BANCOS Y OTROS SERVICIOS				212			212					212
RESTAURANTES, FONDAS Y BAÑOS PUBLICOS				850			850					850
PARADERO DE AUTOBUSES, TALLER MECANICO Y REFACCIONARIA				2.550			2.550					2.550

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Abasto (SECOB) ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista ANEXO 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL				
TIPOS DE ESTACIONAMIENTO (#)	%	MODULOS TIPO		
		A 9,903 M2 (2)	B 1,981 M2 (2)	C 990 M2 (2)
COMPRADORES (2 por cada bodega)	100	254 (7 x 3 m)	52 (7 x 3 m)	26 (7 x 3 m)
BODEGUEROS (1 por cada 3 bodegas)	100	44 (7 x 3 m)	9 (7 x 3 m)	5 (7 x 3 m)
VEHICULOS DE CARGA (8 por cada 2 bodegas)	50	37 (7 x 3 m)	7 (7 x 3 m)	4 (7 x 3 m)
	27	18 (10 x 3.5 m)	4 (10 x 3.5 m)	2 (10 x 3.5 m)
	17	11 (15 x 3.5 m)	2 (15 x 3.5 m)	1 (15 x 3.5 m)
TRANSBORDE DE PRODUCTO (1 por cada 4 bodegas)	100	30 (10 x 3.5)	7 (10 x 3.5 m)	3 (10 x 3.5)
PARTICULARES (1 por cada 40 m2 de construcción) (1)	100	52 (5 x 2.5 m)	33 (5 x 2.5 m)	30 (5 x 2.5 m)
TOTAL DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO		489	114	71

Tabla 9 y 10.- Tablas que muestran los apartados referentes a una Central de Abasto Mayorista SEDESOL.

4.2.2 Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Guía Técnica 14.- La Administración de Mercados y Centrales de Abasto. Capítulo 7.- Normas para establecimiento de Centrales de Abasto²⁸:

7.1 Normas de integración al contexto urbano:

Deberá localizarse en lugares donde no interfieran con las funciones de circulación y transporte, por lo que se localizarán en autopistas o carreteras que tengan una articulación con la vialidad interna, a fin de permitir una comunicación directa y adecuada para facilitar el traslado de usuarios y mercancías.

Deben contar con una infraestructura básica que considere los siguientes elementos: agua potable, energía eléctrica, drenaje, pavimentación y teléfonos. Estos servicios contribuyen a que las centrales de abasto puedan operar de manera eficiente y garantizar los aspectos de seguridad e higiene.

7.2 Normas para su ubicación e instalación.

La Central de Abasto al igual que el mercado, es una unidad de equipamiento comercial; sin embargo, los criterios para su instalación son diferentes, considerando para la dotación de éstas una población mayor a 500,000 habitantes, dado que en una población menor no es necesaria, a menos que la producción de alimentos sea insuficiente para abastecer a la mayor parte de la población o cuando en un radio de 200 Kms. no exista otro centro de abasto al mayoreo.

Otro de los aspectos importantes en la instalación de este tipo de unidades es que los predios colindantes con la central no tengan usos del suelo inconvenientes, tales como los que producen malos olores y plagas nocivas, así como aquellos que por los mismo motivos puedan ser afectados con las instalaciones de la central.

En función de lo anterior, el establecimiento de este tipo de unidades se determina de acuerdo al total de la población a servir dentro de su área de influencia.

7.3. Áreas Básicas para su Operación

Área de maniobras y estacionamiento de vehículos de carga, andenes para carga y descarga de productos, bodegas para manejo y almacenamiento de

²⁸ INAFED / La Administración de Mercados y Centrales de Abasto / Administración de Mercados y Centrales de Abasto Municipales / Guía 14

productos, superficie de reservas para la ampliación de la unidad, servicios de apoyo, dentro de los que destacan las básculas para pesaje de productos, locales de maduración y frigoríficos generales y servicios complementarios, que comprenden: bancos, servicio de abastecimiento de combustible, servicio de transporte, distribución de insumos agropecuarios, etc.

De acuerdo con las características que se han señalado, se puede considerar que el desarrollo de un sistema de mercados y centros de abasto municipales debe comprender acciones de dotación y complementación entre los mismos, a fin de que se integren a las necesidades de concentración y abastecimiento de productos básicos en los municipios.

4.3 Reglamentos de Construcción a Nivel Estatal

Para este trabajo se toma en cuenta el reglamento de construcción del Estado de Michoacán, ya que contiene un apartado para comercios, en el cual se desglosan los siguientes artículos para locales de este tipo.

4.3.1 Reglamento de construcción del Estado de Michoacán, Capítulo X , Edificios para comercios y oficinas²⁹.

Capítulo X, Edificios para comercios y oficinas.

Artículo 75.- Patios.

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

Artículo 76.- Pasillos y Corredores.

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

Artículo 77.- Escaleras.

Los edificios para comercios y oficinas tendrán - siempre escaleras que comuniquen todos los niveles a1n cuando -- tengan elevadores. La anchura mínima de las escaleras será de - un metro veinte centímetros y la máxima de dos metros cuarenta - centímetros; las huellas tendrán un mínimo de veintiocho centímetros y los peraltes un máximo de dieciocho centímetros; las escaleras

²⁹ Reglamento de construcción del Estado de Michoacán, Capítulo X , Edificios para comercios y oficinas

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

Cada escalera no podrá dar servicio a más de mil - cuatrocientos metros cuadrados de planta y sus anchuras variarán en la forma siguiente:

Hasta 700 M2. Anchura: 1.20 Mts.

De 700 a 1,050 M2 Anchura: 1.80 Mts.

De 1,050 M2 d' más Anchura: 2.40 Mts.

Artículo 78.- Instalaciones.

Las instalaciones eléctricas y sanitarias de los -- edificios para comercios y oficinas se harán de acuerdo con las disposiciones legales de la materia.

Artículo 80.- Iluminación y Ventilación.

La iluminación y ventilación de los edificios para comercios y oficinas podrán ser naturales o artificiales; cuando sean naturales se observaran las reglas del capítulo sobre las habitaciones y cuando sean artificiales se deberán satisfacer las condiciones necesarias para que haya suficiente aireación y visibilidad.

Artículo 290.- Los desarrollos que se autoricen en el Estado de Michoacán se clasificarán en los tipos siguientes:

III. Comerciales, b. Venta al mayoreo y/o bodegas.

Artículo 323.- Los desarrollos comerciales deberán ajustarse a las especificaciones que en cada caso fije el ayuntamiento local, de acuerdo a las características siguientes:

- Lotificación.- Sus lotes no podrán tener un frente menor a 3.50 m y una superficie menor a 30 m2.
- II.- Uso de suelo.- El aprovechamiento será sólo para actividades comerciales o de servicios.
- III.- Las obras de urbanización mínimas serán red de agua potable, sistema de alcantarillado, sanitario y pluvial, redes de electrificación y alumbrado público, guarniciones y banquetas, así como pavimento de asfalto en arroyos de vialidades.
- IV.- Por ningún motivo las autoridades responsables de extender licencias de construcción lo harán para construir viviendas anexas al comercio.
- V.- Densidades de construcción

- VI.- Nomenclatura, señales de tránsito y anchura de vías públicas, iguales a lo dispuesto para este tipo de desarrollo comercial predominante en la zona de su ubicación.
- VII.- En las vialidades colectoras se deberán prever espacios para paraderos de transporte público.
- VIII.- Zonificación de los giros o negocios comerciales.
- IX.- Espacios libres y su aprovechamiento
- X.- Áreas para estacionamiento de vehículos y para maniobras de carga y descarga de productos, de conformidad con lo establecido en el reglamento de construcciones.
- XI.- Hidrantes contra incendios
- XII.- Caseta de Vigilancia

4.4 Materiales y procedimientos propuestos

4.4.1 Mejoramiento de suelos



Las técnicas de mejoramiento de suelos consisten en modificar las características de un suelo por una acción física (vibraciones por ejemplo) o por la inclusión en el suelo, de una mezcla de un material más resistente, con el fin de:

- Aumentar la capacidad y/o la resistencia al corte y la respuesta esfuerzo-deformación.
- Disminuir los asentamientos, tanto absolutos como diferenciales, y acelerarlos cuando sucedan.
- Disminuir o eliminar el riesgo de licuefacción en caso de terremoto o de vibraciones importantes.
- Igualmente se busca que no sea susceptible al agrietamiento, mejorar su resistencia a la erosión y, en casos específicos se procura disminuir su permeabilidad.

Imágenes 49 a 52. Imágenes de procedimiento de mejoramiento de terreno. Imagen 49 y 51 propias. imágenes 50 y 52 google.com

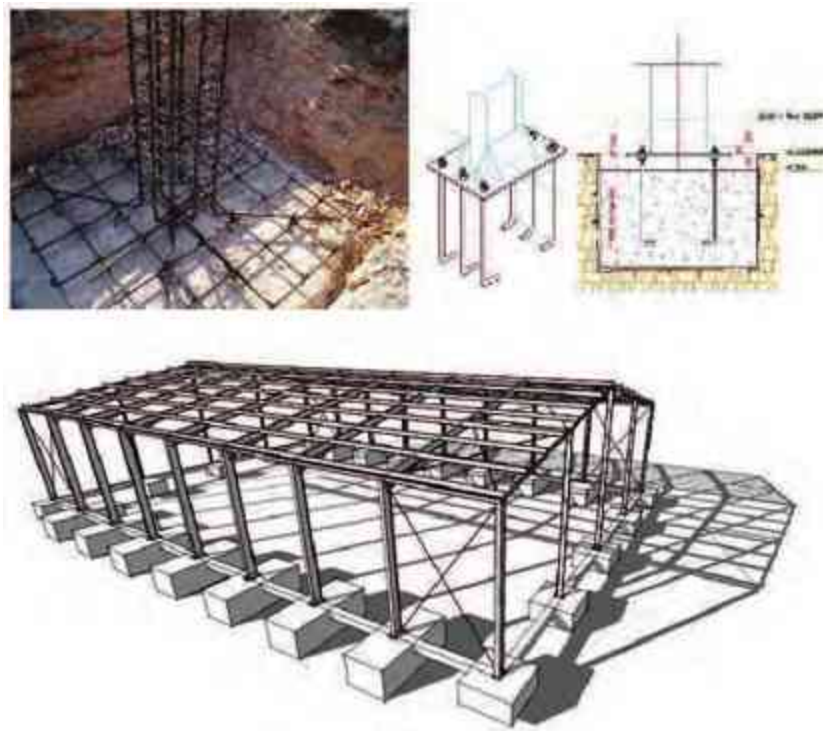
Los ámbitos de aplicación de las distintas técnicas dependen esencialmente de la naturaleza y la granulometría de los terrenos que se desea mejorar.

4.4.2 Cimentaciones

Los cimientos tienen la función de transmitir en forma repartida las cargas del edificio al terreno donde se asienta. La estructura proporciona esfuerzos, de compresión o tracción hasta las bases, y se deben distribuir en forma pareja para que no originen tensiones mayores de la que puede soportar.

Por esta razón el coeficiente de seguridad que se aplica, debe considerar probables diferencias en la predeterminación de su capacidad portante. Como los cimientos están solicitados a esfuerzos de compresión y también de tracción, efectos de fricción y de adherencia al suelo; es conveniente que estén solicitados por una carga centrada.

El tipo de cimentación que se propone es el de concreto reforzado con acero, ya que además de los esfuerzos de compresión, puede absorber esfuerzos de tracción evitando probables asentos.



Imágenes 53 a 55. Imágenes de cimentaciones para columnas de acero y anclaje de placa de acero. google.com

En cimentaciones para estructura de acero, se dejan placas de acero ancladas al concreto, que sirve como base para la columna, que a su vez son unidas con soldadura y un rigidizador.

4.4.3 Estructuras Metálicas

Una estructura es un conjunto de partes unidas entre sí que forman un cuerpo, una forma o un todo, destinadas a soportar los efectos de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo.

Las Estructuras Metálicas son las que la mayor parte de los elementos o partes que la forman son de metal (más del 80%), normalmente acero. Como las estructuras están formadas por un conjunto de partes, estas partes deben cumplir unas condiciones.

Condiciones que Debe Cumplir Cualquier Estructura:

- Que sea rígida. Que la estructura no se deforma al aplicar las fuerzas sobre ella.
- Que sea estable. Que no vuelque.
- Que sea resistente. Que al aplicarla las fuerzas todos los elementos que la forman sean capaces de soportar la fuerza a la que serán sometidos, sin romperse o deformarse.

Estructura Metálica Principal

La estructura metálica principal se compone de todos aquellos elementos que estabilizan y transfieren las cargas a los cimientos (que normalmente son de concreto reforzado). La estructura metálica principal es la que asegura que no se vuelque, que sea resistente y que no se deforme. Normalmente está formada de vigas y viguetas³⁰.

Estructuras Entramadas

Estas son las más comunes ya que son las que utilizan la mayoría de los edificios que podemos ver en cualquier ciudad. Emplean una gran cantidad de vigas, pilares, columnas y cimientos, es decir, una gran cantidad de elementos horizontales y verticales para repartir y equilibrar el peso de la estructura. Estas estructuras son más ligeras porque emplean menos elementos que las abovedadas, por ejemplo, y así pueden conseguirse edificios de gran altura³¹.

³⁰ http://www.construmatica.com/construpedia/Estructuras_Metálicas

³¹ http://www.construmatica.com/construpedia/Estructuras_Metálicas

Para este trabajo propongo cimentaciones de concreto reforzado, las cuales sostendrán columnas Montén CPL doble de 8", mientras que las vigas y viguetas serán igual CPL Montén de 8", 6" y 4". Esto para generar una estructura ligera, ya que las bodegas (que son las que utilizarán este sistema principalmente) no soportarán cargas más que las del propio pesos de la estructura.



Imágenes 54 a 57. Imágenes de estructuras metálicas. Imágenes 55 y 56 propias. Imágenes 54 y 57 google.com

4.4.4 Cubiertas metálicas para techumbres de Bodegas, Administración y Frigorífico.

Estas cubiertas metálicas están hechas de panel metálico, que es inyectado en su centro con un material de poliuretano expandido de muy alta densidad. Las dos caras que cubren el poliuretano son de lámina de acero galvanizada prepintada o en aluminio.

Este tipo de cubierta se propone por su óptimo aislamiento térmico y acústico. Además de ser acortar los tiempos de ejecución al ser un material de fácil instalación, ligero y que no necesita un acabado.

Diseñado para fachadas y para techos de bajas pendientes de hasta un 3% condicionado a la longitud de la cubierta y para altos requerimientos de resistencia estructural.

Este sistema es ideal para la construcción de edificios en general, tales como naves industriales, plantas industriales, almacenes comerciales, frigoríficos, entre otros. En donde se quiera obtener rapidez en la ejecución de la obra, facilidad de instalación y aislamiento térmico.



Imágenes 58 a 63. Imágenes de cubiertas de panel metálico. Imágenes 58 a 61 propias. Imágenes 62 y 63 laminas.mx

La configuración longitudinal de las caras del panel es con crestas y ribs sobre la cara externa del panel y ribs en la interior. Además la colocación se complementa con un sistema de unión con la tapajunta, elemento que oculta y protege los accesorios de fijación, asegurando la impermeabilidad del techo.³²

³² laminas.mx



Imágenes 64 a 68.- Imágenes de muros de block de concreto, ligados con cadena de desplante, intermedia y de cerramiento, de concreto armado. 200 kg/cm². blockdelsur.com

4.4.5 Muros Bodegas y Administración

El muro propuesto será hecho de block hueco de concreto (15x20x40), y será usado por su soporte térmico, además de su resistencia. El block hueco es usado comúnmente para aplicaciones donde el bajo peso del muro es esencial. Se utiliza en estructuras de acero, en construcción tradicional, naves industriales, etc.

Estos materiales son propuestos al ser encontrados fácilmente en la región, lo cual ayuda a bajar costos y acelerar su suministro.

Para las juntas entre la estructura metálica (columnas) y los muros de block hueco, se propone un tablero aglomerado de fibras de bagazo de caña (conocido como Celotex), el cual cumple la función de colchón neumático, ya que el material puede comprimirse hasta un 70% de su grueso original, y volver nuevamente a sus dimensiones sin destruirse, siendo un relleno excelente para evitar grietas al momento de los aplanados, ya que sirve de relleno en ese espacio entre la columna y el muro.

Los muros estarán ligados y rigidizados mediante castillos y trabes de concreto armado. Para estos casos se propone un concreto con una resistencia de 200 kg/cm².

Su terminado será de aplanado cemento arena y pintura vinilica para el acabado final.

4.4.6 Muros Frigorífico

Para los muros del frigorífico se proponen paneles prefabricados, que son hechos a base de un es un panel sándwich, que se fabrica en un proceso continuo; está compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero, ambas caras van adheridas químicamente en forma continua mediante el propio núcleo.

El producto está diseñado para cubiertas de una gran diversidad de aplicaciones en fachadas, con el atributo de ocultar los accesorios de fijación dentro de la junta longitudinal.

Este sistema tiene un excelente aislamiento térmico, resistencia estructural y a la intemperie; fácil y rápido de instalar adaptable a un gran número de aplicaciones constructivas. Es muy utilizado en muros, fachadas, faldones de naves industriales, centros comerciales, cámaras de refrigeración y congelación, casetas, etc.



Imágenes 69 a 71.- Imágenes de muros panel metálico en construcción de frigorífico en Puebla. grupoconstruccionesyservicios.com

Este material se adapta a cualquier tipo de construcción. Su sistema de instalación lo hace muy sencillo para adaptarse al acero. Requieren bajo nivel de mantenimiento, cuenta con espuma ecológica y su fabricación fuera de sitio permite estándares estrictos de calidad en producto terminado.

4.4.7 Pisos y pavimentos

Para el piso de las calles se proponen pavimentos asfálticos, ya que poseen una superficie de rodamiento cómoda segura y fácil de los vehículos. Además de su flexibilidad para resistir y distribuir adecuadamente las cargas provocadas por los vehículos.

Las bodegas y andenes tendrán un firme de concreto con acabado rugoso en. Esto se debe a su gran resistencia a impactos y tráfico pesado, además de requerir poco mantenimiento.

Para el piso del frigorífico, debido al uso que tendrá mediante montacargas, y al peso que tendrá por soportes de maquinarias o estructuras de almacenamiento como anaqueles, se propone lo que se conoce como pisos industriales.

Para esto se propone un piso epóxico (colocado sobre firme de concreto) utilizado en cámaras frigoríficas y naves industriales en donde se necesita resistencia la abrasión, resistencia al impacto, fácil limpieza, resistencia a grasas, sales, ácidos, etc. Además que brindan seguridad ya que pueden ser aplicados con propiedades antiderrapantes.

Para el área de administración se propone un piso porcelanato de 60x60 cm, que es altamente resistente y se utiliza en zonas de mucho tránsito, como oficinas. Además de su bajo costo de mantenimiento, ya que es resistente a manchas y a la humedad.



Imágenes 72 a 75.- Imágenes de los diferentes pisos propuestos. Imagen 72 piso epóxico pisoepoxicosindustriales.com. Imagen 73 piso de cemento rayado, imagen propia. Imagen 74 pavimento asfáltico, imagen propia. Imagen 75 piso porcelanato en oficinas, imagen propia.

4.4.8 Puertas y ventanas

- Para las bodegas se proponen rejas metálicas enrollables, con huecos en la parte alta. Las puertas de acceso de empleados serán metálicas, mientras que la del medio baño de madera.
- Para la administración se proponen puertas y ventanas de aluminio, con cristal 6mm.



Imágenes 76 y 77. Imágenes de las rejas metálicas propuestas para las bodegas, como de las puertas y ventanas de aluminio para las áreas administrativas. cortinasprotege.com.mx

4.4.9 Acabados

- Para las bodegas se propone un acabado con aplanado de cemento en muros.
- Para la administración se proponen un acabado en pasta, y faldones de cantera negra de 30x30.



Imágenes 78 y 79. Imágenes de los acabados en muros de las bodegas y de las fachadas y muros de administración. Imágenes propias.

4.4.10 Criterios de instalaciones

Instalación hidráulica.

El pozo que abastece a la zona del terreno propuesto se encuentra en la parte trasera, por lo que se propone crear un cárcamo de bombeo para alimentar tanques elevados, con lo cual se dará servicio a toda la central. Las tuberías que alimentarán las bodegas serán de 1", y la de cada servicio de 1/2", siendo de material CPVC. Las alimentaciones a los bloques de bodega será de 2" de diámetro.

Instalación sanitaria.

Para la instalación sanitaria se utilizará la pendiente natural del terreno para sacar las aguas residuales del terreno, llegando a una planta tratadora de agua, para ser vertida a canales de riego que se encuentran detrás del terreno.

La tubería se propone de PVC, y en los arroyos vehiculares pozos de visita donde conectan a su red las salidas de los bloques de bodegas y administración.

Las bodegas y administración, contarán con canaletas para que las aguas pluviales bajen por tubos de PVC de 3".

Instalación eléctrica

El terreno propuesto cuenta con postes de cables de alta tensión, por lo que CFE se encargará de la distribución, por lo que se propone una subestación eléctrica, que estará conectada a transformadores ubicados estratégicamente dentro del terreno. Estos a su vez estarán conectados a centros de carga en bodegas y administración.

Conclusiones Marco Técnico

Lo expuesto en este marco nos da los siguiente datos a tomar en cuenta al momento de diseñar este proyecto:

- Por la cantidad de población a atender (más de 500,000 habitantes) a este objeto de estudio se le cataloga como Unidad de Abasto Mayorista Regional.
- Turnos de 14 horas de servicio
- 1 cajón de estacionamiento por cada 2 bodegas para compradores.
- 1 cajón de estacionamiento cada 3 bodegas para bodegueros.
- 1 cajón de estacionamiento para carga y descarga por cada 3 bodegas
- 1 cajón de estacionamiento para particulares por cada 40 m² de construcción.

Área de maniobras y estacionamiento de vehículos de carga, andenes para carga y descarga de productos, bodegas para manejo y almacenamiento de productos, superficie de reservas para la ampliación de la unidad, servicios de apoyo, dentro de los que destacan las básculas para pesaje de productos, locales de maduración y frigoríficos generales y servicios complementarios, que comprenden: bancos, fondas, área de pernocta, taller mecánico, recinto para eventos de locatarios y un espacio para eventos religiosos y servicio de transporte.

En cuanto a los materiales propuestos, se opta por una estructura metálica ligera, debido al tipo de suelo y del mejoramiento que este necesita al compactarse, y así evitar hundimientos futuros. Así como una cimentación mediante zapatas de concreto armado.

Las cubiertas serán de un panel térmico, al igual que los muros del frigorífico. Los muros de las bodegas, mercado, administración y servicios, serán de tabicón hueco de concreto, material que se consigue fácilmente en la localidad.

Para los suelos, se propone un pavimento asfáltico para los arroyos vehiculares, un firme de concreto acabado rugoso para las bodegas, y un acabado de mortero epóxico para el frigorífico. En el caso de la administración se propone una loseta porcelánica 60x60.

CAPÍTULO V



*Imagen 80.- Hortalizas Zapatistas.
Beatriz Aurora, 1997. cgtchiapas.org*

Marco Formal

En este capítulo se presenta la historia del proyecto, desde su conceptualización, hasta la generación del programa arquitectónico, base de la que se parte para presentar el proyecto.

Además se presentan los diagramas de flujo, la zonificación y los estudios de áreas, y el programa de necesidades, en donde se comparan los programas arquitectónicos de los casos análogos con el propuesto.

5.1 Programa de necesidades

Después de realizar el estudio analógico del capítulo Socio Cultural, se presenta esta tabla para establecer un programa de necesidades, pieza fundamental para la creación del programa arquitectónico.

ESPACIOS	NECESIDADES	SEDESOL	LEÓN	CUAPIAXTLA	PROPUESTA
Bodega para lácteos	x	x	x	x	x
Bodega para frutas	x	x	x	x	x
Bodega para verduras	x	x	x	x	x
Bodegas para huevo	x	x	x	x	x
Bodega para granos	x	x	x	x	x
Bodegas abarrotes	x	x	x	x	x
Andenes	x	x	x	x	x
Baños	x	x	x	x	x
Estacionamiento	x	x	x	x	x
Administración	x	x	x	x	x
Vigilancia	x	x	x	x	x
Vialidades	x	x	x	x	x
(Mercado)	x	x	x	x	x
Acondicionamiento para envases vacíos	x	x	x	x	x
Frigorífico para productos perecederos	x	x	x	x	x
Áreas Verdes	x	x	—	x	x
Caseta de control y báscula	x	x	x	x	x
Subestación Eléctrica	x	x	x	—	x
Depósito de Basura	x	x	x	—	x
Bancos	x	x	x	x	x
Fondas	x	x	—	—	x
Paradero de Autobuses	x	x	x	—	x
Taller Mecánico	x	x	x	—	x
Zona de Pernocta	x	x	x	x	x
Bodega para pollos	—	—	x	—	—
Bodega para dulces	—	—	—	x	—

Para la elaboración del Programa Arquitectónico, y como resultado del programa de necesidades, las áreas que contendrá esta propuesta son las siguientes:

- 1.- Administración
- 2.- Bodegas
- 3.- Frigorífico
- 4.- Mercado
- 5.- Servicios Generales

5.2 Datos para la generación del Programa Arquitectónico.

En este apartado hacemos un resumen de los datos que nos arrojaron los marcos anteriores, y que son el eje central de la generación del Programa Arquitectónico.

Datos de Población

Población Ciudad de Morelia Censo INEGI 2010: 729,279 habitantes.

Población proyectada a 30 años (2040): 1, 659, 110 habitantes.

Datos de UBS por habitantes

La norma de equipamiento urbano de SEDESOL indica como UBS (unidad básica de servicio) 1m² de bodega para dar servicio a 59 habitantes, por lo cual, para dar servicio, se necesitarán de 28, 120 m² de bodegas, de las cuales el 85% se tratan de bodegas para frutas y verduras, y el 15% restante para bodegas de lácteos, abarrotes, huevo y granos.

En el desarrollo del marco analógico se muestran las medidas de las bodegas, tanto de la central de León como la de Cuapixtla, por lo cual mi propuesta es de una bodega de 7m de frente por 15 de fondo, dando un total de 105 m² por cada una.

Con esta medida, y la proyección de población, se puede determinar la cantidad de bodegas que la norma de SEDESOL puntualiza para este tipo de proyecto. La cantidad de bodegas necesarias se da dividiendo la población a atender (1, 659,110) entre el número de población beneficiada por m² (59) y dividirlo entre 105; Habitantes 1, 659,110 / 59 = 28,120 /105 = 268 bodegas.

Para este trabajo se proponen la cantidad de 300 bodegas, divididas en cinco bloques de 60 bodegas cada una, las cuales se subdividen en dos secciones de 30 cada una. De estas, 200 son de frutas y verduras, 70 de lácteos, huevo, granos y abarrotes (vinos, licores, etc) y 30 de plásticos y derivados.

En cuanto a la logística de compra-venta, se determina que el usuario se acerque hasta la bodega donde comprará el producto, utilizando su área de carga y descarga para realizar la transacción. Cabe mencionar que los frentes de las bodegas tienen el espacio para que dos vehículos carguen o descarguen al mismo tiempo.

Los estacionamientos en los bloques de bodegas son para empleados directos de las bodegas, o personas que las visitan, ya que para hacer compras al menudeo se propone un mercado, que cuenta con estacionamiento y área de carga y descarga de productos.

Estos resultados, junto con la analogía de las bodegas de la Central de Abastos de la Ciudad de León y Cuapiaxtla, nos ayudan a proponer una bodega de 7 x 15 metros. La bodega que propongo tendrá 105 m², con lo cual, aunado a la cantidad de UBS requeridas, se necesitan 268 bodegas para cubrir dicho requerimiento. Pero la propuesta es de 300.

Las encuestas también ayudaron para determinar cuántas personas utilizarán cada uno de los espacios, los cuales han sido analizados mediante un estudio de áreas. En el caso del frigorífico, se tomaron en cuenta datos que aparecen en la página del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados. En donde se enlistan los almacenes de este tipo, así como sus dimensiones.

Nos encontramos con diferentes lugares que ofrecen este servicio, siendo los frigoríficos "Walro Frigoríficos" en Puebla, "Almacenes Refrigerador Consolidados" en el Estado de México y "Zelma Kooler de México" en Mérida, los casos revisados, los cuales contienen un promedio de 10,000 m² de construcción, de los cuales las cámaras frigoríficas tienen un promedio de 6,000 a 7,000 m².³³

Estos lugares funcionan no solamente para el almacenamiento de productos, sino también cuentan con la logística para llevar a cabo trabajos como empaquetamiento y distribución de productos. Es por eso que para este trabajo se propone un frigorífico que cuente con 10,000 m² de construcción y un promedio de 6,000 a 7,000 m² de cámaras frigoríficas.

³³ <http://www.economia-sniim.gob.mx/DirLogistico/Consul03.asp?>

5.3 Árbol de Sistema y diagramas

Con los datos que nos arroja el programa de necesidades, la reglamentación por parte de SEDESOL e INAFED, se logra realizar un árbol de sistema dividido en cuatro zonas. Además de los diagramas de flujo general y de administración.

Diagrama del árbol de sistema

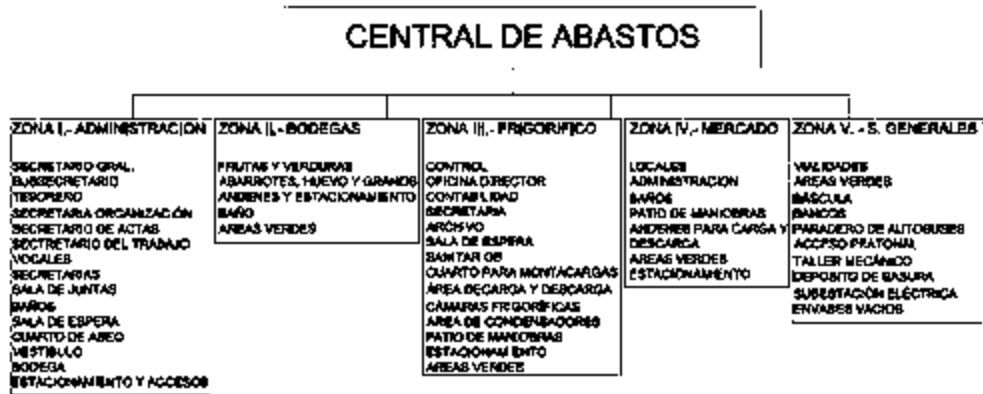


Imagen 81.- Diagrama de árbol de sistema. Elaboración propia.

Diagrama general de relaciones

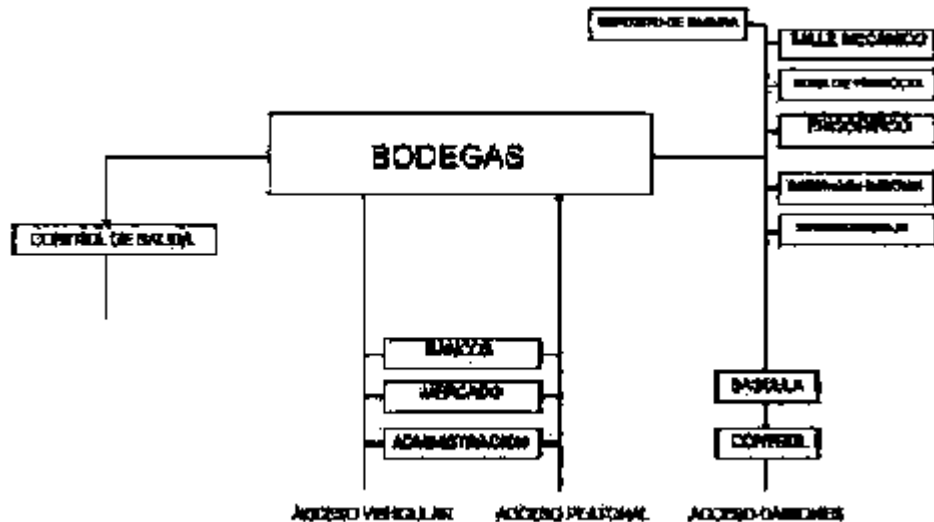


Imagen 82.- Diagrama general de relaciones. Elaboración propia.

Diagrama general de relaciones en la Administración

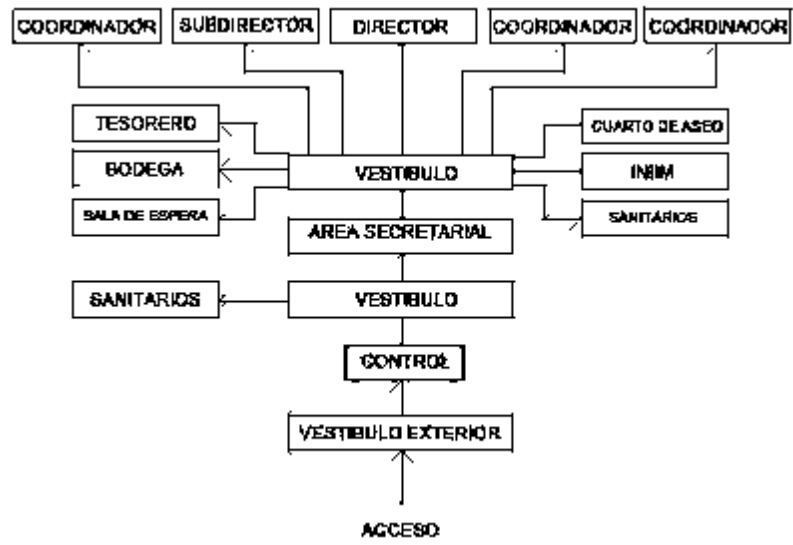


Imagen 83.- Diagrama general de relaciones en administración. Elaboración propia.

5.4 Estudios de áreas

Teniendo como base el programa de necesidades generado, se presentan los estudios de áreas de los siguientes espacios:

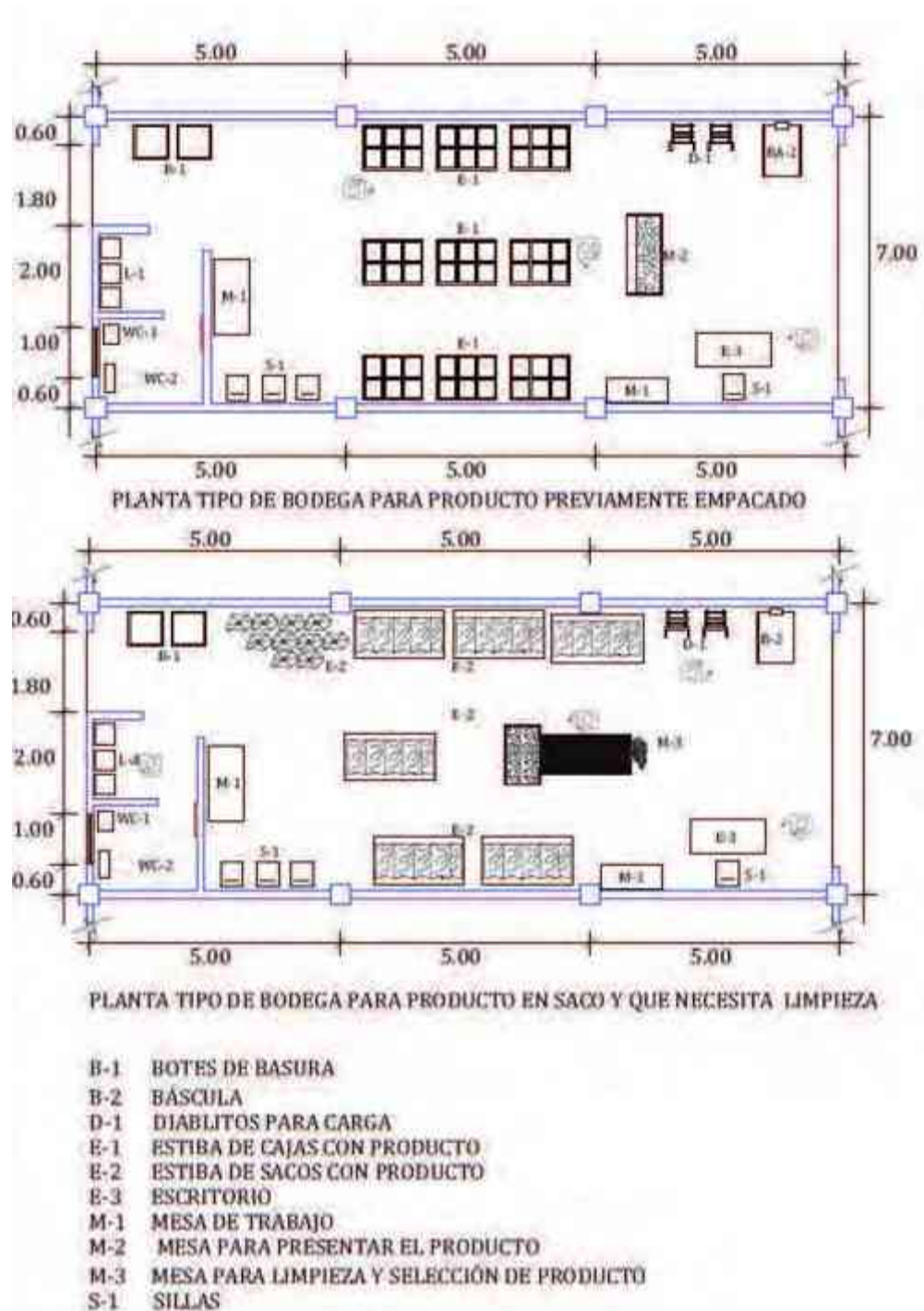
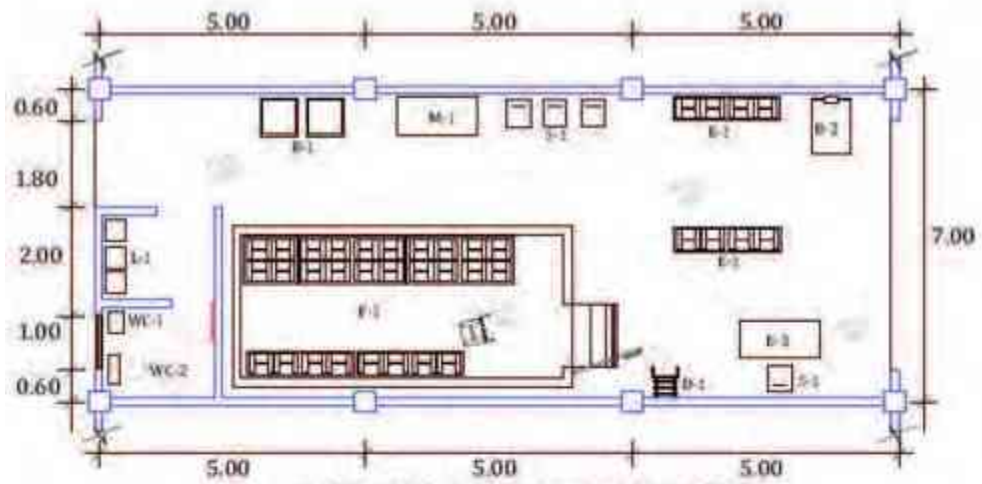


Imagen 84.- Estudio de área de una bodega. Elaboración propia.



PLANTA TIPO DE BODEGA PARA AGUACATE

- B-1 BOTES DE BASURA
- B-2 BASTILLA
- D-1 DABLETOS PARA CARGA
- E-1 ESTIBA DE CAJAS CON PRODUCTO
- E-2 ESTIBA DE SACOS CON PRODUCTO
- E-3 ESCRITORIO
- F-1 CÁMARA FRIGORÍFICA
- M-1 MESA DE TRABAJO
- M-2 MESA PARA PRESENTAR EL PRODUCTO
- M-3 MESA PARA LIMPIEZA Y SELECCIÓN DE PRODUCTO
- S-1 SILLAS

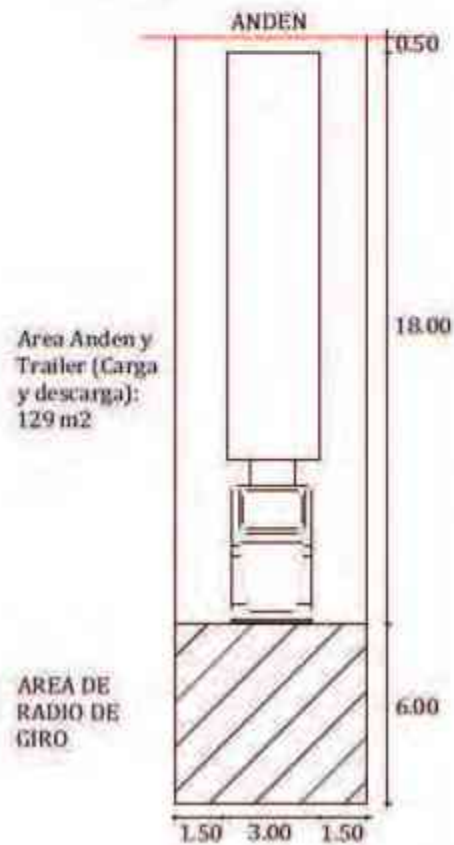
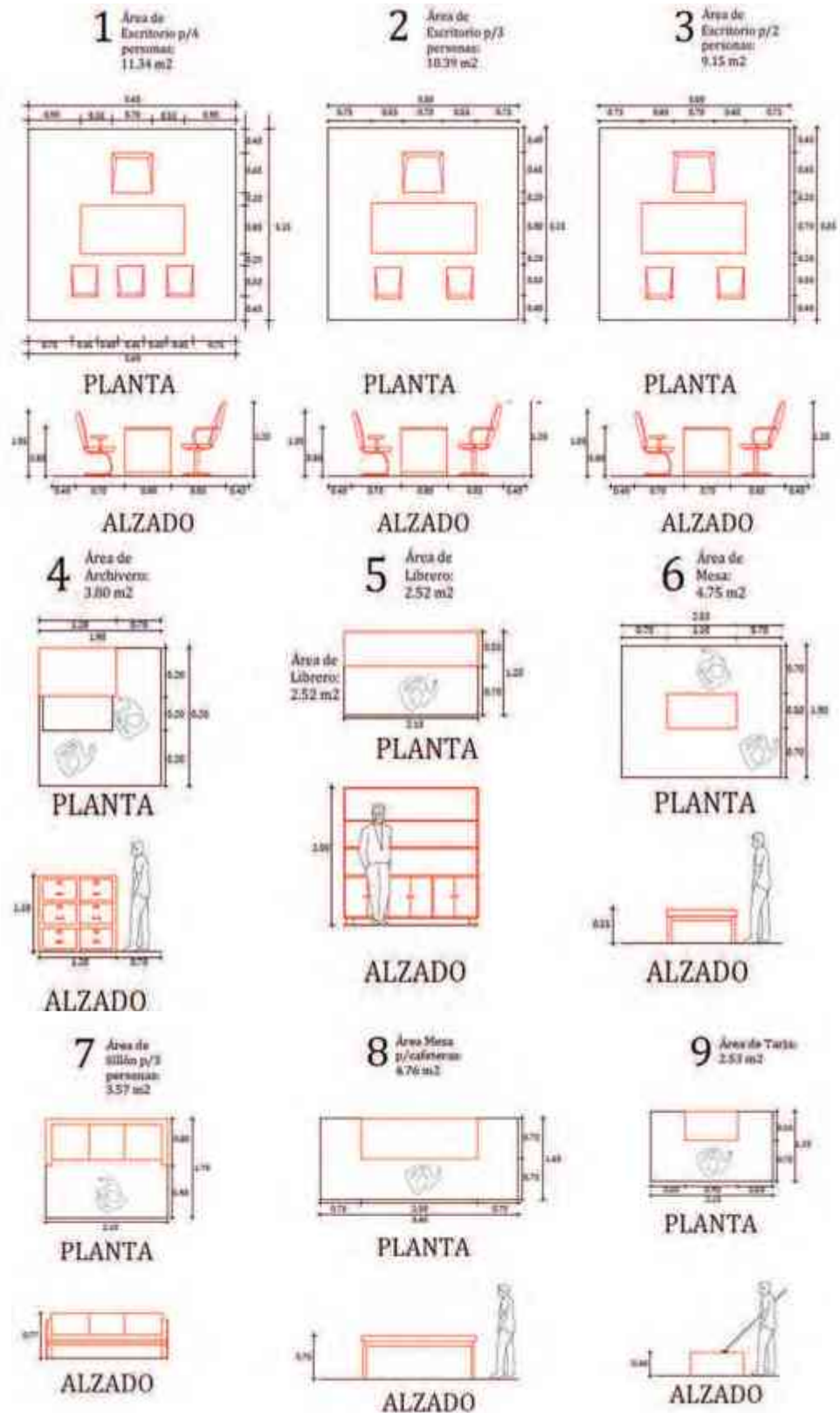
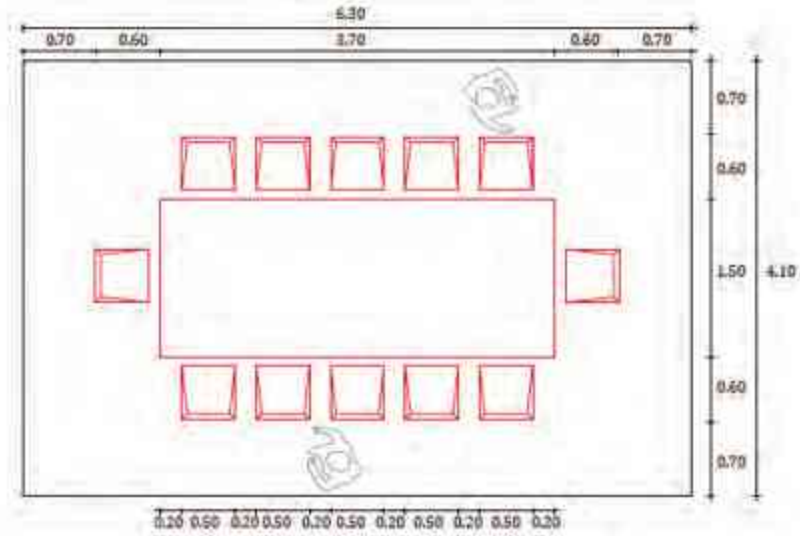


Imagen 85 y 86.- Estudio de área de una bodega y del área de estacionamiento de un trailer. Elaboración propia.

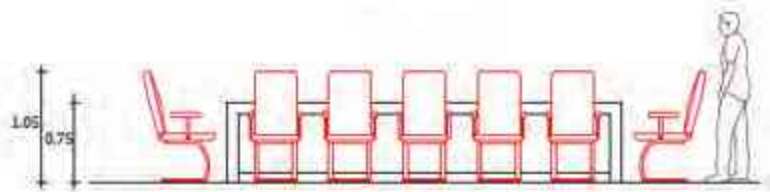
Estudios de áreas de diferente mobiliario para oficinas con croquis propios.



10 Área de Sala de Juntas: 25.83 m²

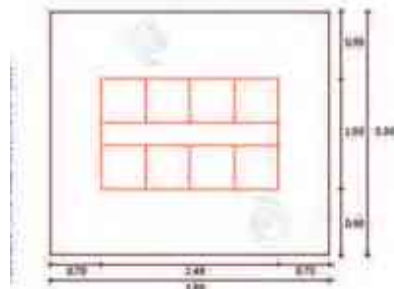


PLANTA



ALZADO

11 Área de Sillón p/8 personas: 25.93 m²

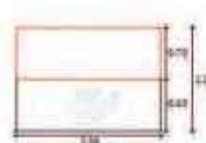


PLANTA



ALZADO

12 Área Mesa p/equipo: 2.40 m²

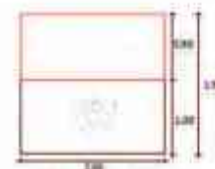


PLANTA

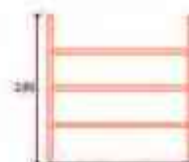


ALZADO

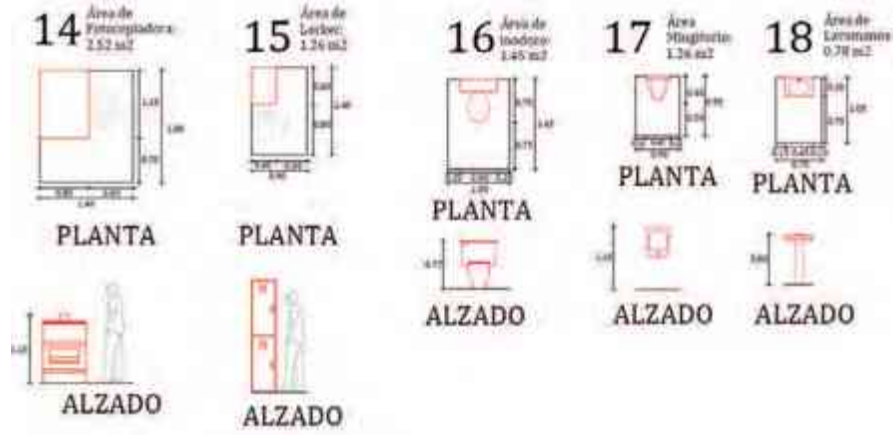
13 Área de Anaqueles: 3.80 m²



PLANTA

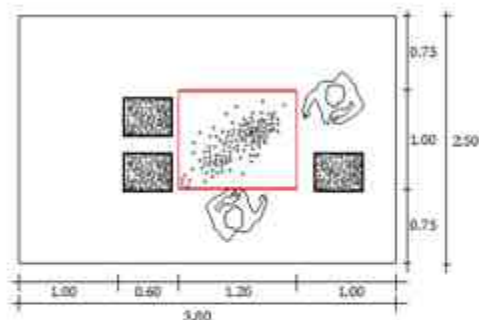


ALZADO

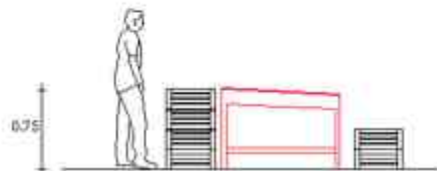


Estudios de áreas de mobiliario y espacios para bodegas. Croquis propios.

21 Área de Mesa para sorteo de producto: 9.5 m²



PLANTA

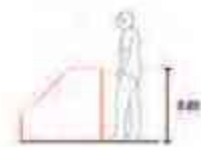


ALZADO

22 Área de Mostrador: 3.4 m²



PLANTA

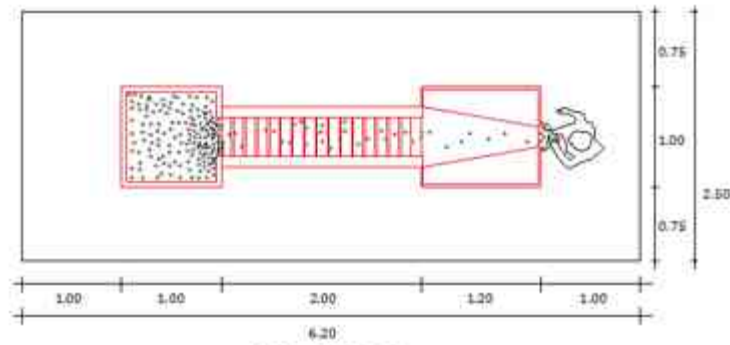


ALZADO

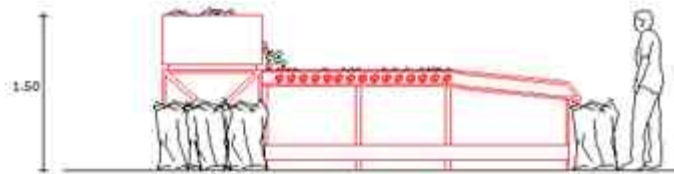
23 Área de Báscula de piso: 5.5 m²



19 Área
Cepilladora:
15.5 m²

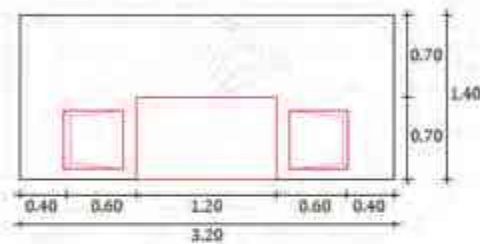


PLANTA

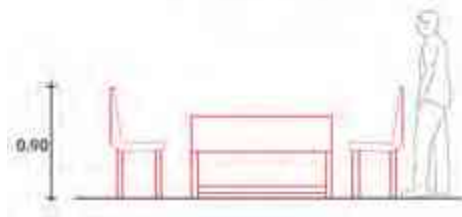


ALZADO

20 Área de Mesa
p/2 personas:
4.52 m²



PLANTA



24 Área de Palet:
4.16 m²

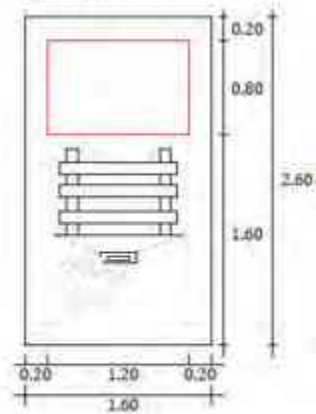


Imagen 88 y 89.- Estudio de áreas administrativas de diferente mobiliario. Elaboración propia.

5.5 Zonificación

Con la información generada del programa de necesidades, se realiza la siguiente zonificación de áreas.

1.- Administración y Mercado: Se encuentran en el inicio del terreno, para facilitar a la personas que acceden mediante transporte público, y a las personas que al realizar un trámite o compras al menudeo no crucen todo el terreno para llegar a estos locales.

2.- Bodegas: Se localizan al centro del terreno, y cuentan con una conexión directa al acceso de la Central de Abastos. Se conecta con el resto de zonas.

3.-Servicios Generales: Los servicios se localizan en las vialidades que rodean a las bodegas, siendo los principales los que están al fondo, en donde se localizan las áreas de basura y taller mecánico.

4.- Frigorífico.- Se localiza en la parte trasera del terreno, rodeado de áreas verdes. Tiene conexión, igual que las bodegas, al resto de zonas y vialidades.



5.6 Programa Arquitectónico

Zona	M2	Mobiliario	Equipo	Usuarios
Administración				
Director General	35	1 escritorio, 1 silla ejecutiva, 3 sillas visita, 1 cesto de basura, 2 archiveros, 2 libreros, 1 sillón para 3 personas, 1 sillón, 1 mesa	fax, teléfono, computadora	4
Subdirector	25	1 escritorio, 1 silla ejecutiva, 3 sillas visita, 1 cesto de basura, 2 archiveros, 1 librero	fax, teléfono, computadora	4
Tesorería	60	4 escritorio, 1 silla ejecutiva, 3 sillas visita, 3 cesto de basura, 6 archiveros, 2 libreros	fax, teléfono, computadora	7
Director Jurídico	38	1 escritorio, 1 silla ejecutiva, 1 escritorio secretarial, 4 sillas visita, 3 archiveros, 1 librero, 2 cestos basura	fax, teléfono, computadora	6
Coordinador de Planeación y Desarrollo	38	1 escritorio, 1 silla ejecutiva, 1 escritorio secretarial, 4 sillas visita, 3 archiveros, 1 librero, 2 cestos basura	fax, teléfono, computadora	6
Coordinador de Seguridad, Vialidad y Protección Civil	38	1 escritorio, 1 silla ejecutiva, 1 escritorio secretarial, 4 sillas visita, 3 archiveros, 1 librero, 2 cestos basura	fax, teléfono, computadora	6
Secretaría Nacional de Información e Integración de Mercados	38	3 escritorio, 3 silla ejecutiva, 3 sillas visita, 3 archiveros, 1 librero, 3 cestos basura	fax, teléfono, computadora	6
Secretarias	120	4 escritorios, 4 sillas secretariales, 4 sillas visita, 4 archiveros, 4 botes basura, 2 mesas para cafetera	fax, teléfono, computadora	8
Sala de juntas	37	1 mesa, 12 sillas, 1 mesa para cafetera, 1 cesto basura, 1 mesa para equipo	proyector	12

Baños	44		fax, teléfono, computadora	
Sala de espera	90	4 sillones para 8 personas, 2 botes de basura		32
Cuarto de aseo	12	1 anaquel, una tarja, bote de basura, 2 locker, 1 mesa, 2 silla		2
Vestíbulo	30	plantas de ornato		
Bodega	35	4 anaqueles, una silla, 1 cesto basura		1
Áreas verdes	1043			
Estacionamiento y accesos	1722			
Subtotal	3405			
ZONA	M2	Mobiliario	Equipo	Usuarios
Bodegas				
Frutas y verduras	26,775	Mesas de trabajo	Básculas	4
Abarrotes	4,725	Mesas de trabajo	Básculas	4
Andenes y estacionamientos	61,455			
Áreas verdes	8,710			
Subtotal	101,665			
Zona	M2	Mobiliario	Equipo	Usuarios
Frigorífico				
Control	60	1 escritorio, una silla, un archivero, un cesto de basura	fax, teléfono, computadora	2
Dirección	30	1 escritorio, una silla ejecutiva, 1 cesto de basura, 2 archiveros, 1 librero	fax, teléfono, computadora	3
Contabilidad	37	1 escritorio, una silla ejecutiva, 1 cesto de basura, 2 archiveros, 1 librero	fax, teléfono, computadora	3
Secretaria	30	1 escritorio, una silla, 2 archiveros, un cesto de basura, un librero	fax, teléfono, computadora	4
Archivo	15	4 anaqueles, una silla, un bote de basura	fax, teléfono, computadora	1
Sala de espera	33	sillón para 8 personas, cesto de basura, mesa de centro		7
Sanitarios	10			
Cuarto para montacargas	421	Anaqueles, mesas de herramientas		
Área de carga y descarga	1,735			
Cámaras frigoríficas	3,282	Anaqueles		

Área de condensadores	1,109			
Patio de maniobras	467			
Estacionamiento	1,396			
Áreas verdes	1,595			
Subtotal	10,210			
ZONA	m2	Mobiliario	Equipo	Usuarios
Mercado				
Locales	5,923			
Administración	134			
Baños	62			
Patio de maniobras	1,669			
Andenes para carga y descarga	2,578			
Áreas verdes	6,118			
Estacionamiento	5,519			
Subtotal	22,003			
Zona	M2	Mobiliario	Equipo	
Servicios Generales				
Fondas	2,468			
Área de pernocta	4,398			
Báscula	629			
Bancos	459			
Paradero de camiones y acceso peatonal	1,994			
Taller mecánico	2,260			
Depósito de basura orgánica	3,826			
Planta tratamiento de agua	2,500			
Cárcamo de bombeo	2,210			
Casetas de control	450			
Servicio Médico	524			
Capilla	409			
Salón de usos múltiples	2,523			
Vialidades	99,175			
Subestación eléctrica	2,147			
Envases vacíos	2,100			
Áreas verdes	35,209			
Subtotal	163,281			
Total construcción	300,564			
Área para futura ampliación	290,911			
TOTAL	591,475			

INTERFASE PROYECTIVA

En este apartado se expone todo lo referente a la función, conceptualización e historia creativa del proyecto.

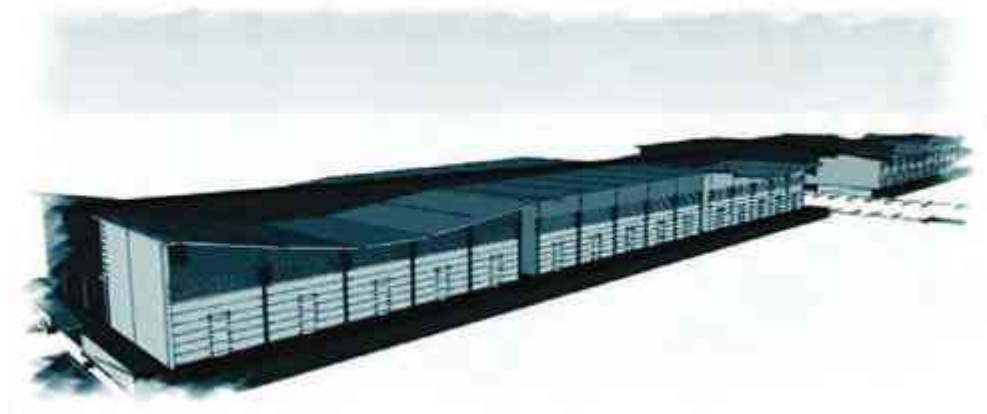


Imagen 87.- Bosquejo en perspectiva de un bloque de bodegas. Imagen propia.

5.7 Funcionalismo

El funcionalismo es el principio por el cual el arquitecto que diseña un edificio debería hacerlo basado en el propósito que va a tener ese edificio. Esta declaración es menos evidente de lo que parece en principio, y es motivo de confusión y controversia dentro de la profesión, particularmente a la vista de la arquitectura moderna³⁴.

Los orígenes del funcionalismo se pueden remontar a la tríada de Vitruvio, donde la “utilitas” (traducida también como “comodidad”, “confort”, o “utilidad”) va de la mano de “venustas” (belleza) y de “firmitas” (solidez) como una de las tres metas clásicas de la arquitectura.

En los primeros años del S.XX, el arquitecto de Chicago Louis Sullivan popularizó la frase “la forma sigue siempre a la función” para recoger su creencia de que el tamaño de un edificio, la masa, la distribución del espacio y otras características deben decidirse solamente por la función del edificio. Esto implica que si se satisfacen los aspectos funcionales, la belleza arquitectónica surgirá de forma natural.

³⁴ [http://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo_\(arquitectura\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo_(arquitectura))

Sin embargo, el credo de Sullivan es visto a menudo como irónico a la luz del extensivo uso que hace de intrincados ornamentos, en contra de la creencia común entre los arquitectos funcionalistas de que los ornamentos no tienen ninguna función. El credo tampoco aclara a que funciones se refiere³⁵.

El arquitecto de un edificio de viviendas, por ejemplo, puede fácilmente estar en desacuerdo con los propietarios de las mismas sobre lo que el edificio debería parecer, y ambos también en desacuerdo con futuros arrendatarios. Sin embargo, “la forma sigue a la función” expresa una idea significativa y duradera³⁶.

5.7.1 Función dentro del proyecto

Es una unidad comercial de distribución de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de éstos a los comerciantes detallistas.

Sus principales actividades son la recepción, exhibición y almacenamiento especializado, así como la venta de productos. A continuación se explica el funcionamiento de cada actividad:

Recepción

Los productos llegan a la Central de Abastos mediante camiones o tráileres, los cuales tienen un acceso directo al área de carga y descarga de cada bodega, mercado y el frigorífico. En cada área de carga y descarga hay espacio para la recepción y almacenamiento de producto.

De igual manera, para el caso de la venta de productos, las personas que llegan a comprar sus productos tienen un acceso directo, tanto a un estacionamiento (para ventas al menudeo) como al área de carga y descarga para mover una mayor cantidad de producto.

La entrada al complejo tiene una caseta de control, y cerca una área de báscula, para que los camioneros y locatarios puedan pesar los productos que compran o venden. Además, la Central de Abastos cuenta con vialidades para tener diferentes accesos, con lo cual generar la menor cantidad de problemas de tránsito.

³⁵ <http://es.scribd.com/doc/94824113/Funcion-y-Arquitectura>

³⁶ <http://es.scribd.com/doc/94824113/Funcion-y-Arquitectura>

Exhibición

Las bodegas funcionan no solo para almacenar los productos, sino también para exhibirlos. Muchos locatarios colocan en la puerta de la bodega una mesa de muestra de producto, para que las personas que llegan a comprar a sus bodegas vean la calidad del producto.

Al igual en los casos de bodegas para abarrotes. Los productos se montan en anaqueles visibles para los compradores.

Almacenamiento

El almacenamiento es una de las actividades más importante en una Central de Abastos. Para ello se crean bodegas, las cuales tienen una planta rectangular, facilitando con ellos el almacenamiento de producto tanto en cajas como en arpillas, además de la colocación de mesas de trabajo para sorteo del producto. Las bodegas dedicadas a productos abarroteros utilizan anaqueles, estos sirven tanto para almacenamiento como para exhibición.

Algunos productos llegan en cajas y tuvieron un manejo previo, lo que hace fácil su almacenamiento. Mientras que otras llegan directamente del sitio de producción, y deben ser limpiadas y almacenadas en cajas, arpillas o sacos. Para este tipo de producto es importante la característica rectangular de las bodegas, ya que permite utilizar uno de los costados para almacenar el producto, en el centro se hace la limpieza y sorteo, y el producto listo para su venta se coloca del otro extremo.

Hay productos que necesitan un almacenamiento especializado, como son los perecederos. Por lo cual las bodegas tienen un espacio para la instalación de cámaras frigoríficas.

Dentro del proyecto propuesto existe un frigorífico, el cual almacena producto que debe ser resguardado mediante un proceso aun más estricto de calidad. Estos espacios son rentados para los locatarios, para tener en almacenamiento producto a vender a futuro, siendo los meses de mayor calor cuando más son utilizados.

El producto llega al frigorífico mediante tráileres a un área de carga y descarga, y con montacargas, el producto es depositado en las cámaras, ayudando con esto al mantenimiento de sus características y propiedades.

Venta de productos

Para la venta de los productos se disponen bodegas, las cuales se disponen en sobre un eje, paralelo a la vialidad, para facilidad la carga y descarga de producto, además de la circulación de camiones entre ellas.

Para la venta al menudeo se genera un mercado. Este espacio consta de locales comerciales para diferentes productos. Las comunidades cercanas al complejo pueden acercarse mediante transporte público o automóvil a comprar productos. Aunque estos espacios pueden ser rentados a pequeño productores para ofertar sus productos.

5.7.2 Conceptualización del proyecto

Una de las funciones de una Central de Abasto es el resguardar en las mejores condiciones los productos que contiene, y visto esto como una idea de protección, nos remonta a la idea del origen del producto; las semillas.

Las semillas se protegen dentro de la tierra, se procuran y mantienen en las mejores condiciones para lograr un producto de calidad. Es por ello que la idea de protección surge como punto de inicio en el proceso de conceptualización.



Imágenes 88 y 89.- Imagen de un semillero y de un huerto. huertingmania.wordpress.com

Los huertos generan una forma muy particular, que se da mediante el arado de la tierra, y que hace que el producto crezca en líneas paralelas. Esta idea es utilizada para dar forma a los bloques de bodegas, comparando el arroyo vehicular como el zurdo del arado, mientras que las bodegas son el producto de la tierra.

El orden para la disposición de las bodegas viene de la idea de un huerto. En los huertos los diferentes productos se ordenan, y es la naturaleza la que se encarga de darle un toque de desorden, con formas caprichosas y colores diferentes. Por esto es que la base para el orden de los bloques de bodega de toma de la idea de un huerto.

La idea de protección no se lleva solamente en la producción del producto, sino también de su traslado, almacenamiento y exhibición. Y esto no es exclusivo de los vendedores, sino que el último receptor del producto, también cuenta con espacios especiales para almacenarlo en las mejores condiciones, como son los refrigeradores, fruteros o espacios especiales dentro de las casas para procurar su mejor condición.



Imágenes 90 a 95. Imágenes superiores muestran huertos y su manera de ordenarlos. Imágenes de en medio e inferiores, muestran las diferentes maneras de almacenar productos para conservarlos. huertoromita.com

Durante el recorrido que hace el producto desde su origen hasta el consumidor final, pasa por muchos empaques. Las formas de estos empaques son simples, cajas de madera o cartón, que ayudan a mantener el producto en buenas condiciones. Estos empaques son depositados en bodegas, las cuales terminan siendo un empaque a gran escala, al igual que al pasar a algún camión, e incluso al exhibirse en algún mercado, los productos son depositados en empaques para su presentación final.

5.7.3 Historia del proyecto



Maqueta 1

Después de generar durante noveno semestre el programa arquitectónico, y dar inicio al proyecto, este inicio fue mediante el uso de maquetas. Utilizando la función como principio, se generó una planta reticular, en donde se ordenan los bloques de bodega en todo el terreno y se dejan los servicios y administración en el acceso. Se deja una explanada para crear un tianguis, que después cambiaría a algo más formal como lo es un mercado.

Maqueta 2

En la segunda maqueta se genera un desorden en la posición de las bodegas, creando una simetría, siento una plaza comercial y administración su eje central.

Imágenes 96 a 98.- Maquetas conceptuales No. 1 del proyecto. Imágenes propias.

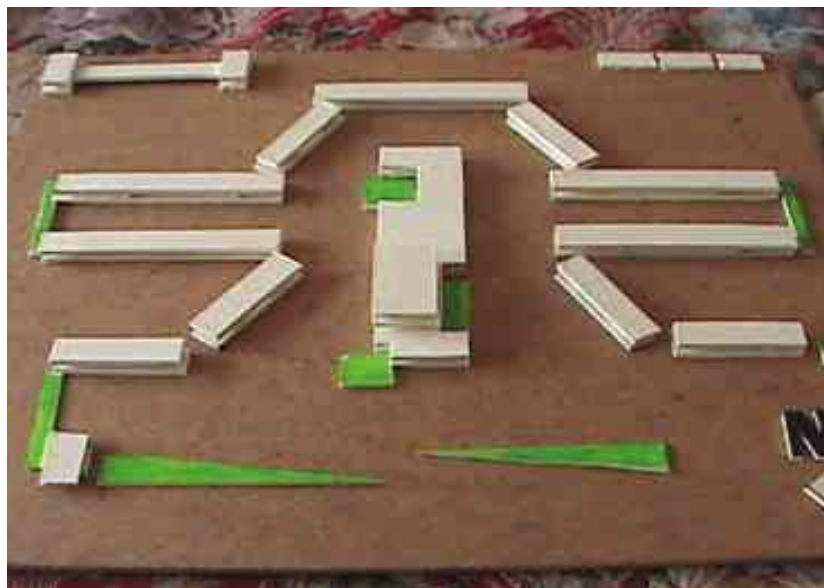


Imagen 99.- Maqueta conceptual No. 3 del del proyecto. Imagen propia.

Maqueta 3

En esta maqueta se generó un desorden de las posiciones de los edificios. Se creó un desorden ordenado, en el que la función sigue siendo el eje principal, pero ahora la planta toma una forma menos estricta y más caprichosa.

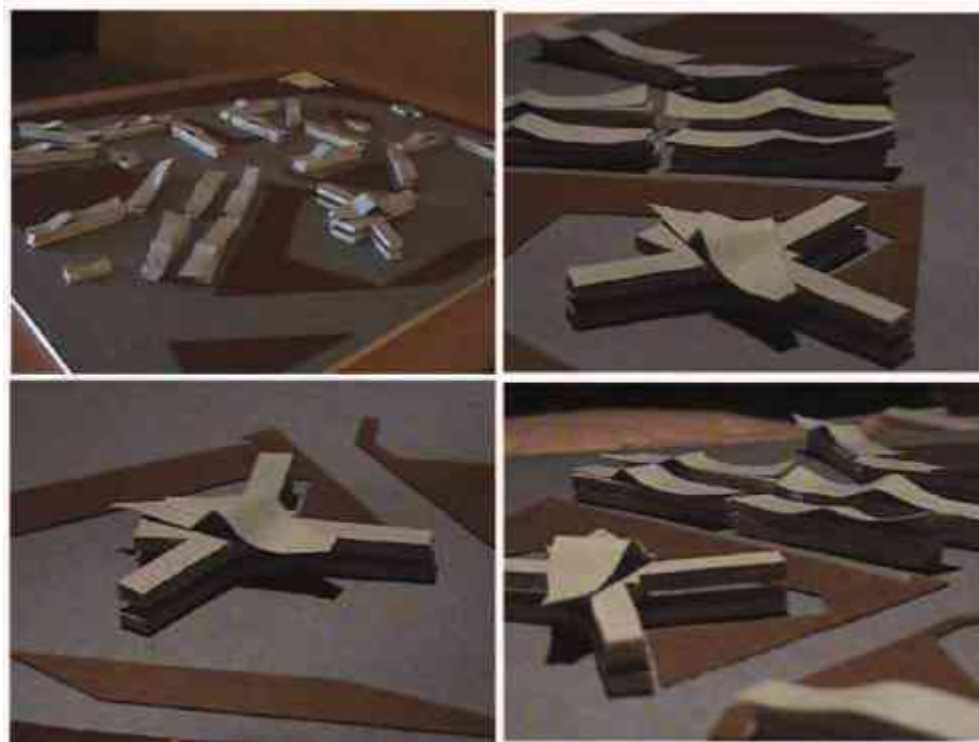


Maqueta 4

En esta maqueta se respetó la planta de la No. 3, pero ahora se hizo un diseño para las cubiertas de los edificios. El siguiente paso fue la realización de planos arquitectónicos.



Imágenes 100 a 101.- Maquetas conceptuales No. 3 del proyecto. Imágenes propias.



Imágenes 102 a 105.- Maquetas conceptuales No. 4 del proyecto. Imágenes propias.

Planta arquitectónica 1

Esta planta arquitectónica es el primer resultado de la elaboración de las maquetas conceptuales y el programa arquitectónico generado en noveno semestre. Las zonas de bodegas son divididas por el tipo de producto que contengan.

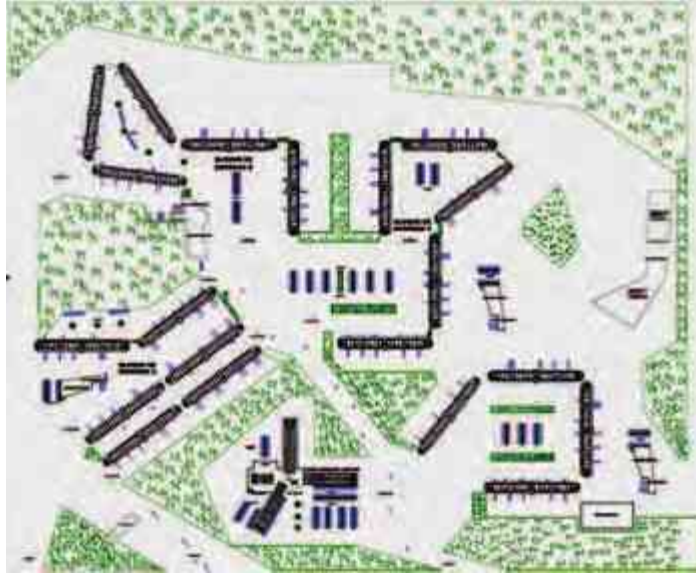


Imagen 106.- Planta arquitectónica No. 1 del proyecto. Imagen propia

Planta arquitectónica 2

Durante el Taller Integral se replanteó la investigación y se generó un nuevo programa arquitectónico, con zona más específicas y un diseño más estricto en el orden de las calles y funcionalidad.

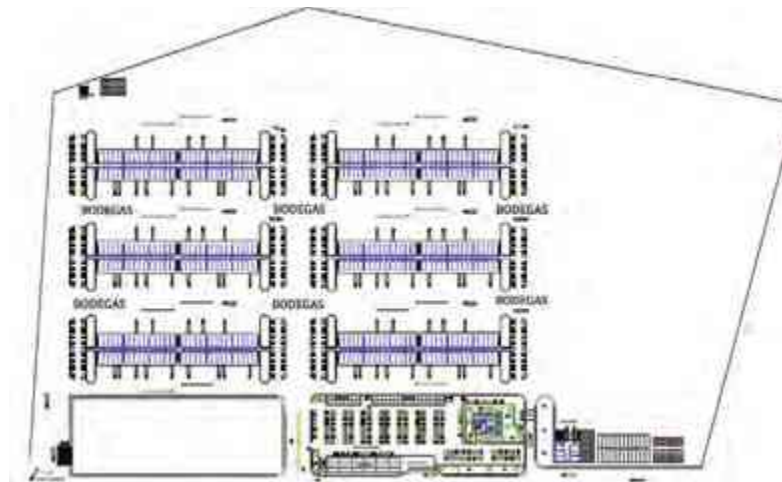


Imagen 107.- Planta arquitectónica No. 2 del proyecto. Imagen propia.

Planta arquitectónica 3

Al término del Taller Integral e inicio de las asesorías para el proyecto de tesis, se fueron puliendo los pasos previos, como son el terreno, los espacios requeridos, el programa arquitectónico y la conceptualización. El resultado para presentar en este trabajo es el siguiente. Este proyecto cuenta con un programa arquitectónico y un análisis previo de población a atender, para así proponer las UBS necesarias para cumplir con la cobertura requerida.



Imagen 108.- Planta arquitectónica No. 3 del proyecto. Imagen propia.

Esta planta es la que ha sido revisada por mi asesor y la mesa de revisores. A partir de esta última planta general, se desarrolla el proyecto arquitectónico, que es la propuesta final al trabajo que incluye este documento.

Conclusiones Marco Funcional

Este marco es donde toma forma la investigación de los marcos anteriores. Se genera el programa arquitectónico, mediante un estudio de necesidades y un estudio de áreas. En este marco se generan los espacios necesarios para un proyecto de este tipo, con las medidas requeridas y mobiliario.

Este programa arquitectónico es el eje principal para el momento de realizar el proyecto, ya que define los metros cuadrados y los espacios requeridos. Además se generaron diagramas de relaciones, para comprender la relación entre las zonas y entre los espacios del proyecto.

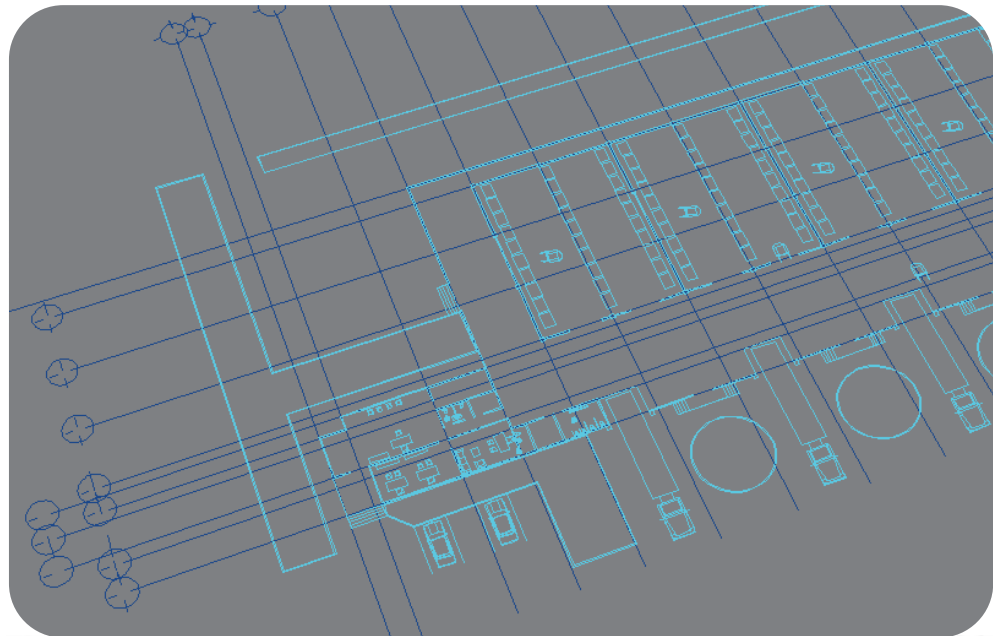
También se presentó en este marco lo referente a la interfase proyectiva, siendo esta fase la más importante del proceso creativo. Se presenta la conceptualización del objeto de estudio como un espacio de protección y almacenamiento.

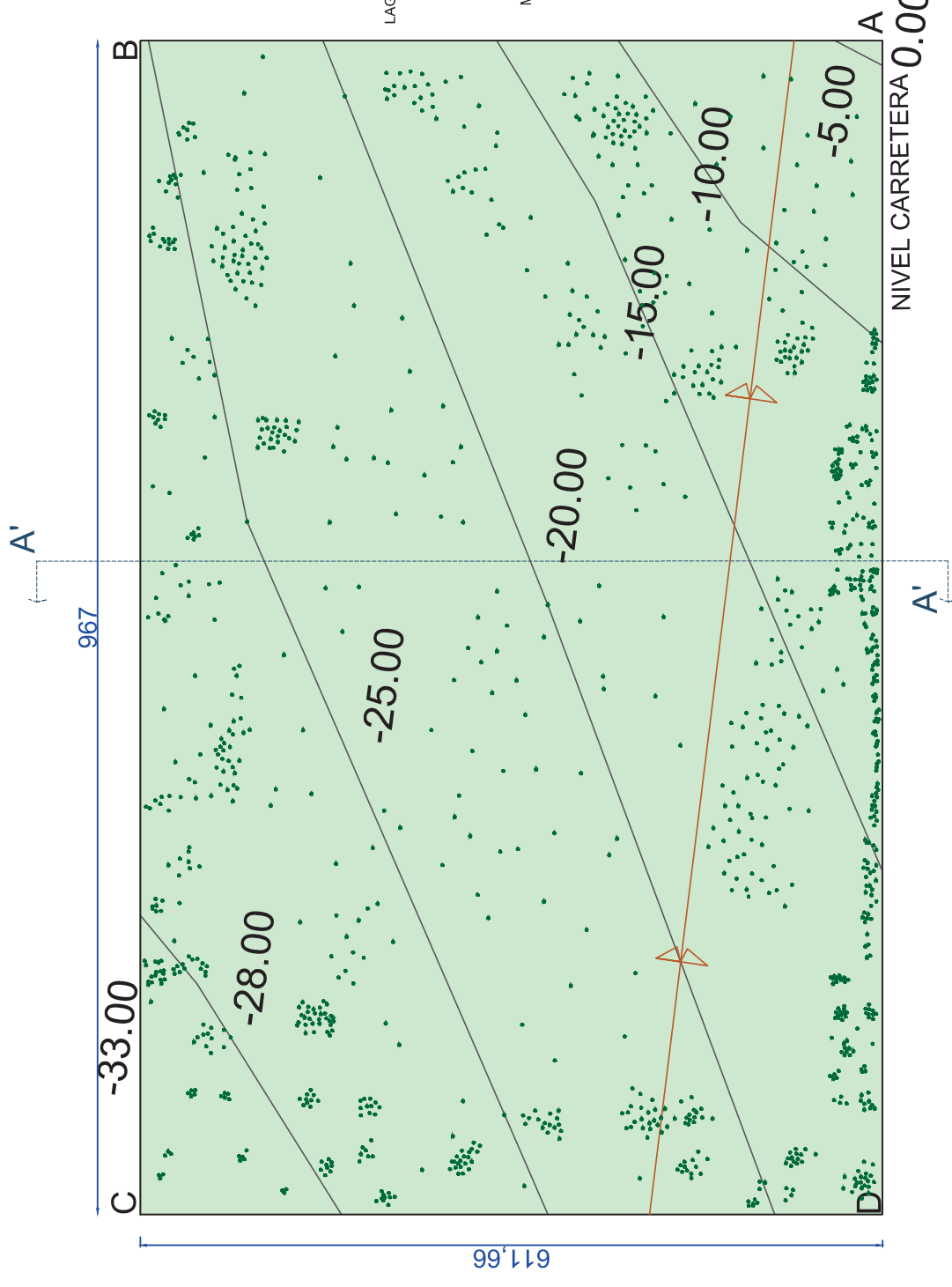
El campo es el primer contacto que los productos tienen, por ello la idea de protección se genera desde el momento que la semilla entra en la tierra, hasta el momento que el producto llega a las casas locales. En todo momento el producto está siendo protegido.

Durante esta fase se concretaron las ideas de conceptualización, aunadas a lo referente al programa arquitectónico y zonificación, mediante maquetas. El entender el espacio visto en tercera dimensión le da un toque importante, ya que permite entender mejor los espacios.

Se concluye con una planta arquitectónica resultado de revisiones, de cambios, de procesos. Esta planta es la que presenta la solución arquitectónica al problema que se plantea en esta tesis.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

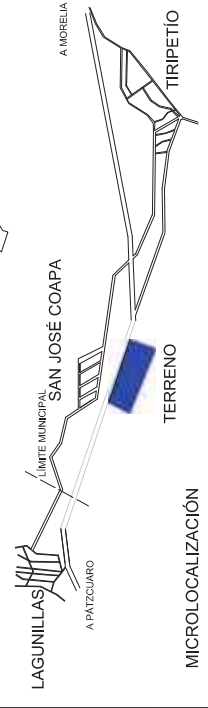




MACROLOCALIZACIÓN



MUNICIPIO DE MORELIA



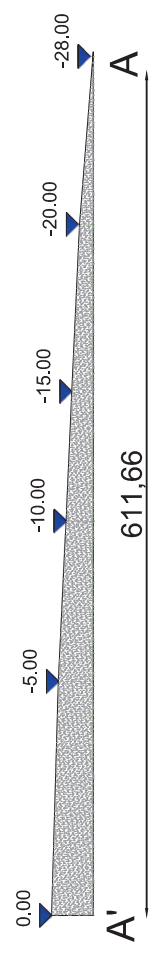
MICROLOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	LÍNEA ALTA TENSIÓN
	ÁRBOLES
	ÁNGULOS INTERNOS
	VIALIDAD REGIONAL

CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS

EST. P.V.	RUMBO	DISTANCIA
A		0.00 m
A B	18° SURESTE	611.66 m
A C	75° SURESTE	1264.64 m
A D	18° NORESTE	1069.02 m

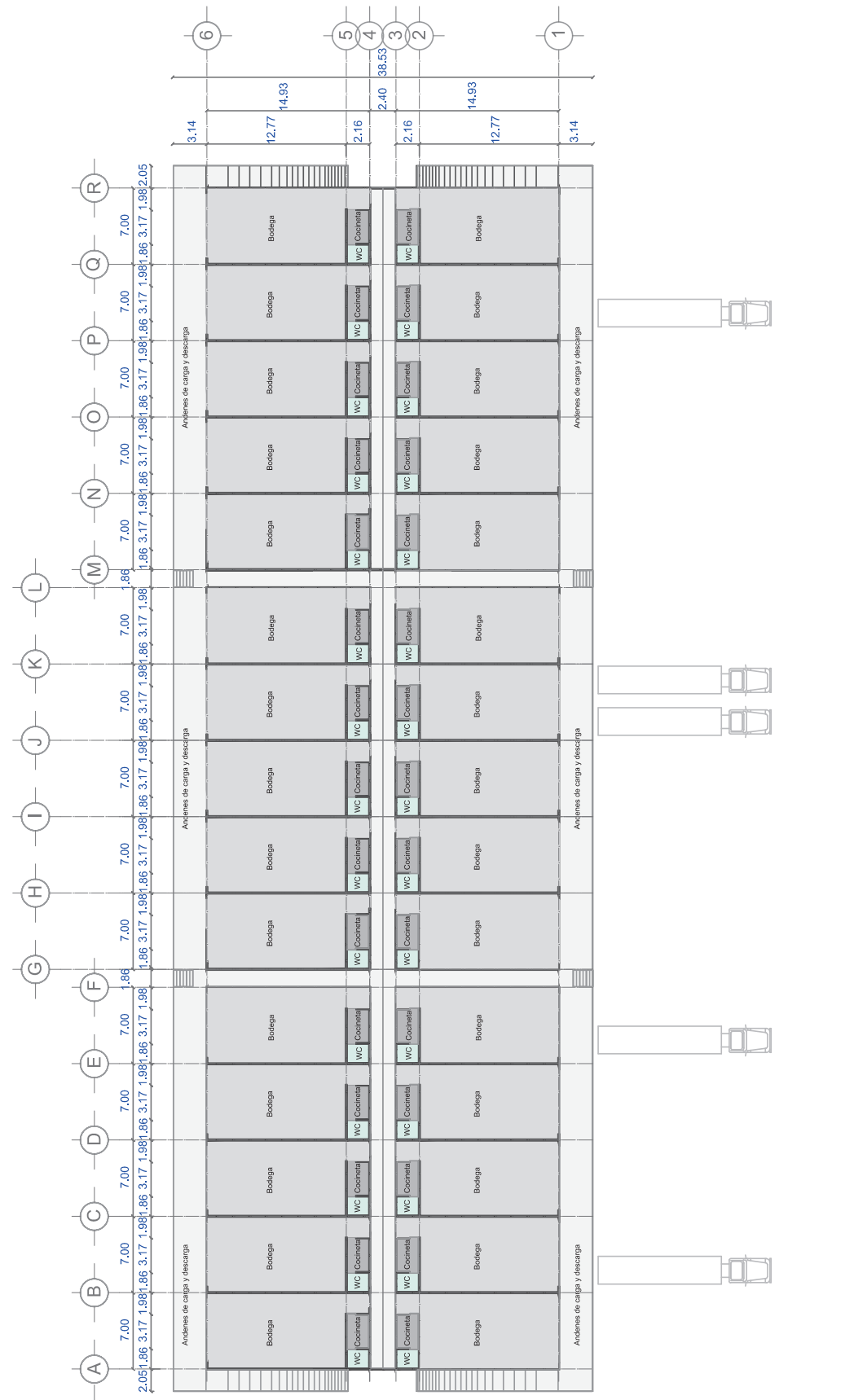
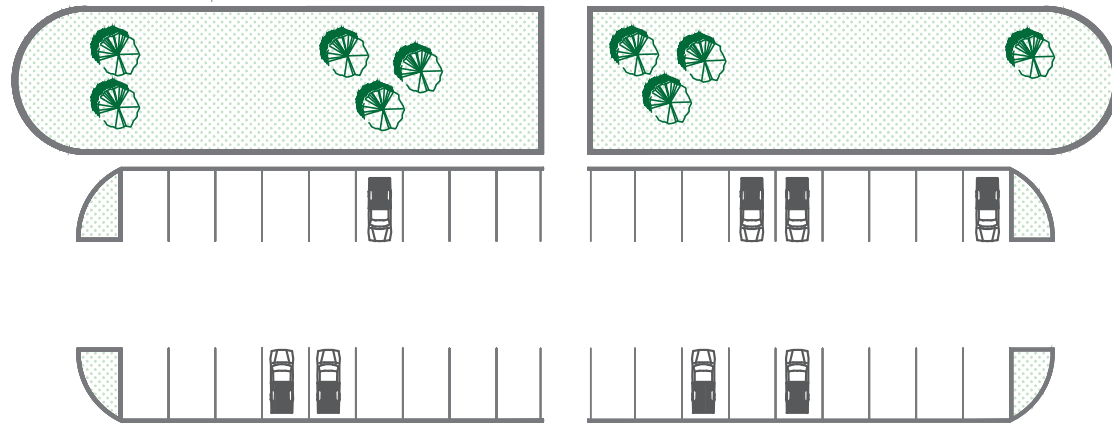
CARRETERA SIGLO XXI



CORTE A-A'

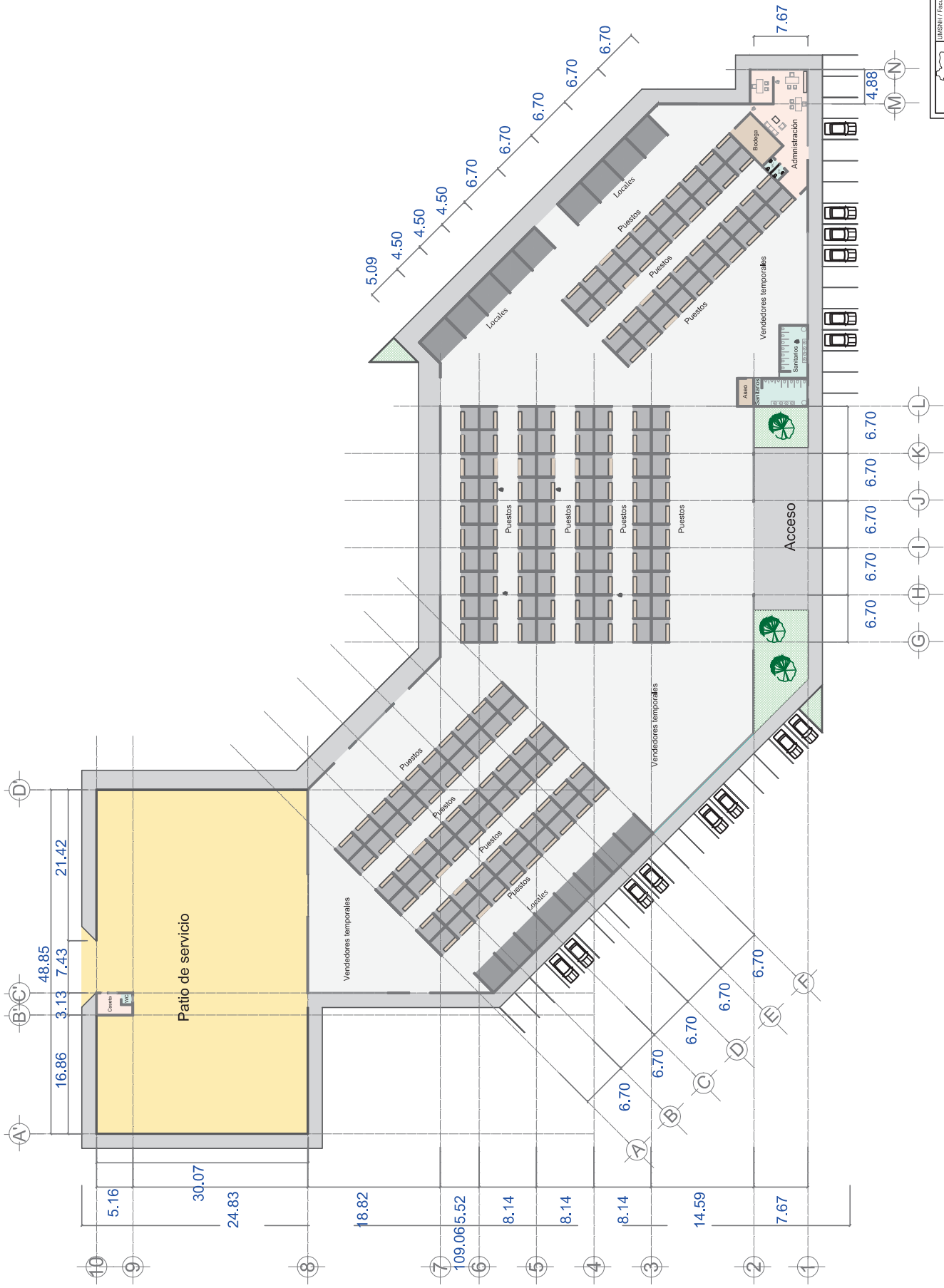
PLANTA TOPOGRÁFICO

		UNIVERSIDAD DE GUATEMALA Facultad de Arquitectura Carrera de Topografía
		Proyecto: Nueva Carretera de Acceso de Alameda Asesor: D. A.M. Gerardo Soto Lozano Cotas dadas en metros / Escala: 1:100
	TOP-1	Plano: Topográfico 1



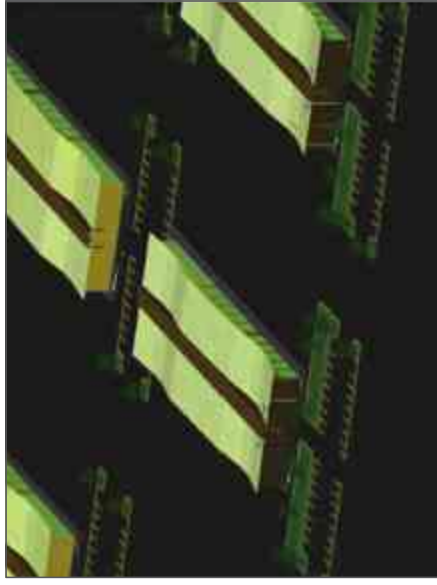
UNESST Facultad de Arquitectura Junio 2014
 Proyecto: Nueva Central de Abastecimiento de Alimentos
 Ubicación: Zona Industrial, Carretera a San José, San José, Costa Rica
 Autor: D. A.M. González, Susana Leizaola
 Cotas dadas en metros / Escala: 1:100
 TÍTULO: ARQ-2
 PLANO: Bloque de bodegas
 3

PLANTA DE BLOQUE DE BODEGAS



UMSN / Facultad de Arquitectura / Junio 2014
 Proyecto: Mercado Central de Abastos de Morelia
 Autor: M. A. G. G. / Asesor: D. A. M. / Asesor: D. A. M. / Asesor: D. A. M.
 [Cotas dadas en metros] / Escala: 1:100
 UMSN / ARQ-4
 Plano: Planta del Mercado
 5

PLANTA DEL MERCADO DENTRO DE LA CENTRAL DE ABASTOS

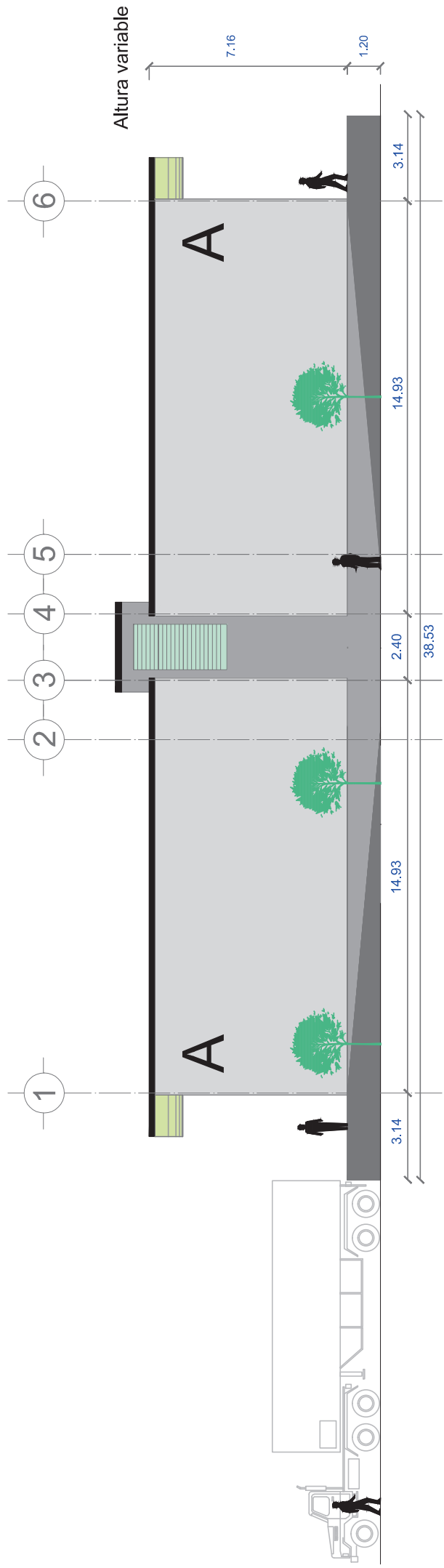


PLANTA BLOQUE DE BODEGAS

VISTA ORIENTE

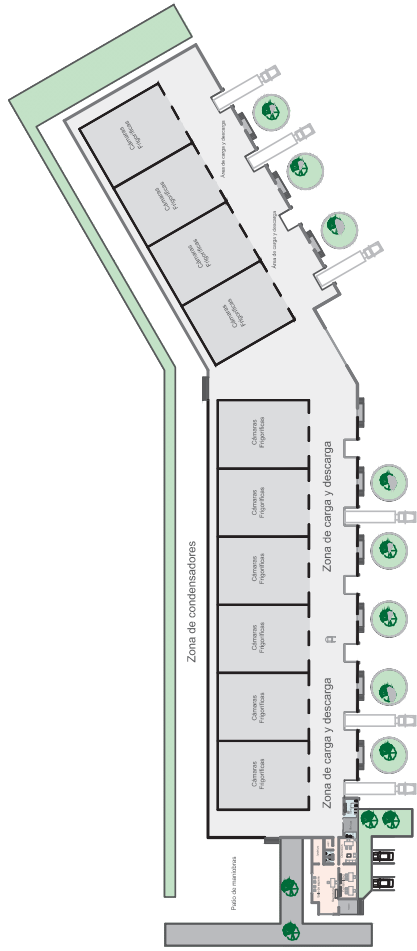
VISTA PONIENTE

VISTA PERSPECTIVA DEL BLOQUE DE BODEGAS



FACHADA DE BLOQUE DE BODEGAS VISTA ORIENTE Y PONIENTE

	DIMENIT / Facultad de Arquitectura / Junio 2014 Proyecto: Nueva Central de Almacenes de Moreda Ubicación: Calle 14 de Septiembre y Calle 10 de Agosto, D.A.M. General Sanz, La Cumbre. Autor: Carlos Gálvez en equipo / Escala: 1:100
	Proyecto: Fachadas Bodegas ARO-7
8	



VISTA NOROESTE

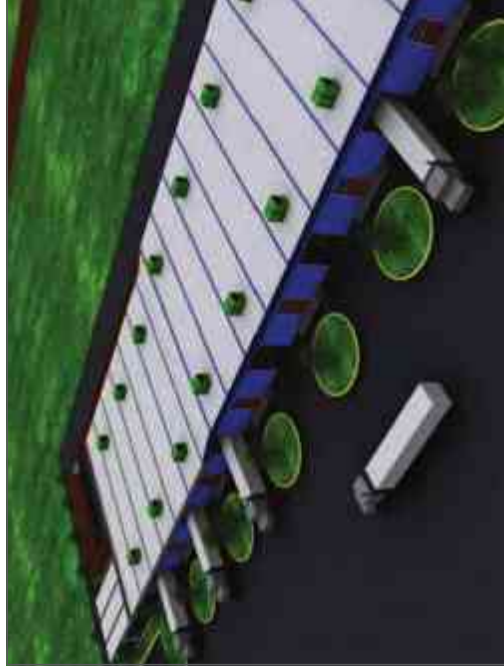
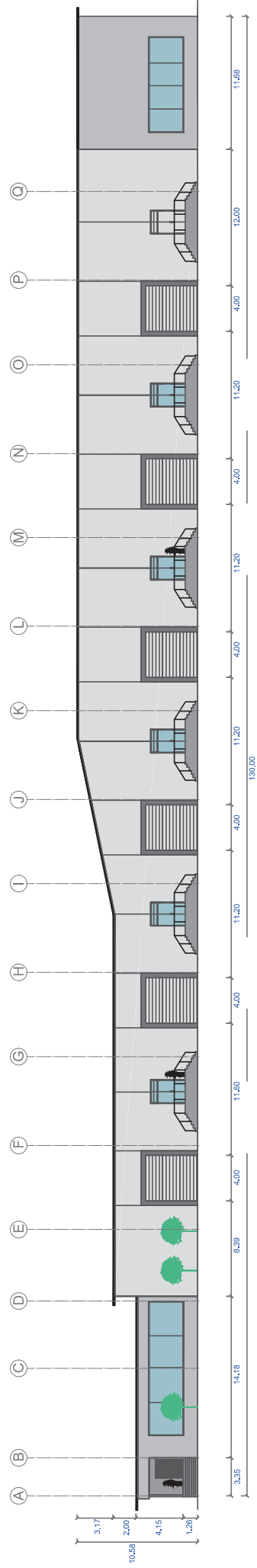
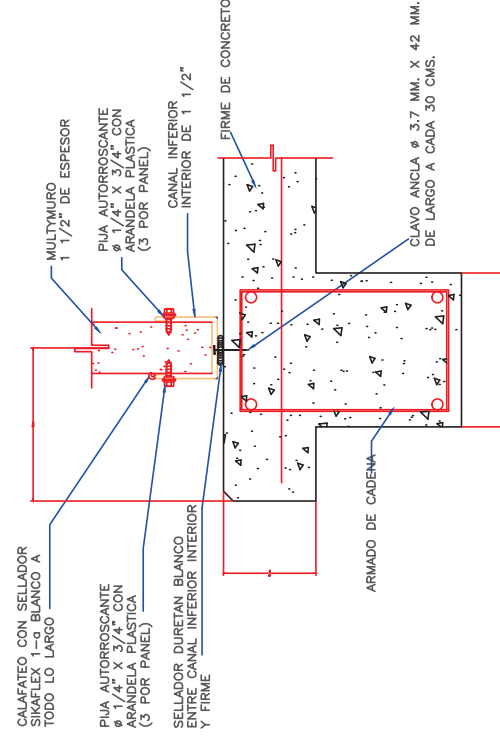
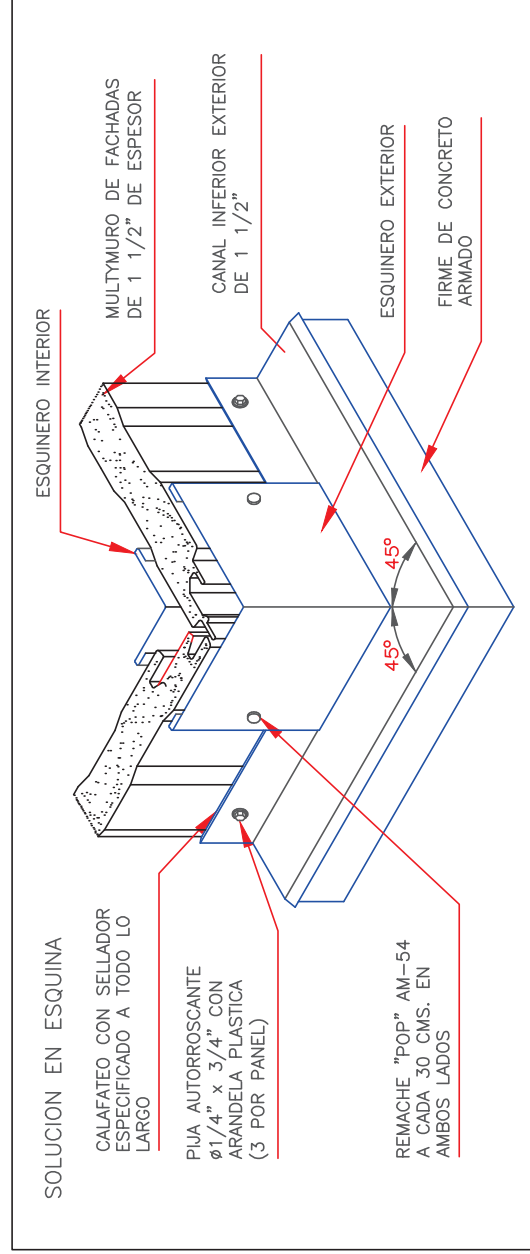
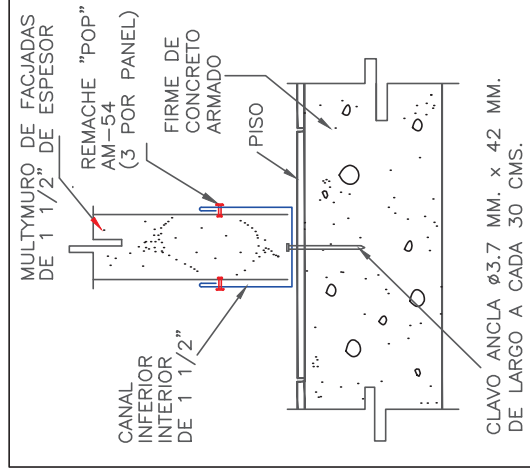
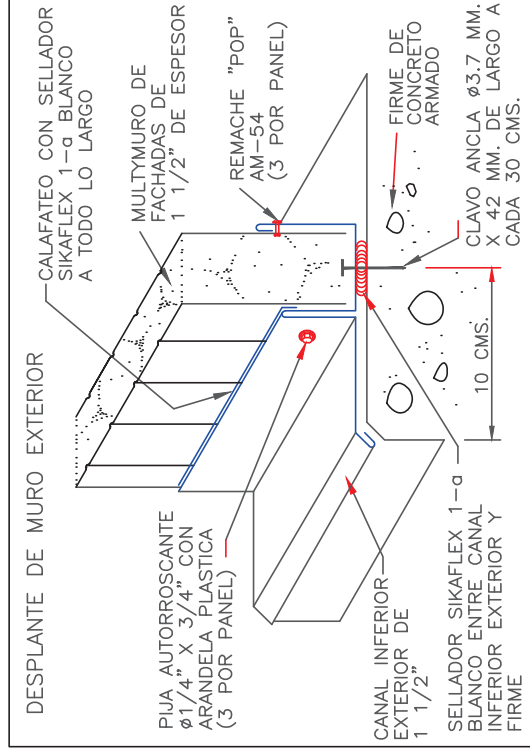


IMAGEN PERSPECTIVA DEL FRIGORÍFICO



FACHADA DEL FRIGORÍFICO DENTRO DE LA CENTRAL DE ABASTOS

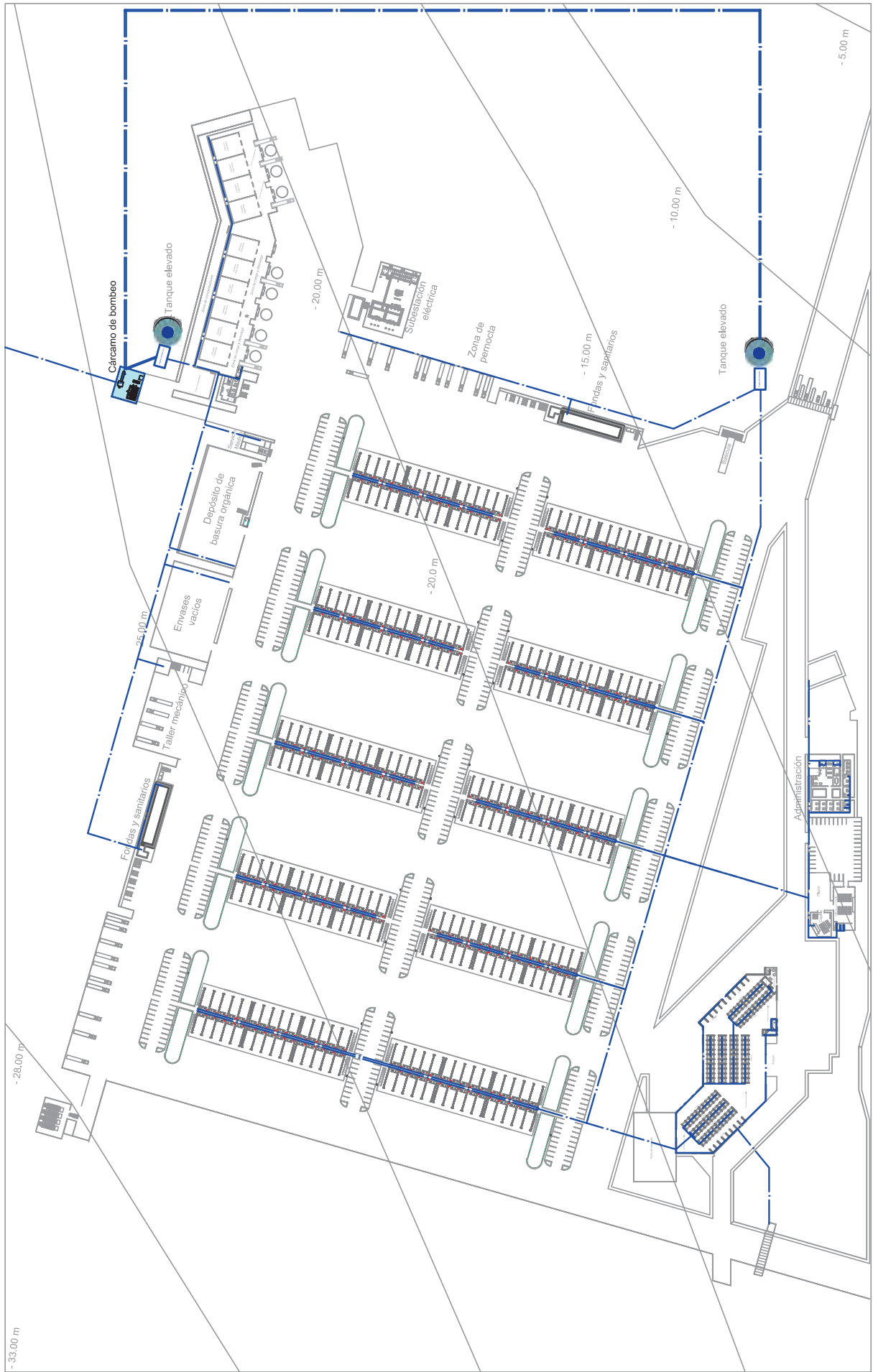
	DISEÑO / Fachada de Abastecimiento / Junio 2014 Proyecto: Nueva Central de Abastecimiento de Morelia Cliente: Secretaría de Agricultura, Gobiernos del Estado de Morelia y ASERD, S.A. de CV. Gerencia de Saneamiento y Abastecimiento Cortes dadas en metros / Escala: 1:100
	Plano: Fachada Frigorífico 11





DISEÑO / Fecha de Actualización / Junio 2014
 Proyecto: Nueva Central de Abastecimiento de Alimentos
 Ubicación: Calle 100 y Calle 101, Sector La Estrella, San José, Costa Rica.
 Autor: D.A.M. Gerardo Salas La Parola.
 Escala: 1:100
 [Cotas dadas en metros] Escala: 1:100
 DE-1
 Plano: Detalles muros
 12

PLANO DE DETALLES DE INSTALACIÓN DE MUROS EN FRIGORÍFICO

Linea proveniente del pozo Cuanajillo



SIMBOLOGÍA
CB CUARTO DE BOMBEO
 TANQUE ELEVADO 30 M
 RED HIDRAULICA DE ALIMENTACIÓN

UNESNY Facultad de Arquitectura Junio 2014
 Proceso: Nuevo Centro de Asesoría de Alcantarillado
 Proyecto: Asesoría de Alcantarillado
 Asesor: D. A.H. González Salas, Lic. en Arquitectura
 Cortes dadas en metros / Escala: 1:100

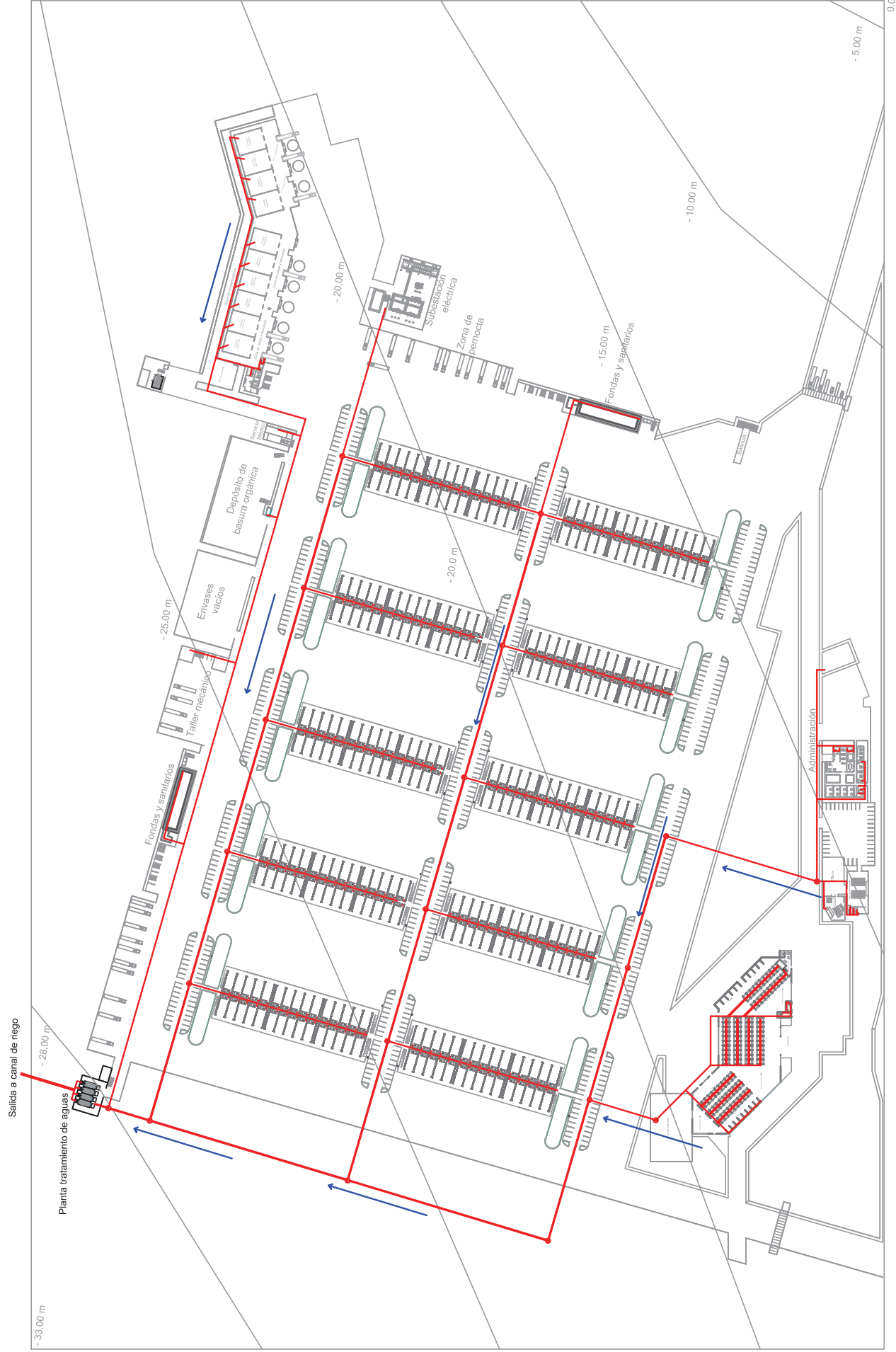
INST-1

Plano: Hidraulica General

13

INSTALACIÓN HIDRAULICA GENERAL

NOTAS: Se propone tubería para red de alimentación 1" y se reduce a 1/2" para muebles fijos. Tubería hidráulica de PVC para alimentación de red, y de tubería CPVC para muebles fijos.

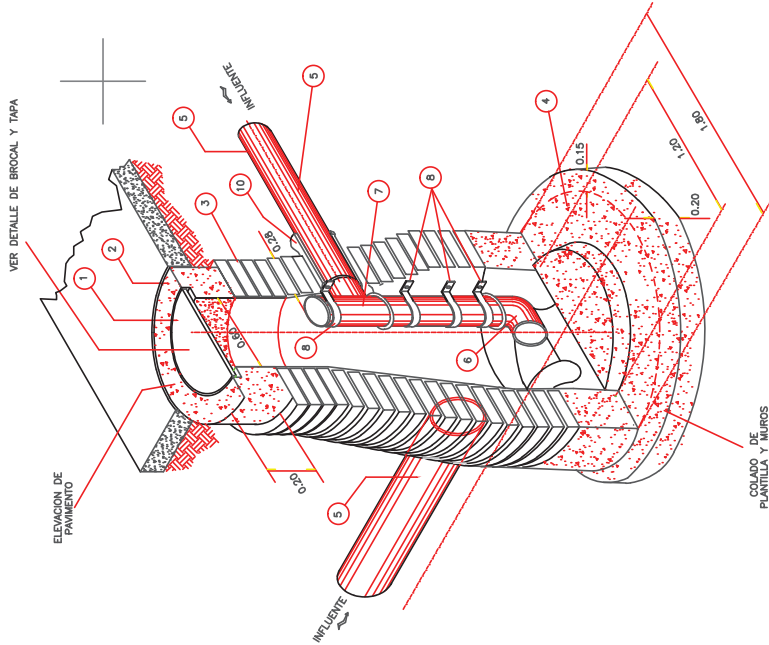


SIMBOLOGÍA	
	POZO DE VISITA
	RED COLECTORA PRINCIPAL
	RED COLECTORA SECUNDARIA
	SENTIDO DEL FLUJO

UNESNY Facultad de Arquitectura Junio 2014
 Proceso: Alvaro Gómez de Asturias de Almorón
 Asesor: D. A.H. González Sotelo, L. Rodríguez
 Cotas dadas en metros / Escala: 1:100
 INST-4
 Plano: Sanitaria General
 16

INSTALACIÓN SANITARIA GENERAL

NOTAS: Para la tubería se utilizará material PVC. Para la red principal se utilizarán pozos de visita para intersecciones. Se ubicarán registros en cada intersección de tuberías en locales de 60X40 cms. El flujo de las aguas servidas siguen la pendiente del terreno hasta la planta de tratamiento de aguas, para poder ser vertida a un canal de riego cercano.

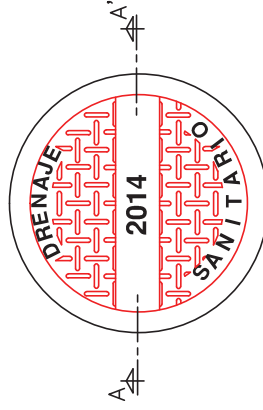
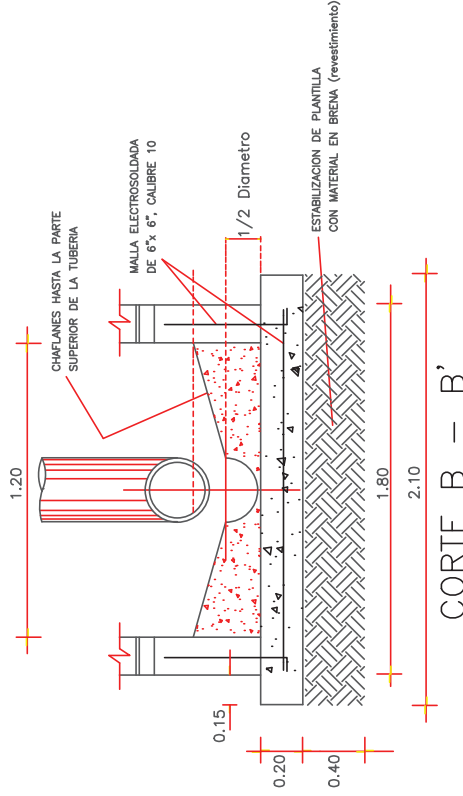
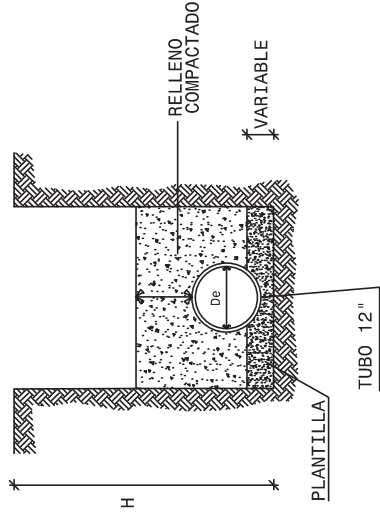


VER DETALLE DE BROCAL Y TAPA

ELEVACION DE PAVIMENTO

SEÑALOS DE PLANTILLA Y MUROS

CORTE A-A'

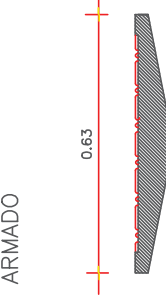


TAPA DE CONCRETO ARMADO

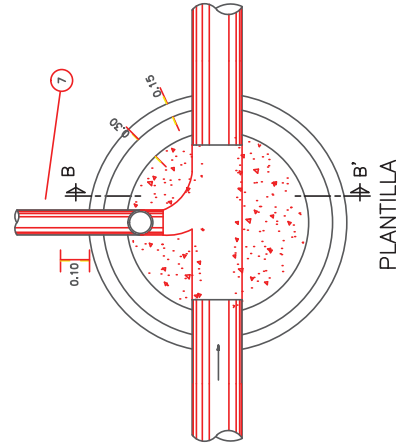
PLANTA



CORTE A - A'



POZO DE VISITA



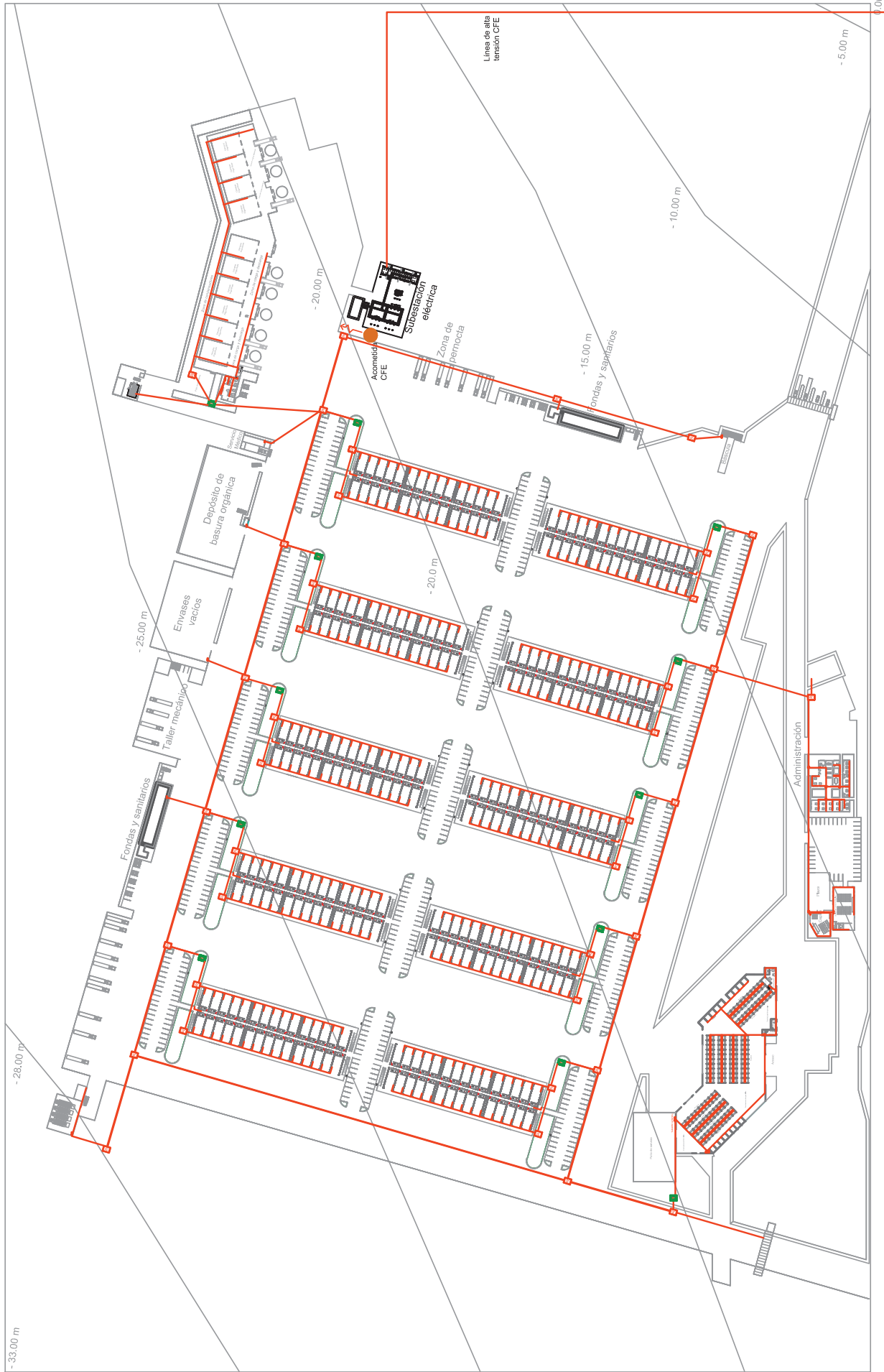
PLANTILLA

ESPECIFICACIONES

- 1.- BROCAL Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 60CM DE DIAMETRO
- 2.- ANILLO DE CONCRETO SIMPLE $f'c=210$ Kg./cm².
- 3.- MURO DE LADRILLO APLANADO INTERIOR Y EXTERIOR MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:2 CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL DE DOS CENTÍMETROS DE ESPESOR, Y JUNTEADO CON MORTERO 1:3
- 4.- CIMENTACION DE CONCRETO SIMPLE CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL $f'c=210$ Kg./cm². HASTA 0.10 m. SOBRE LOMO DE LA TUBERIA EFLUENTE.
- 5.- ATARIQUES
- 6.- MEDIA CAÑA A BASE DE CONCRETO SIMPLE $f'c=210$ kg./cm². HASTA EL EJE DE LA TUBERIA EFLUENTE.
- 7.- ANILLO DE CONCRETO SIMPLE $f'c=210$ kg./cm². DE 0.10 m. DE ANCHO PARA LAS TUBERIAS INFLUYENTES.
- 8.- SE DEBERAN UTILIZAR ADAPTADORES DE PVC PARA ENTONCAR A LOS POZOS DE VISITA CON RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE MORTERO O ALGUN OTRO SELLADOR ADECUADO ENTRE LA TUBERIA Y EL ANILLO DE MORTERO.
- 9.- TODOS LOS CONCRETOS Y MORTEROS DEBERAN SER ELABORADOS CON CEMENTO TIPO II
- 10.- EN ZONAS NO PAVIMENTADAS, EL NIVEL DEL BROCAL Y TAPA DE CONCRETO DEBERA SER 0.10 m. POR DEBAJO DEL TERRENO NATURAL.

DETALLES DE POZO DE VISITA

BROCAL DE CONCRETO ARMADO



SIMBOLOGÍA	
	APAGADOR GENERAL
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE FUERZA
	BANCO DE DUCTOS
	BANCA DE DUCTOS
	BANCO DE DISTRIBUCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
	ACOMETIDA CFE
	REGISTROS
	TRANSFORMADOR DE PEDESTAL

La información que se presenta en este diagrama es una referencia para la distribución a las diferentes áreas del proyecto.

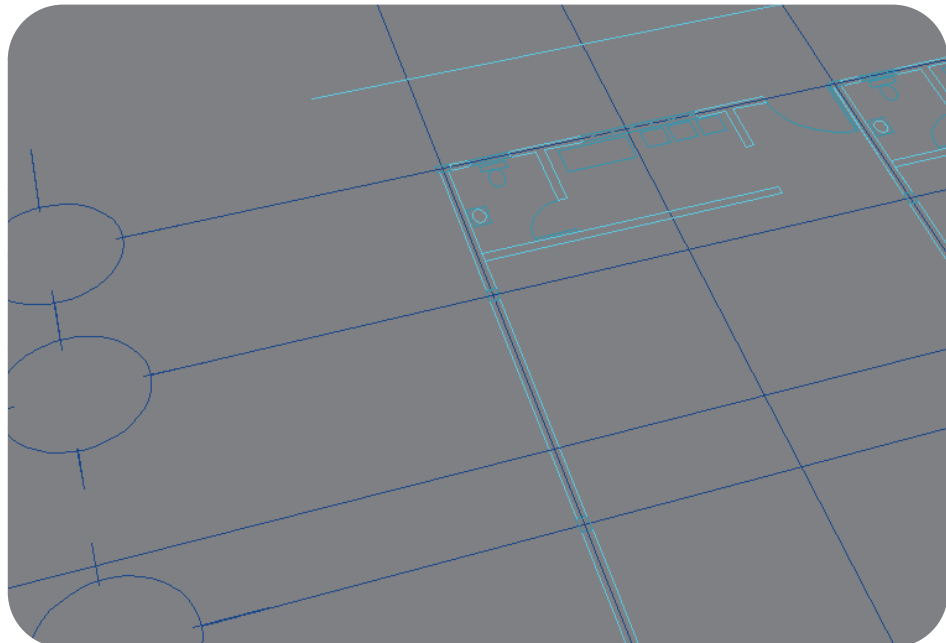
NOTAS:

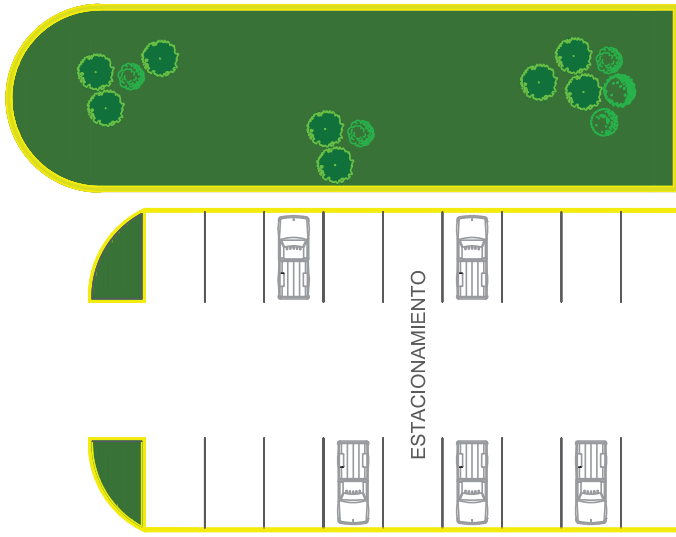
- La alimentación eléctrica será a través de CFE, mediante una subestación eléctrica se generará la energía.
- La distribución general será mediante ductos de PVC pesado del diámetro requerido para cada tipo de cable.
- La distribución a los locales será mediante tubería PVC pesada de 1" y para conexiones poliducto flexible de 3/4".
- Los registros serán de concreto, del tamaño requerido para la cantidad de conexiones que se requiera para cada caso particular.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - Facultad de Arquitectura - Junio 2017
 Proyecto: Nuevo Comité de Asesores de Alumbrado
 Asesor: D. A. H. General, Susana López
 Cotas dadas en metros / Escala: 1:100
 INST-7
 Plano: Eléctrica General
 19

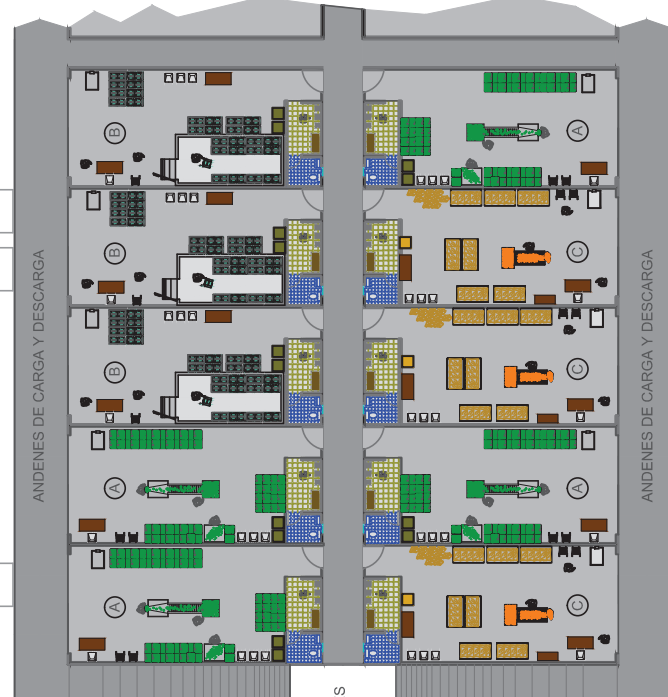
INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL

PLANOS BODEGAS TIPO

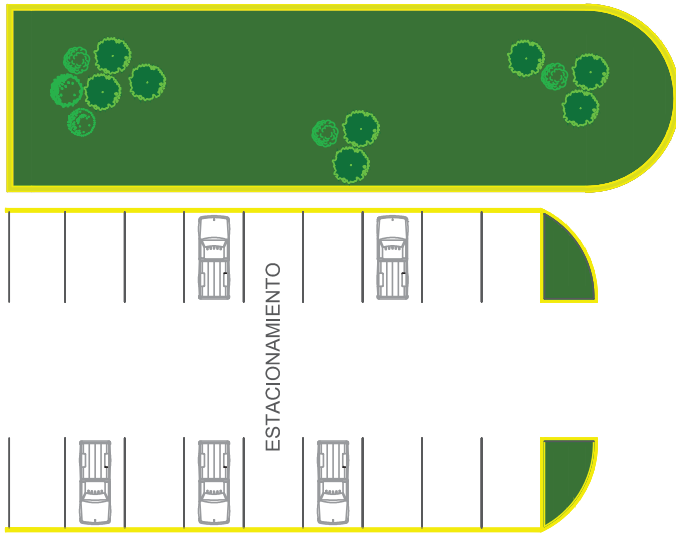




ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA

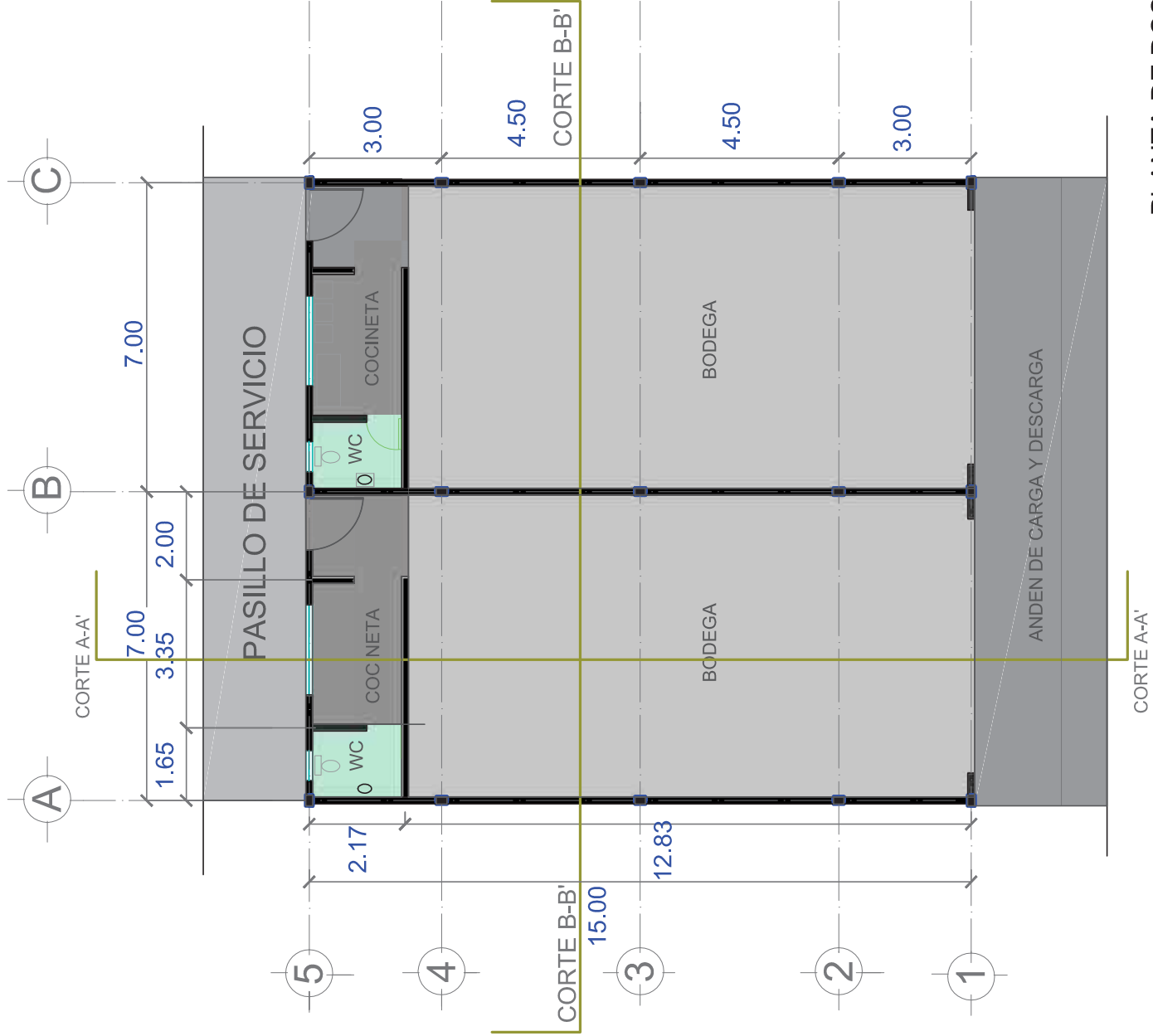


A C BODEGAS FRUTAS Y VERDURAS
 B BODEGAS CON CÁMARA FRIGORÍFICA



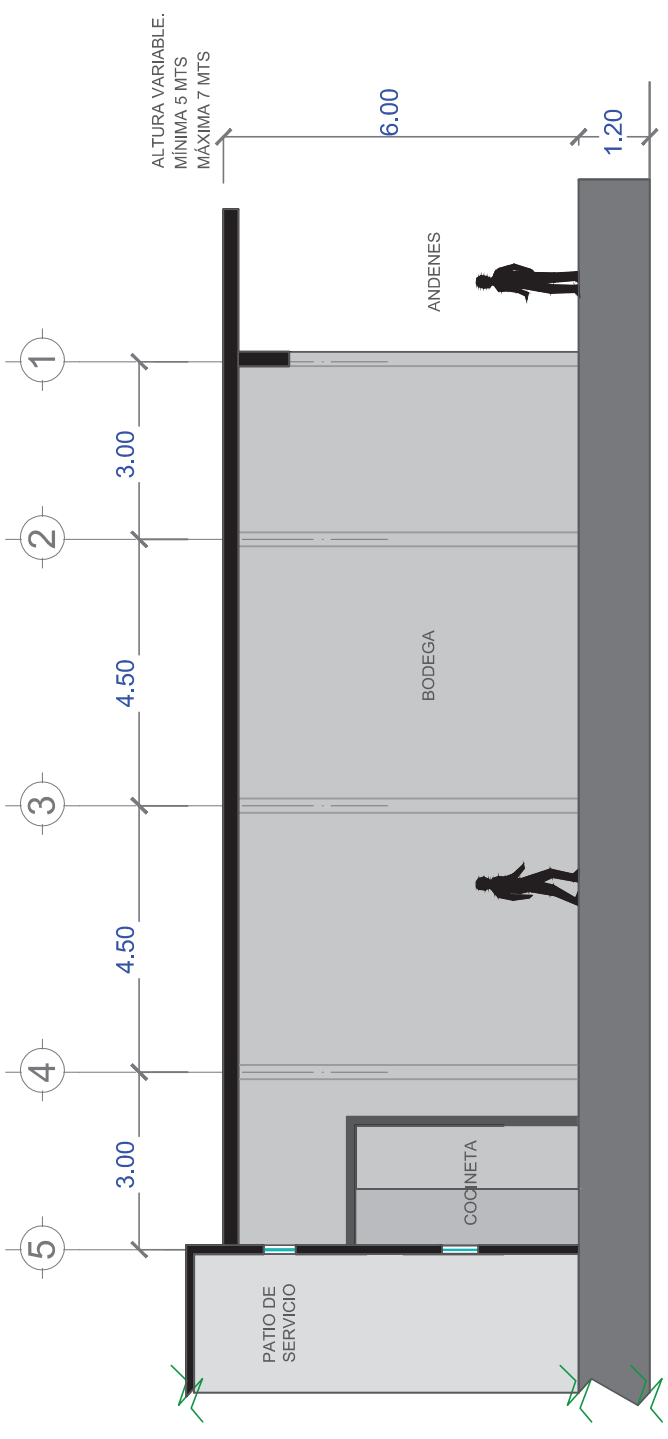
ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA

ESQUEMA DE UNA SECCIÓN DE BODEGAS TIPO

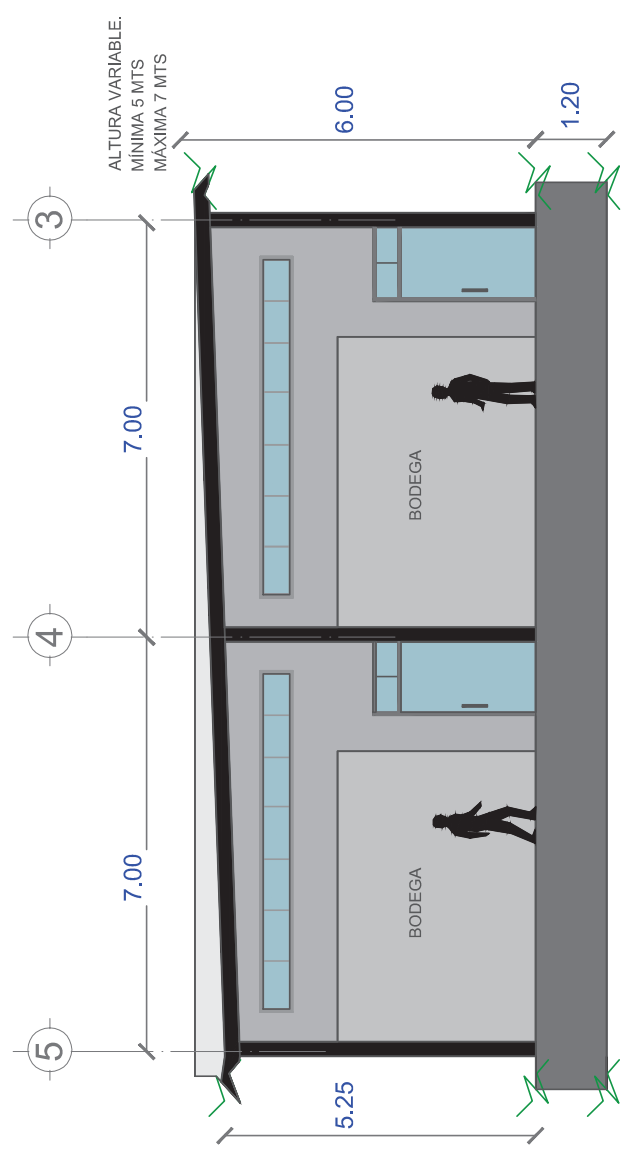


	UNMSM Facultad de Arquitectura, Junio 2014		23
	Proyecto: Planta de Bodegas de Algodón Autor: D. A. M. González Sáez, L. C. Rodríguez Cortes dadas en metros / Escala: 1:100		

PLANTA DE DOS BODEGAS TIPO

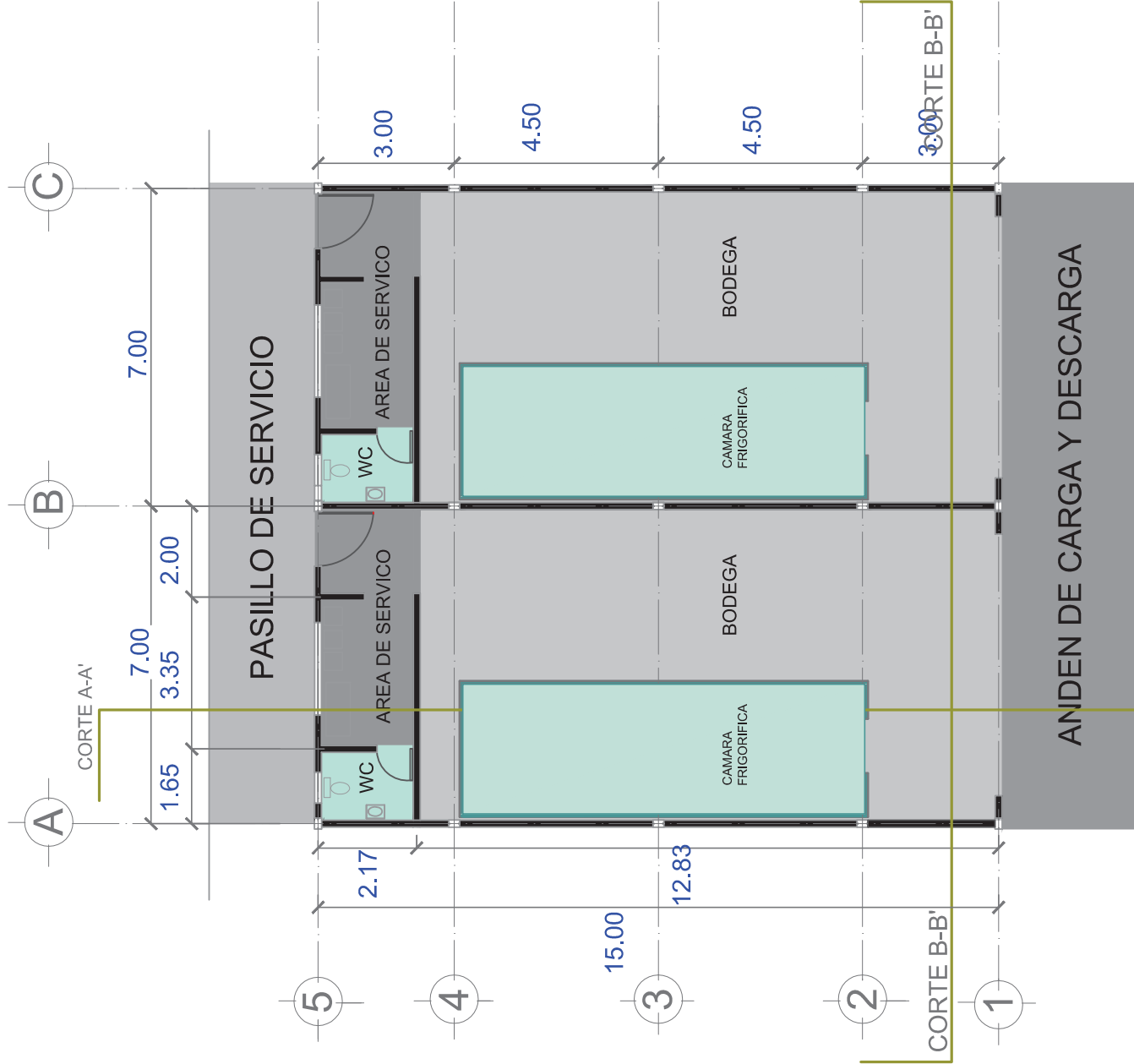


CORTE A-A'



CORTE B-B'

CORTES DE BODEGAS TIPO

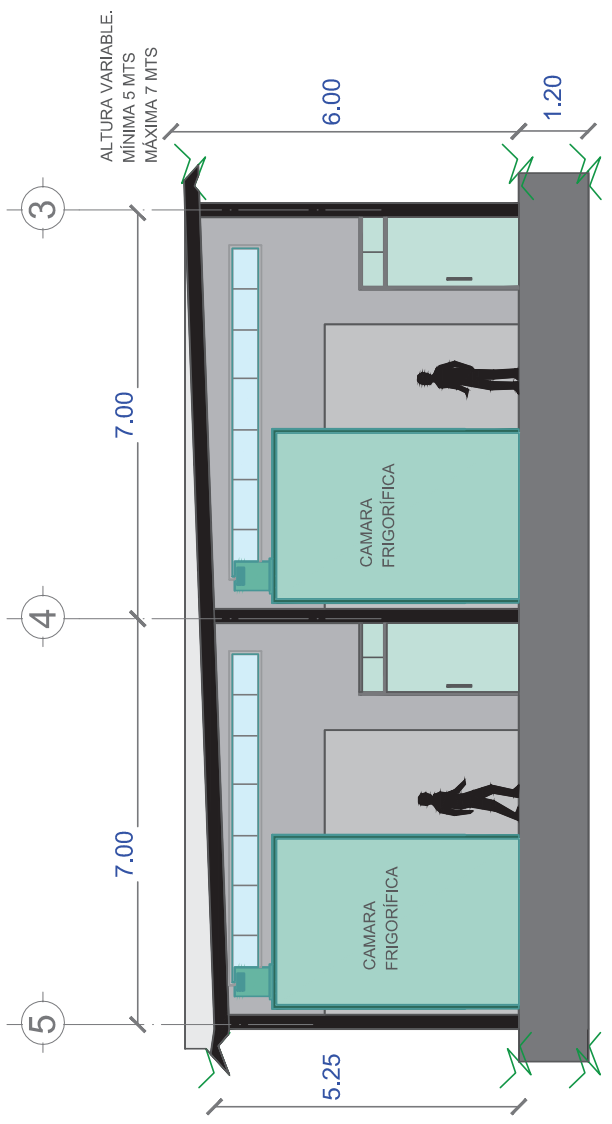
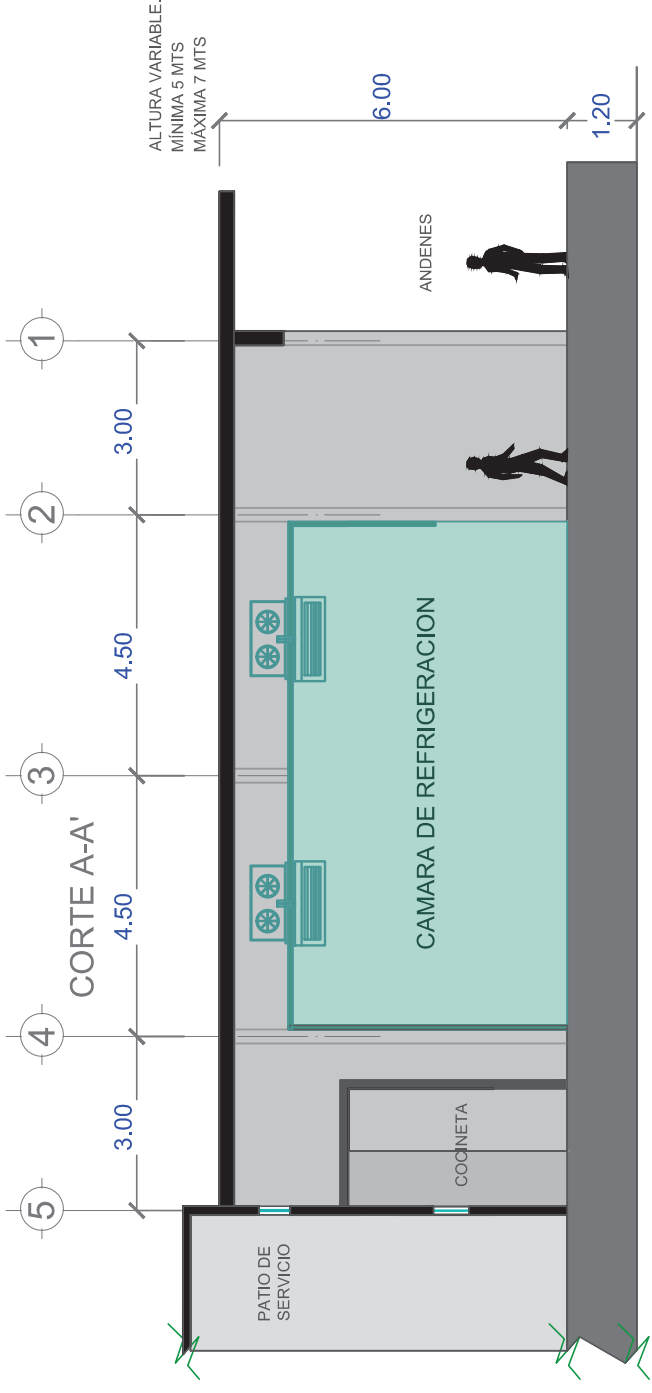


	UDELAR Facultad de Arquitectura Junio 2014 Proyecto: Nueva Central de Abastecimiento de Montevideo Asesor: Prof. Dr. Carlos Rodríguez Asesor: D. A.M. Gerardo Siles La Cruz		25
	Correo: cda@del.uba.edu.ar Correo: cda@del.uba.edu.ar		

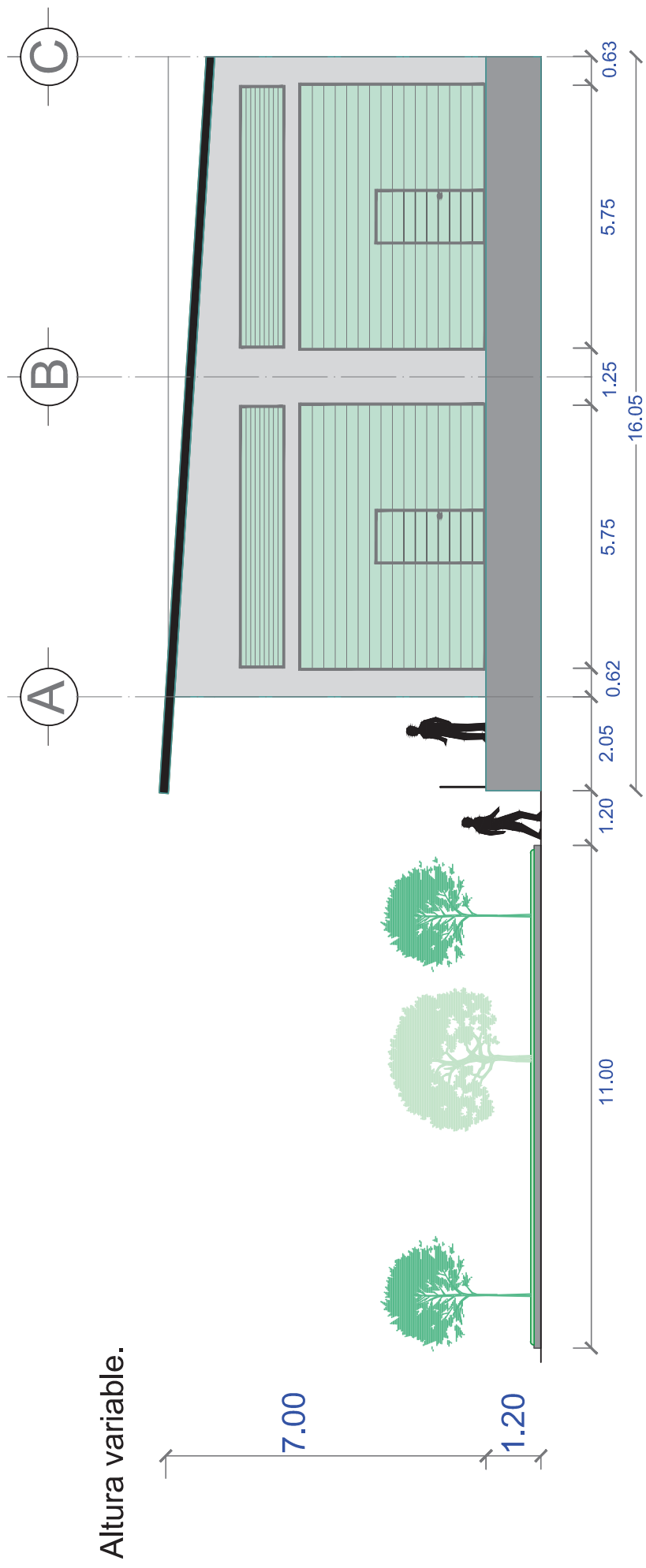
PLANTA BODEGAS TIPO CON CÁMARA FRIGORÍFICA

CORTE A-A'

CORTE B-B'



CORTE B-B'
CORTES BODEGAS TIPO CON CÁMARA FRIGORÍFICA



Altura variable.

7.00

1.20

11.00

1.20

2.05

0.62

5.75

1.25

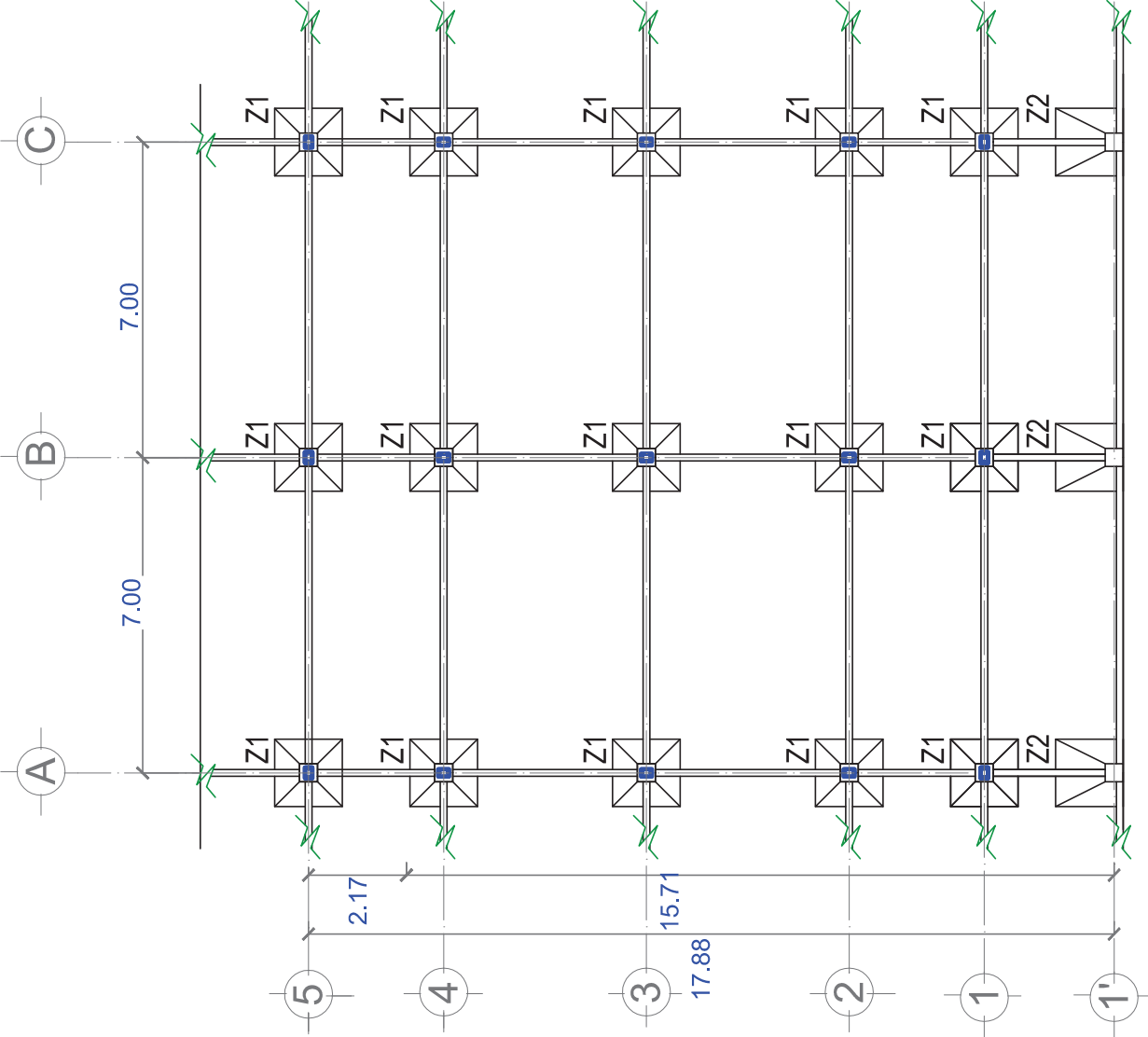
5.75

0.63

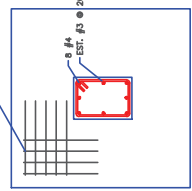
16.05

	UNESNY / Facultad de Arquitectura / Junio 2014		27
	Proyecto: Nueva Central de Almacenes de Alimentos Asesor: D. A.M. González Salas, Lic. en Arquitectura Cotas dadas en metros / Escala: 1:100		
BARCO-6		Plano: Fachadas Bodegas Tipo	

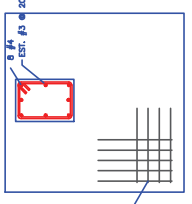
FACHADAS DE DOS BODEGAS TIPO VISTA NORTE Y SUR



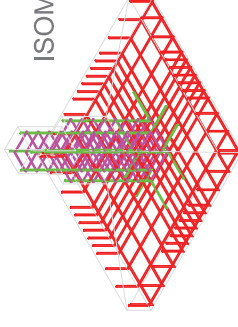
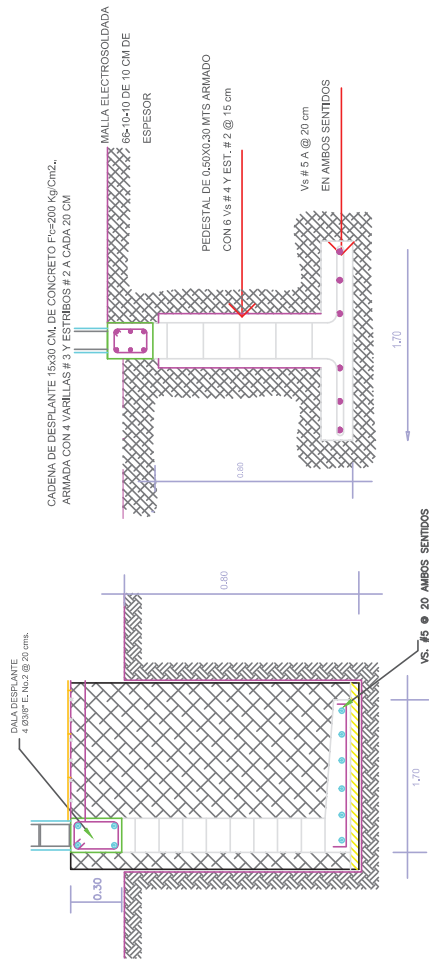
ZAPATA 1
 Z1 ZAPATA DE 1.50 X 1.50 X 0.80
 VS. #5 @ 20 AMBOS SENTIDOS
 CONCRETO 200 FC 200 KG/CM2



ZAPATA DE 1.50 X 1.50 X 0.80
 VS. #5 @ 20 AMBOS SENTIDOS
 CONCRETO 200 FC 200 KG/CM2

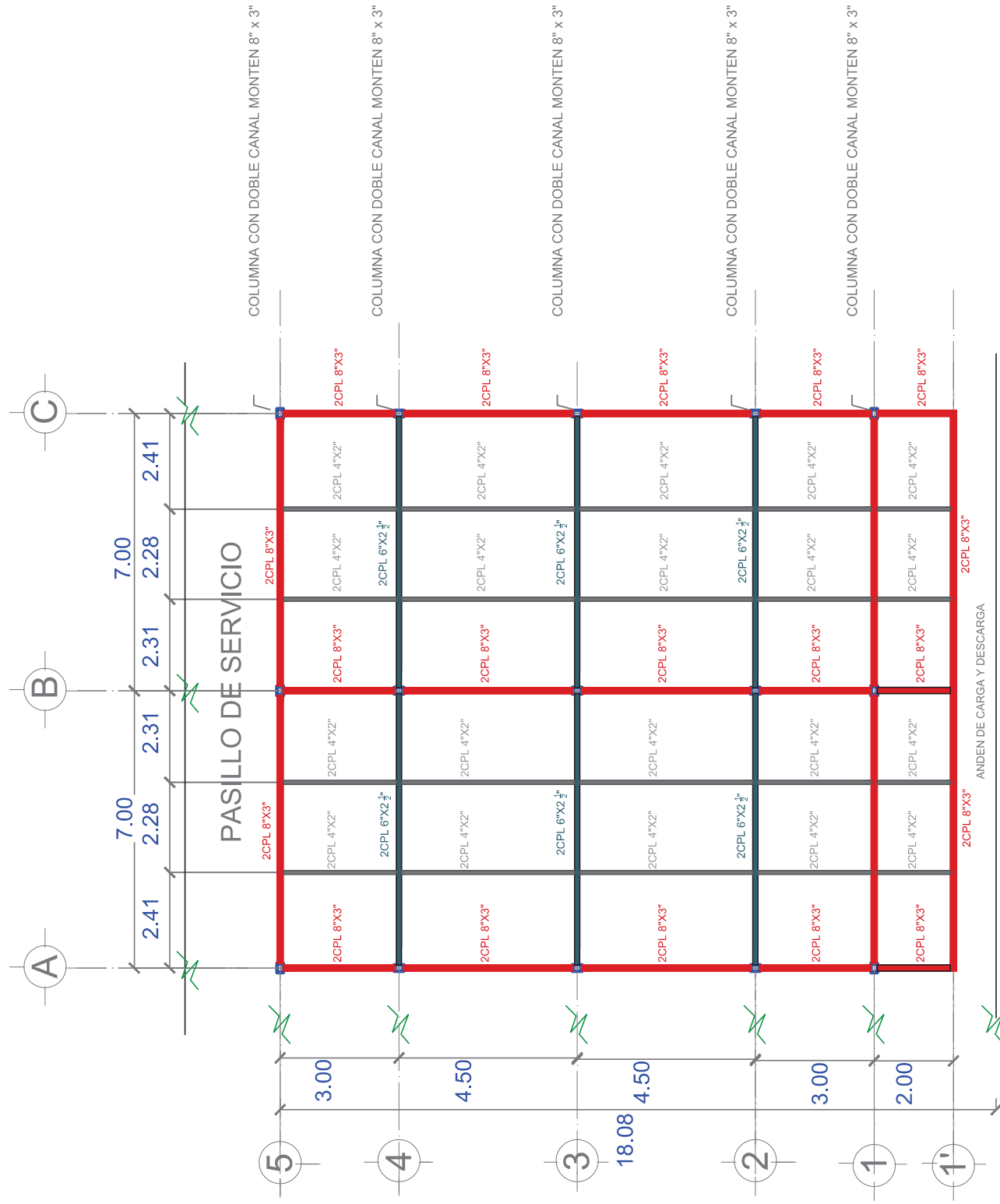


ZAPATA 2
 Z2



ISOMETRICO ZAPATA

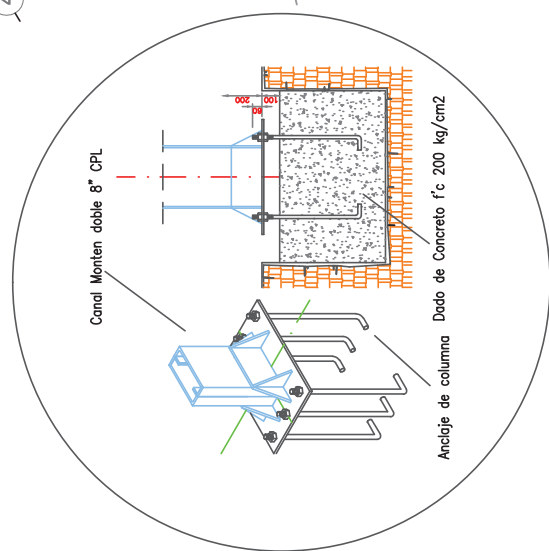
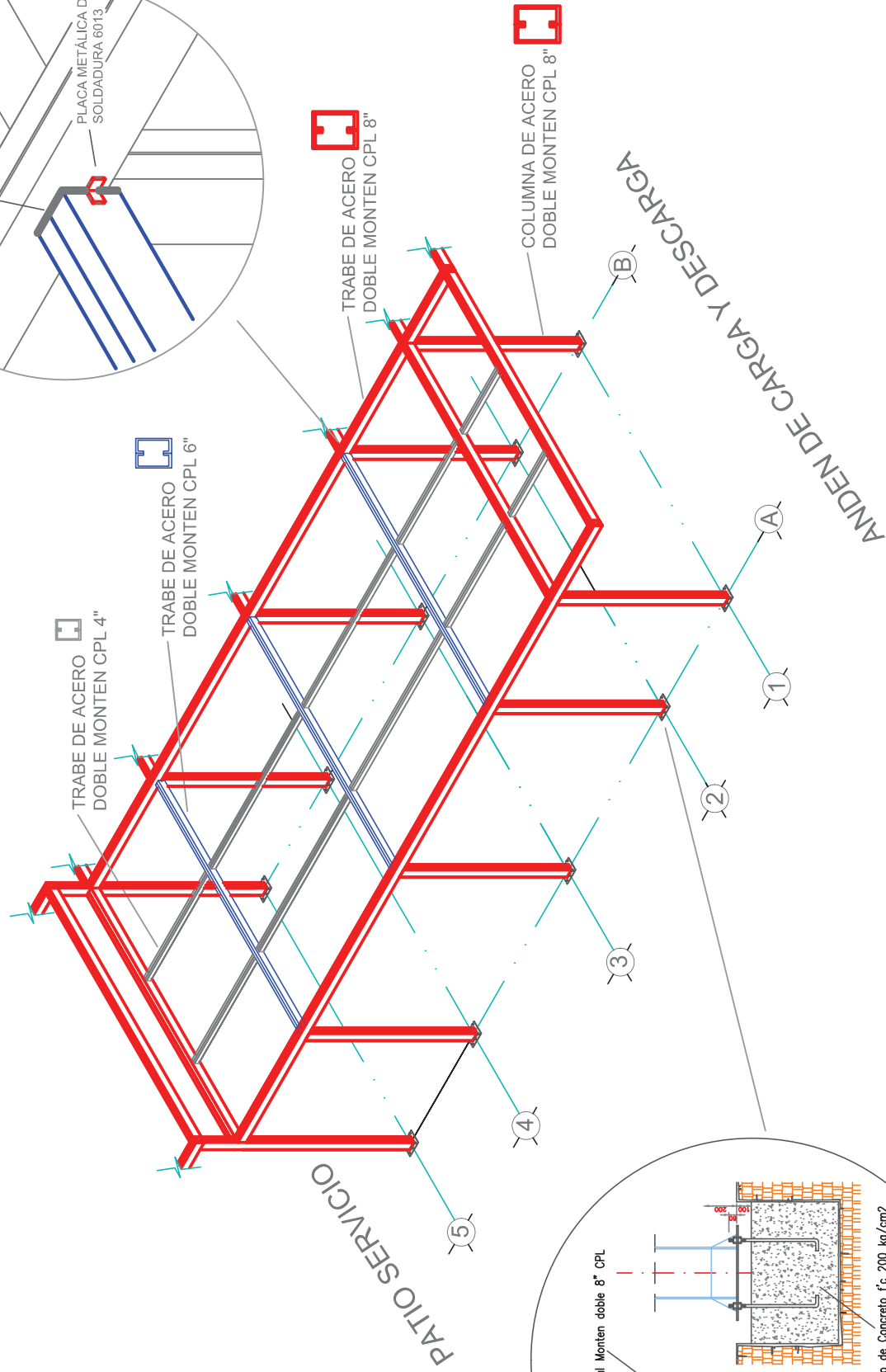
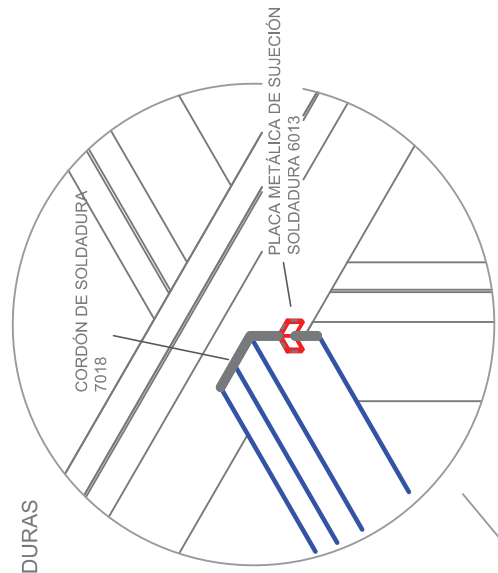
PLANO DE CIMENTACIÓN EN DOS BODEGAS TIPO



	UMSNH Facultad de Arquitectura Junio 2014 Proyecto: Nueva Central de Almacenes de Montijo Ubicación: Calle 12, Barrio Montijo, P. Valdivia Asesor: D. A.H. González Salas, L. Rodríguez		29
	Cotas dadas en metros / Escala: 1:100 TITULO: BEST-2 Plano: Estructura Bodegas Tipo		

ESTRUCTURA METÁLICA EN BODEGAS TIPO

DETALLE DE SOLDADURAS DE MONTENES



DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA

ESQUEMA DE ESTRUCTURA Y DETALLES DE BODEGAS TIPO

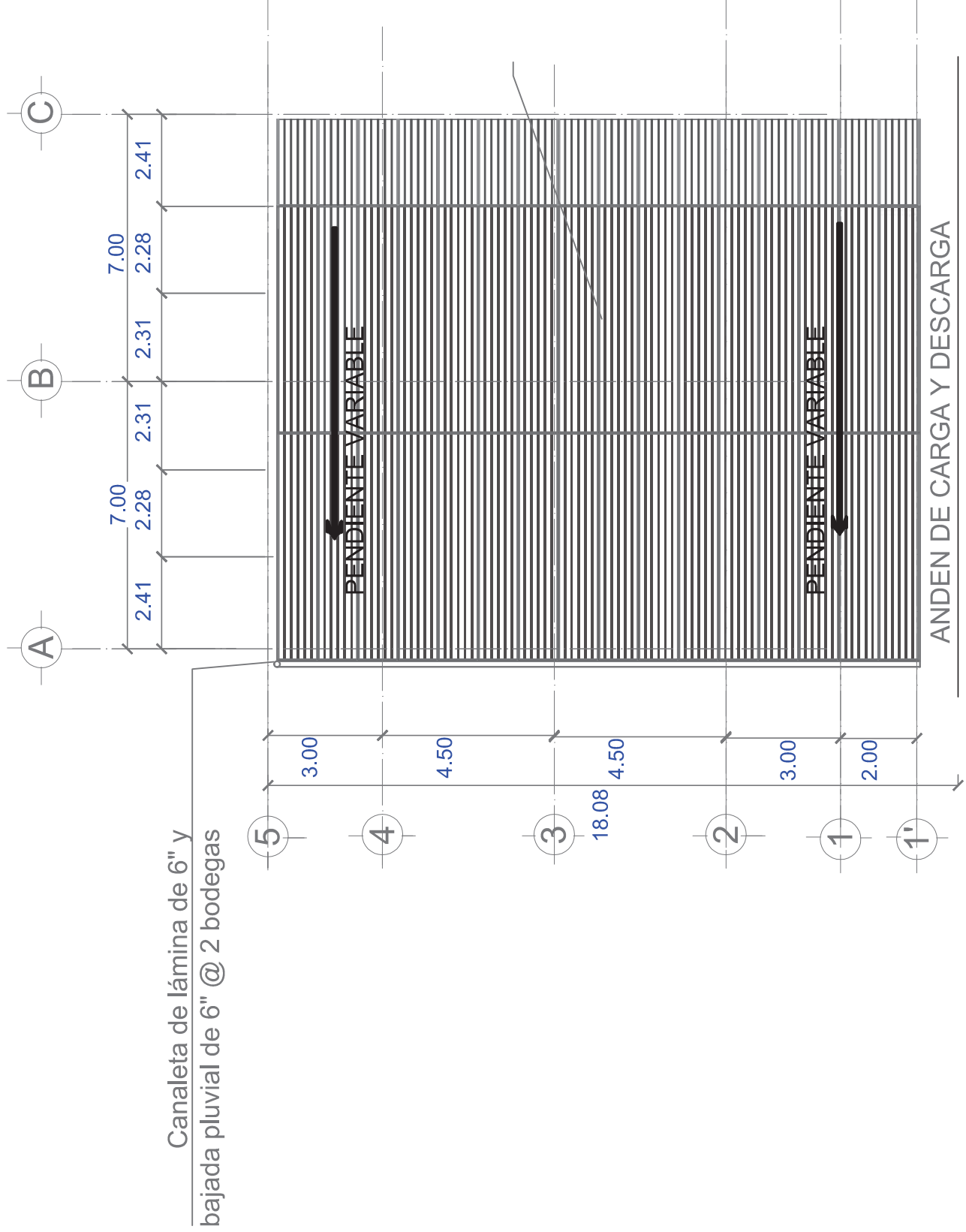


Lámina metálica calibre 26 en ambas caras y núcleo de espuma de poliuretano de 4" de espesor

	UNESHY Facultad de Arquitectura Junio 2014		31
	Proyecto: Nueva Central de Almacenes de Muzón Cliente: Muzón S.A. Arquitecto: D. A.M. González Sáenz López Cotas elevadas en metros / Escala: 1:100		
TITULO: BEST-4		Plano: Cubiertas Bodegas Tipo	

CUBIERTA METÁLICA EN BODEGAS TIPO

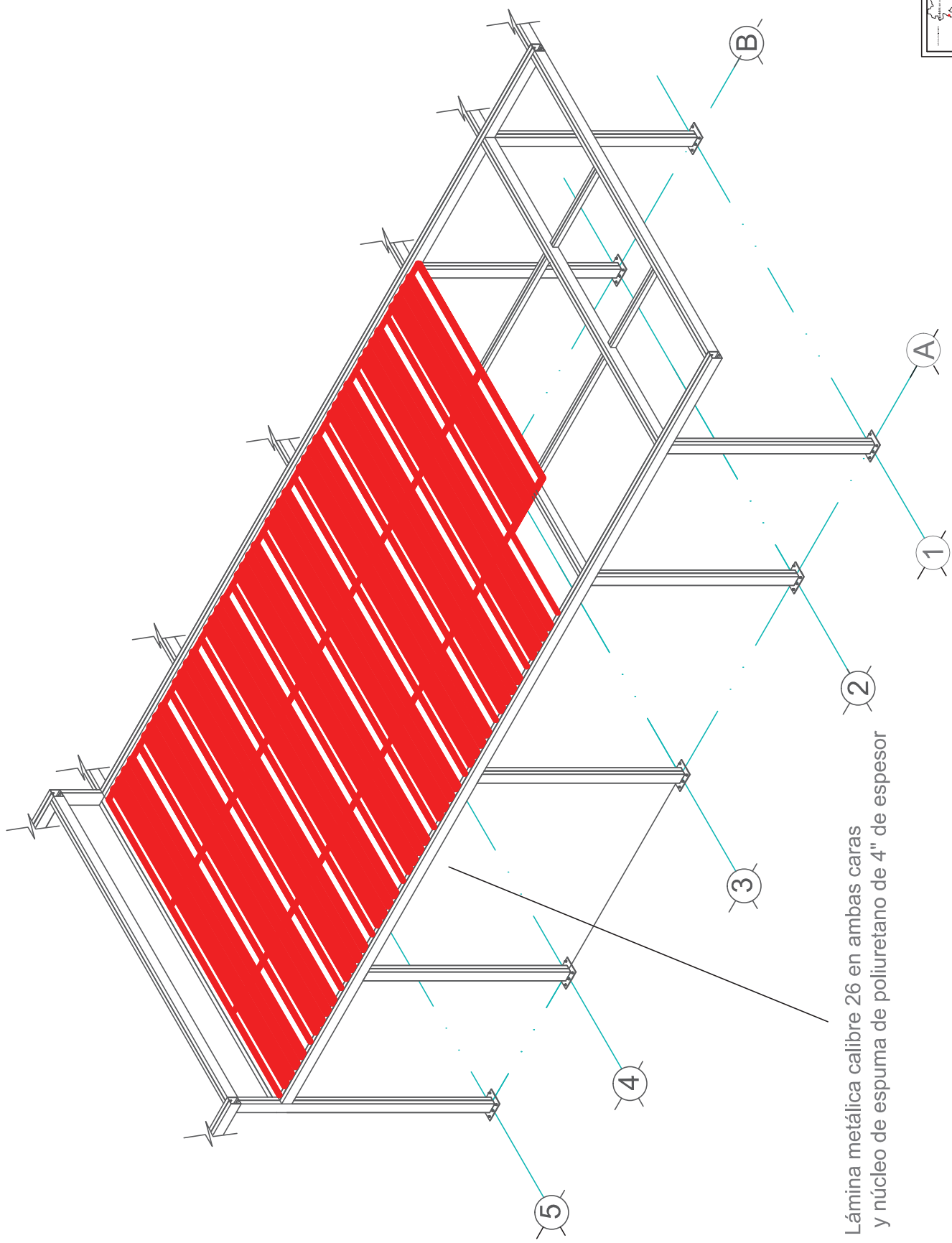
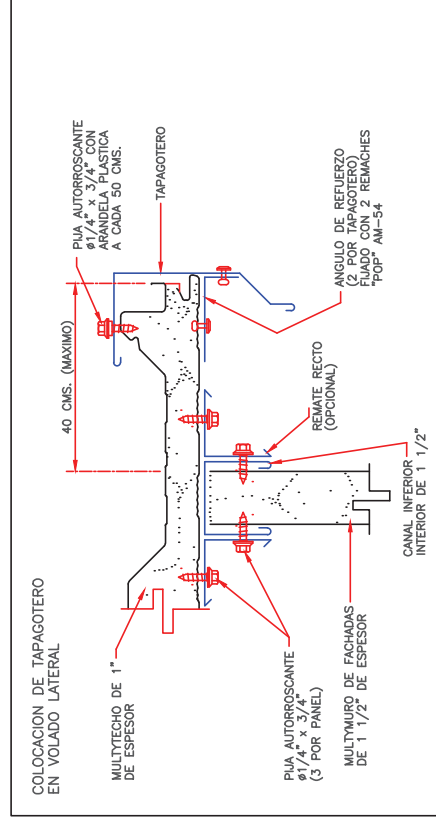
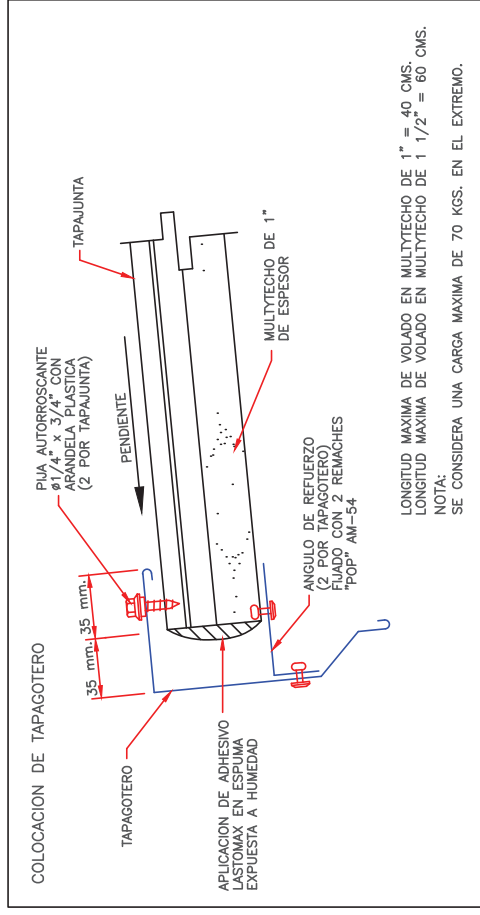
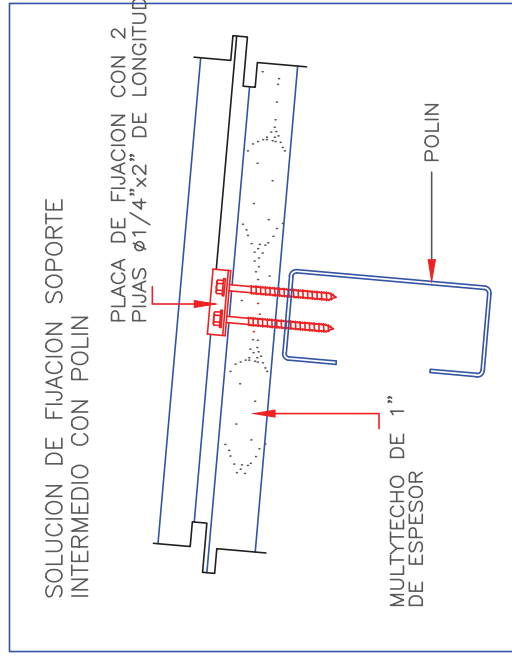
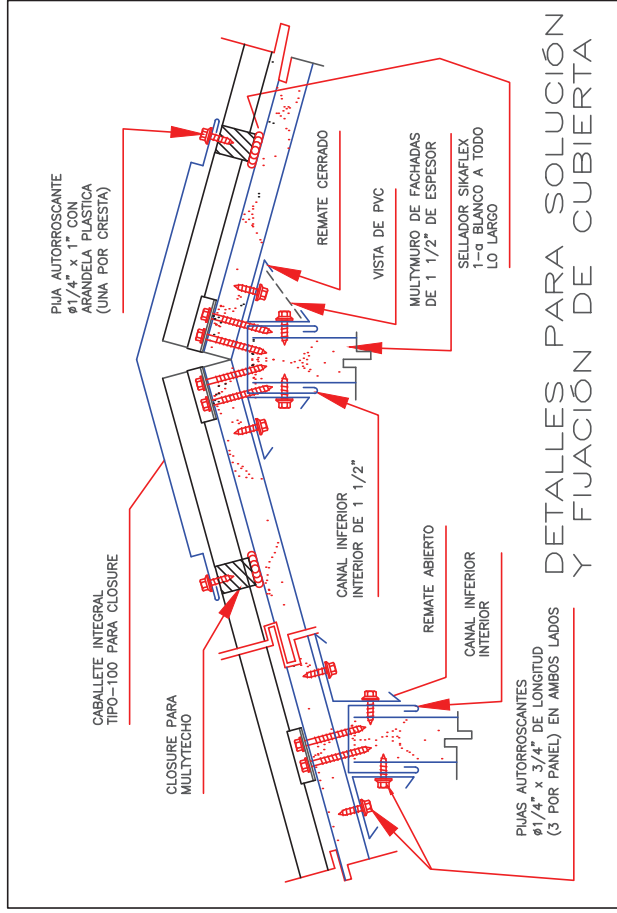
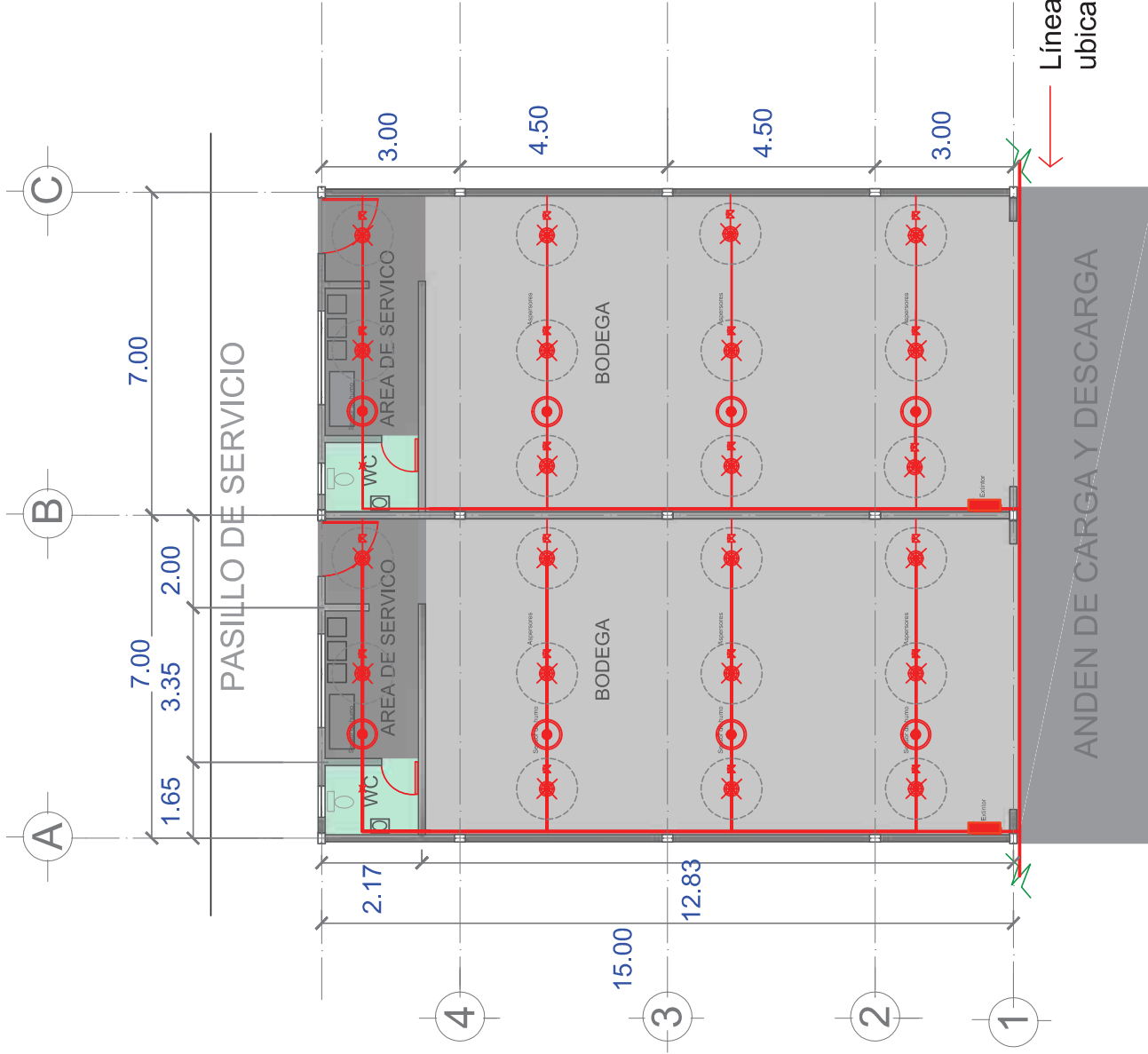


Lámina metálica calibre 26 en ambas caras
y núcleo de espuma de poliuretano de 4" de espesor

ESQUEMA DE CUBIERTA METÁLICA EN BODEGAS TIPO



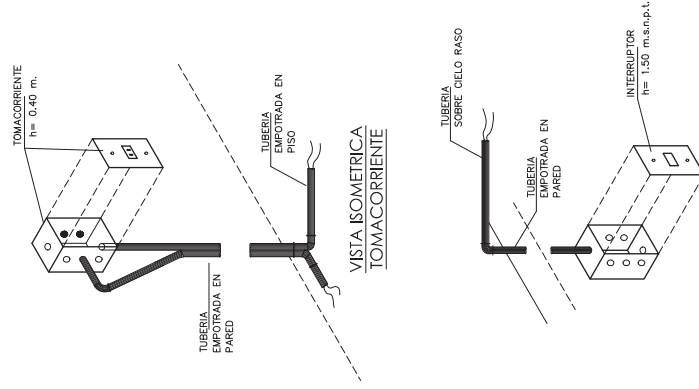
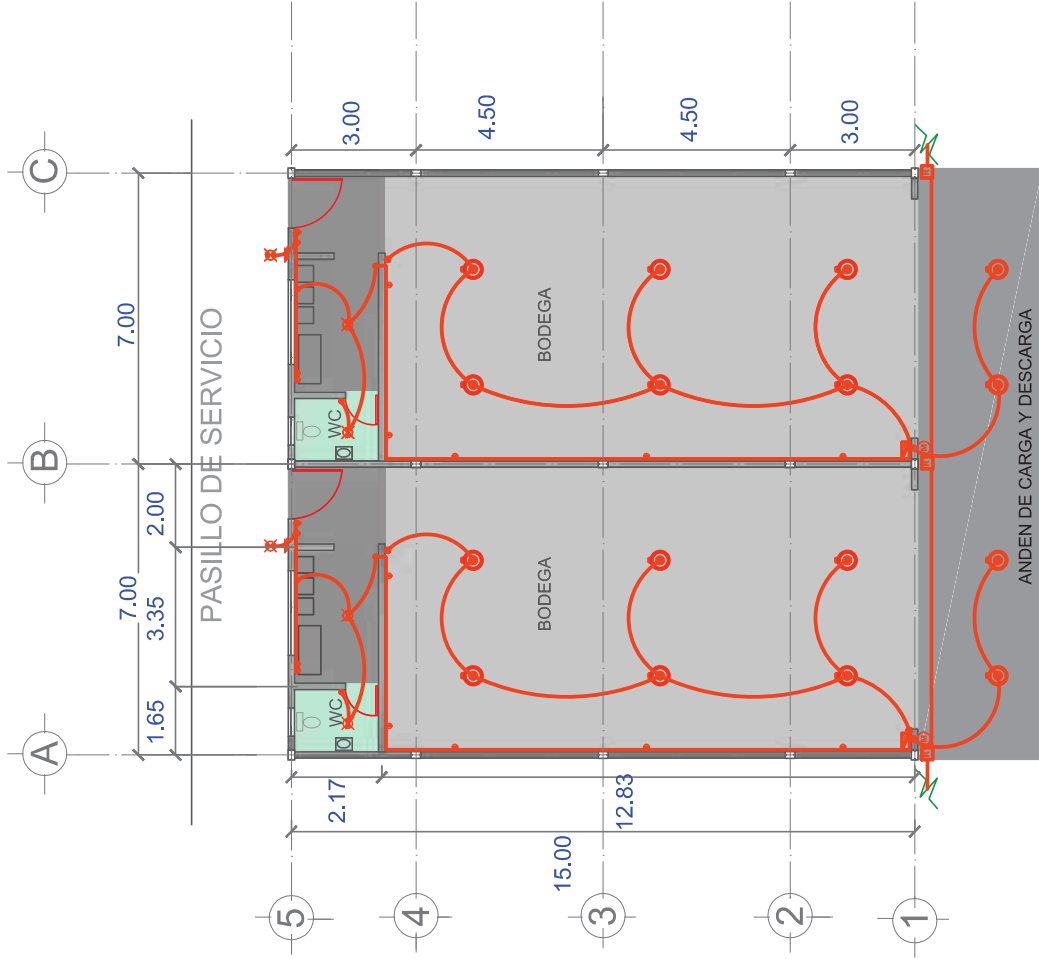


SIMBOLOGIA	
	Detector de Humo - FG-250 Marca First Alert
	Gabinete para extintor
	Aspersor con radio de alcance modelo PS0401 marca Laminux
	Tubería galvanizada de red hidráulica contra incendio

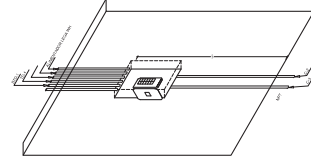
ESPECIFICACIONES.

- LA TUBERIA PRINCIPAL SERÁ DE 3" GALVANIZADO.
- LA TUBERIA PARA LAS RAMIFICACIONES SERÁ DE 2" GALVANIZADO.
- LA TUBERIA PARA LOS ASPERSORES SERÁN DE 1/2" GALVANIZADO.
- LA O LAS CISTERNAS SERÁN DE 20.000 LITROS DE CAPACIDAD.
- LA O LAS TOMAS SIEMPRE SE INSTALARÁN EN LAS FACHADAS EN UN LUGAR VISIBLE.
- TODA LA TUBERIA A EMPLEAR SERÁ DE FIERRO GALVANIZADO.
- CADA CISTERNA ESTARÁ CONTROLADA POR DOS BOMBAS UNA SERÁ DE COMBUSTIÓN INTERNA Y LA OTRA SERÁ ELÉCTRICA.
- SOLO SE PERMITIRÁN QUIEBRES A 45° Y 90°
- EN LAS SALIDAS DEL EDIFICIO DE UBICARAN LAS ALARMAS CONTRA INCENDIO.

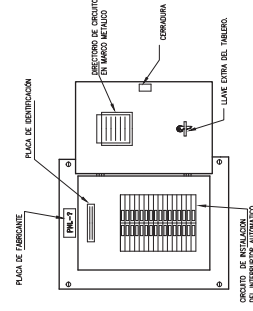
← Línea proveniente de cisternas ubicadas en jardines de los bloques de bodegas



VISTA ISOMETRICA INTERRUPTOR



DETALLE COLOCACION DE TABLERO GENERAL

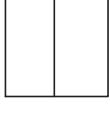


DETALLE DE TABLERO DE DISTRIBUCION

SIMBOLOGIA	
	Campana Led Industrial 150w 13600lm W/c Marca Calux
	Arbotante Aluminio Power Led 6x1W Marca Calux
	Contacto Duplex Wetguard Leviton15 A, 277 V, 2P, 3W, con seguro, Grado Industrial, Conexión a tierra, Protección contra humedad - Amarillo
	Apagador Sencillo 10A 125/250V~ Marfil Grado LEVITON WS6DEM3
	Apagador Decora Escalera 15 Amp 120/277V LEVITON WS6CXMO
	Centro de carga de 4 circuitos Marca ISA
	Poliducto Naranja flexible POLIFLEX de 3/4" con guía
	Luminaria compacta para iluminación industrial. Proyector LED 100W de alta potencia Marca Phillips
	Medidor CFE

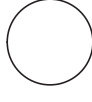
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BODEGAS TIPO

SIMBOLOGIA



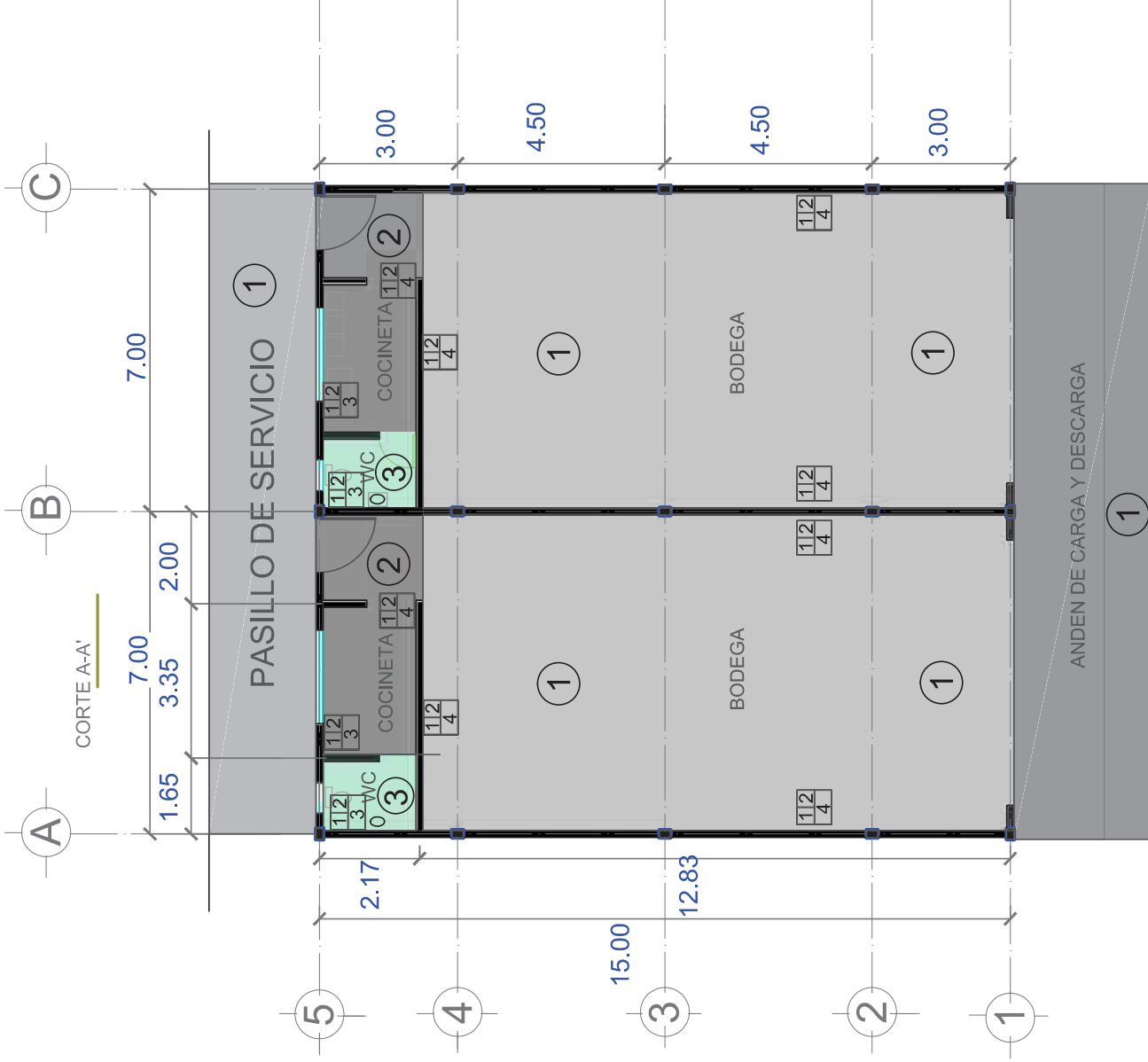
MUROS

- 1.- Muro de block hueco de concreto 15x20x40 cms. de 15.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con mezcla cemento arena 1:4
- 2.- Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:4 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm
- 3.- Azulejo unico de 20 x 20 cms modelo roma soleil mca. interceramic asentado con adhesivo blanco antideslizamiento en 3 mm, sobre muro repellado, incluye lechada de cemento blanco
- 4.- Pintura Vinimex 700 de Comex blanco y colores regulares superficie nueva en Aplanado fino en Muros



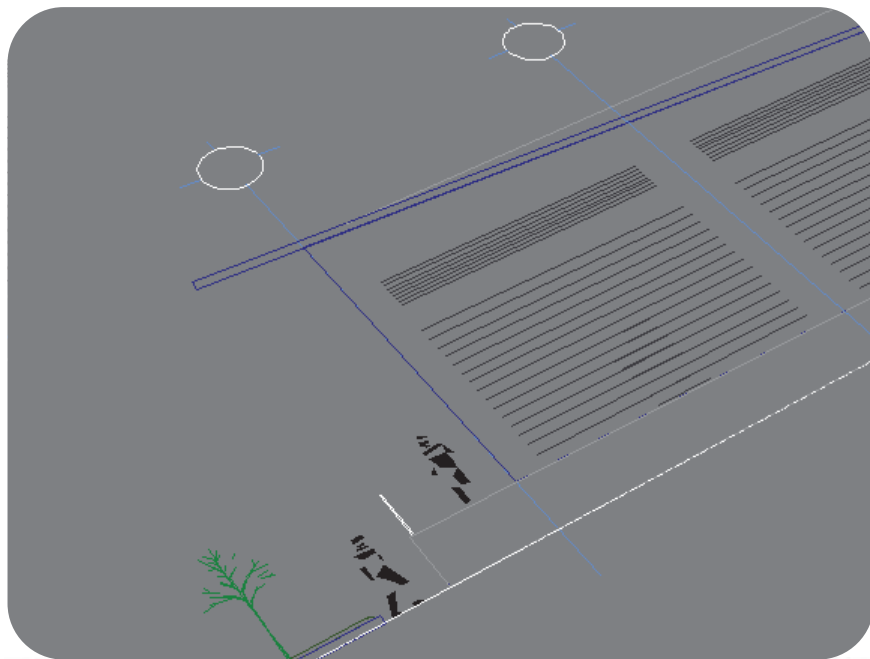
PISOS

- 1.- Piso de firme de concreto armado con malla electrosoldada 6 x 6 10/10 de 10 cm de espesor, acabado rayado, concreto hecho en obra de $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$.
- 2.- Loseta Inter ceramic 40 x 40 cms. modelo Atenas, asentado con Adhesivo color gris
- 3.- Loseta Inter ceramic 40 x 40 cms. modelo Atenas Blanco, asentado con Adhesivo color gris



PLANO DE ACABADOS EN BODEGAS TIPO

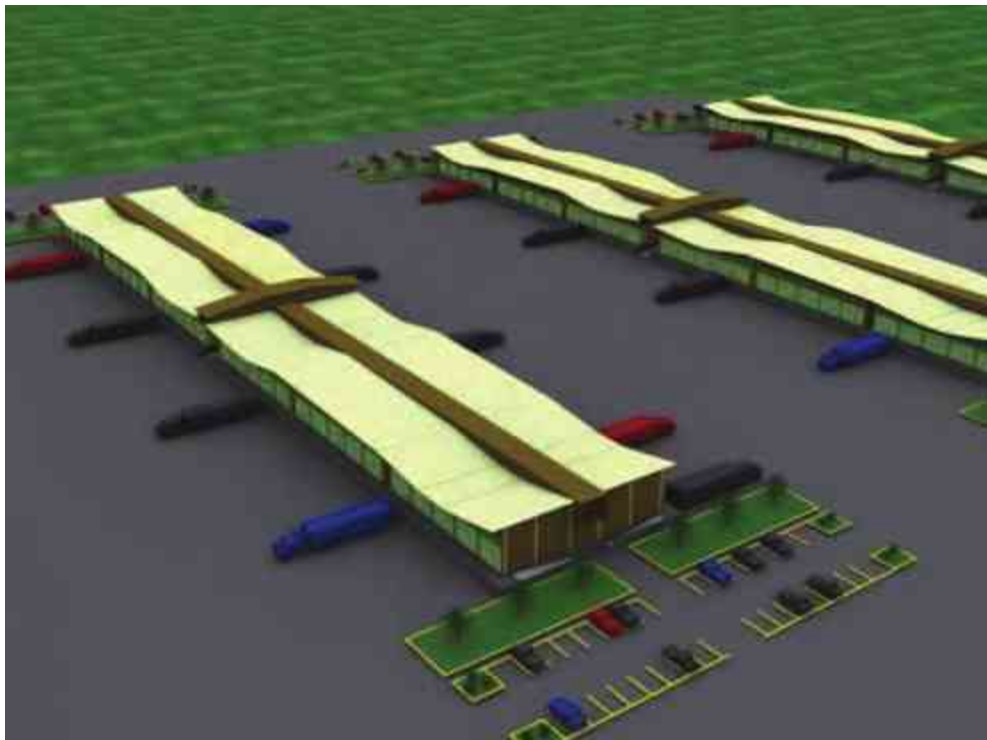
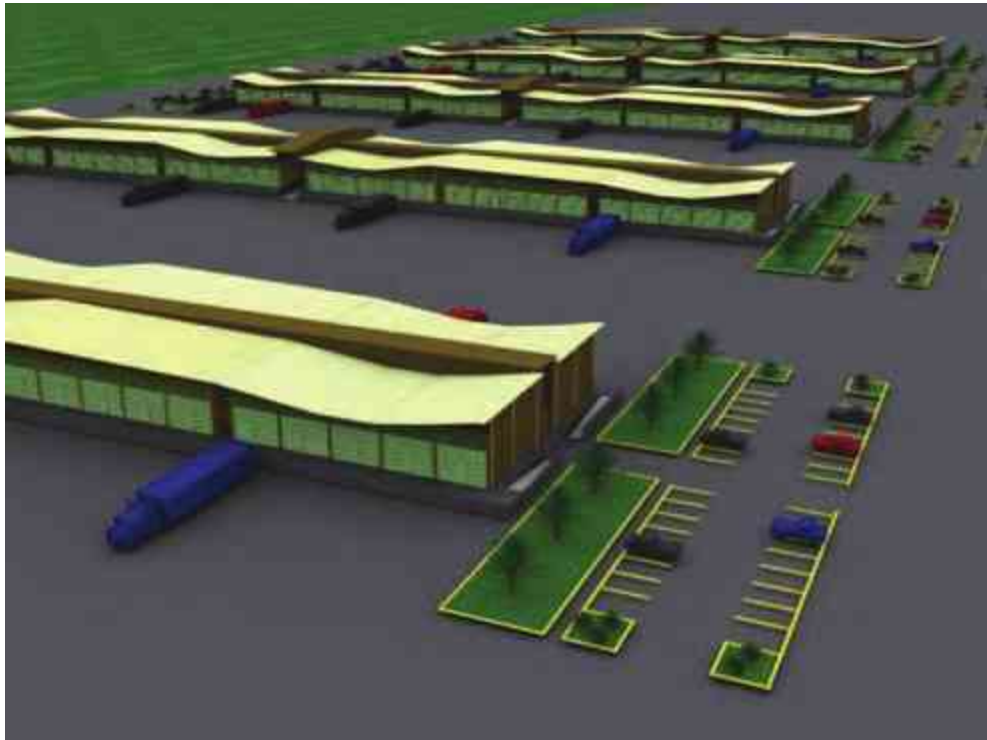
IMÁGENES PERSPECTIVAS



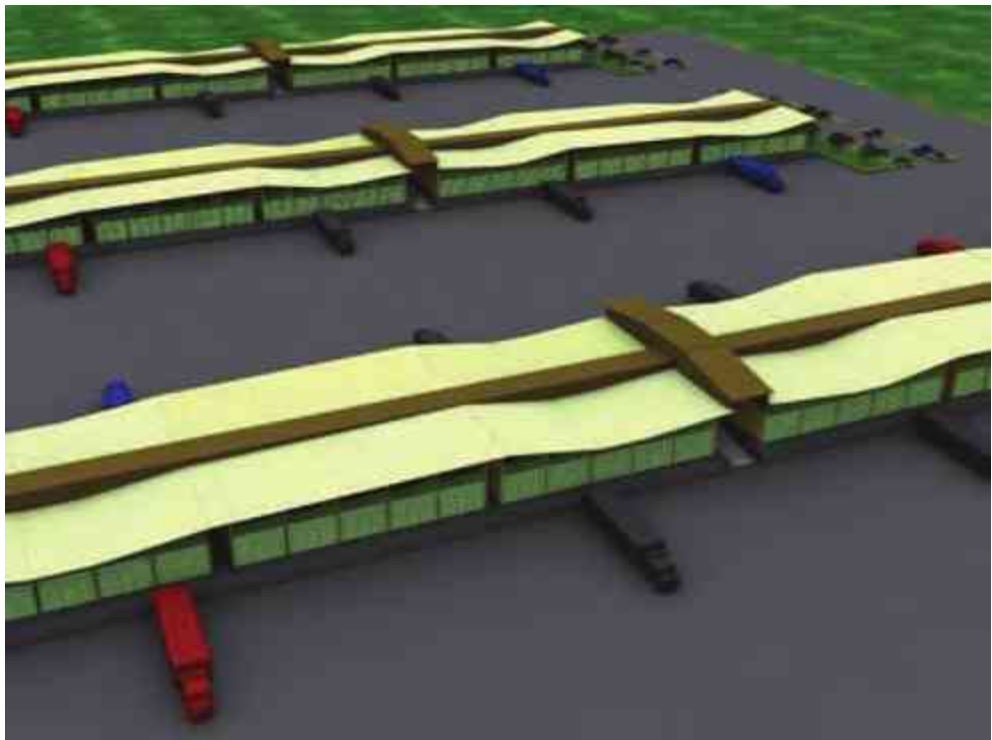
IMÁGENES PERSPECTIVAS DEL FRIGORÍFICO



IMÁGENES PERSPECTIVAS DE LA ZONA DE BODEGAS



IMÁGENES PERSPECTIVAS DE LA ZONA DE BODEGAS



CONCLUSIONES

El principal objetivo planteado en este trabajo es el de realizar un proyecto arquitectónico que cumpla con las necesidades propias de una Central de Abastos. Utilizando los requerimientos técnicos, reglamentarios y urbanos que exige la Ciudad de Morelia.

Cabe señalar que el crecimiento demográfico ha contribuido a que la actual central de abastos de Morelia concentre muchos problemas, tanto para su propias actividades como para los ciudadanos que viven o transitan a su alrededor. Problemas de contaminación acústica, de residuos, tránsito e inseguridad.

La idea de una Nueva Central de Abastos en la Ciudad de Morelia es contemplada por el Consejo para el Desarrollo Metropolitano de la Zona Morelia, quien en marzo del presente año presentó entre su cartera de proyectos la necesidad de un proyecto ejecutivo para una nueva central de abastos regional, ya que incluye a los municipios de Tarímbaro, Charo y Álvaro Obregón.

Este trabajo que presento queda como apoyo para futuras investigaciones que propongan una solución diferente, dado que este trabajo contempla una solución para el municipio de Morelia.

Otro de los objetivos que se presentaron al inicio de la investigación es el de generar un espacio que incremente la disponibilidad de productos. Por lo cual se presenta una propuesta de 300 bodegas, un mercado para que los pequeños productores locales puedan exhibir sus productos y un frigorífico.

Uno de los comentarios más comunes con los que se encontró la exposición de la creación de este trabajo es el de su localización. Y es que en la ciudad la actual central de abastos se encuentra a solo 3.5 kilómetros del centro de la ciudad, por lo que para muchas personas el ir a hacer sus compras a un lugar relativamente cercano es importante.

Pero es precisamente este uno de los problemas con los que se encuentra la actual Central de Abastos, y que vuelven a darle importancia a la necesidad de un nuevo espacio. Ya que hay que recordar que una Central de Abasto no está diseñada para que el último eslabón en la cadena de abasto de alimentos sea su consumidor principal, sino que es un lugar donde los vendedores al por menor en las ciudades, o mercados itinerantes, surten su mercancía.

Si bien los precios en una Central de Abastos se reducen por comprarse en muchos de los casos directamente a productores (un 40% según números de la CONACCA) el desarrollo de sus actividades dentro de la mancha urbana ocasionan problemas de vialidad, de inseguridad y de contaminación.

En la actualidad el crecimiento mal planeado de las ciudades conlleva a tener problemas con la red de servicios públicos, como pueden ser el agua, el alcantarillado o la electricidad, y si bien los gobiernos han implementado programas para tratar de tener un mejor control de crecimiento, un complejo de este tipo debe desarrollarse fuera de la ciudad, ya que las actividades que se realizan diariamente ocasionarían más caos si se ubicara dentro de la mancha urbana.

Otro de los objetivos que se presentaron es el de crear un espacio adecuado para la conservación de los productos, ya que los productos que se manejan en una Central de Abasto son en su gran mayoría frutas y verduras. Por eso se presentó un frigorífico, y las bodegas se proponen con materiales térmicos (cubiertas).

Quizá el objetivo más importante del proyecto es el relacionado con ayudar a articular las fases de la comercialización; producción, distribución y consumo. Por eso creo que es importante señalar que el terreno propuesto se encuentra en un lugar estratégicamente bien situado. Ya que conecta la central de abastos con las principales ciudades productoras del estado, desahogando a la Ciudad de Morelia de una importante carga vehicular, generada por los camiones que cruzan la ciudad para llegar a la actual central de abastos.

Un complejo de esta envergadura no puede ser costado por los diferentes niveles de gobierno. Durante la investigación se encontraron datos sobre diferentes Centrales de Abasto en el país, y en la mayoría, es la iniciativa privada la que da el empuje para su construcción. Siendo las uniones de productores y vendedores los responsables de su desarrollo.

En este sentido nos encontramos con Centrales de Abastos en las que el papel de los diferentes niveles de gobierno se centra en la dotación de terrenos y permisos para su construcción. Además de las reglamentaciones para llevar a cabo sus funciones, como son el otorgamiento de licencias y permisos.

Por lo anterior, el presente trabajo cumple a cabalidad con los objetivos planteados, además de aportar información relevante para futuros trabajos relacionados con este tema.

Fuentes Bibliográficas

1. Aalto, Alvar. (1982). *Proyectos y obras de los últimos años*. España: Gustavo Gili.
2. Bails, Benito. (1960). *Diccionario de Arquitectura civil*. España: Viuda de Ibarra.
3. Bazants, Jan (2000) *Manual de Diseño Urbano*, México: Trillas.
4. Bercedo, Iván. (2007). *Viviendas unifamiliares*. España: Euroméxico.
5. Cabeza, Alejandro. (1993). *Elementos para el diseño de paisaje*. México: Trillas.
6. Castillo, Jorge (2002) *Máximas de costos en la construcción*, México: Trillas.
7. Cejka, Jan (1999) *Tendencias de la Arquitectura*, México: Gustavo Gili
8. Chudley, Roy (2013) *Manual de Construcciones de Edificios*, España: Gustavo Gili.
9. Dora Ware, Betty Beatty, (2014) *Diccionario manual ilustrado de arquitectura*, Gustavo Gili.
10. Duttman, Martina. (1982). *El color en la arquitectura*. España: Gustavo Gili.
11. Eiman, Engel (2001) *Sistemas de Estructuras*, México: Gustavo Gili.
12. Escala, (1987) *Escala*, México: Gustavo Gili.
13. Francis, Ching (1984). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: Gustavo Gili.
14. Garza, Gaspar (2007) *Materiales y Construcción*, México: Trillas.
15. Geoffrey, Baker (1997) *Le Corbusier, Análisis de la forma*, Inglaterra: Gustavo Gili.
16. Goldman, Glenn. (2001). *Comunicación gráfica en arquitectura tradicional y digital*. México: Pearson Educación.
17. González, Teodoro. (1994). *La idea y la obra*. México: FCE
18. Hejduk, John (2009) *Construcciones de Diario*, España: Gustavo Gili.
19. Katzman, Israel. (1993). *Arquitectura del siglo XIX en México*. México: Trillas.
20. Kinneir, Jock. (1982). *Diseño gráfico en la arquitectura*. España: Gustavo Gili.
21. Koppers, Harald. (1982). *Fundamentos de la teoría de los colores*. España: Gustavo Gili.
22. López de Ortigosa, Diego Arturo (2009) *Ingeniería de costos en la construcción*, México: Trillas.
23. Moore, Charles. (1981). *Dimensiones de la arquitectura: espacio, forma y escala*. España: Gustavo Gili.

24. Neufert, Peter (1983). *Arte de proyectar en arquitectura*. España: Gustavo Gili.
25. Neufert, Peter (2014) *El proyecto y las medidas en la construcción*, España: Gustavo Gili.
26. Olea, Óscar. (1988). *Metodología para el diseño*. México: Trillas.
27. Olgay, Víctor (2010) *Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*, España: Gustavo Gili.
28. Pérez, Alama Vicente (2004) *Materiales y Procedimientos de Construcción: Acabados y Complementos*, México: Trillas
29. Péreznieto, Castro Fernando (1984) *Proyectos arquitectónicos de Mercados en México*, México: Editorial UNAM.
30. Philips, Alan (1993) *Arquitectura Industrial*, México: Gustavo Gili.
31. Piñón, Helio. (1996). *Arquitectura moderna en Barcelona*. España: UPC.
32. Plazola, Alfredo. (1996). *Enciclopedia de arquitectura*. México: Plazola Editores.
33. Putman, Robert. (1996). *Diccionario de arquitectura, construcción y obras públicas*. España: Gustavo Gili.
34. Rivera, George (1999) *Manual de Estudios de Ingeniería*, México: Trillas.
35. Romero, Jesús. (1978). *Michoacán histórico y legendario*. México: B. Costa-Amic.
36. Sánchez, Gerardo. (1991). *Pueblos, villas y ciudades de Michoacán en el Porfiriato*. Morelia: UMSNH.
37. Schaarwächter, Georg. (1996). *Perspectiva para arquitectos*. México: Gustavo Gili.
38. Schjetman, Alexander. (2005). *Principios de diseño urbano*. España: Árbol.
39. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos (2001) *Cimentaciones Profundas*, México: Gustavo Gili.
40. Tomlinson, M.J. (2008) *Cimentaciones: Diseño y Construcción*, México: Trillas
41. Urquiaga, Juan. (1983). *Catalogo de exposición arquitectónica en México: Porfiriato y Movimiento moderno*. México: SEP.
42. Vélez, Roberto. (1992). *La ecología en el diseño arquitectónico*. México: Trillas.
43. Villanueva, Salazar Lucía (2012) *Diccionario gráfico de albañilería y construcción*, México: Trillas.
44. Villasante, Sánchez (2008) *Mampostería y Construcción*, México: Trillas
45. White, Walls (1982). *El color en la arquitectura*. España: Gustavo Gili.
46. White, Walls (1989). *Vocabulario gráfico para la presentación arquitectónica*. México: Trillas.

Páginas web consultadas

1. abastosleon.com 2010
2. agn.com.gt 2014
3. areatecnologia.com/estructuras/estructuras-metalicas.html 2014
4. beatrizaurora.net 2014
5. blockdelsur.com 2014
6. camarasfrigorificas.es/industriales/ 2014
7. cgtchiapas.org 2014
8. conacca.mx 2014
9. construmatica.com/construpedia/Estructuras_Metálicas 2014
10. construmatica.com/construpedia/Estructuras_Metálicas 2014
11. cortinasprotege.com.mx 2014
12. economia.gob.mx 2010
13. economia-sniim.gob.mx 2010
14. espejel.com/nueva/sanfrancisco.html 2010
15. facebook.com/MoreliaATravesDelTiempo 2013
16. ficeda.com.mx 2010
17. google.com 2010-2014
18. grupoconstruccionesyserVICIOS.com 2014
19. <http://es.wikipedia.org/wiki/Michoacan> 2010
20. <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia> 2010
21. huertingmania.wordpress.com 2010
22. huertoromita.com 2010
23. inafed.gob.mx 2010
24. inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia14_al_administracion_de_mercados_y_centrales_de_abastos.pdf 2010
25. inegi.org.mx 2010
26. laminas.mx 2014
27. lanuevacentral.com 2010
28. michoacan.gob.mx 2010
29. monografias.com/trabajos98/tecnicas-mejoramamiento-suelos-aplicaciones-viet-nam/tecnicas-mejoramamiento-suelos-aplicaciones-viet-nam.shtml 2014
30. morelia.gob.mx 2010
31. pisosepoxicosindustriales.com 2014
32. provincia.com.mx/expenden-historia-en-los-mercados-de-morelia/ 2012
33. sagarpa.gob.mx/delegaciones/Michoacan/boletines/Paginas/B0692013.aspx 2013
34. scribd.com/doc/94824113/Funcion-y-Arquitectura 2014
35. segob.gob.mx 2010

Manuales y Reglamentos

1. Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal /Gúia Técnica 14/ Administración de Mercados y Centrales de Abasto municipales. 2014
2. Plan de Desarrollo Municipal Morelia 2012-2015.
3. Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004.
4. INEGI, cartas temáticas 2010.
5. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, Tomo III, Comercio y Abasto, Cédulas Informativas, Subsistema Abasto, Elemento: Unidad de Abasto. 2010
6. Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología / INEGI 2010
7. Reglamento de construcción del Estado de Michoacán, Capítulo X , Edificios para comercios y oficinas. 2010
8. Reglamento para comercios y mercados en la vía pública de Morelia. 2010
9. Reglamento de construcción y servicios urbanos de Morelia. 2010

Tesis

1. González, Rubio Gloria Estela (2003) Tesis Profesional, Mercado de Abastos de Zamora Michoacán. México: UMSNH
2. Martínez, Manzo María Isabel (2006) Tesis Profesional, Central de Abastos en la Ciudad de Apatzingán Michoacán, México: UMSNH
3. Núñez, Figueroa Francisco (2009) Tesis Profesional, Central de Abastos en la Ciudad de Apatzingán Michoacán, México: UMSNH

ANEXOS



*Imagen 109- Pescadores, Angélica Quic, 2006.
www.agn.com.gt*

En esta parte del documento anexo la Guía Técnica 14 del Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal (INAFED) que depende de la Secretaría de Gobernación y Secretaría de Economía. Esta guía es de gran importancia y sirve como un eje dentro de las investigaciones en lo referente a Mercados y Centrales de Abasto.

Se encuentra dentro del documento "La Administración y Reglamentación del Desarrollo Urbano Municipal" de la Secretaría de Gobernación, del cual transcribo el índice y señalo el apartado donde se encuentra la guía, que es el del Equipamiento Municipal.

Anexos

La Administración y Reglamentación del Desarrollo Urbano Municipal / Secretaría de Gobernación / Secretaría de Economía / Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal

1.- EL DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

2.- MARCO JURÍDICO DEL DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

2.2 Ley General de Asentamientos Humanos

2.3 Constitución Política del Estado

2.4 Ley Estatal de Asentamientos Humanos

2.5 Ley Orgánica Municipal

3.- ÁMBITO DEL DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

3.1 Municipios

3.2 Centros de Población

3.3 Zonas Conurbadas

4.- PRINCIPALES ELEMENTOS DEL DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

4.1 Infraestructura Urbana

4.2 Equipamiento (Guía Técnica 14)

4.3 Reservas Territoriales

4.4 Ecología Urbana

4.5 Administración Urbana

4.6 Participación de la Comunidad

4.7 Emergencias Urbanas

5.- INSTRUMENTACIÓN DEL DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

5.1 Plan Municipal de Desarrollo Urbano

5.2 Plan Director de los Centros de Población

5.3 Los Reglamentos Municipales Relacionados con el Desarrollo Urbano

6.- ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO

6.1 La Organización Administrativa

6.2 La Reglamentación

GUÍA TÉCNICA 14

LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

1.- EL PAPEL DEL MUNICIPIO EN LA OPERACIÓN DEL ABASTO

1.1 La Promoción y Organización

1.2 La Coordinación de Acciones

1.3 El Servicio Público de Mercados y Centrales de Abasto

2.- LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

2.1 Qué es una Central de Abasto

2.2 Qué es un Mercado

3.- BASES JURÍDICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

3.1 Nivel Federal

3.2 Nivel Estatal

3.3 Nivel Municipal

4.- AGENTES QUE INTERVIENEN EN LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

4.1 Comerciante Permanente

4.2 Comerciante Temporal

4.3 Tianguista

4.4 Prestador de Servicios

5.- BASES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

5.1 Servicios de Trámite

5.2 Servicios Básicos

5.3 Financiamiento

6.- FORMAS DE ADMINISTRAR LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

6.1 Administración Directa

6.2 Por Colaboración

6.3 Por Concesión

7.- NORMAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE CENTRALES DE ABASTO

7.1 Normas de Integración al Contexto Urbano

7.2 Normas para su Ubicación e Instalación

7.3 Áreas Básicas para su Operación

8.- NORMAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE MERCADOS

8.1 Normas de Integración al Contexto Urbano

8.2 Normas para su Ubicación e Instalación

8.3 Áreas Básicas para su Operación

9.- ESQUEMA BÁSICO PARA EL REGLAMENTO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO MUNICIPALES

1. EL PAPEL DEL MUNICIPIO EN LA OPERACIÓN DEL ABASTO

La operación del abasto requiere de la participación de los tres niveles de gobierno en los procesos de producción, transporte y distribución de mercancías, a fin de garantizar el abasto de productos alimenticios básicos y coadyuvar a elevar el nivel de vida de la población.

En virtud de ello, las autoridades municipales constituyen un factor determinante como promotores y organizadores del abasto a nivel municipal. Su participación puede consistir en la incorporación de nuevas instalaciones destinadas a la prestación del servicio público de mercados y centrales de abasto, así como promover la organización de los sectores social y privado de su localidad con el propósito de coadyuvar en las actividades de operación del abasto.

1.1. La Promoción y Organización

Es importante que las autoridades del municipio promuevan la organización de productores, pescadores, transportistas y comerciantes, ya que de esta manera se puede operar y asegurar el abasto.

Para los pequeños comerciantes, detallistas y locatarios de los mercados públicos, las acciones de promoción podrán orientarse a la formación de cadenas voluntarias, uniones de compra y uniones de crédito. Esto permitirá a los pequeños comerciantes convertirse en sujetos de crédito, e incrementar su poder de negociación y modernizar los sistemas de compra y venta.

1.2. La Coordinación de Acciones

La coordinación de acciones del municipio para la instrumentación y desarrollo del abasto, podrá realizarse a través de los comités municipales de abasto, los cuales se organizan y operan en el marco de los comités estatales de abasto dentro del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado.

En los comités municipales de abasto se podrán integrar grupos de trabajo en los que participen representantes del ayuntamiento, del gobierno del estado y de las

dependencias y entidades de la administración pública federal, así como las representaciones de productores, cámaras de comercio, agrupaciones de locatarios, transportistas y asociaciones de consumidores del municipio.

A través de estos comités, las autoridades municipales podrán coordinar sus acciones con el gobierno del estado y la federación para la elaboración de programas y obtener financiamiento para la estructuración y funcionamiento de mercados y centrales de abasto.

1.3. El Servicio Público de Mercados y Centrales de Abasto

El servicio público municipal de mercados y centrales de abasto es de gran importancia para la población del municipio, ya que a través de éste se realiza una adecuada distribución de productos alimenticios básicos dentro del territorio municipal.

La operación de este servicio público permite:

- Articular las fases de la comercialización, que son: producción, distribución y consumo.
- Realizar la comercialización al detalle y mayoreo, de acuerdo con la producción de la
- región y a precios accesibles para la mayoría de la población.
- Fomentar un abasto oportuno de productos básicos de consumo generalizado y a precios
- adecuados para la mayoría de la población.
- Incrementar la disponibilidad de productos, conservando sus características originales y propiedades nutricionales.
- En virtud de ello, es conveniente que las autoridades municipales procuren integrar las unidades existentes de mercados y centrales de abasto, observando las normas y lineamientos que expidan las secretarías de Comercio y Fomento Industrial y Desarrollo Social.

2. LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

Los mercados y centrales de abasto constituyen uno de los servicios públicos que constitucionalmente le corresponde prestar al ayuntamiento de manera adecuada, permanente y equitativa para toda la población del municipio.

La prestación de este servicio público permite a las autoridades municipales participar en la regulación del abasto a nivel local, proporcionando la infraestructura y organización necesarias en las que se desarrolle una comercialización adecuada de los productos básicos para la alimentación familiar.

Por otra parte, existe la conveniencia económica de una mayor participación del municipio en la transformación y modernización de las estructuras de producción, distribución y consumo de alimentos básicos, mediante los mercados y centrales de abasto. Esta conveniencia se puede expresar en dos sentidos:

- Se fortalece el papel de los ayuntamientos en los procesos de comercialización para regular la oferta y demanda de alimentos, asegurando ingresos suficientes a los productores y haciendo rendir el ingreso familiar.
- Se obtienen mayores ingresos para la hacienda municipal, ya que la operación de estos instrumentos de comercialización genera recursos por concepto del pago de contribuciones y derechos.

2.1. Qué es una Central de Abasto

Es una unidad comercial de distribución de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de éstos a los comerciantes detallistas.

Sus principales actividades son: la recepción, exhibición y almacenamiento especializado, así como la venta de productos.

Debido a que la central de abasto atiende la demanda de productos alimenticios de las poblaciones y localidades del municipio, constituye un importante instrumento de regulación de la oferta y demanda de productos, que a su vez influye en la formación de los precios.

Considerando que la función básica de la central de abasto es proveer de productos alimenticios a los mercados detallistas, sus instalaciones comprenden las siguientes áreas básicas:

- Áreas de maniobras y estacionamiento de vehículos de carga.
- Andenes de carga y descarga.
- Bodegas para manejo y almacenamiento de productos.

Las principales ventajas de una central de abasto son las siguientes:

- Permite un mayor acercamiento de los productores con los comerciantes de productos alimenticios.
- Propicia la organización y coordinación de los particulares en la comercialización entre productores, transportistas, distribuidores y consumidores.
- Disminuye la intermediación excesiva en el intercambio y el manejo inadecuado de productos.
- Evita el acaparamiento y especulación de mercancías.

Las funciones de la central de abasto, como instrumento moderno para la comercialización de alimentos, son:

- Almacenar de la mejor manera los productos para su adecuada conservación y aprovechamiento.
- Abastecer a los comerciantes mayoristas.
- Surtir en cantidades suficientes productos perecederos a comerciantes detallistas.

Las centrales de abasto se ubicarán en áreas urbanas con más de 500 mil habitantes. En poblaciones con menor número de habitantes es recomendable crear módulos de abasto, los cuales también cumplen las funciones de las centrales, pero sus instalaciones son más sencillas.

2.2. Qué es un Mercado

Es un sitio o lugar expresamente determinado por el ayuntamiento, destinado a la compra o venta al detalle de productos de primera necesidad en las diversas localidades y poblaciones del municipio; se concibe también como una unidad comercial estructurada con base en la organización de pequeños comerciantes, que proporciona a la población un abastecimiento adecuado de productos básicos de consumo en condiciones higiénicas y sanitarias.

El mercado municipal representa, además, un instrumento de distribución donde se establece una relación más directa con las economías familiares y donde se manifiestan las virtudes o defectos del sistema comercial. Por esta razón, es conveniente una organización adecuada del mercado, donde las personas interesadas puedan realizar cómodamente sus compras con una garantía de calidad de los productos que adquieren y donde el abastecimiento sea permanente.

Los productos que generalmente se encuentran en los mercados son los de tipo perecedero, como carnes, frutas, verduras y demás alimentos no elaborados y en menor importancia artículos de uso doméstico, como detergentes, productos de limpieza y alimentos enlatados, entre otros.

Los mercados municipales tienen las siguientes ventajas:

- Favorecen la adquisición de productos diversos en un mismo lugar.
- La existencia de varios establecimientos permite seleccionar los productos a los precios más accesibles.
- La concentración de comerciantes provoca la competencia comercial que favorece al equilibrio de los precios.

Las principales funciones de los mercados son las siguientes:

- Concentrar el comercio de la localidad al menudeo.
- Abastecer y distribuir al detalle diariamente los productos básicos que necesita la comunidad.
- Organizar dentro de un local a pequeños comerciantes.

Con el fin de lograr la modernización del mercado público municipal es necesario observar las normas para construcción y operación, que expiden las secretarías de Desarrollo Social y Comercio y Fomento Industrial, lo que permitirá aumentar su eficiencia y el adecuado manejo de los productos, separándolos por giros.

3. BASES JURÍDICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

La prestación del servicio público de mercados y centrales de abasto está contemplado por un conjunto de disposiciones jurídicas, que respaldan su operación y funcionamiento en los niveles federal, estatal y municipal, a través de los ordenamientos que a continuación se señalan.

3.1. Nivel Federal.

En este nivel se encuentra la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que en su artículo 115, fracción III, señala que los servicios públicos de un mismo estado, previo acuerdo de sus ayuntamientos, podrán coordinarse para la mejor prestación de servicios públicos.

Por otra parte, el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos en su título undécimo, capítulo primero, establece que la Secretaría de Salud llevará el control sanitario de los alimentos, bebidas, tabacos, medicinas, productos de perfumería y aseo, entre otros. Por ello, los establecimientos que elaboren estos productos o los expendan deberán contar con una licencia sanitaria. En el caso de los mercados y centrales de abasto, los que ejerzan el comercio o presten sus servicios, deberán contar con la autorización de la Secretaría de Salud para poder funcionar.

En las normas de Planeación para Mercados Públicos Municipales, Centrales de Abasto y Módulos de Abasto, que establece la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial se describen un conjunto de normas para la dotación, construcción, ubicación y diseño arquitectónico.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, publicado por la Secretaría de Desarrollo Social, en la parte dedicada a las Unidades de Abasto mayorista del Subsistema Abasto.

3.2. Nivel Estatal

En este nivel se encuentran la Constitución Política del Estado y la Ley Orgánica Municipal. En su contenido hacen referencia al artículo 115 constitucional, señalando que el servicio público de mercados y centrales de abasto estará a cargo de los municipios.

La Ley Estatal de Asentamientos Humanos, también ubicada en este nivel, regula la ordenación de los espacios urbanos entre los que se encuentran los destinados al comercio. Asimismo, establece ciertas normas para la construcción o ampliación de las instalaciones dedicadas a la prestación de los servicios públicos; por esta razón, las autoridades municipales deberán apegarse a lo dispuesto en esta ley, para realizar actividades de construcción o remodelación de mercados, procurando el equilibrio de la infraestructura urbana del municipio.

3.3. Nivel Municipal

En este nivel se encuentran el Bando de Policía y Buen Gobierno, el Reglamento de Construcciones y el Reglamento de Mercados Públicos.

El Bando de Policía y Buen Gobierno enuncia los servicios municipales a cargo del ayuntamiento, entre éstos al de mercados y centrales de abasto; asimismo, atribuye la facultad al ayuntamiento para reglamentar todo lo concerniente a la organización, funcionamiento, administración, conservación y explotación de los servicios públicos, procurando que éstos se presten de manera continua, general y equitativa a toda la población.

El Reglamento de Construcciones.- Establece las características y especificaciones que deberán cumplir la construcción o remodelación de inmuebles destinados a la prestación de servicios públicos y faculta al ayuntamiento a intervenir en los proyectos de construcción y reconstrucción de nuevos mercados y centrales de abasto.

El Reglamento de Mercados y Centrales de Abasto.- Regula todo lo concerniente al funcionamiento de este servicio público. Contiene disposiciones que establecen los horarios, licencias y permisos para su funcionamiento; los derechos, obligaciones y prohibiciones, tanto de los prestadores del servicio como de los particulares y determina las sanciones de que serán objeto las personas que infrinjan dicho reglamento.

4. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

El ejercicio del comercio en los mercados y centrales de abasto es realizado libremente por comerciantes particulares y prestadores de servicios, previa autorización del ayuntamiento.

El carácter de los comerciantes puede ser permanente, temporal o tianguista. En todo caso, para poder realizar sus actividades deberán considerar los siguientes aspectos:

- Registrarse en el padrón de comerciantes del municipio y hacer su refrendo anualmente.
- Colocar sus mercancías a la venta únicamente en el espacio que ocupa su local o puesto asignado.
- Mantener libres de obstáculos los pasillos, andadores, banquetas y corredores.
- Dar mantenimiento a las instalaciones a su cargo.
- Tener licencia sanitaria y de funcionamiento expedidas por las autoridades correspondientes.
- Cumplir con lo establecido en las disposiciones legales en materia de sanidad.
- Mantener limpios sus puestos y el frente de los mismos.
- Colocar en un lugar visible los precios oficiales de las mercancías y artículos de primera necesidad sujetos a control.

Para ejercer su actividad, los comerciantes y prestadores de servicios deberán observar lo establecido en el reglamento de mercados, así como obtener su licencia o permiso de funcionamiento. En caso de que se quiera hacer traspaso de los locales o cambiar el giro comercial, se deberá notificar al área responsable de los servicios públicos municipales para su autorización.

4.1. Comerciante Permanente

Es la persona que ejerce el comercio en un lugar fijo, establecida en los mercados y centrales de abasto o en aquellos lugares que determinen las autoridades municipales por tiempo indeterminado, como son los locatarios y bodegueros.

4.2. Comerciante Temporal

Es aquel que, habiendo obtenido la autorización correspondiente, ejerce el comercio en un lugar fijo dentro de los mercados o centrales de abasto por un tiempo determinado, que no excede de seis meses.

4.3. Tianguistas

Es aquel comerciante que está autorizado para efectuar el comercio en los lugares, días y horarios destinados para el tianguis y que se ubican normalmente en las áreas aledañas al mercado o central de abasto destinadas para tal fin.

4.4. Prestador de Servicios

Son las personas que venden alimentos preparados o prestan algún servicio en los mercados y centrales de abasto, como son: plomeros, cerrajeros, estibadores, cargadores, los cuales están obligados a pagar un derecho a la Tesorería Municipal por ejercer su actividad.

5. BASES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

El funcionamiento de los mercados y centrales de abasto requieren de la instrumentación y operación de ciertos servicios, como son los de trámite y los básicos que prestan directamente la autoridad municipal, así como de la existencia de recursos financieros que aseguren su adecuado mantenimiento y , en su caso, la construcción de nuevas instalaciones destinadas a este servicio público.

5.1. Servicios de Trámite

Son las actividades que realiza el área responsable de la prestación de los servicios públicos, encaminadas a expedir licencias, permisos, traspasos y cambios de giro a los particulares, para que éstos puedan desarrollar sus actividades comerciales.

La importancia de la expedición de estos documentos es que sirven de base para elaborar el padrón de contribuyentes y para identificar a los comerciantes que están obligados a pagar contribuciones a la tesorería. Para su autorización, se recomienda dar preferencia a los vecinos del municipio que expendan productos de consumo generalizado.

5.2. Servicios Básicos

Son aquellos servicios de apoyo que forzosamente requieren los mercados y centrales de abasto para funcionar, tales como: agua, drenaje, energía eléctrica, limpieza, mantenimiento de instalaciones y seguridad pública.

Todos estos servicios, excepto el de seguridad, son prestados directamente por el área de servicios.

La seguridad es responsabilidad de la comandancia de policía o dirección de seguridad pública, por lo que será necesario establecer la coordinación adecuada que asegure la vigilancia y el orden en los mercados y centrales de abasto.

Estos servicios son de gran importancia, ya que garantizan que los mercados y centrales de abasto sean eficientes y adecuados a las necesidades de los comerciantes y consumidores. En virtud de ello, es conveniente que el área o empresa responsable supervise el suministro de estos servicios básicos.

5.3. Financiamiento

El financiamiento para la construcción y ampliación de la infraestructura y capital de trabajo son elementos muy importantes en la modernización comercial de mercados y centrales de abasto.

Para satisfacer la demanda de créditos que requiere esta infraestructura, en la cual se contempla el financiamiento para centros de acopio, centrales y módulos de abasto, almacenes frigoríficos, equipo de transporte y mercados para venta al detalle, la banca de desarrollo canaliza créditos provenientes de los fondos de fomento a través del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)

De acuerdo a sus normas de operación, esta institución apoya las actividades de los mercados y centrales de abasto con tasas de interés bajas y plazos de amortización.

6. FORMAS DE ADMINISTRAR LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

La administración de los mercados y centrales de abasto se puede realizar bajo tres formas principalmente, que son:

- Administración directa.
- Por colaboración.
- Por concesión.

La selección de cualquiera de estas formas deberá hacerse considerando los recursos disponibles del ayuntamiento y procurando una prestación adecuada del servicio. En todos los casos, el responsable de la administración debe cumplir con las siguientes funciones:

- Vigilar el uso adecuado de las instalaciones.
- Observar las disposiciones establecidas en el reglamento de mercados.
- Vigilar el pago de los derechos, productos y demás contribuciones en las fechas fijadas por la Tesorería Municipal.
- Coordinar y dirigir las actividades del mercado o central de abasto.
- Distribuir a los comerciantes y prestadores de servicios en los puestos de manera ordenada.
- Llevar el registro correspondiente.
- Prestar los servicios necesarios para su funcionamiento: agua, drenaje, gas y seguridad.
- Proporcionar mantenimiento y conservación al inmueble y sus instalaciones.

6.1. Administración Directa.

En esta forma de administración, el ayuntamiento, por conducto del área responsable de los servicios públicos, tiene a su cargo la organización, operación y funcionamiento de los mercados y centrales de abasto, quien para asegurar la prestación de este servicio público nombra un administrador en cada instalación.

El administrador es responsable de suministrar los servicios básicos de apoyo a los mercados o centrales de abasto, entre los cuales se encuentran: limpieza, sanitarios, agua, luz, vigilancia, entre otros; así como los servicios administrativos, para lo cual deberá establecer una coordinación estrecha con la Tesorería Municipal, con el fin de realizar el cobro de las contribuciones y con el área de seguridad pública para la vigilancia de estas unidades comerciales.

En la administración directa, el ayuntamiento cubre los gastos de operación de los mercados y centrales de abasto, razón por la cual debe asegurar los ingresos necesarios para su funcionamiento.

Se recomienda que las tarifas establecidas por las licencias de funcionamiento, rentas de locales y las cuotas de mantenimiento por el pago de servicios, sean adecuadas a las necesidades de operación de estas unidades, ya que si bien no se conciben como una importante fuente de ingresos municipales no deben ser causa de gastos adicionales o pérdidas.

Por lo tanto, es conveniente que la administración de mercados y centrales de abasto se realice de manera tal que sea autofinanciable. En esta labor los ayuntamientos tienen un importante papel de convencimiento con los comerciantes, para que éstos cubran sus pagos de manera oportuna.

6.2. Por Colaboración

La administración por colaboración significa la participación conjunta de las autoridades municipales con los propios usuarios, en la organización y operación de los mercados y centrales de abasto.

Esta forma de administración se puede desarrollar a través de una empresa paramunicipal, donde el socio mayoritario sea el ayuntamiento y el minoritario los usuarios.

Para su integración, este tipo de empresa puede estructurarse de la siguiente manera:

Un consejo de administración constituido básicamente por el presidente municipal, el regidor comisionado de servicios públicos, los representantes de los comerciantes y una gerencia de administración, la cual podrá integrarse con las áreas operativas necesarias para su adecuado funcionamiento.

La operación de la empresa paramunicipal debe procurarse que sea autofinanciable, ya que de esta manera se garantiza una buena prestación del servicio público, permitiendo trasladar los beneficios obtenidos al consumidor mediante el abasto oportuno y precios bajos.

Como autoridad municipal, el ayuntamiento a través del área responsable de los servicios públicos asumen el papel de supervisor general, capaz de asegurar que el funcionamiento de los mercados se lleve a cabo con estricto apego a lo establecido en el Reglamento de Mercados.

Al crear una empresa paramunicipal, el ayuntamiento deberá realizar los estudios de factibilidad que garanticen el buen funcionamiento del servicio público de mercados y centrales de abasto; asimismo, establecerá las atribuciones y responsabilidades de los socios participantes.

El consejo de administración de la empresa será responsable de:

- Vigilar la administración y funcionamiento de los mercados y centrales de abasto.
- Establecer los programas de construcción y mantenimiento de los mercados y centrales de abasto.
- Rendir al ayuntamiento y a los socios, cuando menos una vez al mes, un informe detallado del ejercicio del presupuesto, especificando ingresos y egresos.

La gerencia de administración será responsable de:

- Coordinar y dirigir las actividades de los mercados y centrales de abasto.
- Formular y presentar al consejo de administración los programas de operación, inversión y presupuesto.
- Vigilar el buen funcionamiento de los servicios básicos de los mercados y centrales de abasto.
- Vigilar que el comercio se realice con estricto apego a la ley.
- Enterar a la Tesorería Municipal las utilidades que resulten de la operación y funcionamiento del servicio.

6.3. Por concesión

La concesión constituye una figura jurídica, a través de la cual el ayuntamiento cede a los particulares interesados o, en su caso, a los usuarios, la administración y explotación del servicio público de mercados y centrales de abasto.

La concesión no implica un traslado de dominio de los equipos, instalaciones y materiales, ya que dichos bienes continúan perteneciendo al patrimonio municipal; la concesión se hace con el fin de que estos bienes se administren, conserven y mejoren en beneficio del servicio público.

La concesión se realiza generalmente por la incapacidad financiera de los ayuntamientos, que se ven imposibilitados para cubrir los costos de operación y mantenimiento del servicio público. Con base en ello, las autoridades municipales pueden plantear la concesión como una solución.

En este sentido, la concesión se entenderá como un contrato en el cual figuran dos elementos fundamentales: el ayuntamiento y los particulares, y un objetivo que es la prestación de un servicio público.

Ahora bien, para poder concesionar un servicio público, el ayuntamiento deberá elaborar un contrato de concesión, a través del cual se establecen los derechos que corresponden legalmente al ayuntamiento en la atención de los servicios públicos y las facultades que éste otorga al concesionario, el cual adquiere un derecho al mismo tiempo que contrae determinadas obligaciones.

Para poder otorgar una concesión las autoridades municipales deberán considerar los siguientes requisitos:

- Que exista la decisión de concesionar el servicio por el ayuntamiento, así como la aprobación del Congreso Local, dependiendo de la legislación de cada entidad federativa.
- Que el particular se ajuste a las bases y requisitos que establezca el ayuntamiento.
- Que el concesionario demuestre experiencia, capacidad técnica y cuente con los recursos humanos calificados, así como demostrar capacidad económica y solvencia moral.

La concesión se establece por tiempo determinado, que puede ser de tres años, al término del cual el concesionario deberá regresar los equipos, instalaciones y materiales en el estado similar como los recibió. Si al término del contrato las autoridades municipales están de acuerdo, se podrá prorrogar el contrato.

El mecanismo para la operación del servicio público de mercados y centrales de abasto concesionados puede ser un consejo o junta administrativa, que podría estar integrada por:

- Representantes del gobierno del estado.
- Autoridades y funcionarios del ayuntamiento.
- Representantes de los comerciantes.

7. NORMAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE CENTRALES DE ABASTO

Debido a sus propias características y al uso múltiple de las instalaciones de parte de vehículos de carga, automóviles y peatones, la ubicación de las centrales de abasto deberá facilitar el abastecimiento y distribución de los productos.

La mala ubicación de este tipo de unidades puede propiciar la aglomeración de vehículos, comerciantes y productos, generando un proceso de deterioro urbano. Por esta razón, es necesario tomar en cuenta ciertas normas que faciliten su integración y funcionamiento.

Para ello, las secretarías de Comercio y Fomento Industrial y Desarrollo Social establecen como normas básicas entre otras las siguientes:

- Normas de integración al contexto urbano.
- Normas para su ubicación e instalación
- Las áreas básicas para su operación.

7.1 Normas de Integración al Contexto Urbano

Estas normas consisten en la adecuación de estas unidades comerciales a las condiciones y características del desarrollo urbano del municipio, para ello:

- Debe existir una correcta vinculación de estas unidades con los diferentes usos del suelo, buscando su compatibilidad con otros equipamientos para la comercialización, tales como: comercio de insumos agropecuarios, tlalpalerías, zapaterías, gasolineras, hoteles, industrias empacadoras y terminales de transporte urbano.
- Deberá localizarse en lugares donde no interfieran con las funciones de circulación y transporte, por lo que se localizarán en autopistas o carreteras que tengan una articulación con la vialidad interna, a fin de permitir una comunicación directa y adecuada para facilitar el traslado de usuarios y mercancías.
- Deben contar con una infraestructura básica que considere los siguientes elementos: agua potable, energía eléctrica, drenaje, pavimentación y teléfonos. Estos servicios contribuyen a que las centrales de abasto puedan operar de manera eficiente y garantizar los aspectos de seguridad e higiene.

7.2. Normas para su Ubicación e Instalación.

La central de abasto al igual que el mercado, es una unidad de equipamiento comercial; sin embargo, los criterios para su instalación son diferentes, considerando para la dotación de éstas una población mayor a 500,000 habitantes, dado que en una población menor no es necesaria, a menos que la producción de alimentos sea insuficiente para abastecer a la mayor parte de la población o cuando en un radio de 200 Kms. no exista otro centro de abasto al mayoreo.

Otro de los aspectos importantes en la instalación de este tipo de unidades es que los predios colindantes con la central no tengan usos del suelo inconvenientes, tales como los que producen malos olores y plagas nocivas, así como aquellos que por los mismo motivos puedan ser afectados con las instalaciones de la central.

En función de lo anterior, el establecimiento de este tipo de unidades se determina de acuerdo al total de la población a servir dentro de su área de influencia.

7.3. Áreas Básicas para su Operación

Las áreas necesarias para el funcionamiento de este tipo de unidades son las siguientes:

- Área de maniobras y estacionamiento de vehículos de carga.
- Andenes para carga y descarga de productos.
- Andenes para la circulación de peatones.
- Bodegas para manejo y almacenamiento de productos.
- Superficie de reservas para la ampliación de la unidad.
- Servicios de apoyo, dentro de los que destacan las básculas para pesaje de productos, locales de maduración y frigoríficos generales.
- Servicios complementarios, que comprenden: bancos, servicio de telégrafos y correos, servicio de abastecimiento de combustible, servicio de transporte, distribución de insumos agropecuarios, etc.

De acuerdo con las características que se han señalado, se puede considerar que el desarrollo de un sistema de mercados y centros de abasto municipales debe comprender acciones de dotación y complementación entre los mismos, a fin de que se integren a las necesidades de concentración y abastecimiento de productos básicos en los municipios.

8. NORMAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE MERCADOS

En el municipio, la mayoría de la población tiene la necesidad de adquirir los productos básicos para su consumo en los mercados, por lo que es necesario contar con uno o varios de ellos. La decisión de construirlos deberá considerar la extensión territorial del municipio, la distribución de la población y la demanda de productos, con la finalidad de que la compra de alimentos pueda realizarse de una manera cómoda y segura, así como las normas básicas que se consideran en el capítulo anterior.

8.1. Normas de Integración al Contexto Urbano

La integración de los mercados al contexto urbano consiste en la adecuación de estas instalaciones comerciales a las características del municipio. Esto es importante para lograr una estructuración y modernización adecuada del servicio público. En relación con lo anterior, es conveniente que se considere lo siguiente:

- Su integración deberá ser compatible con otros equipamientos para la comercialización al menudeo, como son bodegas, correos, telégrafos y bancos, entre otros.
- Deberán localizarse preferentemente en zonas habitacionales, procurando que sean visibles y de fácil acceso, sin entorpecer la circulación y transporte.
- Se deberá localizar en calles secundarias, próximas a las arterias viales.
- Su ubicación deberá tener una proximidad a vías importantes de acceso y terminales de autobuses.
- Deberán tener una infraestructura básica, que considere como elementos indispensables: agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, como necesarios: pavimentación y alumbrado público; como convenientes: red telefónica.
- Deberá considerarse también la zona de estacionamiento y andenes para carga y descarga de productos.

8.2. Normas para su Ubicación e Instalación

El mercado como unidad de equipamiento comercial deberá localizarse en poblaciones mayores a 3,500 habitantes, dado que este límite se considera como el mínimo para tener suficiente número de puestos que ejerzan atracción sobre la población y no se propicie el desplazamiento hacia los centros de comercialización mayores.

Este tipo de unidades pueden localizarse en poblaciones menores, cuando las localidades circunvecinas representan una demanda potencial mayor o igual al de 3,500 habitantes.

En centros urbanos que por su volumen de población (50,000 habitantes) requieren una red de comercialización constituida por más de 4 mercados, uno de ellos deberá cumplir la función de abasto al mayoreo de productos básicos.

De esta manera, los mercados deberán localizarse preferentemente en zonas y localidades con mayor población, para asegurar el máximo de usuarios dentro de un radio de influencia mínima de 500 a 1000 mts.

Para la dotación de mercados es importante tomar en cuenta los niveles de consumo de la comunidad y sus tendencias o perspectivas de crecimiento o decrecimiento, así como la frecuencia de comercio al menudeo que garantice a los locatarios una demanda efectiva conveniente.

8.3. Áreas Básicas para su Operación

Las áreas necesarias para el funcionamiento del mercado son las que a continuación se mencionan:

Sección Administrativa. Esta sección se integra por los siguientes servicios:

- Oficina administrativa.
- Módulo de informes y sala de espera.
- Pagaduría y caja.
- Área de sanidad y control.
- Sanitarios.
- Guardarropa.
- Área de utilería y limpieza.

Sección de Ventas. Esta sección se integra por dos tipos de locales, que son:

- Comercio seco y fresco; donde encontramos abarrotes, misceláneas, semillas, frutas frescas, chiles, etc.
- Comercio húmedo; se encuentran en esta área carnicerías, pollerías, salchicherías, legumbres y verduras, plantas, etc.

Sección Comercial. En esta sección se establecen boneterías, zapaterías, jugueterías, perfumerías, papelerías y reparaciones menores.

Tianguis. Es una zona exterior del mercado, utilizable generalmente un día a la semana.

Sección de Comidas y Antojitos. Esta sección se integra con fondas, refresquerías, neverías, juguerías, etc.

Servicios generales. En esta sección se integra el servicio médico, andenes para carga y descarga, zona de lavado, baños y vestidores para empleados, servicios sanitarios para el público, local para subestación, local para basura, patio de maniobras, pesado de carnes, refrigeración, bodegas, etc.

Estacionamiento para el público.

Uno de los aspectos más importantes de las áreas básicas de un mercado o central de abasto, es el local que se destine para los residuos sólidos, ya que el mal manejo de éstos puede provocar serios focos de infección y contaminación, tanto al exterior como al interior del mercado.

Por ello, se establece una serie de recomendaciones dentro de las cuales podemos citar las siguientes:

- Deberán ser locales cerrados y con acceso directo a la vía pública para su recolección.
- Estar bien ventilados y tener abundante iluminación.
- El piso deberá contar con una coladera para el escurrimiento de líquidos.
- La basura deberá retirarse al menos dos veces al día.
- Deberá lavarse y desinfectarse el local como mínimo una vez al mes.
- La estructura local deberá ser resistente para que proteja de las inclemencias del tiempo a los residuos sólidos.

Una recomendación adicional para la ubicación e instalación de mercados es que para poblaciones de 3,500 habitantes, el número de locales recomendable es de 60 puestos, aunque en una etapa inicial el mercado puede ajustarse al módulo básico con un mínimo de 30 de ellos.

9. ESQUEMA BÁSICO PARA EL REGLAMENTO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

1. Disposiciones Generales:

- Tipo de servicio.
- Objeto del reglamento.
- Carácter del reglamento.

2. De la Prestación del Servicio:

- Forma de administración.
- Organización.
- Instalaciones.
- Servicios.
- Horarios.

3. Obligaciones de los Usuarios:

- Vendedores.
- Compradores.

4. De las Asociaciones de Comerciantes:

- Procedimiento de organización.

5. De los Permisos y Licencias:

- Procedimientos.

6. De los Derecho y Cambio de Giros:

- Procedimientos.

7. De las Prohibiciones:

- Vendedores.
- Compradores.

8. De las Controversias:

- Comerciantes.

9. Sanciones:

- Faltas leves.
- Faltas graves.

Transitorios.