

UNIVERSIDAD MICHOACANA SAN NICOLAS DE HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NUEVO  
banco  
MICHOACÁN

NUEVO BANCO DE ALIMENTOS EN MORELIA, MICHOACÁN.  
TESIS PARA OBTENER TÍTULO DE LICENCIADA EN  
ARQUITECTURA

QUE PRESENTA  
ERANDI TZITZIQI RODRIGUEZ SALGADO

ASESOR  
DR. EN ARQ. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO

SINODALES  
DRA. EN ARQ. ERIKA ELIZABETH PEREZ MUZQUIZ

ARQ. MARIA ELENA CORTES HERNÁNDEZ

Morelia, Michoacán. Octubre 2017





"REGALA UN PESCADO A UN HOMBRE Y LE DARÁS  
ALIMENTO PARA UN DÍA, ENSEÑALE A PESCAR Y LO  
ALIMENTARAS EL RESTO DE SU VIDA".  
Proverbio Chino



## GRACIAS

A Dios

A José Antonio Rodríguez López y Martha Elva Salgado Ferreyra, mis padres, por ser los más grandes pilares de mi vida y formación, admirables y dignos de un excelente ejemplo en mi vida. Sin su impulso, apoyo, cariño, confianza, comprensión y regaños, no habría llegado a donde estoy.

A mis hermanas Atziri e Itzi Iurhixua, por ser la parte divertida de mi vida. Las amo.

A mis abuelos Manuel y Angelina, por educarme en el amor y la paciencia.

A ti Amor, por ser parte fundamental, mostrándome que por miedo jamás debo parar. Que con tu ayuda pude comprender muchos aspectos de este trabajo, de una forma sencilla y clara, brindándome apoyo incondicional durante este proceso.

---



A mis amigas:

Dulcemarie Alejandra Moreno Martínez, Andrea Barragán Merlo, Norma Andrea Gómez Tirado. Sin ustedes jamás hubiera sobrevivido a una desvelada. Bien dicen que las mejores amistades se hacen en la universidad, las quiero mucho.

A mi asesor el Dr. en Arquitectura Juan Carlos Lobato Valdespino, por brindarme parte de su conocimiento para desarrollar de la forma más óptima mi proyecto.

También agradezco a todas las instituciones que me brindaron la información necesaria, para lograr desarrollar mi tesis.

---

NUEVO

BOG

MICHO

o

am

DA CÃN



# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	15
PROTOCOLO .....	19
- Identificación del problema	
- Justificación	
- Objetivo General	
- Objetivos particulares	
- Hipótesis	
- Alcances	
- Diseño metodológico	
- Esquema	
ENFOQUE TEÓRICO .....	29
- Conceptos básicos	
- Referentes evolutivos	
- Trascendencia temática	
- Análisis situacional	
ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES .....	39
- Construcción histórica	
- Análisis estadístico	
- Hábitos culturales	
- Aspectos económicos	
ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES .....	43
- Ubicación	
- Orografía	
- Fisiografía	
- Clima	
- Edafología	
- Hidrografía	
- Vegetación	
- Fauna	
ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS .....	49
- Infraestructura	
- Equipamiento urbano	
- Vialidades	

---

ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES .....	55
- Analogías	
- Perfil de Usuario	
- Análisis programático	
- Relación espacial	
- Análisis diagramático	
INTERFACE PROYECTIVA .....	63
- Argumento compositivo	
- Composición geométrica	
- Diseño contextual	
- Criterio espacio ambiental	
- Principios constructivos	
PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	71
NORMATIVA .....	179
COSTOS PARAMÉTRICOS .....	187
CONCLUSIONES .....	191
BIBLIOGRAFÍA	

01

**INTRODUCCIÓN**



# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo muestra el proceso de investigación, análisis, desarrollo y proyección de un Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán, dentro del cual se reflejan los conocimientos adquiridos durante la Licenciatura en Arquitectura perteneciente a la UMSNH (Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo).

El Objetivo principal de este trabajo de tesis es generar una propuesta arquitectónica congruente la cual responda a los análisis y problemáticas contempladas, creando un equipamiento de ayuda a la población más vulnerable y necesitada dentro del municipio y/o estado. Donde las instalaciones de dicha propuesta sean apropiadas para las actividades que se realizan dentro del banco y de esta forma logren resolver las necesidades que se presentan, cumpliendo con la función de logística que se presenta dentro de este. Comprendiendo el ¿Por qué? y ¿Para qué?

De tal forma que si esta llegara a materializarse, podrá tener mejor espacialidad para la recaudación y conservación de productos perecederos y no perecederos, ayudando a que más familias tengan acceso a una buena alimentación, impulsándolas a una mejora en su calidad de vida.

Cabe mencionar que durante el proceso se recurrió a la investigación de campo, donde fue necesaria la ejecución de encuestas y entrevistas, así como análisis situacional, de población, levantamientos fotográficos y topográficos. Siendo Enrique Rodríguez Aguilar el Director General del Banco de Alimentos en Morelia y Roberto Castro Rojas Coordinador de Comunicación y Marketing quienes explicaron la logística con la que se cuenta para la función del banco, así como las áreas por las que este está conformado.

Para perfeccionar la etapa de proyección, se realizaron encuestas y entrevistas, tanto a usuarios permanentes y temporales, haciendo revisión de casos análogos, de los cuales se adoptaron elementos importantes como materialidad, función, espacialidad y logística, para la creación de la propuesta arquitectónica.

El documento está formado de dos apartados, teórico y de proyección, encontrando una parte de historia, evolución y trascendencia de los Bancos de Alimentos, así como la identificación de la problemática y su justificación, seguido de los análisis contextuales, medio ambientales, determinantes urbanas y funcionales, los cuales tienen gran influencia sobre la interface proyectiva, en la cual se concretó la propuesta arquitectónica, desarrollando interiores y exteriores, criterio de edificación y costos paramétricos.

Los softwares utilizados para la realización de este trabajo profesional fueron los siguientes: Office Word e In Desig, empleados para el diseño editorial y redacción, Adobe Ilustrador y Photoshop para el lenguaje gráfico y la edición fotográfica. Autocad 2D para la propuesta arquitectónica y 3DMax para la producción de imágenes 3D.

Tanto el trabajo de investigación, como la propuesta arquitectónica planteada estuvieron dirigidas por el Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino, durante el último año de la Licenciatura en Arquitectura de la UMSNH (Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo).

---

## RESUMEN

El presente trabajo muestra el proceso de investigación, análisis, desarrollo y proyección de un Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán, dentro del cual se reflejan los conocimientos adquiridos durante la Licenciatura en Arquitectura perteneciente a la UMSNH (Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo).

El Objetivo principal de este trabajo de tesis es generar una propuesta arquitectónica congruente la cual responda a los análisis y problemáticas contempladas, creando un equipamiento de ayuda a la población más vulnerable y necesitada dentro del municipio y/o estado. Donde las instalaciones de dicha propuesta sean apropiadas para las actividades que se realizan dentro del banco y de esta forma logren resolver las necesidades que se presentan, cumpliendo con la función de logística que se presenta dentro de este. Comprendiendo el ¿Por qué? y ¿Para qué?

El documento está formado de dos apartados, teórico y de proyección, encontrando una parte de historia, evolución y trascendencia de los Bancos de Alimentos, así como la identificación de la problemática y su justificación, seguido de los análisis contextuales, medio ambientales, determinantes urbanas y funcionales, los cuales tienen gran influencia sobre la interface proyectiva, en la cual se concretó la propuesta arquitectónica, desarrollando interiores y exteriores, criterio de edificación y costos paramétricos.

DISEÑO  
ARQUITECTURA  
RECOLECCIÓN  
POBREZA  
MORELIA

## ABSTRACT

The present work shows the process of research, analysis, development and projection of a New Food Bank in Morelia, Michoacán, within which the knowledge acquired during the Degree in Architecture belonging to the UMSNH (Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo).

The main objective of this thesis work is to generate a congruent architectural proposal which responds to the analyzes and problems contemplated, creating an aid equipment for the most vulnerable and needy population within the municipality and / or state. Where the facilities of this proposal are appropriate for the activities that are carried out within the bank and in this way manage to solve the needs that are presented, fulfilling the logistics function that is presented within this. Understanding the Why? and for what?.

The document consists of two sections, theoretical and projection, finding a part of history, evolution and significance of the Food Banks, as well as the identification of the problem and its justification, followed by contextual analysis, environmental, urban determinants and functional, which have great influence on the projective interface, in which the architectural proposal was developed, developing interiors and exteriors, building criteria and parametric costs.

---

02

**PROTOCOLLO**



# PROTOCOLO

## IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente dentro de nuestra sociedad el problema de la desnutrición lo podemos relacionarlo directamente con los países subdesarrollados, sin embargo ante la falta de recursos económicos para poder tener y cumplir con una alimentación buena y equilibrada, la desnutrición es uno de los problemas más grande y con más peso dentro de nuestras sociedades. Donde un 7.5% de la población mexicana dentro las zonas urbanas sufre dicho problema, duplicando el porcentaje en las zonas rurales, impactando a la población infantil principalmente niños y niñas de entre 5 y 14 años, así como a personas de la tercera edad. Donde la zona de nuestro país más afectada se encuentra en la región sur del territorio Mexicano<sup>1</sup>. Ver ilustración #1

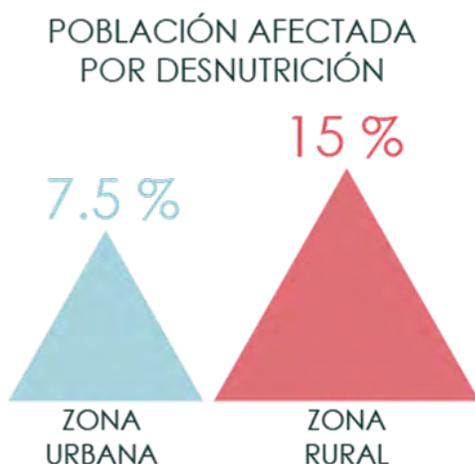


Ilustración #1. Porcentajes de desnutrición. Edición propia, con datos pertenecientes a UNICEF

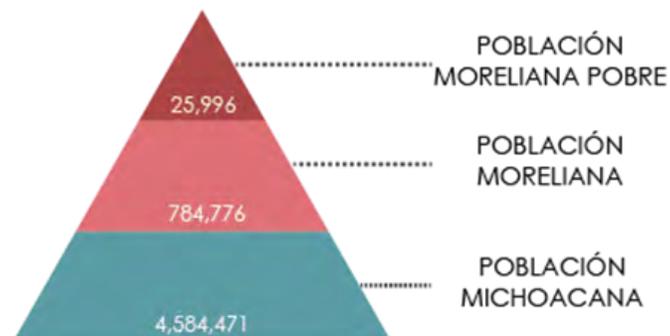


Ilustración #2 Población Michoacana. Edición propia, con datos pertenecientes a INEGI y CONEVAL.

Sin embargo no es el único problema presente y alarmante dentro de las sociedades, el desperdicio de alimentos es cada vez mayor, puesto que a pesar de que se tienen altos índices de desnutrición, las personas carecen de conciencia e información ante dicho problema, donde la apariencia y presentación de un alimento es más importante.

Actualmente en el estado de Michoacán, presenta un registro de 4, 584, 471 personas, dados los registros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)<sup>2</sup>, de las cuales 784, 776 viven dentro de la ciudad de Morelia y 25, 996.9 de estas se encuentran viviendo bajo los indicadores de pobreza y pobreza extrema dados por el Consejo Nacional de Evaluación Política de Desarrollo Social (CONEVAL)<sup>3</sup>, teniendo carencias alimenticias importantes. Ver ilustración #2.

<sup>1</sup> Infancia, F. d. (14 de Marzo de 2017). UNICEF. Recuperado el 14 de Marzo de 2017, de Salud y Nutricion: <https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>

Teniendo en cuenta el incremento de población anual de la ciudad de Morelia el cual corresponde a 32,849 personas al año<sup>4</sup> según las estadísticas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) al tener dicho número de incremento directo sobre la población moreliana, se genera un alza en el nivel de pobreza registrados. Ver ilustración #3 La cual explica de manera gráfica el incremento y ubicación de los nuevos asentamientos humanos dentro de la ciudad, los cuales pueden ubicarse en la periferia de la ciudad principalmente en la parte noreste y suroeste del municipio .

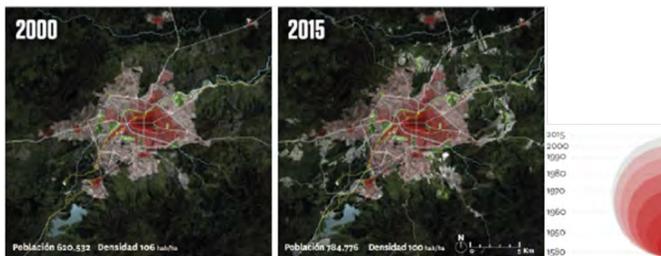


Ilustración #3. Mostrando la comparación del incremento territorial del año 2010 a 2015, edición propia. Con información del “Libro Morelia Next, Plan de Gran Visión”

Hoy en día existen asociaciones civiles a nivel mundial las cuales se encargan de ayudar a las personas que se encuentran viviendo bajo indicadores de pobreza y pobreza extrema, donde les es casi imposible la adquisición de alimentos para poder tener una nutrición más equilibrada puesto que sus ingresos económicos son insuficientes para llevarla a cabo.

La asociación Bancos de Alimento en México (BAMX) pertenece a este tipo de asociaciones civiles, conformada por 60 instalaciones distribuidas por todo el territorio Mexicano, las cuales se encargan de acopiar, seleccionar y distribuir alimentos a las personas más vulnerables y pobres de país.

Actualmente Morelia cuenta con un centro de acopio perteneciente a esta cadena, sin embargo el área e instalaciones que lo conforman son insuficientes para el trabajo de acopio y selección de productos perecederos y no perecederos, siendo incapaz de ayudar a la gran cantidad de personas que viven en situación de pobreza y pobreza extrema dentro del municipio.

Dicho centro posee un área de 1,834 m<sup>2</sup> y se localiza en la parte norte de la ciudad de la ciudad en un predio rentado. Los productos acopiados por dicho centro se generan mediante donativos del mercado de abastos perteneciente a la ciudad y de igual manera por grandes empresas de súper mercados, los cuales al tener normas estrictas y exigentes de mercadeo, los productos deben cumplir con una presentación adecuada para que estos puedan ser expuestos ante los consumidores, por esta razón muchos de los productos no logran ser aprobado, perdiendo todo su valor monetario y terminan siendo desechados.

<sup>2</sup>Geografía, l. n. (15 de Agosto de 2016). INEGI. Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de Registro de población : <http://www.inegi.org.mx/>  
<sup>3</sup>Social, C. N. (15 de Agosto de 2016). Consejo Nacional de Evaluación Política de Desarrollo Social . Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de CONEVAL: <http://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx>  
<sup>4</sup>Geografía, l. n. (15 de Agosto de 2016). INEGI. Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de Registro de población : <http://www.inegi.org.mx>

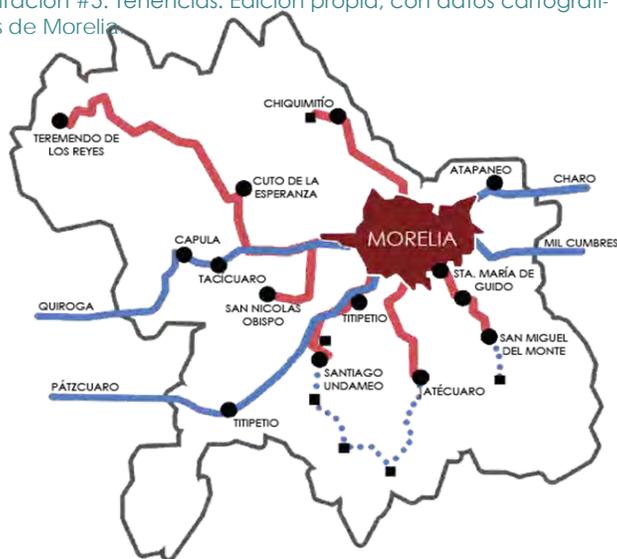
Sin embargo el centro de acopio de Morelia al igual que todos los del país, se encargan de recolectar estos alimentos que a pesar de no contar con una presentación excelente siguen conservando las características para poderlos consumir, logrando obtener donaciones de 40 tn diarias<sup>6</sup> las cuales vuelven a ser clasificadas y seleccionadas para formar canastas de alimentación básica, las cuales son distribuidas y repartidas a las comunidades más pobres de la ciudad las cuales se encuentran bajo los indicadores de pobreza, teniendo carencias alimentarias provocando la desnutrición en primera estancia.



Ilustración #4. Productos recibidos. Edición propia con datos estadísticos del centro de acopio en Morelia.

No obstante dicho centro sufre una carencia de espacios e instalaciones apropiadas para las actividades de que se realizan dentro de él, tanto de selección, conservación y orden de los productos o canastas básicas. Al tener ciertas normas de higiene en su selección se genera una clasificación llamada "mernas" en la cual se ponen los productos con más maduras ya que estos tienden a descomponerse con mayor rapidez, teniendo un registro de 5tn diarias las cuales son derivadas de las 40tn recolectadas. El centro de acopio beneficia actualmente a 3,000 familias morelianas compuestas en su mayoría por 5 integrantes, las cuales se encuentran en algunas tenencias que conforman al municipio. Ver ilustración #4 y #5.

Ilustración #5. Tenencias. Edición propia, con datos cartográficos de Morelia.



<sup>6</sup>AGUILAR., L.E. (10 DE SEPTIEMBRE DE 2016). DIRECTOR DEL CENTRO DE ACOPIO EN MORELIA. (E.T.SALGADO, ENTREVISTADOR)  
<sup>7</sup>IDEM

## JUSTIFICACIÓN

Debido a los altos índices de desnutrición y pobreza presentada dentro en la población moreliana, donde los primeros afectados son niños y adultos mayores. El centro de acopio a decidido incrementar el número de beneficiarios a sus canastas alimenticias y de igual manera crear un nuevo centro de acopio con instalaciones y espacios óptimos para el desarrollo de las actividades. Teniendo áreas de acopio, selección, y conservación de los productos donados, y de igual manera brindar una mejor atención a las personas beneficiarias, teniendo su incremento de 3,000 a 15,000 familias dentro del municipio.

Al crear mejores y mayores espacios en comparación a los actuales, el centro de acopio podrá almacenar tanto productos orgánicos, abarrotes, artículos para el hogar, agregando las áreas de conservación para productos lácteos, carnes y comida preparada. De esta manera se le podrá brindar una segunda vida a los productos, dándoles un proceso de selección, limpieza, organización, preparación, empaque y distribución. Ofreciendo a las personas de escasos recursos canastas alimenticias básicas, almuerzos y comida de alta calidad, las cuales puedan ser consumidas.

## SELECCIÓN DEL PREDIO

Haciendo un análisis urbano, se localizo las comunidades más vulnerables de nuestra ciudad, las cuales viven bajo los indicadores de pobreza se encuentran ubicados en la periferia de la ciudad, principalmente en los sectores noroeste y suroeste.

Por lo que la propuesta arquitectónica la cual resolverá dichas problemáticas se planteara en la zona suroeste de la ciudad, de acuerdo al análisis urbano realizado. Ver ilustración #6. El predio fue otorgado por la Dirección de Patrimonio del Municipio de Morelia, contando con los servicios básicos de agua potable, luz eléctrica, alcantarillado y transporte público.

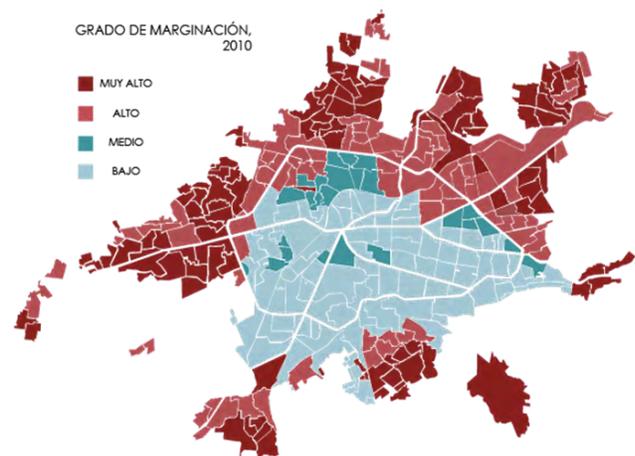


Ilustración #6. Grado de marginación en Morelia. Edición propia, con base en la cartografía municipal de Morelia.

## OBJETIVO GENERAL

Generar una propuesta arquitectónica que pueda ayudar a resolver la problemática expuesta, mediante espacios óptimos para realizar las actividades principales dentro del centro como el acopio, selección, almacenaje y distribución de productos perecederos y no perecederos, y de esta manera lograr dar más y mejor atención al incremento de beneficiarios y población marginada.

## OBJETIVOS PARTICULARES

- Realizar una investigación y analizar las necesidades y carencias de la población moreliana.
- Exponer el problema de desperdicio de alimento y de igual manera el grave problema de desnutrición que se presenta dentro de nuestra sociedad.
- Diseño de espacios interiores y exteriores, teniendo como base los factores medio ambientales.

## HIPÓTESIS

Siendo una propuesta que respeta el contexto natural y cultural de la sociedad, adopta la identidad social moreliana, alentando a una arquitectura más sustentable, teniendo la flexibilidad para generar un impulso de conciencia y valores a la sociedad.

## ALCANCES

El objetivo principal del trabajo como tesis, dar una propuesta desarrollando un proyecto arquitectónico, el cual tendrá un nivel ejecutivo factible. De la misma manera se realizarán análisis situacionales de la población moreliana dando una propuesta de solución a la problemática expuesta. La propuesta arquitectónica final, donde las personas puedan identificarse, formando un sentido de pertenencia, teniendo una imagen interior y exterior agradable, adaptándola al contexto natural y cultural de la ciudad.

La propuesta arquitectónica, cumple con los siguientes puntos:

- Planteamiento del proyecto
- Desarrollo teórico y reglamentación.
- Análisis del sitio
- Desarrollo de la propuesta arquitectónica.
- Planimetría del proyecto arquitectónico y ejecutivo.
- Propuesta de zonificación
- Propuesta de instalaciones sanitarias
- Propuesta de instalaciones hidráulicas
- Propuesta de instalaciones eléctricas
- Propuesta de instalaciones especiales
- Propuesta de imagen urbana y paisaje
- Costos paramétricos

---

# DISEÑO METODOLOGICO PROTOCOLO

- En este apartado se expondrá la motivación del trabajo, explicando la problemática observada dentro de la sociedad moreliana, así como las necesidades de los usuarios, así como el interés del promotor, visualizando a los beneficiarios y la utilidad que el proyecto tendrá.
- Crear propuestas de acuerdo a los alcances señalados. Exposición.

## ENFOQUE TEORICO

- Realizar entrevistas.
- Obtener información respecto al proyecto, consultando tesis, libros y artículos referentes al tema para fomentar mi marco teórico.

## DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

### teórico análisis funcionales

- Crear un análisis medio ambiental para poder llevar acabo la propuesta arquitectónica.
- Realizar un análisis fotográfico de flora y fauna michoacana, las cuales se encuentren dentro del predio y las que se puedan proponer dentro del proyecto.

## DETERMINANTES FUNCIONALES

- Analizar mediante casos análogos el funcionamiento de espacios, para poder llevar a cabo el diseño arquitectónico del proyecto.
- Realizar diagramas para comprender la funcionalidad espacial.
- Realizar memoria fotográfica.

## INTERFACE PROYECTIVA

- Proyectar en base a la información recopilada, dando un buen funcionamiento a los espacios.

## PROYECTO

- Presentación de proyecto arquitectónico, ejecutivo, diseño de interiores y exteriores.
- Presentación de propuesta costos.

## CONCLUSIONES

- Conclusiones finales
- Objetivos alcanzados
- Bibliografía
- Anexos

## ESQUEMA METODOLÓGICO





03

**ENFOQUE TEÓRICO**



## ENFOQUE TEÓRICO

### CONCEPTOS BASICOS

#### ¿Qué es un banco de alimentos?

Organizaciones no gubernamentales y sin fines de lucro, los cuales funcionan a partir del voluntariado<sup>8</sup>. Un banco de alimentos es una institución que acopia, selecciona y distribuye alimentos perecederos y no perecederos, los cuales se reciben por parte de donadores del sector de alimentos, al cual pertenecen centrales de abastos, centros comerciales, restaurantes y hoteles; y es mediante estas donaciones con las cuales se logran crear paquetes con despensa nutricional otorgándoseles a las personas que se encuentran en situación de pobreza y carencia alimentaria. El propósito principal de estas organizaciones es ayudar al sector de la población más vulnerable, puesto que es en ellos donde se presenta el mayor número de personas con desnutrición.

Promoviendo valores de solidaridad, dignidad, honestidad, respeto, responsabilidad, compromiso social y lealtad. Creando conciencia pública sobre la problemática existente ante la falta de alimentos en una gran parte de la población, principalmente en zonas marginales y conurbadas. Y de igual manera informando a la población sobre el desperdicio y malgasto de alimentos en buen estado.

#### ¿Qué es desnutrición?

La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos o dieta inadecuada, la cual repercute la salud de las personas<sup>9</sup>.

#### POBREZA ALIMENTARIA

Incapacidad para obtener una canasta básica alimentaria. Falta de productos alimenticios que proporcionan nutrientes, vitaminas y minerales necesarios al cuerpo humano.

#### VOLUNTARIADO POR CORRESPONDENCIA

Expresión de autoayuda o ayuda mutua, juega con un papel fundamental en el bienestar de las comunidades beneficiarias, ya que estas se organizan y hacen grupos de personas las cuales asisten cada semana a la institución a seleccionar el alimento el cual formara parte de su paquete alimenticio, de este modo se crea una concienciación y valoración de los alimentos otorgados, ya que este sector de la población le dará mayor importancia al cuidado que requieren los alimentos en su manejo y selección, consumiéndolos con mayor seguridad en su ámbito familia.<sup>10</sup>

<sup>8</sup>Indesol. (30 de Enero de 2014). Asociación Mexicana de Bancos de Alimentos. Recuperado el 13 de Octubre de 2016, de Asociación Mexicana de Bancos de Alimentos: <http://indesol.gob.mx/conocenos/asociacion-mexicanade-banco-de-alimentos-a-c-amba/>

<sup>9</sup>Acevedo, L. (22 de Mayo de 2006). Progreso para la infancia: Un abalance sobre la nutrición. Recuperado el 20 de Marzo de 2017, de Progreso para la infancia: Un balance sobre la nutrición: [http://www.unicef.org/republicadominicana/health\\_chldhood\\_10172.htm](http://www.unicef.org/republicadominicana/health_chldhood_10172.htm)

---

## REFERENTES EVOLUTIVOS

### PRIMER BANCO DE ALIMENTOS EN EL MUNDO

Durante la década de los sesenta, un señor jubilado, llamado John Van Hengel, quien al participar en una recolecta de frutas y legumbres, organizada por una institución asistencial en Arizona, noto el alto número de personas marginadas las cuales demandaban asistencia para subsistir. La idea se concretó cuando una mujer madre de nueve hijos, conto a Van Hengel como era que ella conseguía alimentar a sus hijos, recogiendo los alimentos que se caían y nadie los recuperaba durante la descarga en un mercado vecino.

De esta manera Van Hengel se percata que del desperdicio de alimentos y comienza una organización acompañado de un grupo de voluntarios para la recolecta de alimentos sobrantes de distintos supermercados en Arizona. Y es de esta manera aparece en 1967, "St. Mary's Food Bank", primer Banco de Alimentos en Phoenix, en una vieja tahona y a su vez creando en 1976 la red de bancos de alimentos "Feeding America". El Gobierno estadounidense apoyo la iniciativa lo que origino que el movimiento se extendiera rápidamente por los 50 estados Federales de la Unión y Puerto Rico, de esta forma la idea comenzó a desarrollarse a nivel mundial<sup>11</sup>.

La iniciativa salto a Europa en 1984, siendo el mismo año en el que surge en París el primer Banco de Alimentos europeo, donde se empleaba el mismo sistema que en Estados Unidos, donde el banco atendía a las organizaciones civiles más marginadas, recolectando, seleccionando y distribuyendo alimento perecedero y no perecedero. Y cinco años más tarde se crea la Federación Europea (FEBA) al extenderse el sistema por diversos países del continente europeo, organización que además de coordinar las iniciativas existentes, tenía el objetivo de conseguir alimentos del Fondo Europeo.

El primer Banco de Alimentos en España surge en Barcelona en 1987 bajo el mando de Jordi Peix Massip director de Producción e Industrias Agroalimentarias de Cataluña y el segundo banco tiene su origen en 1988 en Gerona, de esta forma se constituyó la Fundación de Bancos de Alimentos de España en 1993, la cual promovió los bancos por toda la geografía española, pero es en 1996, cuando se forma la Federación Española de Bancos de Alimentos (FESBAL), la cual forma parte de la Federación Europea de Bancos de Alimentos (FEBA) y a su vez es miembro de "The Global Foodbanking" y actualmente es la encargada de coordinar, orientar y capacitar a los 56 Bancos Españoles.

Actualmente existen más de quinientos bancos de alimentos, los cuales fueron fundados, organizados y capacitados por el señor John Van Hengel, quien fallese a la edad de 83 años.<sup>12</sup> Ver ilustración #8 La cual explica la evolución y creación de las asociaciones.

<sup>11</sup>St. Mary's Food Bank. (2015). El origen. Obtenido de El Origen: <http://www.bancoalimentosvigo.org/el-origen/>

<sup>12</sup> Idem

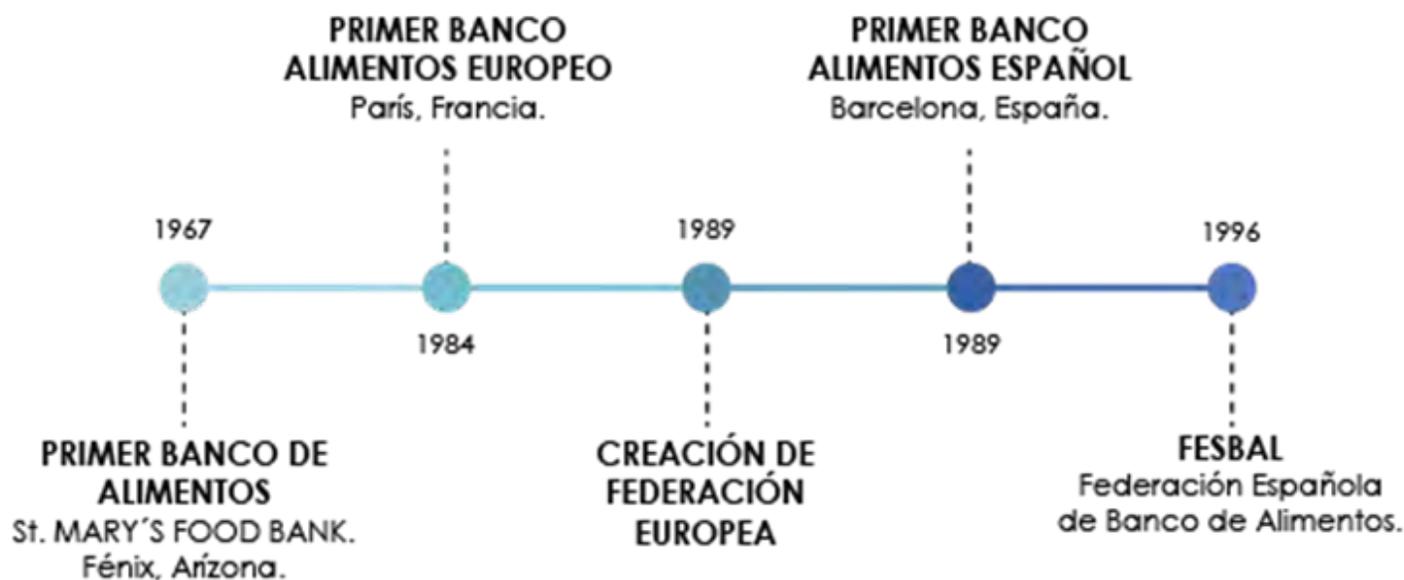


Ilustración #8 Evolución de los Bancos de Alimentos. Edición propia, basada en la historia de St. Mary's Food Bank.

## BANCOS DE ALIMENTOS EN MEXICO

Según estadísticas de la Cámara Nacional de la Industria de Conservas Alimenticias (CANAINCA), México enfrenta un grave problema de distribución alimenticia, puesto que el país produce millones de toneladas anuales de alimentos perecederos y no perecederos, cuando millones de mexicanos se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema, los cuales no logran satisfacer sus necesidades básicas de alimentación. Por otra parte, cada día se desperdicia miles de toneladas de alimentos en buen estado.

Sin embargo es en 1989 cuando se funda la Asociación Mexicana de Banco de Alimentos (AMBA), creada por Ricardo Bon Echavarría junto con Luis Adolfo Orozco Fernández y Don Everardo Cornejo Padilla en Guadalajara, la cual tenía como objetivo principal, reducir la

falta de alimentos, recuperando alimentos en buen estado los cuales terminaban en la basura, acercándolos a familias jaliscienses marginales, impulsando la apertura de dichos bancos por toda la República, los cuales tienen el objetivo de recolectar, seleccionar y distribuir alimentos<sup>13</sup>.



Ilustración #9. Fundadores de BAMX. Edición propia.

<sup>13</sup>Banco de Alimentos de México. (2014). BAMX. Obtenido de BAMX. <http://bamx.org.mx/bamx/?v=1fda4fa5605d>

Dichos empresarios jaliscienses, observaron la gran cantidad de comida en buen estado que terminaba en la basura, mientras miles de familias padecían insuficiencias graves en su alimentación. Junto con el apoyo de Cáritas Guadalajara y comerciantes del Mercado de Abastos de Guadalajara, se construyó la asociación capaz de recuperar dichos alimentos, llevándolos a los más necesitados. De este modo dicho modelo de recuperación y distribución de alimentos comenzó a crear más bancos en otras entidades, las cuales al agruparse crean la Asociación de Bancos de Alimentos de México (BAMX) en 1995, siendo esta parte de la red mundial de bancos de alimentos "The Global Foodbanking Network"<sup>6</sup>, cuyo trabajo está presente en más de 35 países del mundo<sup>14</sup>.

Actualmente se encuentran 60 bancos de alimentos afiliados a BAMX operando en el país, los cuales rescatan alrededor de 112000 tn de alimento perecedero y no perecedero, los cuales se llevan a 1 200 000 personas. La asociación BAMX, es la red de recolecta alimenticia más grande de México y la segunda a nivel mundial, ya que su modelo de rescate es el más importante, siendo referente tanto en nuestro país como en el extranjero.

Dichos bancos asociados atienden a organizaciones de asistencia al igual que a los sectores más marginados de la sociedad civil en México. El alcance actual de los bancos de alimentos es apenas de un 2%, mientras que la comida sigue desperdiciándose y terminen en la basura, esto por la falta de recursos,

infraestructura y mano de obra, para lograr aprovechar la producción de los campos mexicanos<sup>15</sup>.

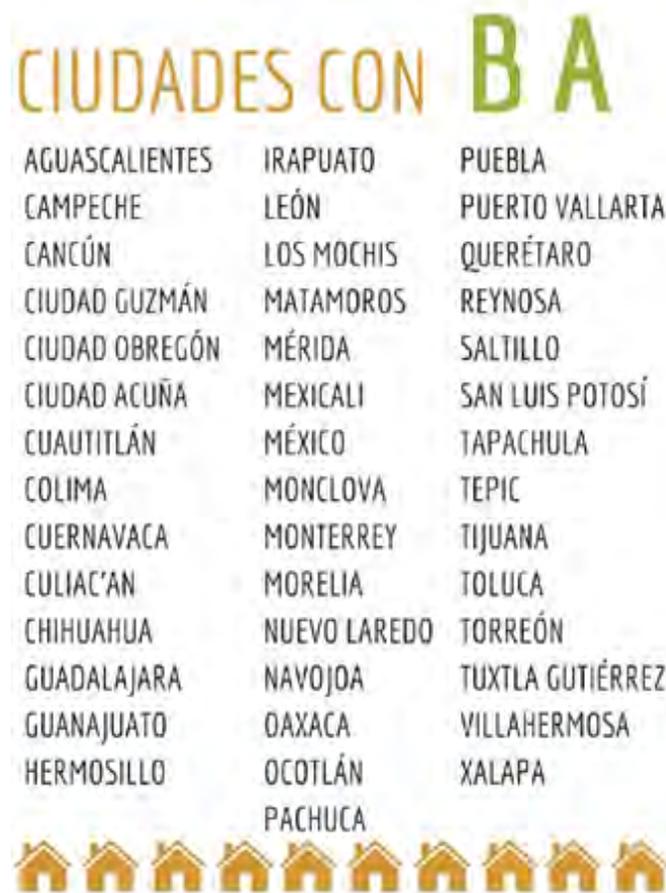


Ilustración #10. Bancos de Alimentos en territorio mexicano. Edición propia, con datos de BAMX.

<sup>15</sup>Banco de Alimentos de México. (2014). BAMX. Obtenido de BAMX: <https://bamx.org.mx/bamx/?v=1fda4fa5605>

Existen gobiernos los cuales ya han prohibido a las grandes cadenas productoras de alimento, tales como lo son los supermercados tiren o destruyan la comida que no venden, un ejemplo de ello son los gobiernos de Francia y Canadá. Otros por el contrario permiten deducir los impuestos generados de las empresas regresándoles dinero, algunas veces un poco más en comparación a si hubieran vendido el producto dentro del mercado, como lo es el caso de Estados Unidos.

Los bancos de alimentos en América Latina, Argentina, Brasil, Chile, República Dominicana, Colombia y Costa Rica han intentado implementar el mismo sistema, sin embargo estos no han podido realizarlo hasta la fecha. Actualmente el gobierno de México permite que empresas productoras de alimentos establecidas dentro de la República Mexicana, donen el alimento que ya no es apto para la venta, pero si cumple con las características aptas para su consumo y a cambio, al igual que en Estados Unidos, el gobierno les deduce los impuestos.

Por otra parte, hoy en día, BAMX está generando políticas públicas con el fin de que el modelo de los bancos de alimentos en México se fortalezca, ya que hasta el momento este es el sistema más eficiente para combatir el hambre y la desnutrición dentro de las familias mexicanas más pobres y desprotegidas del país.

No obstante cabe mencionar que BAMX cuenta con programas de desarrollo humano y auto-suficiencia, atención a comunidades urbanas, suburbanas y rurales en las cuales se organiza y canaliza a la comunidad para recibir los alimentos, y a su vez cuentan con un programa el cual se enfoca en personas solitarias que no cuentan con una familia, para que una vez a la semana estas personas acudan al banco y se les entregue un paquete de alimentos, el cual tiene como fin cubrir las necesidades alimenticias de las personas durante toda la semana.

## TRASENDENCIA TEMÁTICA

El estilo de vida de las personas evoluciona constantemente, lo cual influye en su alimentación. Palabra que nutrición proviene del latín que significa "dar alimentos", con sus componentes léxicos "nutrure" el cual significa nutrir y el prefijo "ción" cuyo significado es "acción y efecto"<sup>16</sup>. La educación nutricional es un paso importante para la enseñar y orientar a los consumidores a elegir alimentos saludables, ya que esta se ve muy influenciada dependiendo de las situaciones sociales, psicológicas, económicas, religiosas y culturales que la población tenga.

En el contexto actual una buena nutrición es la primera defensa contra las enfermedades y nuestra fuente de energía para sobrevivir y ser activo, comprendiendo el equilibrio entre lo que tenemos al alcance y nuestras necesidades fisiológicas.

<sup>16</sup>Española, R.A. (2014). Diccionario de la lengua española. Madrid. Santillana

Tener una buena nutrición tendrá un gran impacto en la sociedad puesto que esta ayudara a combatir muertes por una mala alimentación (desnutrición) en la cual se encuentran viviendo miles de personas.

## ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER

Latinoamérica tiene cientos de miles de personas viviendo en pobreza y pobreza extrema, los cuales no cuentan con acceso a porciones mínimas de alimento para sobrevivir. Irónicamente nuestro país se encuentra dentro de los primeros en obesidad, es también uno de los primeros en cuanto hablamos de personas sufriendo de hambre. Tan solo en nuestro país se desperdician diariamente 19mil toneladas de alimento en buen estado, mientras que más de 34 millones de personas en Latinoamérica y el Caribe sufren de hambre y desnutrición. De acuerdo con la Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en América latina, se desperdician 25kg de alimento cada año por persona<sup>17</sup>.

Según la FAO, una tercera parte de la comida mundialmente se pierde o se desperdicia, cuando anualmente se produce un total de 3,900 millones alimentos de las cuales se desperdician 1,300 millones cada año, los suficientes para alimentar a 300 millones de personas. Por lo tanto si se aprovechara la mitad de toda la comida desperdiciada, se podría acabar con el hambre mundial<sup>18</sup>.



Ilustración #11. Desperdicio de alimento. Edición propia, datos BAMX.

La pérdida de alimentos ocurre en varias etapas, producción, pos cosecha, almacenamiento y transporte. En la primera etapa este se pierde por la falta de mecanismos para cosecharlos, sin embargo donde más se desperdician es en el proceso de distribución y consumo, ya que en algunas ocasiones cuando el alimento se daña, se deshecha ya que no es apto para su exhibición y venta, también por el acercamiento a la fecha de caducidad del producto, o simplemente porque no es bonito ya que según el agricultor no es apetecible para la sociedad. En una entrevista con el presidente del Consejo Nacional de Bancos de Alimentos en México, menciono que algunas empresas buscan como comercializar de la mejor manera los productos, exigiendo mayor calidad a los productores, sin embargo en la producción agrícola siempre han existido variantes de forma y tamaño en los alimentos. Según SEDESOL cada minuto se tiran 19tn de alimentos en buen estado, de los cuales se logra rescatar solo la mitad<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Social, S.d. (15 de Septiembre de 2016), SEDESOL. Obtenido de SEDESOL: <http://www.gob.mx/sedesol>

<sup>18</sup> FAO

<sup>19</sup> Social, S.d. (15 de Septiembre de 2016), SEDESOL. Obtenido de SEDESOL: <http://www.gob.mx/sedesol>

Sin embargo el desperdicio de comida también tiene un gran impacto ambiental, de acuerdo con un estudio de la FAO (Food Wastage Foodprint), la huella de carbono generada por la comida producida pero no consumida es de 3,300 millones de CO<sub>2</sub> al año, es decir que la comida que no se composta genera emisiones de gases que producen efecto invernadero. Federico Gonzales explico que por cada tonelada de producto que se descompone, se genera el equivalente a una tonelada de dióxido de carbono. La secretaria del Medio Ambiente (SEDEMA) en la Cd. de México se produce 18 millones de CO<sub>2</sub> al año<sup>20</sup>.

Existen cinco fuentes de donde se recolecta el alimento, la más importante es el campo mexicano, ya que es en esta donde se rescata más del 50%, la segunda son las centrales de abasto, el tercer campo es la industria de transformación las cuales se enfocan en enlatados, lácteos, salchichonería, etc. Seguido de cadenas de autoservicio y convivencia, y un quinto canal, el cual solo lleva dos años que comenzó a implementarse los cuales proceden de cadenas de hoteles y restaurantes.

Actualmente en el estado de Michoacán de Ocampo solo se registra un Banco de Alimentos el cual se encuentra ubicado dentro de la ciudad de Morelia, recibiendo alimento perecedero y no perecedero, el cual es acopiando, seleccionando y distribuido, contando solo con 5 zonas las cuales son: zona seca, zona húmeda, zona semihúmeda, área administrativa y área de carga y descarga.

**ZONA SECA:** Pan, abarrotes, productos para el hogar y ropa.

**ZONA HUMEDA:** cámaras de refrigeración.

**ZONA SEMIHÚMEDA:** áreas de frutas y verduras.

**ADMINISTRACIÓN:** Dirección y administrativos.

**CARGA Y DESCARGA:** Camionetas, trailers y camiones.

No obstante el espacio requerido para la conservación de los productos perecederos y no perecederos es poca y deficiente, puesto que las instalaciones con las que se cuenta en la actualidad no cubren la demanda del banco.

<sup>20</sup>Entrevista Federico Gonzales, Director de secretaria del medio ambiente.

---

## VISION DEL PROMOTOR

El banco de Alimentos, en coordinación con el Lic. Enrique Rodríguez Aguilar director del Banco de Alimentos en Morelia, tiene un objetivo primordial, el cual está enfocado en las áreas almacenaje temporal y selección de los productos, con el fin de que estos alimentos puedan ser distribuidos de una manera eficaz a las comunidades marginadas, logrando que estas puedan superarse. Dicho proyecto pretende ayudar a las comunidades marginadas del estado, principalmente las que conforman la ciudad, localizadas en la periferia de la ciudad. Dándole un enfoque importante a la autosuficiencia de las comunidades beneficiarias, y de igual manera crear conciencia sobre la problemática existente de deshecho de alimentos.

Preocupados por mejorar calidad de vida de los usuarios beneficiarios, el Banco de Alimentos no solo será una edificación con fin de recolectar, conservar, seleccionar y distribuir los alimentos, sino también ser un espacio donde las personas puedan adquirir sus paquetes de alimentos a un costo más bajo, seguido de capacitaciones de autosuficiencia y fortalecimiento. Todo esto con el fin de que las personas logren salir de los estándares de pobreza y pobreza extrema en que se encuentran, logrando una superación económica y personal hasta el punto en el que ya no requieran la ayuda del Banco de Alimentos.

04

**DETERMINANTES CONTEXTUALES**



## ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES CONSTRUCCION HISTORICA DEL LUGAR

El Banco de Alimentos de Morelia inicia sus operaciones en la ciudad bajo la Iniciativa del Sr. Arzobispo Alberto Suárez y empresarios de la ciudad en el año de 1995 , que preocupados por el desperdicio de alimento el cual había perdido valor dentro del mercado, pero que sin embargo aún estaba bajo condiciones de óptimas para el consumo humano se organizaron para recoger y llevar ese alimento ignorado a las familias que viven en extrema pobreza. Realizando la función de acopio, selección y distribución de alimentos percederos y no percederos entregados en donación para hacerlos llegar de forma organizada y ágil a las zonas urbanas y conurbadas marginadas de Morelia, fungiendo como un puente entre aquellos que tienen y los que más lo necesitan.

Sin embargo en el 2008 el Banco de Alimentos en Morelia cambia su modelo de operación, con el fin de ofrecer un programa de autosuficiencia y bienestar, bajo la filosofía “no dar el pescado, sino enseñar a pescar”, de este modo surge el programa **SUSTENTA**<sup>22</sup>, el cual es pensado en generar que las familias beneficiarias salgan delante de su condición vulnerable, por medio de un programa formativo que incluye orientación psicológica, nutrición, autosuficiencia familiar y educación.

Siendo un modelo de operación que permite no solo alimentar sino a la vez nutrir.

### ANALISIS ESTADISTICO

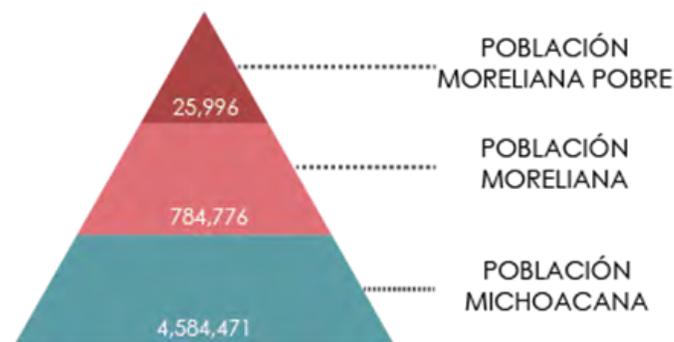


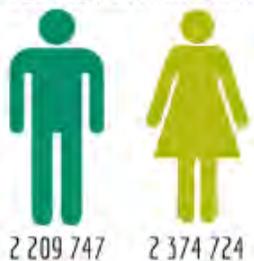
Ilustración #12. Análisis estadísticos. Edición propia, con datos de INEGI.

Actualmente en el estado de Michoacán se presenta un registro de 4,584,471 personas, estadísticas dadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI) , ocupando el noveno lugar a nivel nacional por el número de habitantes que posee, donde 784,776 de pertenecen al municipio y 25,996.9 se encuentran viviendo bajo condiciones de vulnerabilidad, marginación, carencias sociales, rezago educativo, seguridad social, carencia de vivienda y carencias de alimentación, siendo estos indicadores de pobreza extrema . Sin embargo la población tiene un incremento de 32.84% . Este aumento de personas en la ciudad es generado principalmente por los movimientos migratorios.

<sup>21</sup> Morelia, B.d. (5 de noviembre de 2016). BA. Obtenido de BA: <http://www.bancodealimentosdemorelia.mx/index.html>

<sup>22</sup> Idem

## POBLACIÓN EN MICHOACÁN



## POBREZA EXTREMA

- carencias alimentarias
- carencia de vivienda
- carencias sociales
- rezago educativo
- vulnerabilidad
- marginación

Ilustración #13. Indicadores de pobreza. Edición propia, con datos INEGI.

## ASPECTOS ECONOMICOS

Con el propósito de crear una infraestructura óptima para realizar las actividades expuestas y de igual manera conservar productos perecederos y no perecederos. El presupuesto con el que se cuenta es de 25, 000, 000 de pesos los cuales son financiados por SEDESOL, SEDATU y SAGARPA.

## HABITOS CULTURALES

Los bancos de alimentos tienen realizan tres actividades las cuales son la recolección, acopio, selección y distribución de alimentos. Sin embargo el banco de alimentos en Morelia es el único que cuenta con el programa SUSTENTA, en el cual aparte de entregar canastas alimenticias a las familias más vulnerables del municipio y sus alrededores, este ayuda a que las personas beneficiarias logren obtener una mejor calidad de vida, puesto que cuenta con doctores y nutriólogos, los cuales alientan y orientan a los beneficiarios para tener una mejor control sobre su alimentación y su salud. De igual manera se les enseña como sembrar, cosechar, preparar abonos orgánicos y repelentes de plagas para que estos puedan producir sus propios alimentos.



Ilustración #14. Proceso de logística de los bancos de alimentos. Diagrama de BAMX.

05

**DETERMINANTES AMBIENTALES**



# ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

## UBICACIÓN

La ciudad se encuentra localizada en el estado mexicano de Michoacán entre los paralelos 19°52" y 19°26" de latitud norte; los meridianos 101°02" y 101°31" de longitud oeste; altitud entre 1500 y 3000m, teniendo una superficie es de 1,196.95 km<sup>2</sup> y representa el 2.03 por ciento del total del estado, contando con 207 localidades y una población de 829,625 habitantes en la zona metropolitana y 597,511 habitantes en todo el estado. Teniendo colindancias al norte con los municipios de Huaniqueo, Chucándiro, Copandaro y Tarímbaro; al este con los municipios de Charo, Tzitzio y Madero; al sur con los municipios de Huiramba, Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.



Ilustración #15. Localización general - particular. Edición propia.

## FISIOGRAFIA

Ubicado sobre el eje Neovolcanico y la Sierra Madre del Sur, conformado por la Neovolcánica Tarasca, Sierras y Bajios Michoacanos, Mil cumbres y Depresión del Balsas.

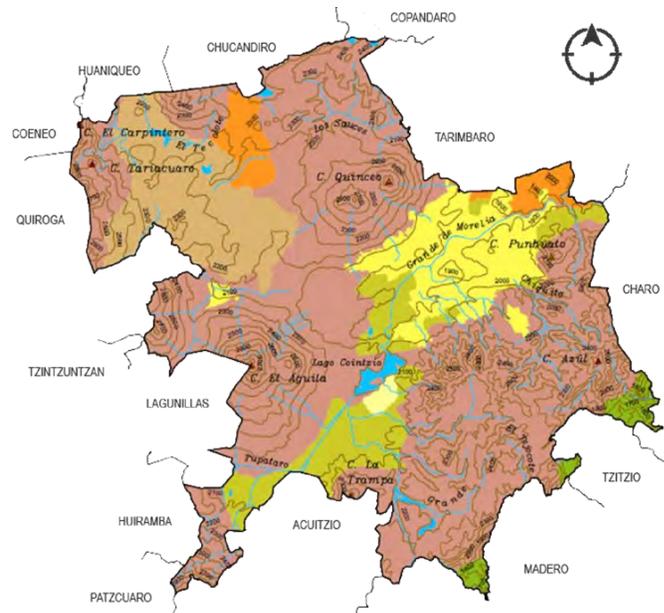


Ilustración #16. Fisiografía de Michoacán. Prontuario de Michoacán.

## CLIMA

El rango de temperatura registrado oscila entre los 12° – 22°, teniendo precipitaciones entre 600 y 1500mm. El municipio tiene un clima templado subhúmedo con lluvias con variaciones de humedad, El predio se encuentra ubicado en la zona noroeste de la ciudad de Morelia, donde el porcentaje varía del 3 a 5%.

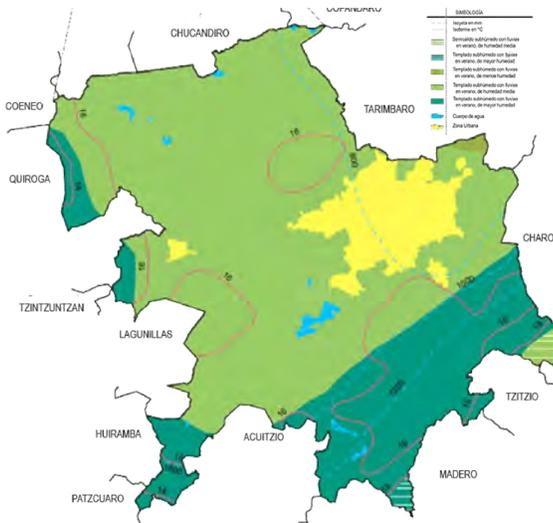


Ilustración #17. Climatología de Michoacán. Prontuario de Michoacán.

## EDAFOLOGIA

Teniendo un suelo dominante de Luvisol, Andosol, Vertisol, Leptosol, Phaeozem, Planosol y Regosol. Sin embargo la zona urbana está creciendo sobre suelo Aluvial, escudo volcanes, sierra volcánica, lomeríos de basalto, aislados con llanuras sobre áreas donde originalmente había suelos dominados Luvisol, Laotosol y Vertisol, los cuales eran terrenos ocupados por la agricultura, selva caducifolia, pastizales y bosque de encino.

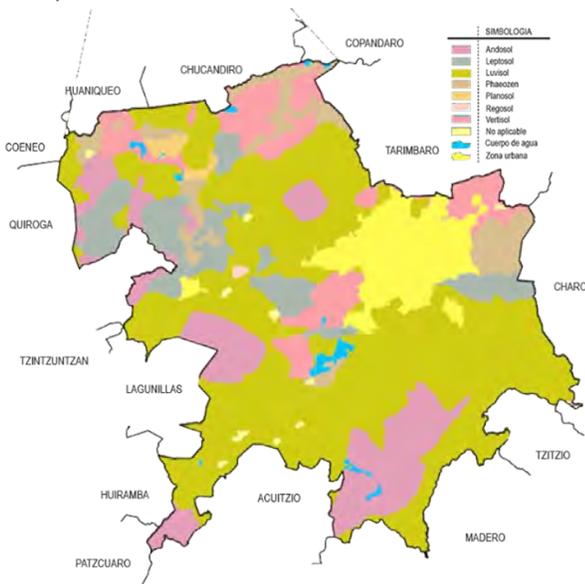


Ilustración #18. Suelos de Michoacán. Prontuario de Michoacán

## HIDROGRAFIA

Conformada por los ríos Lerma, Santiago y Balsas, de igual manera encontramos las cuencas del Lago de Pátzcuaro, Cuitzeo y Lago de Yuriria, Rio Cutzamala, Rio Lerma - Chapala y Rio Tacámbaro. Y a su vez las subcuencas del Rio Purungueo, Rio Angulo, Rio de Carácua y Lago de Cuitzeo.

Teniendo corrientes hidrográficas perennes: Rio Grande de Morelia, Tupátaro, El Tejote y Los Sauces. Intermitentes como: Rio chiquito, Santa Inés, Los Huiramos, El Tecolote, los Pirules, San José, El Guayabito; Loma Larga, La Higuera, Jaripeo, La Joya, La Tinaja y San Andrés.

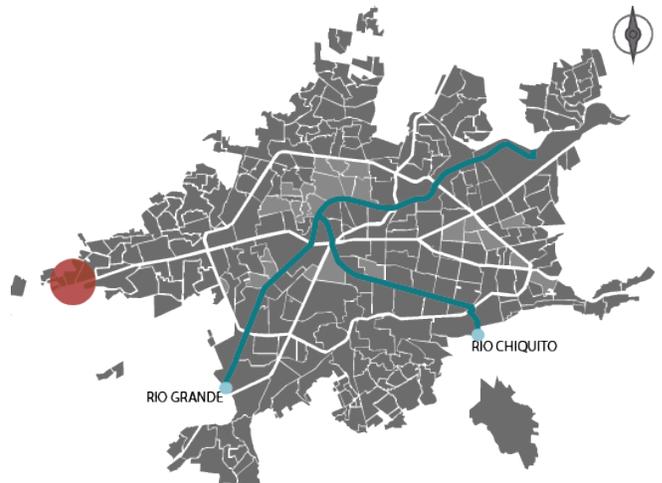


Ilustración #19. Mantos acuíferos de Michoacán. Con información Google.

## VEGETACION

La vegetación predominante son los pinos, fresnos, encinos en todo el territorio michoacano y de igual manera también se encuentran bosques húmedos de montaña, selvas secas y pastizales, sin embargo dentro de la ciudad y en los alrededores del predio destinado a la propuesta arquitectónica, se encuentran camelinas, jacarandas, liquidambar y yuca, las cuales ayudan al mejoramiento de la imagen urbana de la ciudad, protegen los mantos acuíferos y cuencas hidrográficas, sirviendo de refugio a varios animales de la región tanto a insectos como aves principalmente.



Ilustración #20. Flora predominante en Morelia, Encino. Edición propia



Ilustración #21. Flora predominante en Morelia, Camelina, Jacaranda, Pino (izquierda - derecha). Edición propia

## FAUNA

La fauna que se puede encontrar dentro de los bosques y costas del estado de Michoacán son:

Bosque: mariposa monarca, coyote, zorrillo, cacomixtle, ratón de campo, tlalcoyote, pájaro carpintero, aguililla cola roja y búho cornudo. Selva seca: lagartija de collar, víbora de cascabel, mapache, culebra parda y ranita arbóricola.



Ilustración #22. Petirrojo, Urraca. (izquierda - derecha). Toma y edición propia.

Costa: pelícano, garza, langosta y tiburón. Animal en peligro de extinción: tortuga caguama. Sin embargo los animales que se pueden observar tanto en el predio como en sus alrededores son: Petirrojo o Pinzon Mexicano, cuervos, urracas, palomas, lagartijas y animales domesticados como perros y gatos.



06

**DETERMINANTES URBANAS**



## ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

### INFRAESTRUCTURA URBANA

El predio se encuentra ubicado en la parte suroeste de la ciudad, entre los sectores republica e independencia, los cuales forman parte del cuadro de la ciudad. Actualmente el terreno cuenta con todos los servicios básicos de infraestructura urbana: Luz eléctrica, drenaje, sistema de agua potable, telefonía y pavimentación.



Ilustración # 23. Tanque elevado. Toma y edición propia.



Ilustración #24. Vialidad pavimentada e instalación. Toma y edición propia.



Ilustración #25. Pozo de OOAPAS. Edición propia



Ilustración #26 . Mufa de predio. Edición propia.

### EQUIPAMIENTO URBANO

Teniendo como colindantes zonas habitacionales fraccionadas, una plaza de toros "El Relicario" y un supermercado, el predio cuenta con vialidades principales pavimentadas, transporte público, alumbrado público, educación y recreación. Teniendo en cuenta la existencia de centros de reciclaje.

## VIALIDADES

La comunicación vial de la zona suroeste y el centro de la ciudad se genera principalmente por la Av. Francisco I. Madero Poniente la cual conecta con la carretera Guadalajara – Morelia. Actualmente todas las vialidades cuentan con pavimentación y concreto hidráulico puesto que sobre ellas circula una gran cantidad de vehículos, transporte público y privado principalmente, así como vehículos de carga.

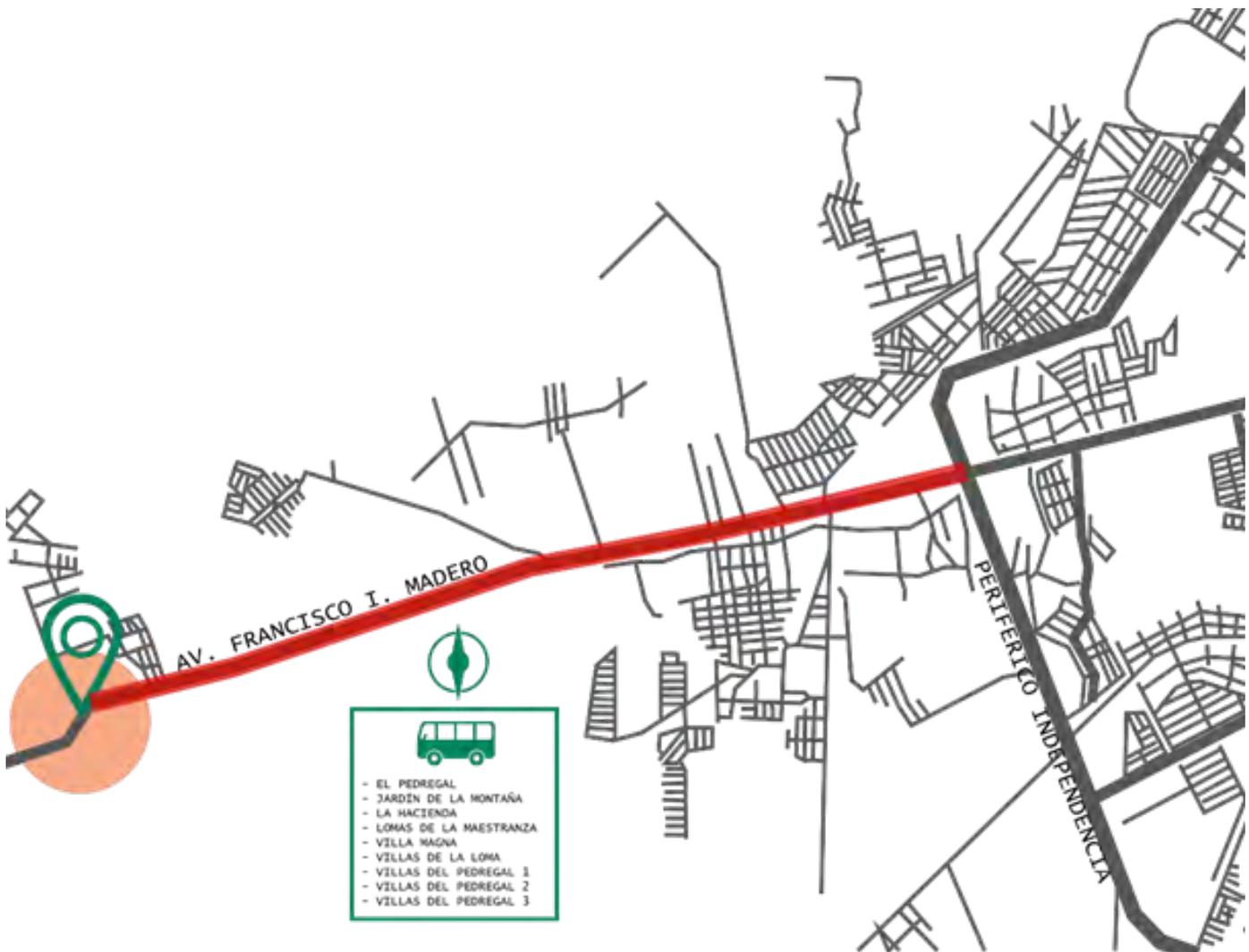


Ilustración #27. Transporte público. Edición propia. Con datos de Rutero Morelia.

## IMAGEN URBANA

Formada por autoconstrucciones en su mayor parte, las edificaciones que forman la imagen urbana están hechas por materiales como tabique recocido o block de concreto, juntas de cemento, aplanados finos y rugosos, teniendo en su mayoría 2 niveles, dicha característica observada en las zonas habitacionales que rodean al predio en un radio de 1km en las cuales su composición estructural está compuesta por losas de concreto armado, castillos y columnas de concreto, sin embargo que existen 2 grandes edificaciones las cuales integran estructuras metálicas las cuales sobrepasan los 20 m de altura. Teniendo una vegetación en su mayoría de pastizales.



Ilustración #28. Imagen Urbana 1. Edición propia.



Ilustración #29. Imagen Urbana 2. Edición propia.



Ilustración #30. Imagen Urbana 3. Edición propia.

Ilustración #30. Imagen urbana 3. Edición propia.



07

**DETERMINANTES FUNCIONALES**



# ANÁLISIS DE DETERMIANTES FUNCIONALES ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

## BA MORELIA

Banco de Alimentos  
MORELIA  
1996

Banco de Alimentos tiene una forma de trabajo muy específica, la cual va más allá de acopiar alimentos para acercarlo a personas que viven pobreza. Donde su ideología va más allá de eso, puesto que una de las labores más importantes es la de desarrollar a las familias inscritas dentro del banco.

El apoyo que se otorga de manera semanal consiste en: cinco alimentos perecederos y no perecederos, así como algunos productos esenciales de higiene personal y de limpieza doméstica. Teniendo un programa arquitectónico el cual cumple con las actividades desarrolladas dentro del mismo. Compuesto por: Acceso, zona administrativa, cuarto de productos de higiene personal y de hogar, una cámara de refrigeración, área de anaqueles, área de cereales, área de carga, área de descarga, mesanil, sanitarios, sala de usos múltiples.

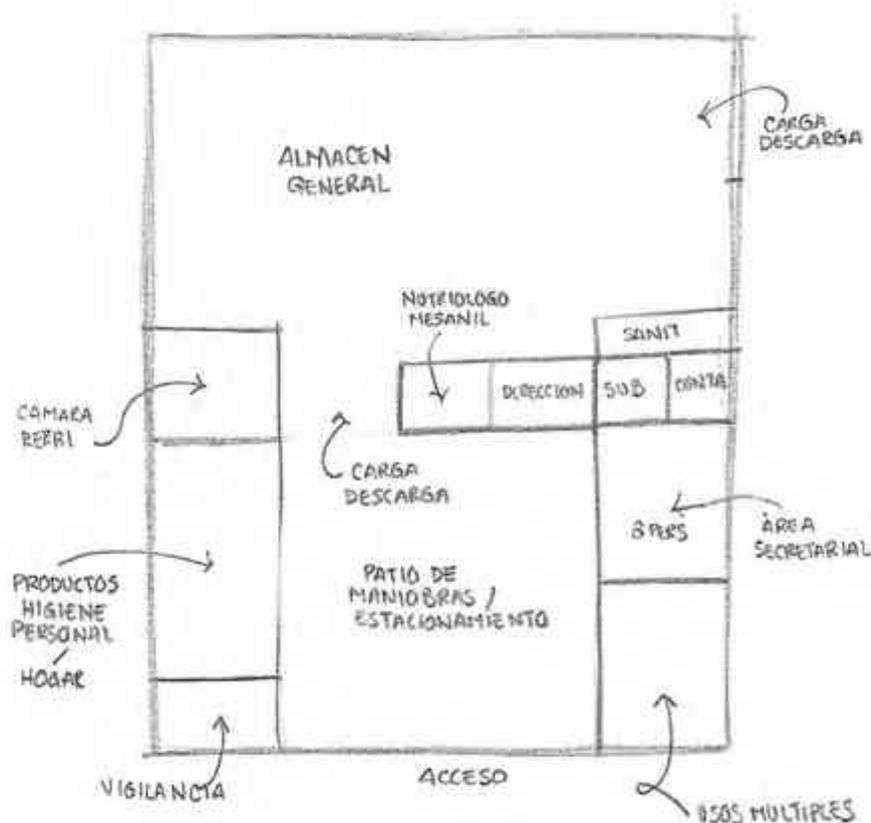


Ilustración #31. Zonificación de BA Morelia 3. Edición propia.



Ilustración #32. Ba Morelia. Edición propia.



Ilustración #33. Administración y Almacén, Ba Morelia. Edición propia.

## BAMX PUEBLA

Banco de Alimentos

PUEBLA

2015

Con el fin de dar seguimiento a la recuperación de alimentos dentro del México, se encuentra a BAMX Banco de Alimentos en Puebla como uno de los más grandes centros de acopio y distribución de alimentos dentro de la red BAMX en México. Dirigido por José Miguel Rojas Vertiz, el banco de alimentos poblano cuenta con una logística importante a la cual se le atribuye su organización y funcionamiento,

su materialización esta compuesta mediante una estructura metálica para lograr claros libres de 26m, la cual esta protegida con barniz, puesto que se debe evitar la oxidación en la misma ya que este almacenara una cantidad importante de alimentos, garantizando la buena conservación de los alimentos y abarrotes que este recupera.



Ilustración #31. BAMX Puebla. [www.aporta.org.mx/Puebla](http://www.aporta.org.mx/Puebla)

<sup>26</sup>Cabezas, C. (14 de Agosto de 2013). Archidaily. Obtenido de Archidaily: <http://www.archdaily.pe/pe/02285480/primer-lugar-concurso-centro-gastronomico-y-cultural-bellavista>

Debido a que la asociación de bancos de alimentos en México son sin fines de lucro, sus materiales deben de generar un mínimo de presupuesto destinado a su mantenimiento, de esta manera el banco de Puebla esta compuesto por blocks de concreto alzando un murete de 4.00m a partir del cual se despliega la lamina que cobija el resto de la estructura, llegando a la cubierta multipanel la cual esta sobrepuesta a perfiles tubulares con una longitud de 5.00m y un firme de conceto pulido. Basado en la entrevista hecha al Director general del Banco, se dio a conocer que los recursos economicos y en especie para poder llevar a cabo la materializacion fue de 20 millones de pesos mexicanos, los cuales fueron gestionados mediante SEDESOL, SAGARPA y SEDATU.



Ilustración #32. Banco de Alimentos en Puebla. Toma fotografica por baPuebla.

## BAMX TOLUCA

Banco de Alimentos

Edo. México

2012

Dicho banco tiene el mismo fin que el banco de alimentos en Puebla, donde las actividades principales son la recuperación, selección, armado de despensas y distribución de las mismas a personas necesitadas. Dirigido por Ruben Oliva Rodríguez el banco de alimentos cuenta de igual manera con una logística a la cual se le atribuye su organización y funcionamiento. Dirigido por Ruben Oliva Rodríguez el banco de alimentos cuenta de igual manera con una logística a la cual se le atribuye su organización y funcionamiento. La materialización del banco está compuesta por bloques de concreto y tabique recocido, dejando, teniendo acabados aparentes en su exterior y un aplanado liso de mortero, losacero, plafones de yeso y pintura vinilica blanca en sus interiores,



Ilustración #33. Banco de Alimentos en Toluca. Toma fotografica por BAMX Toluca.

08

**INTERFACE PROYECTIVA**



## INTERFACE PROYECTIVA

La idea del proyecto parte del concepto de integración al medio urbano y natural que se presenta, creándose una sola plataforma para un mejor funcionamiento del proceso de selección de alimentos y de igual manera generar circulaciones rápidas y eficaces. Sin embargo al tener un desnivel de 8m desde el punto más alto del terreno al nivel de carretera al cual llamaremos nivel 0.00. La estrategia principal se basa en dividir conceptualmente el proyecto en dos partes, siendo estas el área de producción y área de administración. En la siguiente imagen se muestra el perfil topográfico B-B' siendo este el cual se convertirá en una sola plataforma, mostrándose la sección de excavación y relleno.

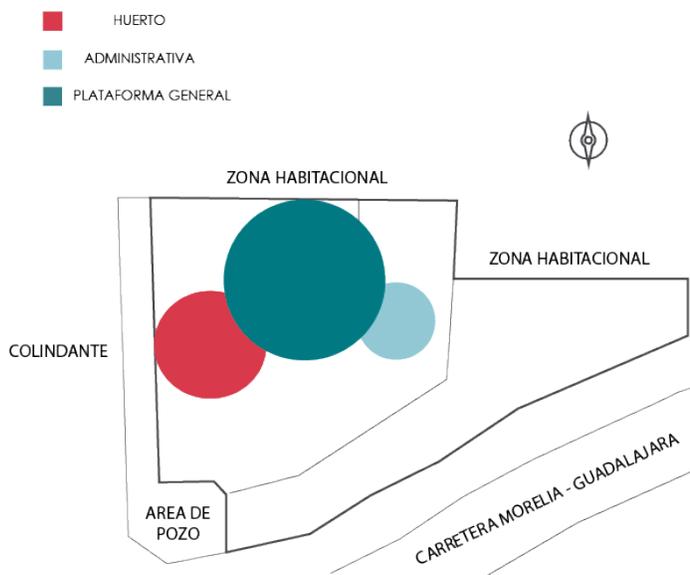


Ilustración #35. Esquema de áreas propuestas. Edición propia.

## PERFIL DE USUARIO

### USUARIOS PERMANENTES

Dentro de esta clasificación de usuario se encontrarán las personas encargadas y destinadas para llevar a cabo el control del banco de alimentos, teniendo actividades de administración, organización, gestión de recursos, cuidado de las instalaciones. Las cuales cumplirán con una jornada diaria de trabajo.



### USUARIOS TEMPORALES

Aquí encontraremos a los usuarios que solo permanecerán un tiempo corto dentro de las instalaciones, como lo son los beneficiarios.



### ANALISIS PROGRAMATICO

Los bancos de alimentos constan de un programa especial de operación, en el cual se encargan de procesar, seleccionar, almacenar, hacer y distribuir canastas de alimentos, por lo consiguiente el diseño del almacén está regido por este programa de industrial, el cual debe cumplir con todo el circuito de selección y distribución.

La ubicación de las partes que conforman el proyecto serán las siguientes (ver ilustración #44) donde el polígono verde pertenece a la zona de selección, clasificación, armado y distribución de canastas alimenticias siendo esta la área de producción y ubicando de esta manera dentro del polígono amarillo la área administrativa y de salud que integran al proyecto.



Ilustración #36 Ubicación de área de producción y administración referente al corte B - B'.

Teniendo en cuenta que este tipo de proyectos son sin fines de lucro, en la parte de materialización se tienen contemplados materiales prefabricados como estructuras y cubiertas de acero, blocks de concreto hueco así como laminado de madera el cual recubrirá ciertas partes del Banco de alimentos pertenecientes a la zona administrativa.

Este tipo de materiales se propondrán con el objetivo de contar con un mantenimiento mínimo, y en caso de deterioro este se puedan reemplazar lo más rápido posible, dándonos una gran ventaja de construcción en relación materialización - tiempo, permitiendo una mejor velocidad de ejecución.

La composición geométrica estará basada totalmente en la función que tendrá el edificio, teniendo sustracciones en uno de los volúmenes, con el fin de crear juegos de alturas, luz y sombra, generando de igual manera aciertos en el confort térmico que se necesita en cada una de las áreas.

La propuesta arquitectónica queda ligada al entorno natural y urbano que la envuelve, generando visuales interesantes desde el nivel de carretera, dando su primer acceso en la parte frontal del predio. El programa arquitectónico está dividido en plantas públicas, de producción y administración, estas dos últimas recurridas principalmente por empleados permanentes y voluntariados.

La propuesta de acceso se decidió teniendo como base la ubicación de las vías principales, es este caso se hace referencia a la carretera Morelia - Guadalajara. Donde el acceso peatonal se encuentra frente a la zona administrativa la cual cuenta con una plaza de acceso por la cual los usuarios podrán acceder y salir del proyecto.

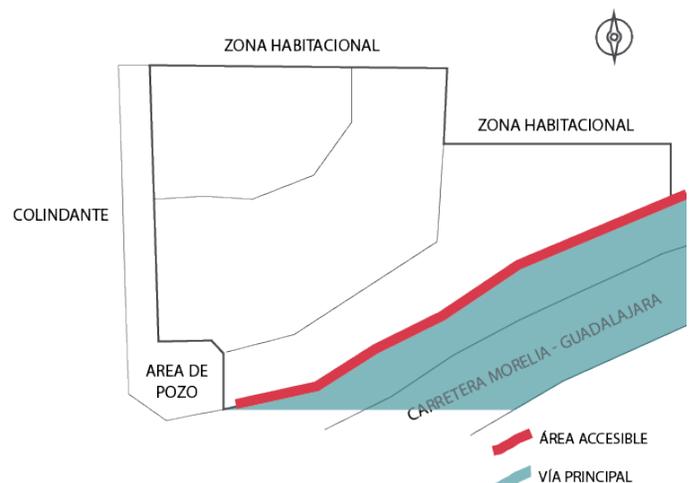


Ilustración #37. Áreas de acceso. Edición propia.

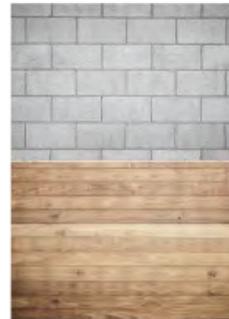
Contando con 2 accesos vehiculares alejados de la zona peatonal, por los cuales accederán vehículos particulares pertenecientes a los usuarios y por el otro solo tendrán acceso los vehículos de carga y descarga de productos alimenticios.

Las alturas responderán a la jerarquización de la propuesta arquitectónica, donde la altura máxima estará registrada dentro del área de producción, puesto que esta área necesita tener una buena ventilación para una mejor conservación de los alimentos. La administración tendrá alturas libres de 3m, esto con el fin de que los usuarios puedan tener una mejor percepción de los espacios.

Las ventanas y ventanales estarán ubicados hacia el este y oeste, evitando ventanas en fachada sur puesto que el proyecto tiende a recibir iluminación natural directa prácticamente durante todo el día. Se contempla de igual manera la existencia de domos de ventilación, por los cuales se podrá expulsar el viento caliente dentro del edificio, teniendo áreas muy ventiladas puesto que la mayor parte de los espacios públicos donde se pudiese concentrar una mayor cantidad de personas, son áreas libres, funcionando como espacios de conexión entre accesos, área de producción y administración.

La propuesta de materialización para el proyecto como ya antes se mencionó estará basado en materiales los cuales puedan agilizar su construcción, buscando un costo bajo y con una disminución de su mantenimiento alto.

Teniendo Blocks huecos, estructuras y cubiertas de acero, tabla roca, losa acero y cubierta tipo sándwich. Los cuales nos ayudaran a mantener en pie las alturas y claros libres. Sin embargo también se contara con muros móviles divisorios así como de tabla roca y vidrio esmerilado.



BLOCK DE CONCRETO

LOSETA APARENTE MADERA

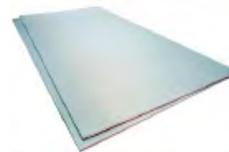


TABLA ROCA



VIDRIO ESMERILADO

CONCRETO

LOSETA PEARL MATE

Ilustración #38. Acabados propuestos. Edición propia.

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ZONIFICADO

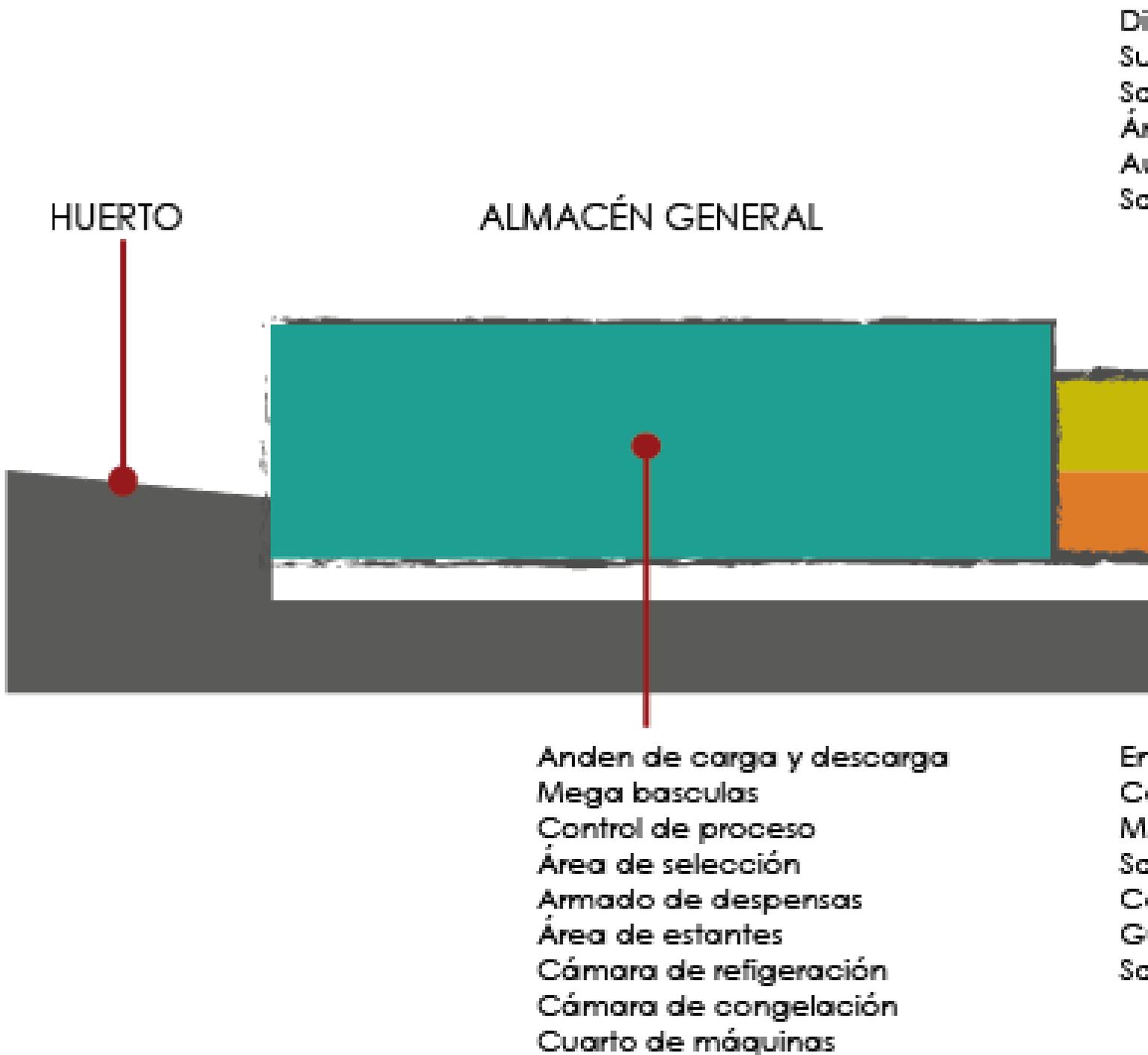
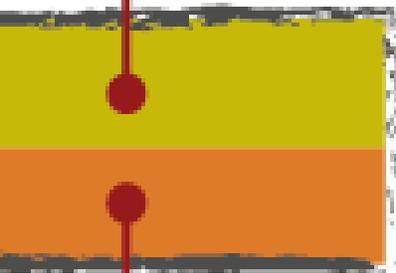


Ilustración #39. Programa arquitectónico y zonificación.  
Edición propia.

dirección  
subdirección  
oficina de juntas  
área secretarial  
baños  
sanitarios



## ÁREA ADMINISTRATIVA

entrega de despensas  
consultorios  
módulo de información  
oficina de espera  
consultorios (3)  
guarda ropa (lockers)  
sanitarios



09

**PROYECTO ARQUITECTONICO**



Siendo la propuesta resultante del trabajo de investigación y análisis realizado de cada aspecto considerado importante para la planeación y ejecución del proyecto arquitectónico. Esta propuesta está desarrollada y basada en los análisis de determinantes contextuales, ambientales, urbanas y funcionales, así como de preexistencias y topografía, siguiendo con la elaboración de una propuesta arquitectónica ejecutiva, donde se presentan las soluciones arquitectónicas de estructura e instalaciones siendo estas únicamente criterios, concluyendo con un costo paramétrico aproximado.

## **CONTENIDO DE PLANOS Y LÁMINAS**

IMÁGEN 3D

TOPOGRAFIA

PREXISTENCIAS

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

SECCIONES

ALZADOS

CRITERIO DE INTERIORISMO / EXTERIORISMO

CRITERIO ESTRUCTURAL

CONSTRUCTIVO

INSTALACIONES

COSTOS

---

# PROYECTO ARQUITECTONICO IMAGEN 3D

La volumetría se generó mediante dos formas ortogonales, las cuales se encuentran interconectados, realizándoles sus-tracciones, teniendo variantes en sus alturas.



Ilustración #40. Proyecto Banco de Alimentos en Morelia. Edición propia.





Ilustración #41.Fachada principal de proyecto “Banco de Alimentos en Morelia”. Edición propia.



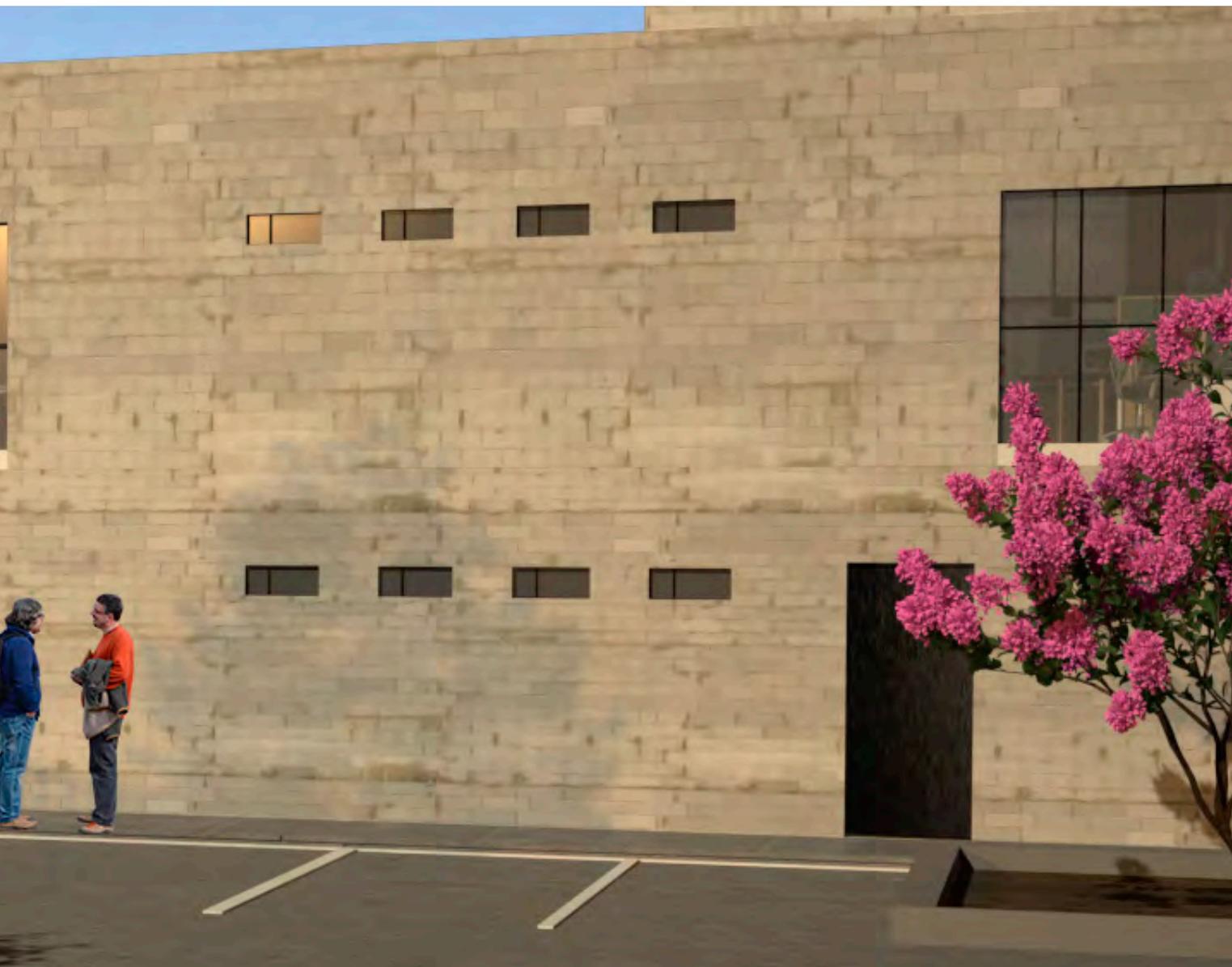


Ilustración #42. "Banco de Alimentos en Morelia". Edición propia.





Ilustración #43. "Banco de Alimentos en Morelia". Edición propia.

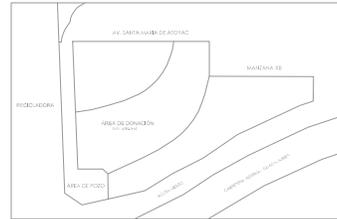
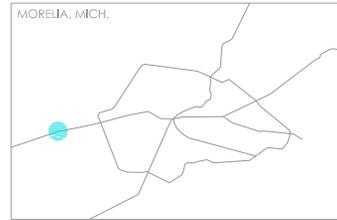
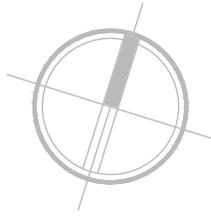


AV. SANTA MARIA DE ATOYAC

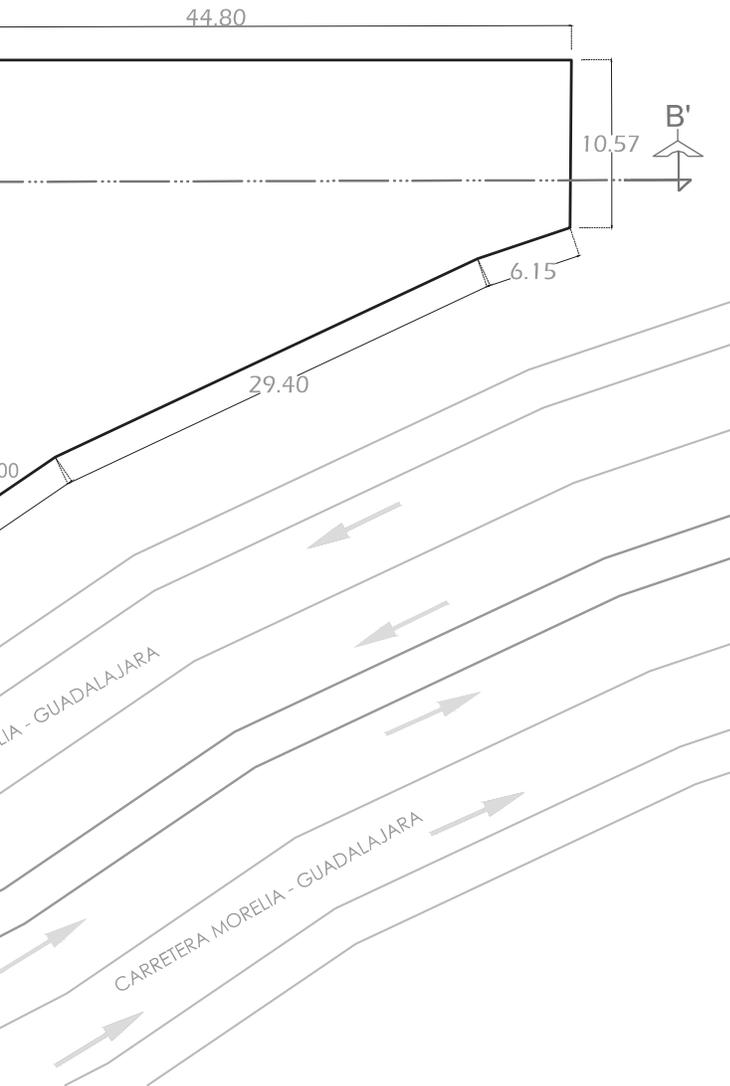
RECICLADORA



# TOPOGRAFÍA



## MANZANA #8



TOP  
01

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziquí Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

AV. SANTA MARIA DE ATOYAC

RECICLADORA

ÁREA DE DONACIÓN

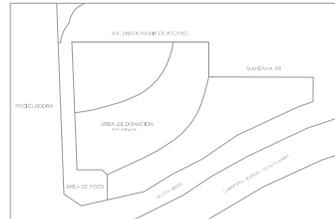
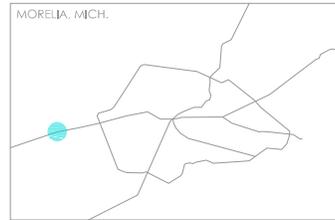
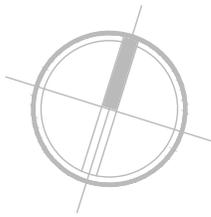
SUP = 4,063.11m<sup>2</sup>



CARRETERA MOREL



# EXISTENCIAS



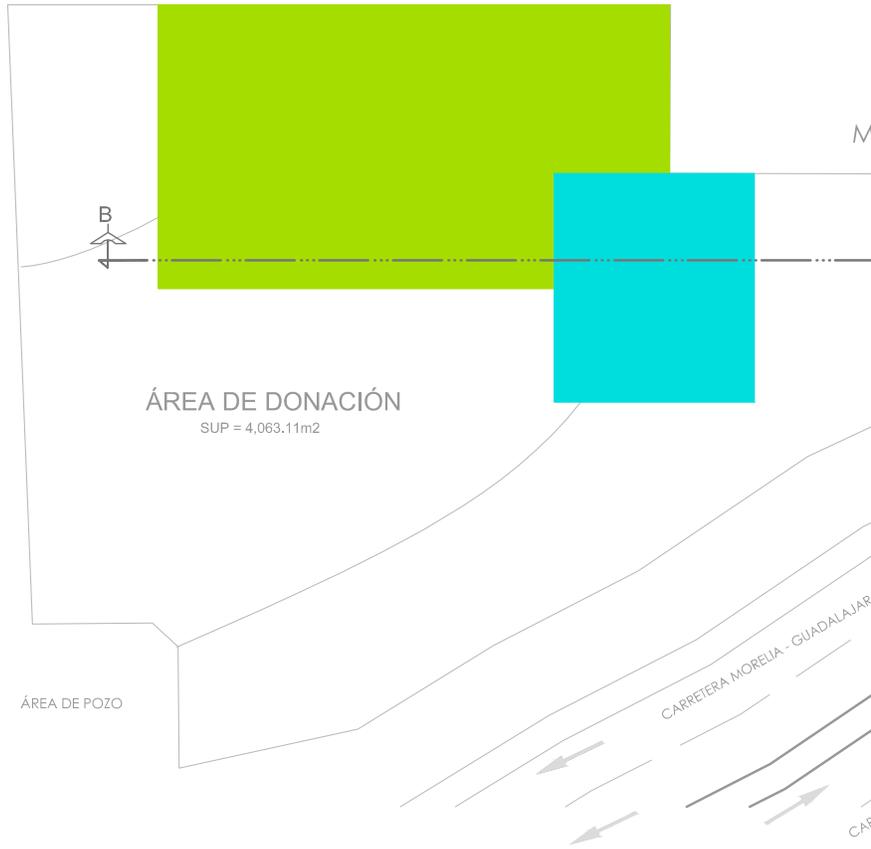
## MANZANA #8



- Pozo de agua
- Poste CFE
- Drenaje
- Mufa



**EXIST 01** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH



CORTE B - B'



CORTE B - B'

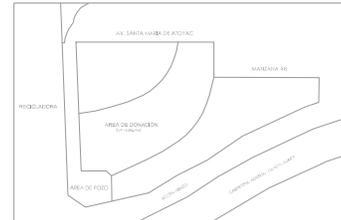
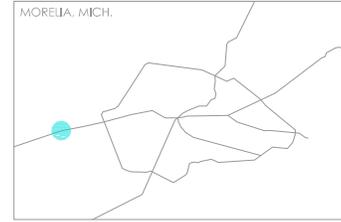
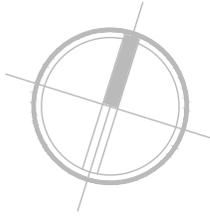
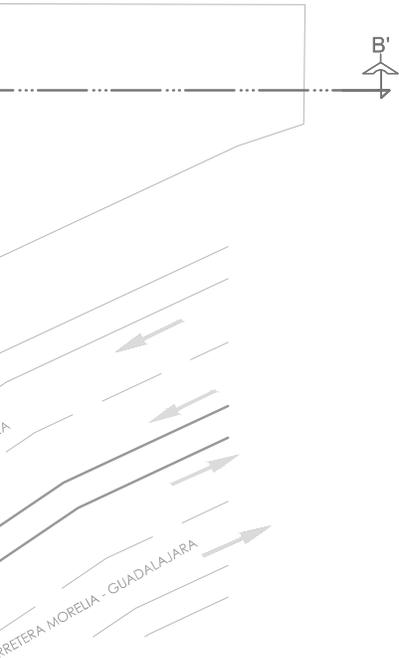


CORTE B - B'



# Análisis del TOPOGRÁFICO

MANZANA #8



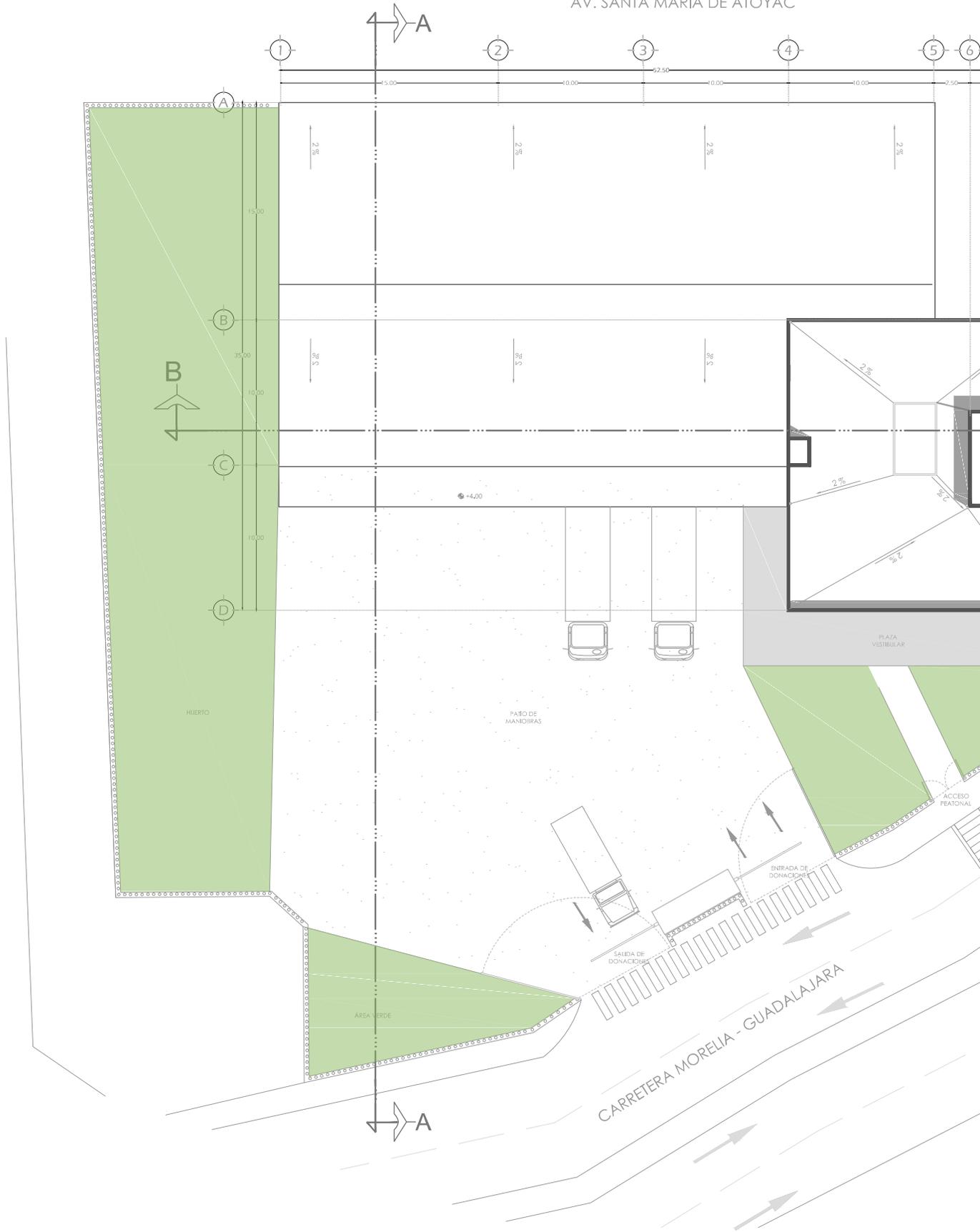
## NOTAS:

Debido a la accesibilidad que se necesita dentro del proyecto se decidió que lo más óptimo es crear una sola plataforma donde se colocará el "Nuevo Banco de Alimentos en Morelia", el material empleado en el relleno será el obtenido de la excavación como se muestra en los perfiles inferiores donde:

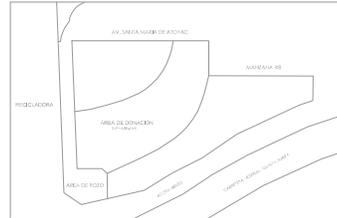
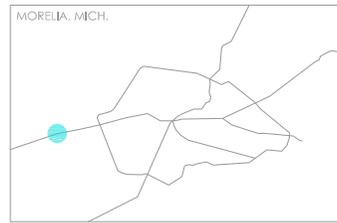
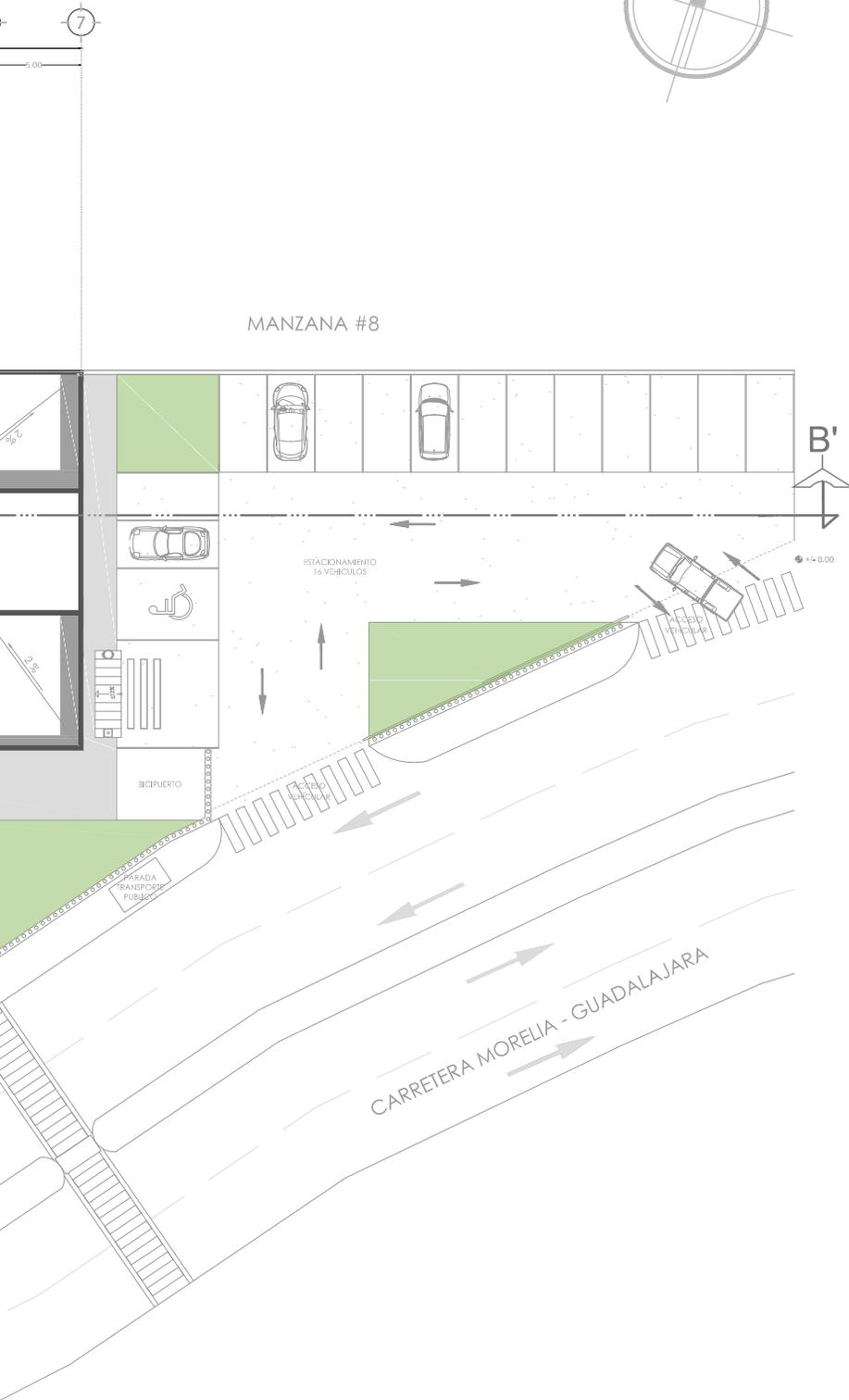
- ÁREA DE ALMACÉN GENERAL
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ZONA DE EXCAVACIÓN Y RELLENO
- TERRENO



AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



# planta arquitectónica CONJUNTO



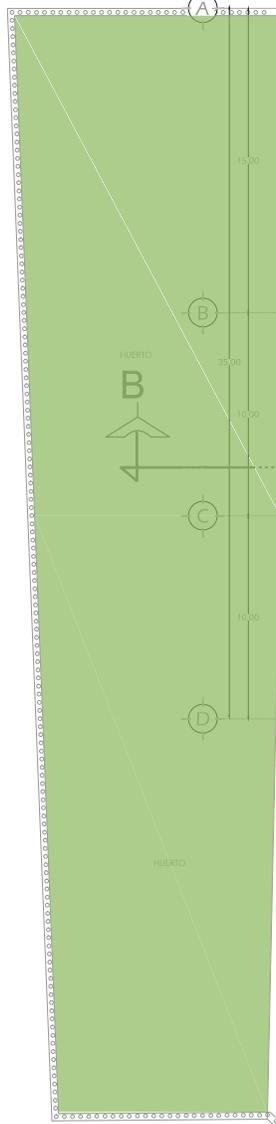
## RESUMEN DE ÁREAS

CUBIERTA	1,388.02 m <sup>2</sup>
ÁREAS VERDES	873.37m <sup>2</sup>

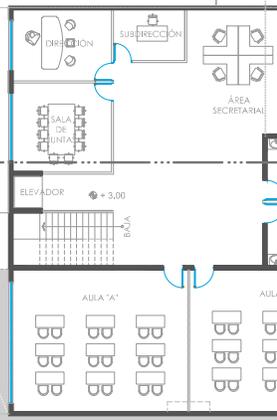
**ARQ** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
**01** Alumna: Erandi Tzitziquí Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH

AV. SANTA MARIA DE ATOYAC

1 2 3 4 5 6



ANDEN DE CARGA Y DESCARGA  
+4.00



RECICLADORA

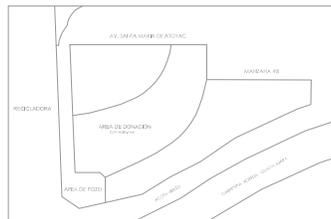
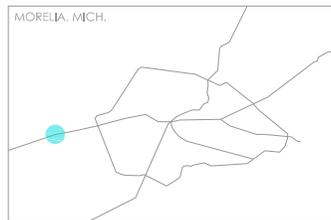
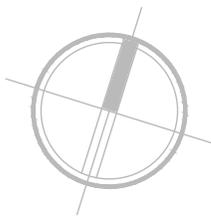
ÁREA DE POZO



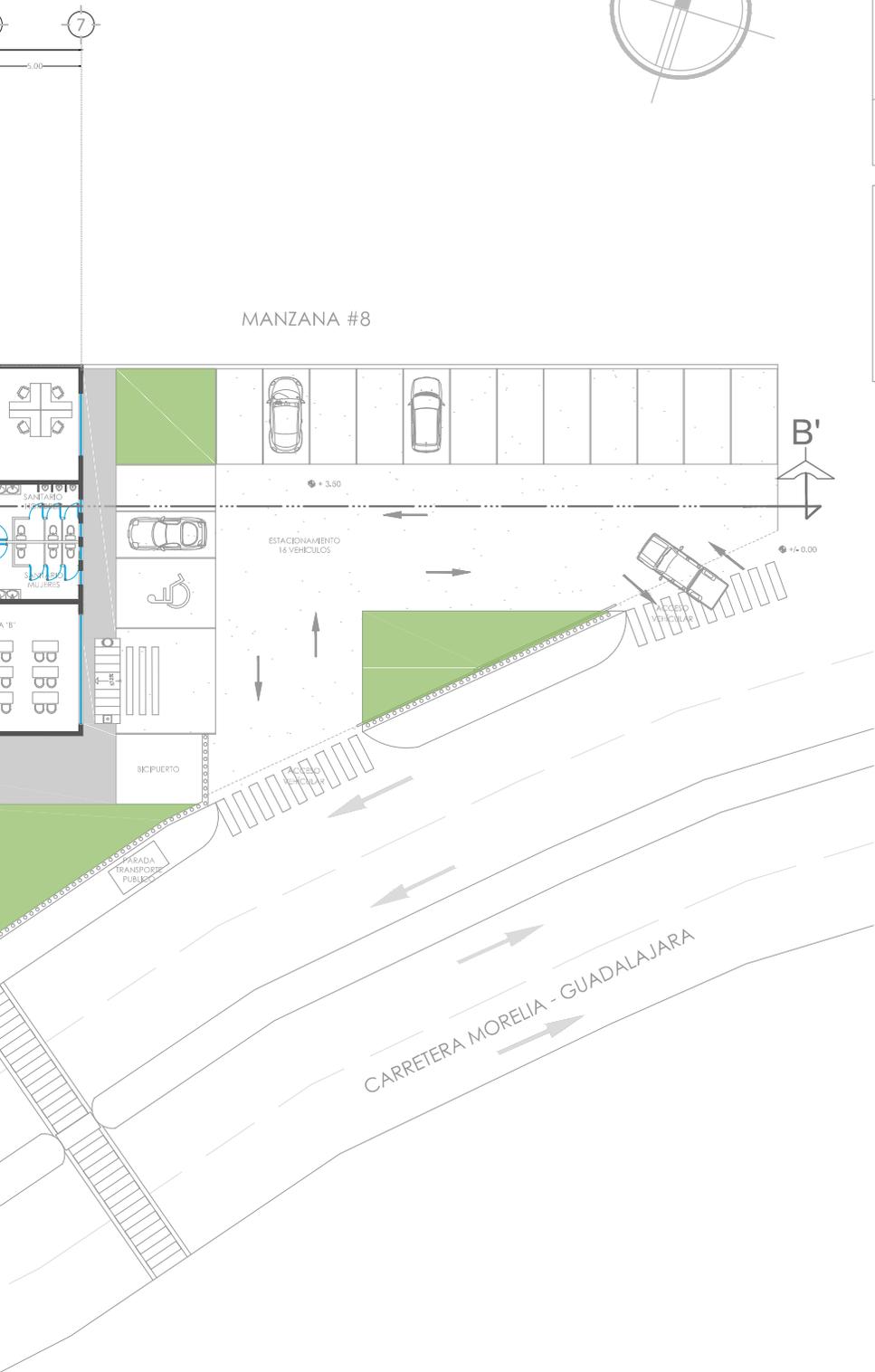
CARRETERA MORELIA - GUADALAJARA



# planta arquitectónica ALTA



MANZANA #8

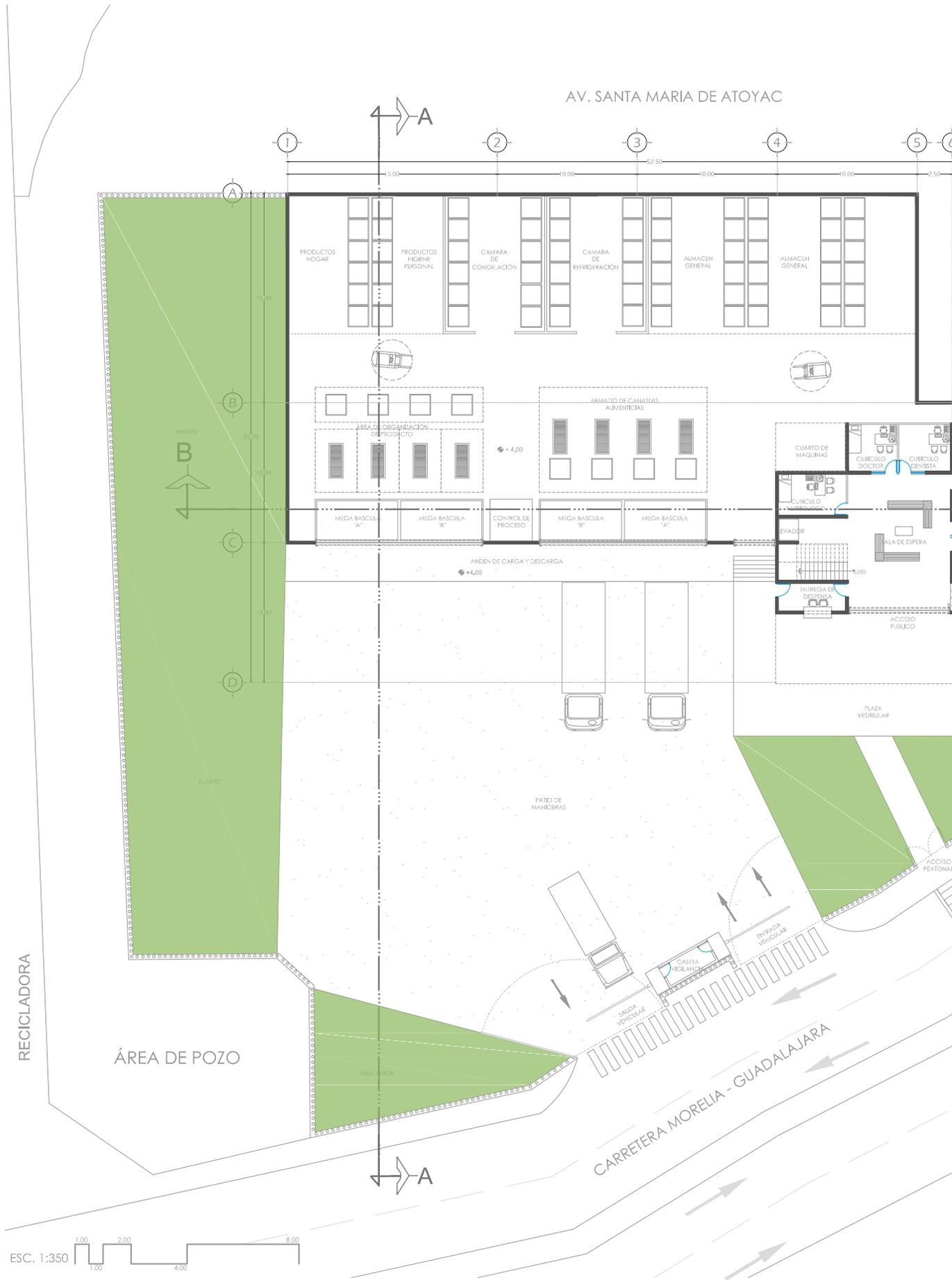


## RESUMEN DE ÁREAS ADMINISTRACIÓN:

DIRECCIÓN	16.98 m <sup>2</sup>
SUBDIRECCIÓN	6.25 m <sup>2</sup>
SALA DE JUNTAS	21.22 m <sup>2</sup>
ÁREA SECRETARIAL	53.48 m <sup>2</sup>
AULAS	121.10 m <sup>2</sup>
SANITARIOS	34.00 m <sup>2</sup>

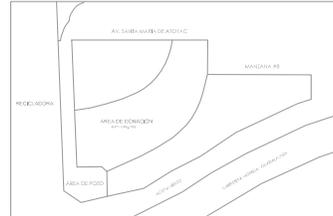
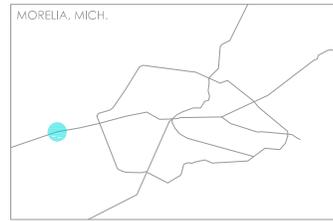
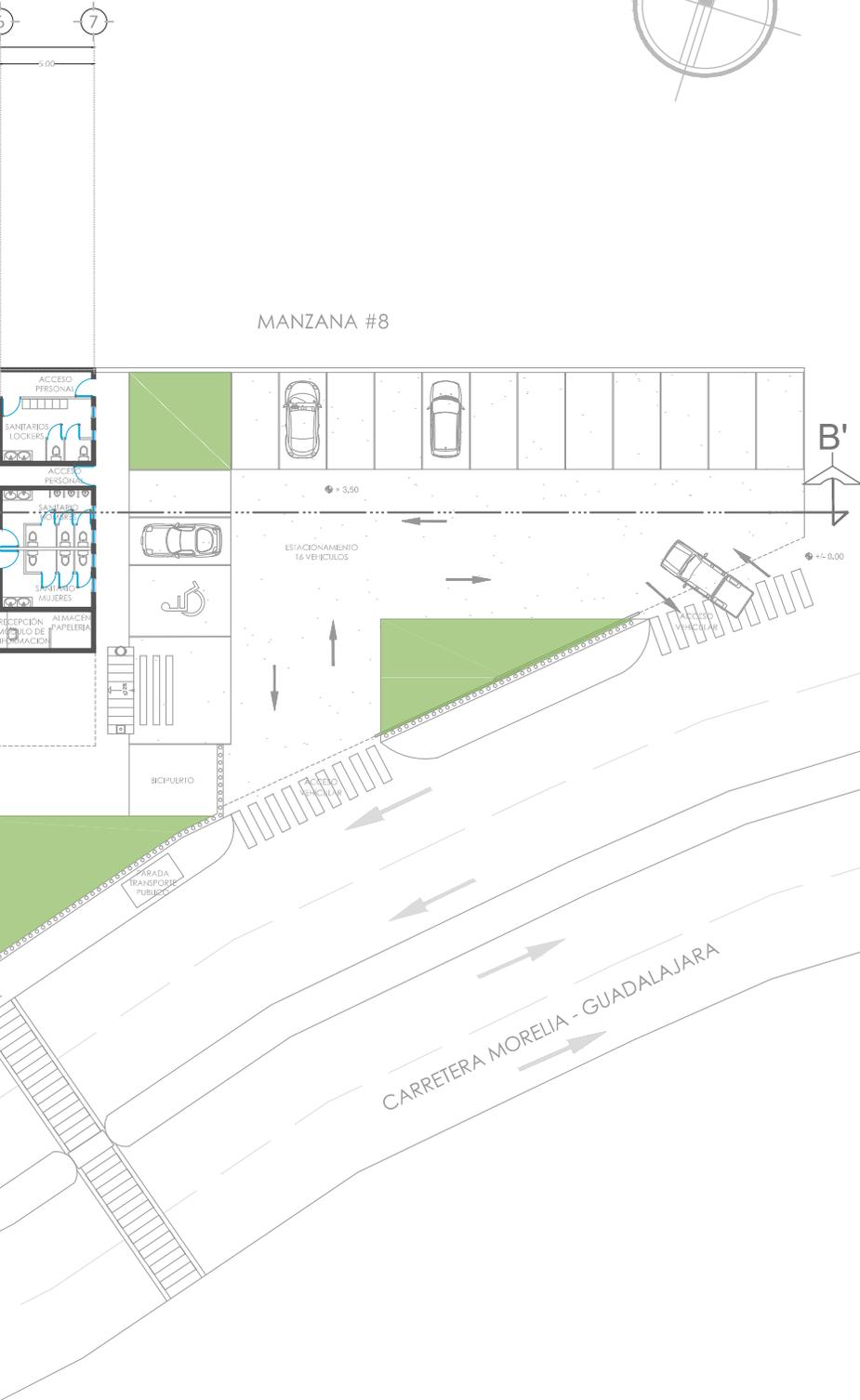
**ARQ** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
**02** Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH

AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



ESC. 1:350

# planta arquitectónica BAJA



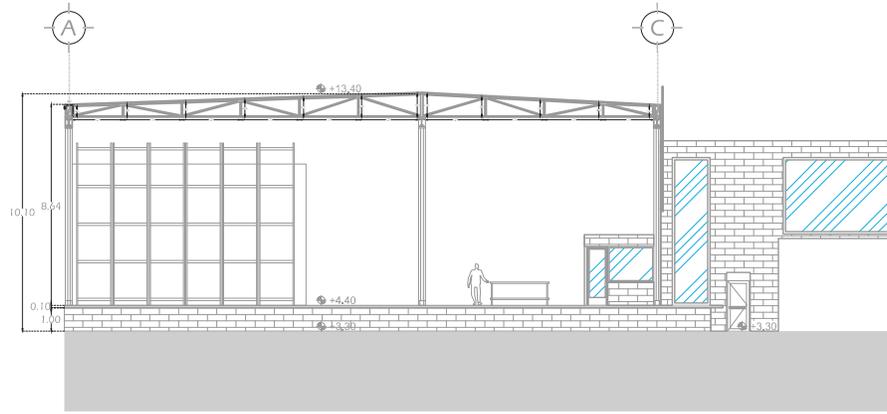
## RESUMEN DE ÁREAS ADMINISTRACIÓN:

SALA DE ESPERA	73.25 m <sup>2</sup>
MOD. INFORMACIÓN	10.00 m <sup>2</sup>
ENTREGA DE DESPensa	11.44 m <sup>2</sup>
SALA DE ESPERA	73.25 m <sup>2</sup>
DENTISTA	12.00 m <sup>2</sup>
DOCTOR	12.00 m <sup>2</sup>
NUTRILOGO	14.60 m <sup>2</sup>
SANITARIOS	34.00 m <sup>2</sup>
CUBO DE ESCALERAS	22.44 m <sup>2</sup>

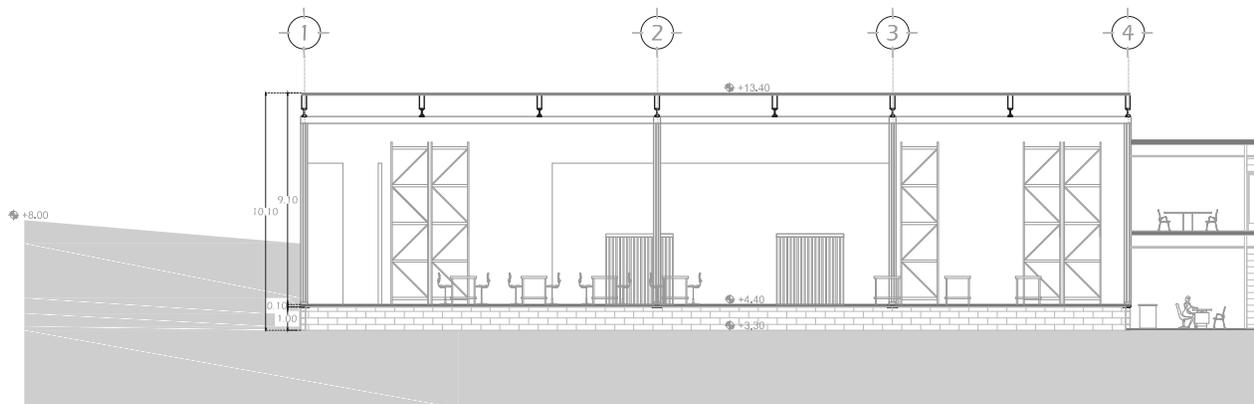
## BODEGA GENERAL:

ÁREA DE BASCULAS	72.00m <sup>2</sup>
ÁREA DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTO	90.00 m <sup>2</sup>
ÁREA SECA	297.71 m <sup>2</sup>
ÁREA HUMEDA	144.69 m <sup>2</sup>
ÁREA DE ARMADO	90.00 m <sup>2</sup>
CUARTO DE MAQUINAS	17.25 m <sup>2</sup>
SANITARIOS	16.56 m <sup>2</sup>
CONTROL DEL PROCESO	9.00 m <sup>2</sup>

**ARQ** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
**03** Alumna: Eraní Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH



CORTE A - A'

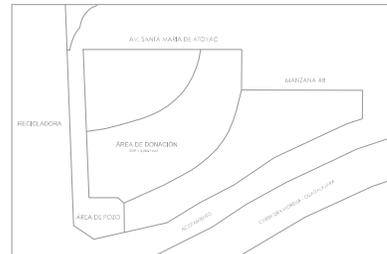
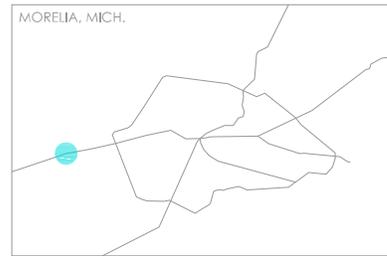
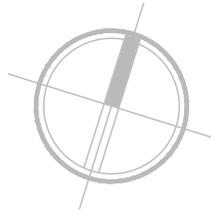


CORTE B - B'

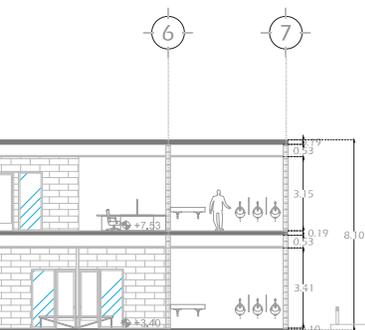


# planta arquitectónica

## CORTES

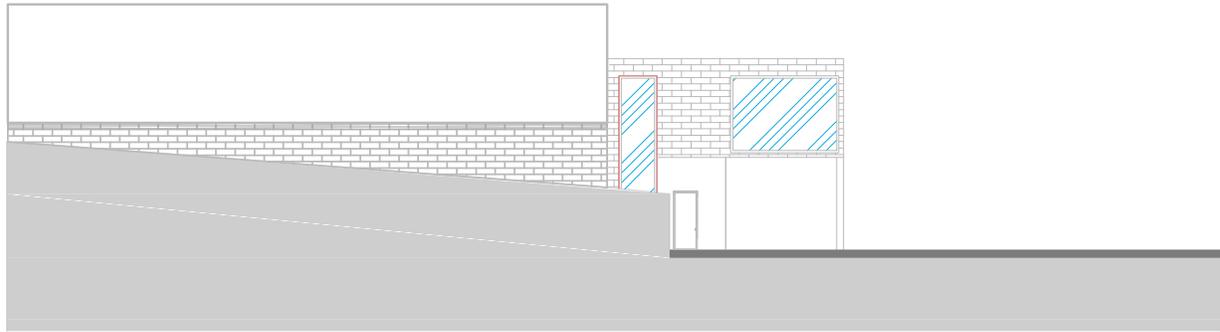


N.T. +/- 0.00

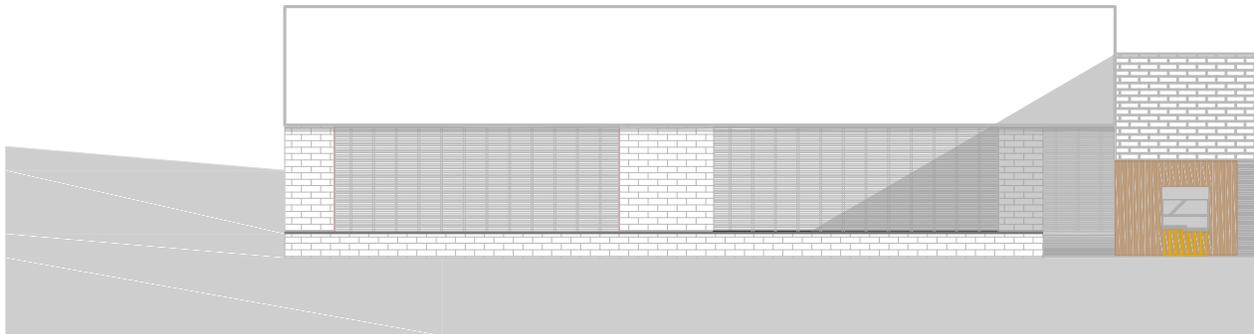


N.T. +/- 0.00

ARQ **Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.**  
04 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



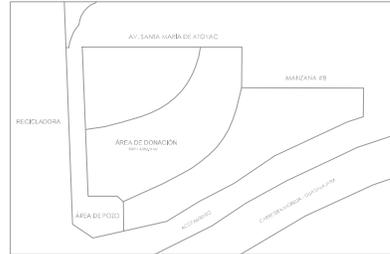
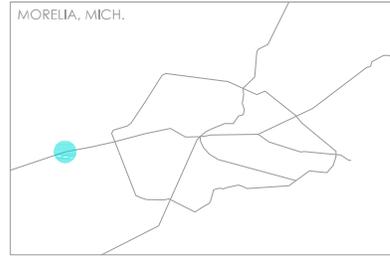
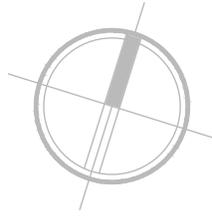
FACHADA LATERAL



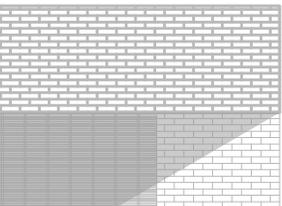
FACHADA PRINCIPAL



# FACHADAS



⊕ N.T. +/- 0.00



⊕ N.T. +/- 0.00

ARQ **Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.**  
05 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH





IMAG 01 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdospino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



Firme de concreto pulido.

A = 1155.00 m2



Porcelanato Inter ceramic.  
Berlin gray mate.

A = 198.00 m2



Porcelanato antiderropanie.  
Gedologic mate.

A = 31.00m2



Porcelanato antiderropanie,  
Inter ceramic, Brooklyn balcony  
mate.

A = 232.00 m2



Laminado de m

A = 13.00m2



# ACABADOS

planta alta



ladera



Porcelanato Interceramic,  
Bein pear blanco mate.  
A = 122.00 M2



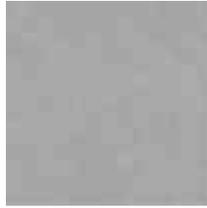
IMAG **Nuevo Banco de**  
**02 Alimentos en Morelia,**  
**Michoacán.**

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



Firme de concreto pulido.

A = 1155.00 m2



Porcelanato InterCeramic,  
Berlin gray mate.

A = 198.00 m2



Porcelanato antiderrapante,  
Geologic mate.

A = 31.00m2



Laminado de m

A = 13.00m2



## ACABADOS planta baja



adiera



Plafon pintura comex.  
Bein pear blanco mate.  
A = 122.00 M2



IMAG 03 Nuevo Banco de  
Alimentos en Morelia,  
Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

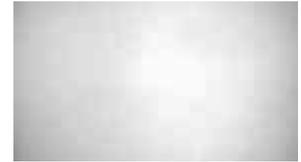


## ACABADOS planta alta



Block hueco de concreto.

A = 2.100.00m2



Vidrio esmerilado.

A = 34.90 m2



Laminado de madera

A = 154.00 m2



Laminado de madera

A = 22.90 m2

## IMAG 04 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH





IMAG **Nuevo Banco de**  
**05 Alimentos en Morelia,**  
**Michoacán.**

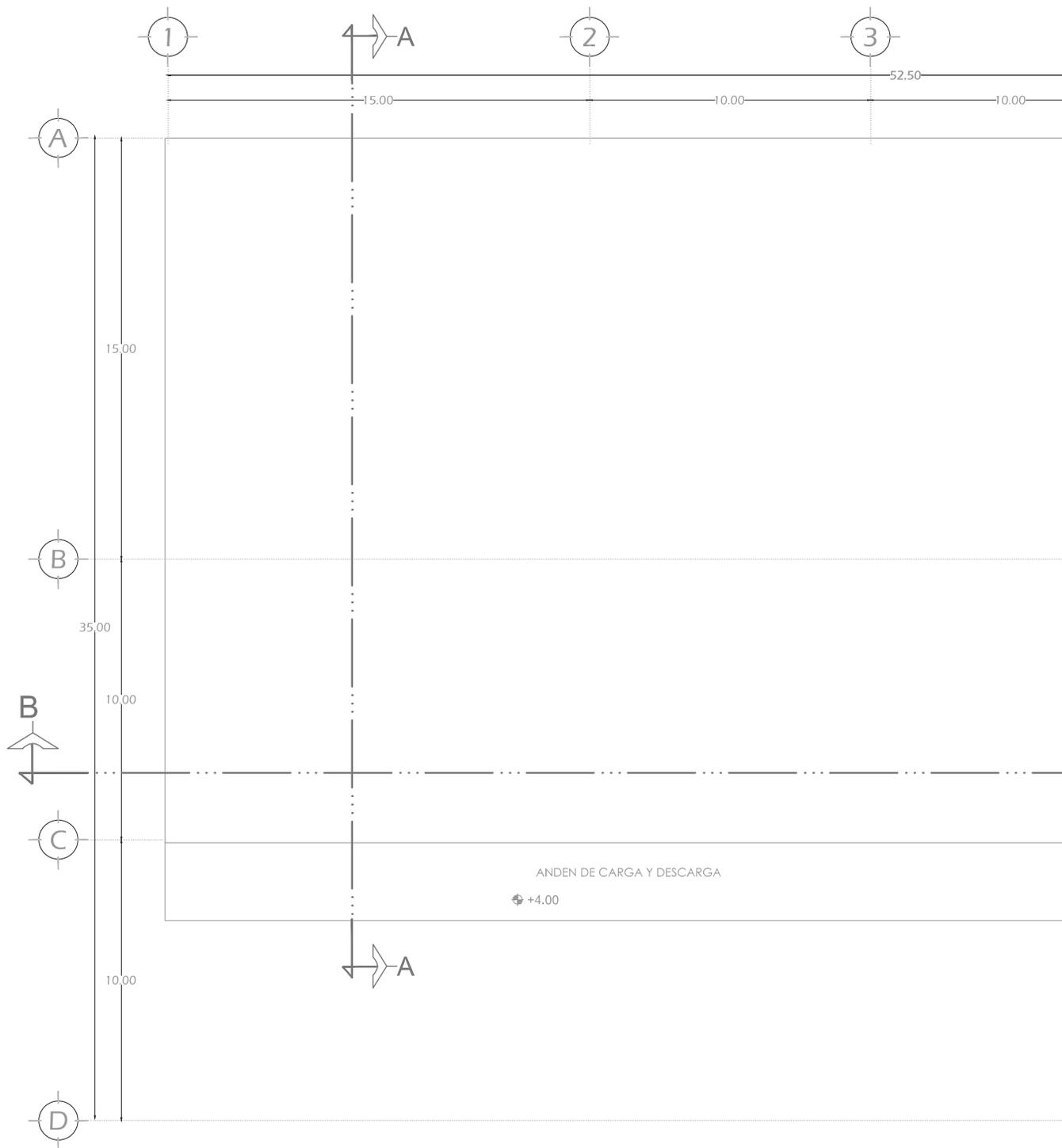
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH





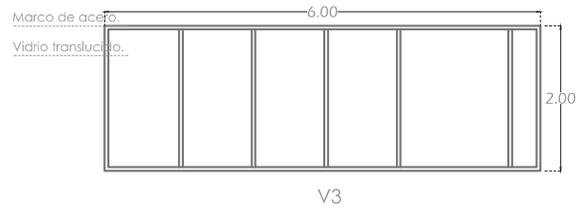
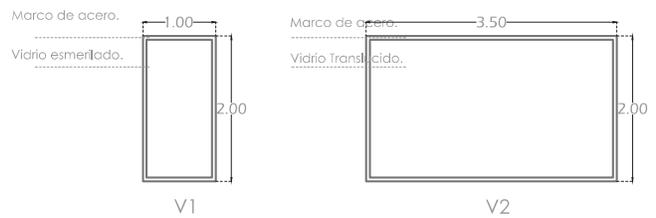
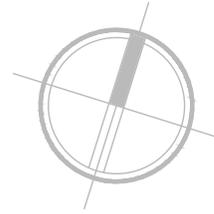
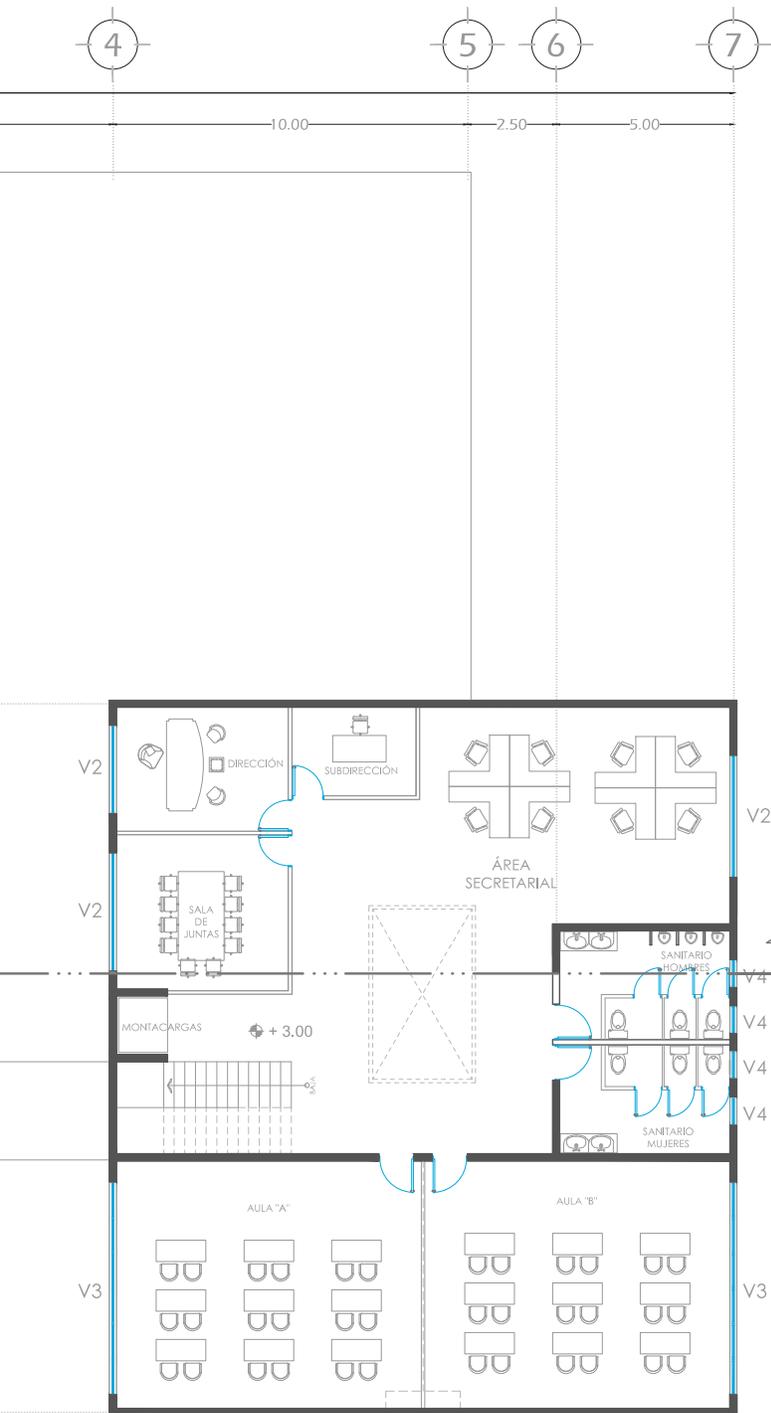
IMAG **Nuevo Banco de**  
**06 Alimentos en Morelia,**  
**Michoacán.**

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



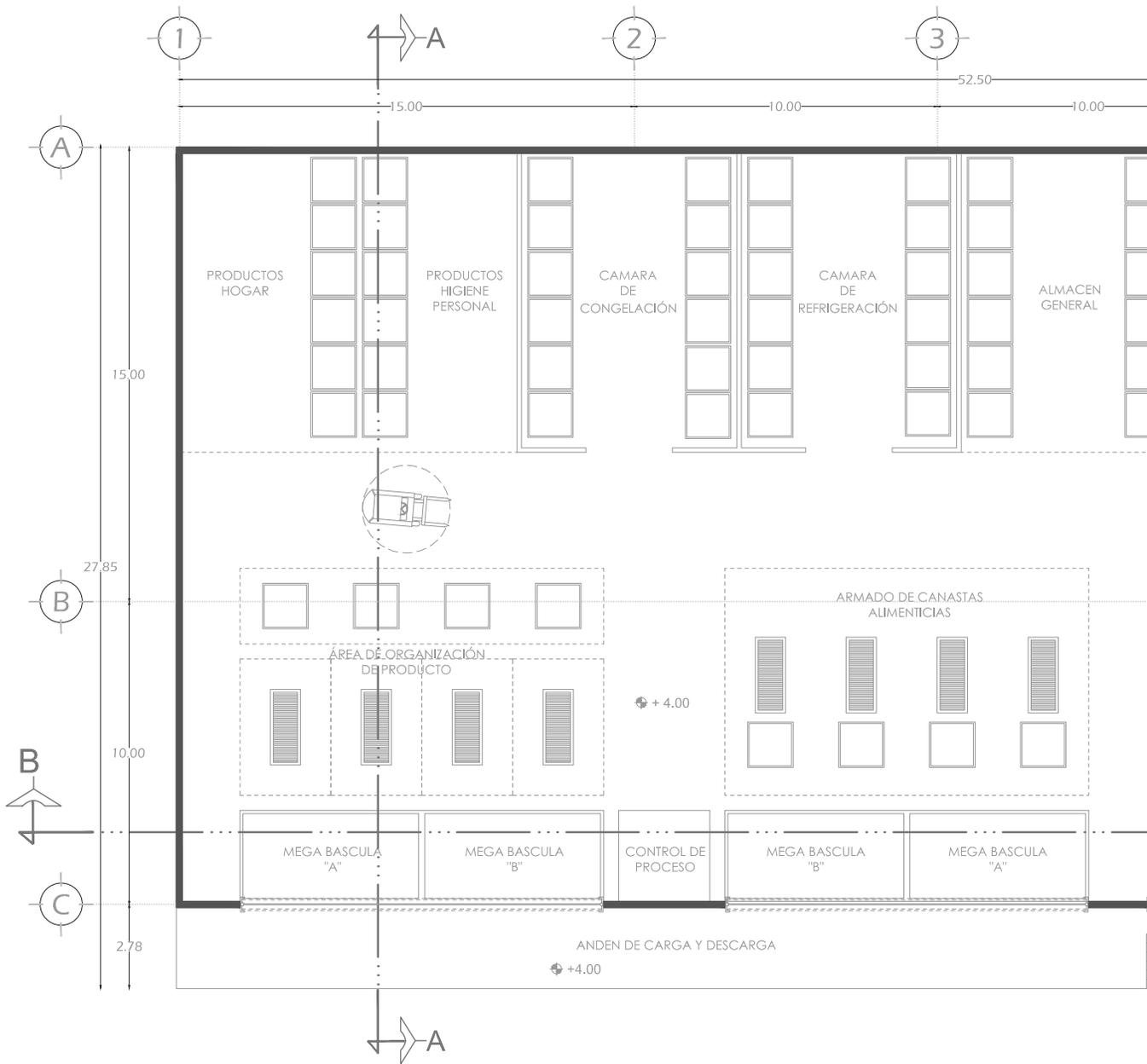
ESC. 1:250

# ILUMINACION NATURAL planta alta

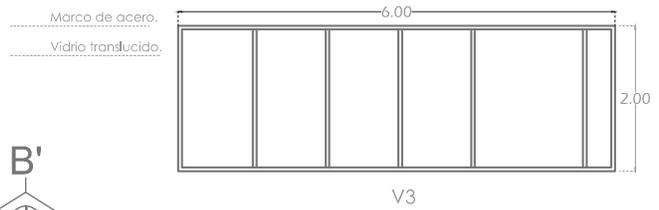
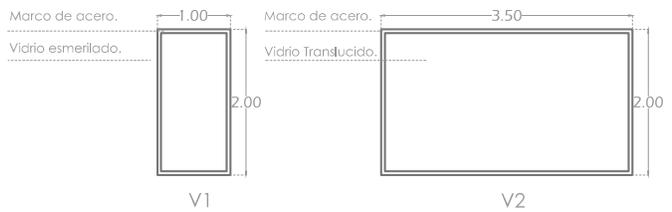
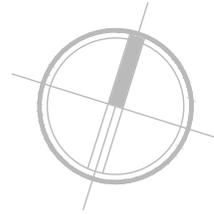
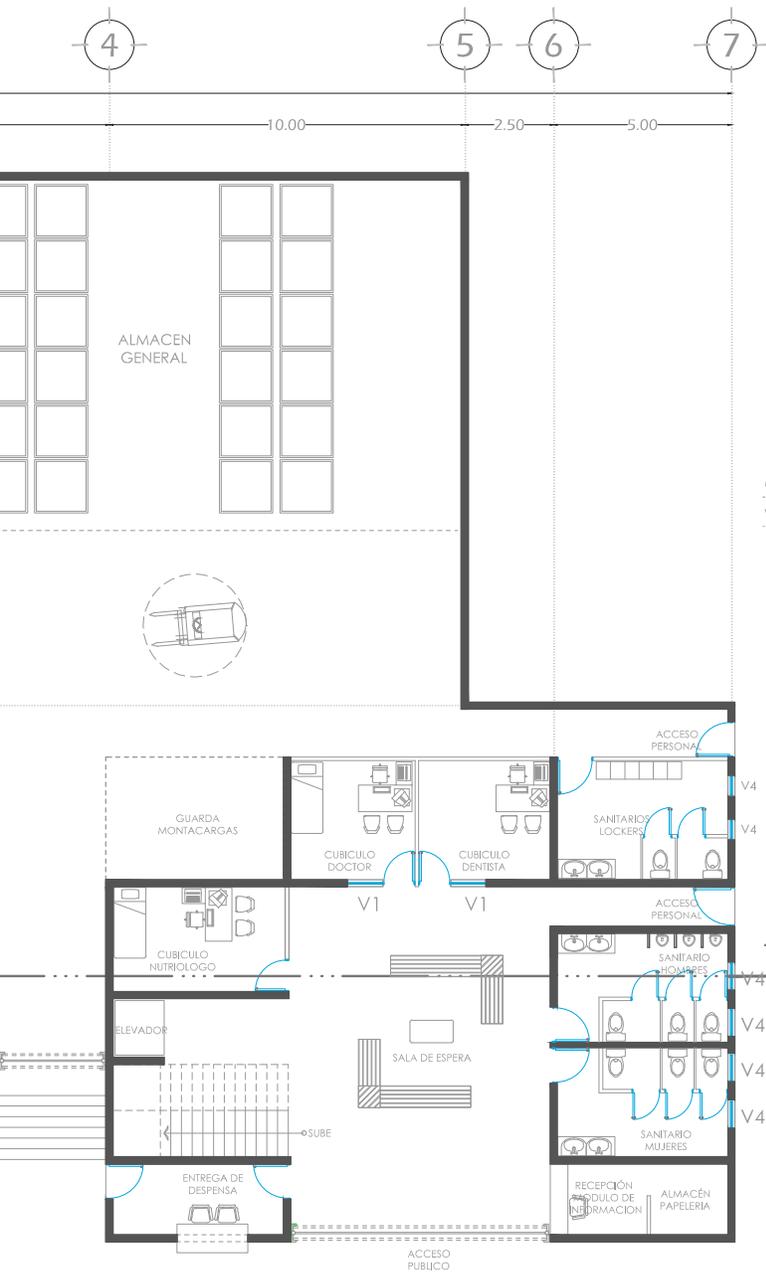


## ILUM 01 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

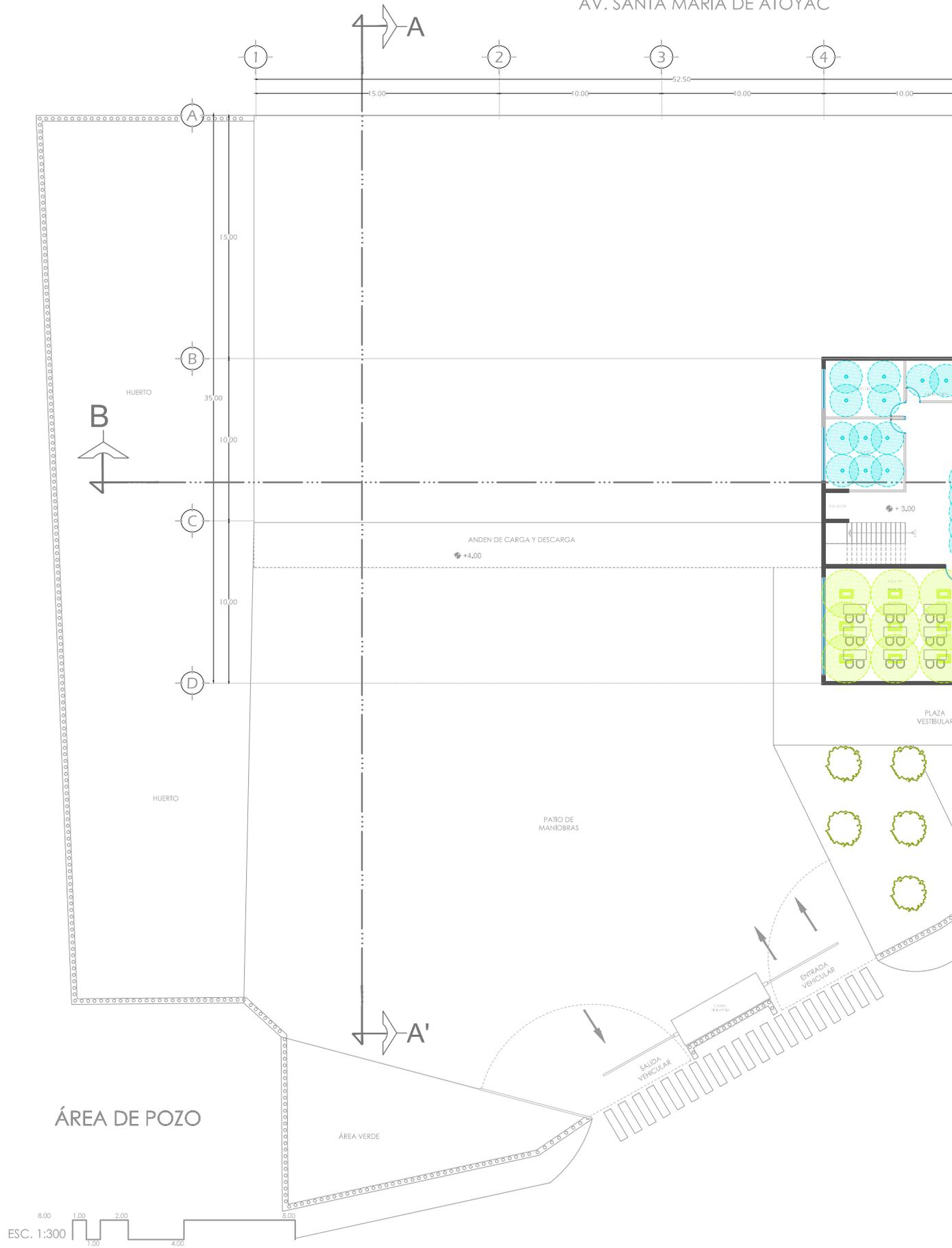


# ILUMINACION NATURAL planta baja



ILUM 01 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

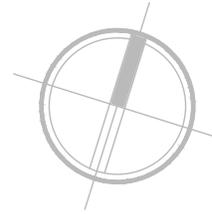
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



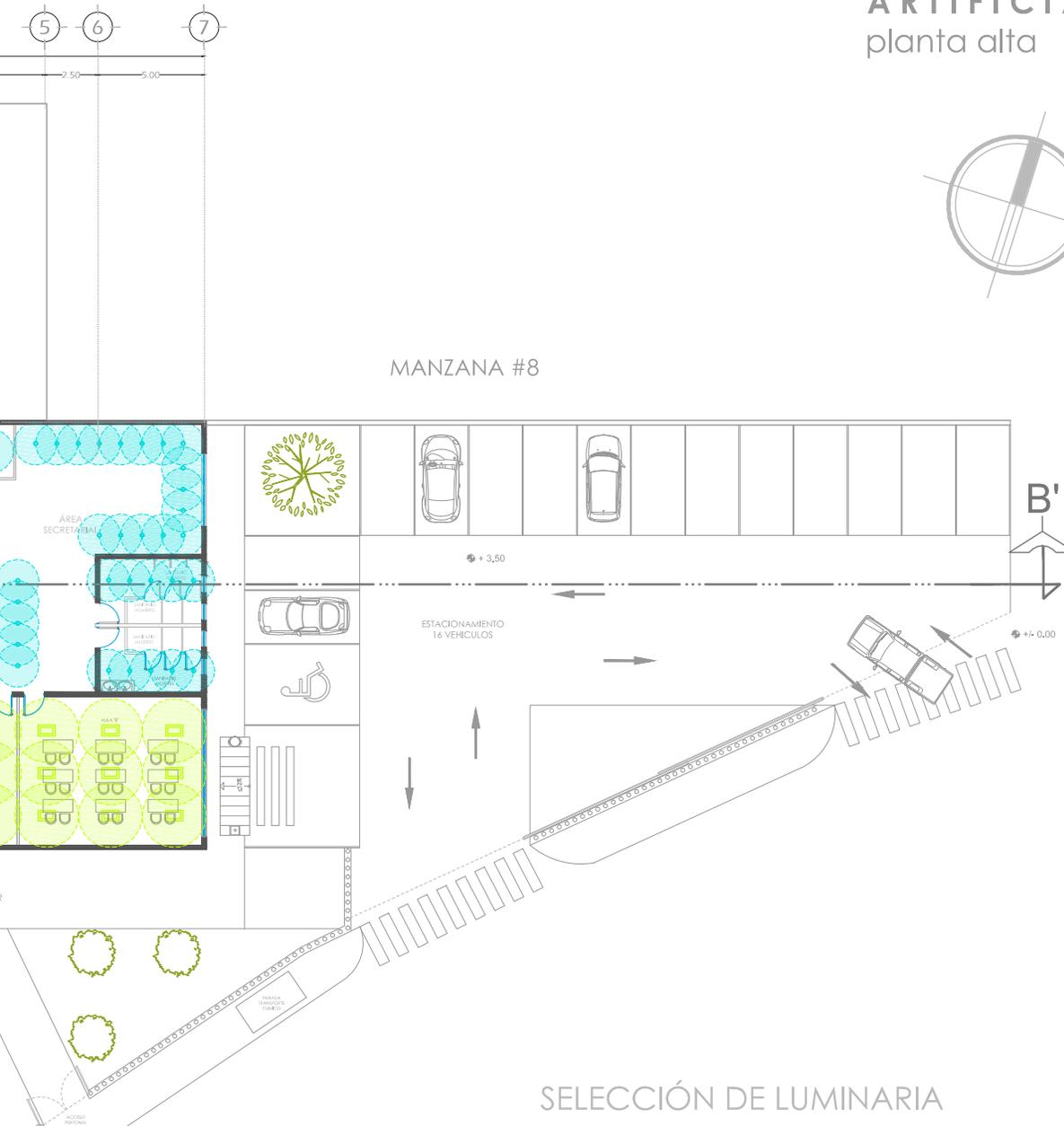
ESC. 1:300

# ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

planta alta



MANZANA #8



## SELECCIÓN DE LUMINARIA

### CRITERIO DE ILUMINACIÓN

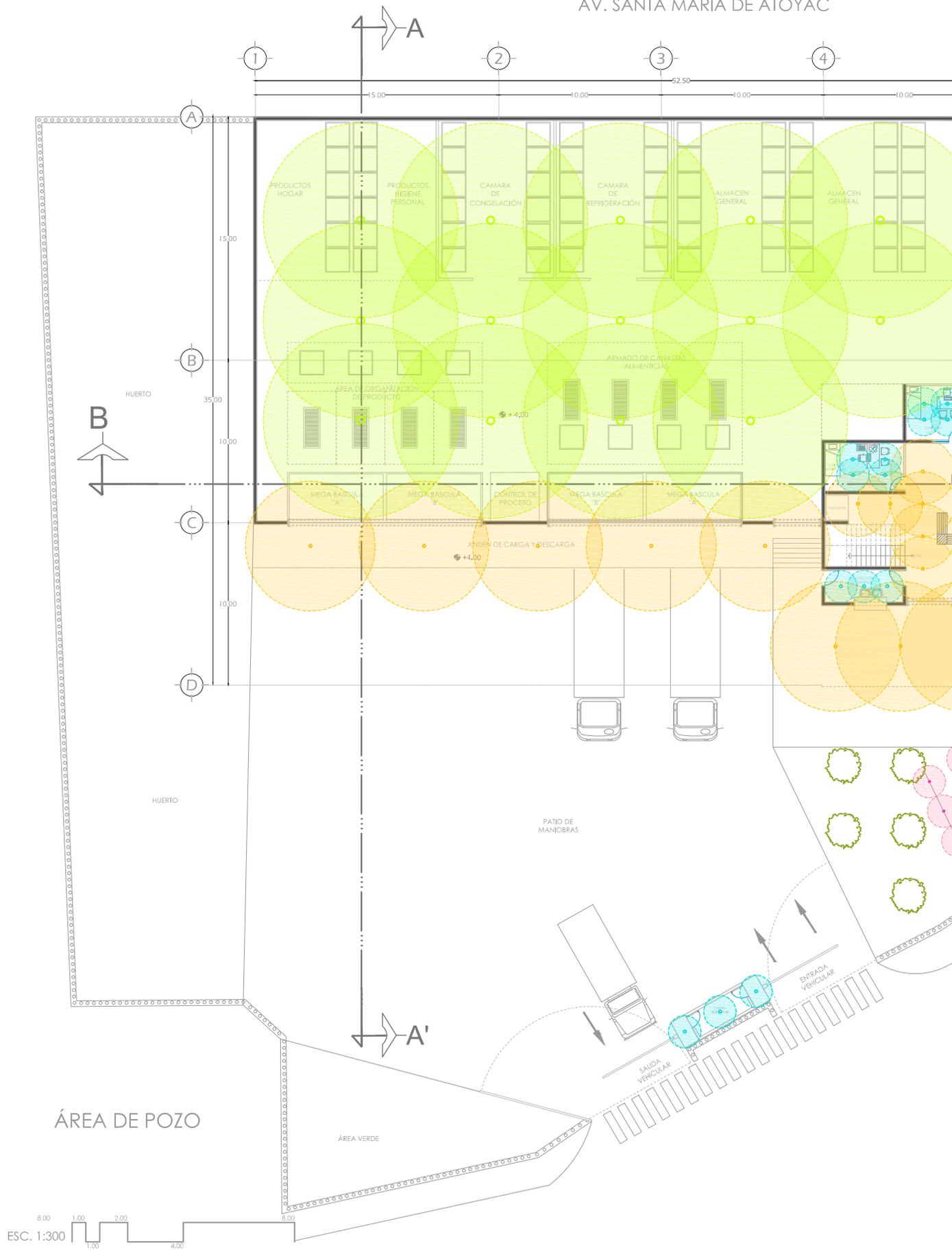
VESTIBULOS	100 lux
ZONAS COMUNES	200 lux
ESCALERAS	200 lux
AULAS	200 lux
ADMINISTRACIÓN	400 lux
CUBICULOS	400 lux
SANITARIOS	400 lux
PRODUCCIÓN	500 lux

LFC - 120  
Luminaria led industrial, suspendida, 500 lux,  
foco ahorrador, luz blanca.

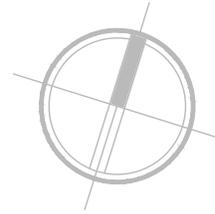
YDCLED - 152  
Luminaria led empotrada al techo, dirigitel,  
400 lux, foco ahorrador, luz blanca.



**ILUM 03** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



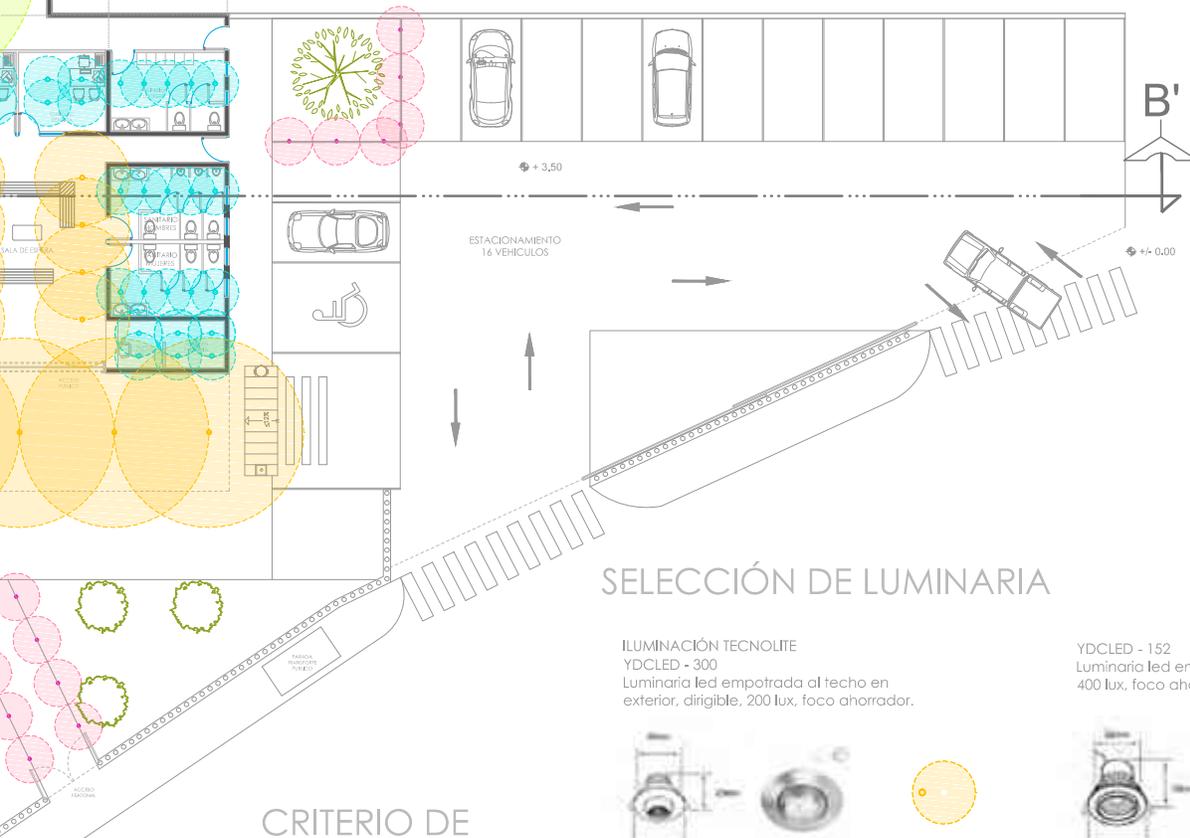
# ILUMINACIÓN ARTIFICIAL planta baja



5 6 7

2.50 5.00

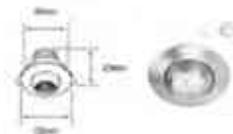
MANZANA #8



## SELECCIÓN DE LUMINARIA

**ILUMINACIÓN TECNOLITE**  
YDCLED - 300  
Luminaria led empotrada al techo en exterior, dirigible, 200 lux, foco ahorrador.

YDCLED - 152  
Luminaria led empotrada al techo, dirigible, 400 lux, foco ahorrador, luz blanca.



## CRITERIO DE ILUMINACIÓN

ACCESO	100 lux
ZONAS COMUNES	200 lux
VESTIBULOS	200 lux
ESCALERAS	200 lux
ADMINISTRACIÓN	400 lux
AULAS	400 lux
CUBICULOS	400 lux
SANITARIOS	400 lux
PRODUCCIÓN	500 lux

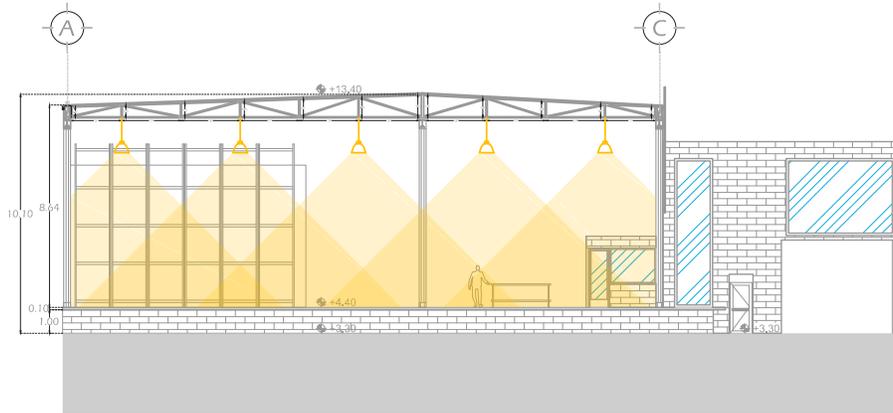
**LFC - 120**  
Luminaria led industrial, suspendida, 500 lux, foco ahorrador, luz blanca.

**VIVARA - Philips**  
Luminaria led, lámpara de acero inoxidable, difusor transparente de policarbonato.

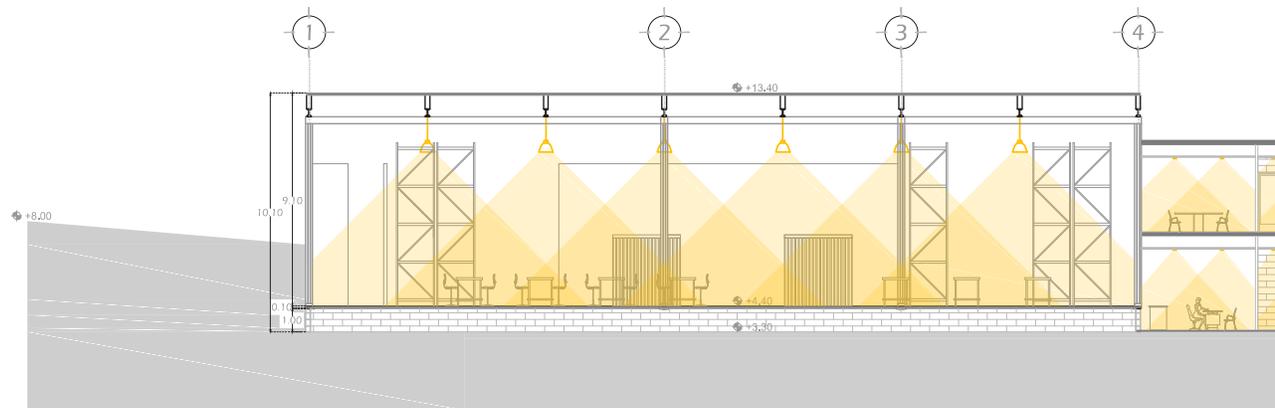


**ILUM 04** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



CORTE A - A'

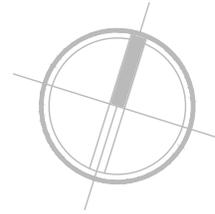


CORTE B - B'



# iluminación artificial

## CORTES

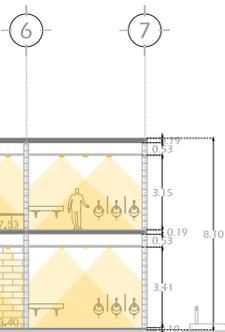
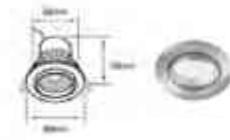
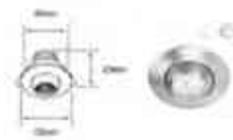


N.T. +/- 0.00

### SELECCIÓN DE LUMINARIA

ILUMINACIÓN TECNOLITE  
YDCLED - 300  
Luminaria led empotrada al techo en exterior, dirigitel, 200 lux, foco ahorrador.

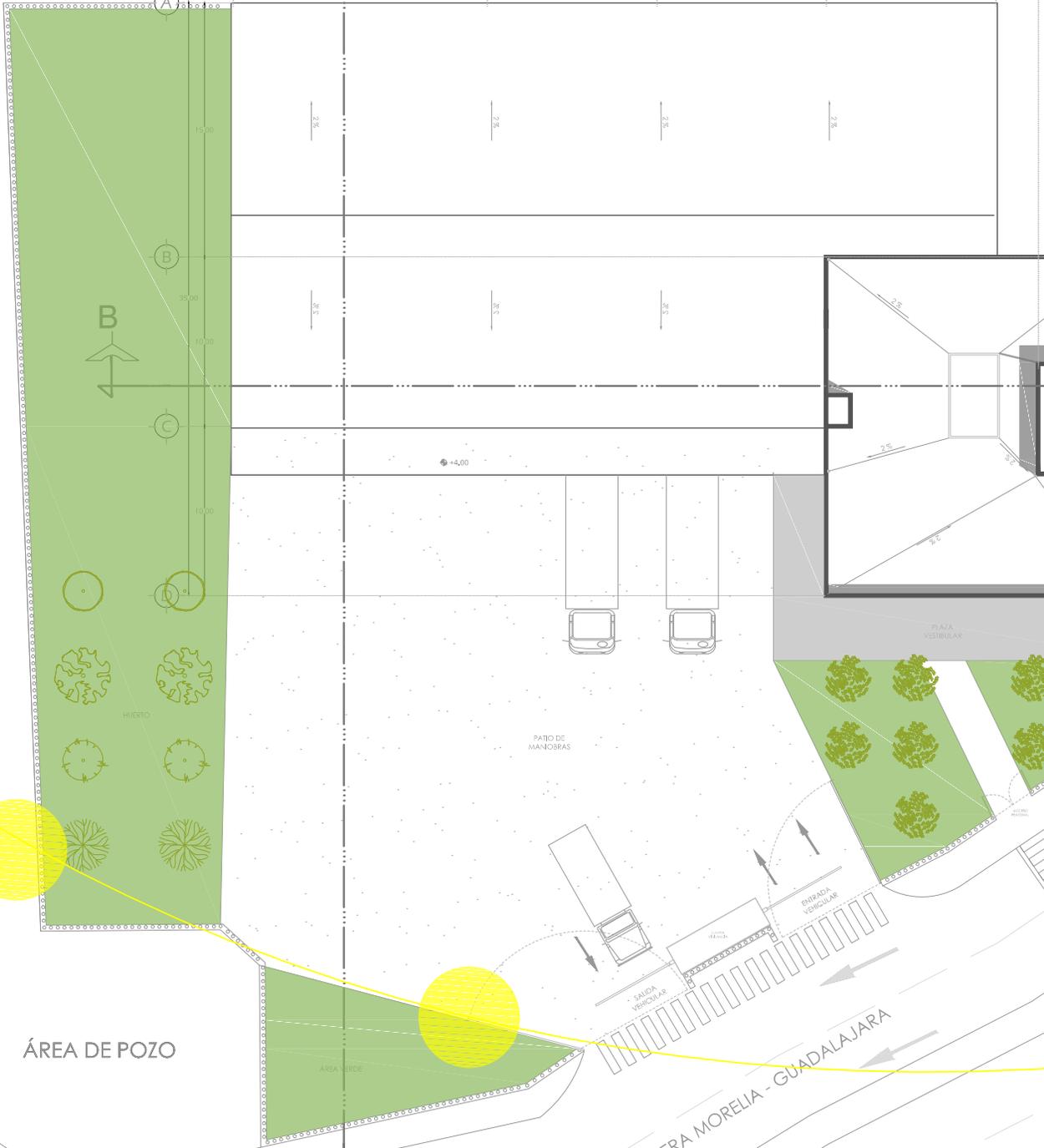
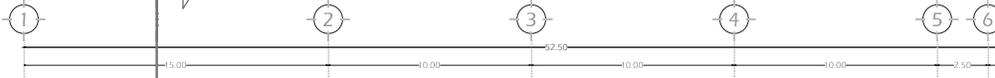
YDCLED - 152  
Luminaria led empotrada al techo, dirigitel, 400 lux, foco ahorrador, luz blanca.



N.T. +/- 0.00

ILUM **05** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



RECICLADORA

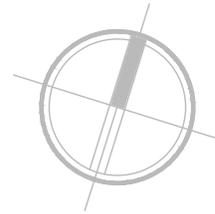
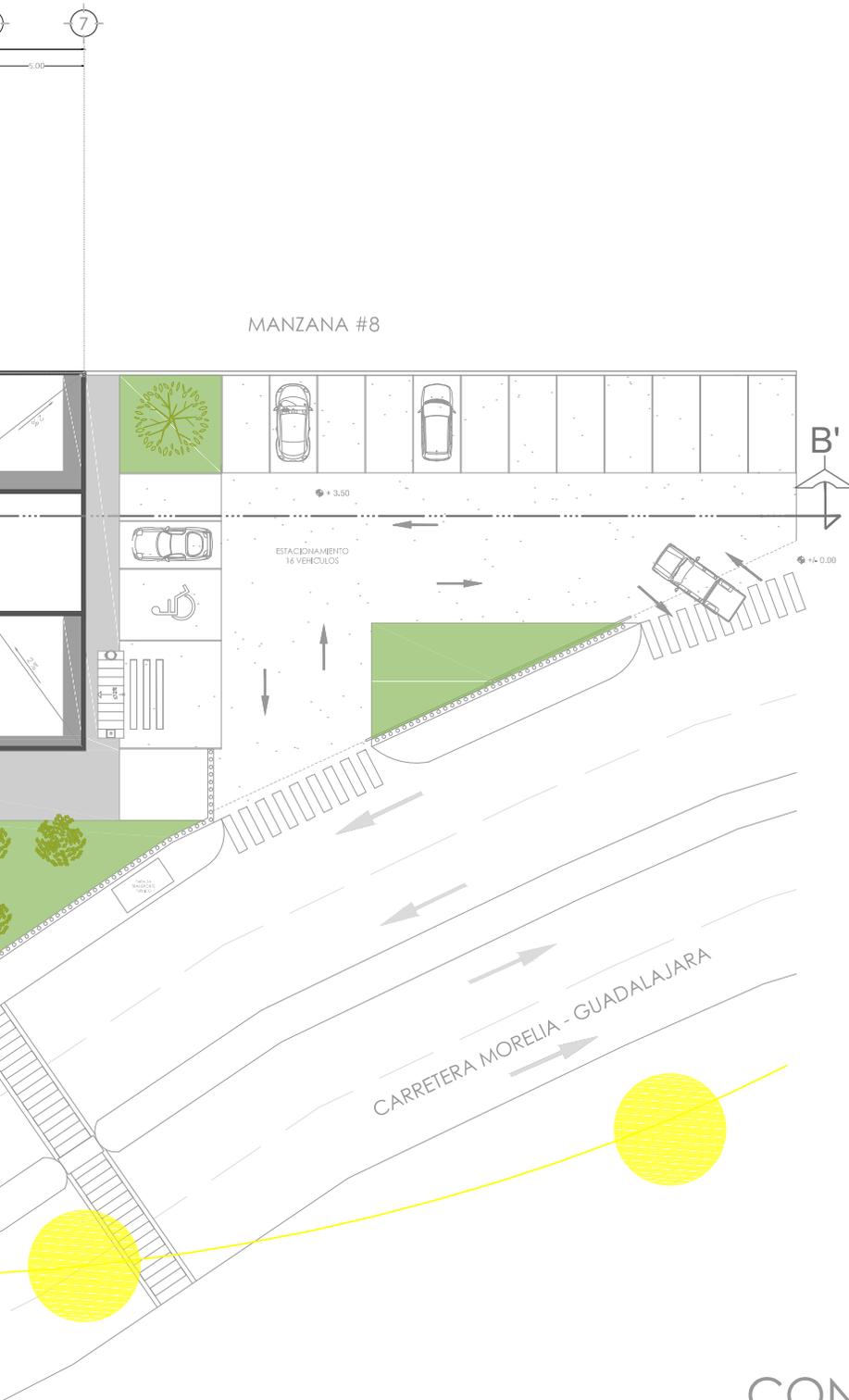
ÁREA DE POZO

CARRETERA MORELIA - GUADALAJARA

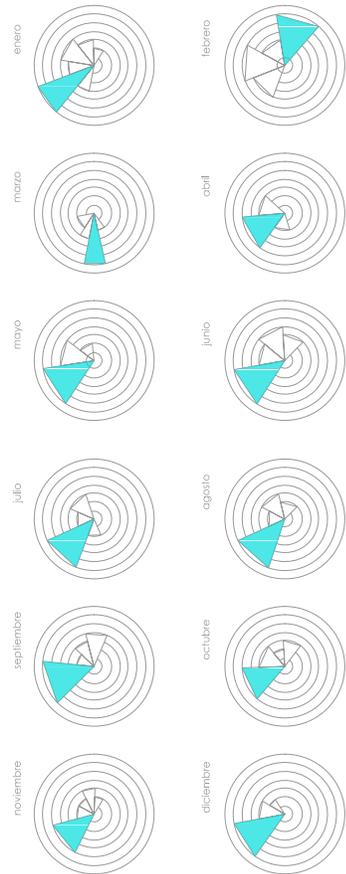


ESC. 1:350

confort **TERMICO**  
(sistemas / estrategias)



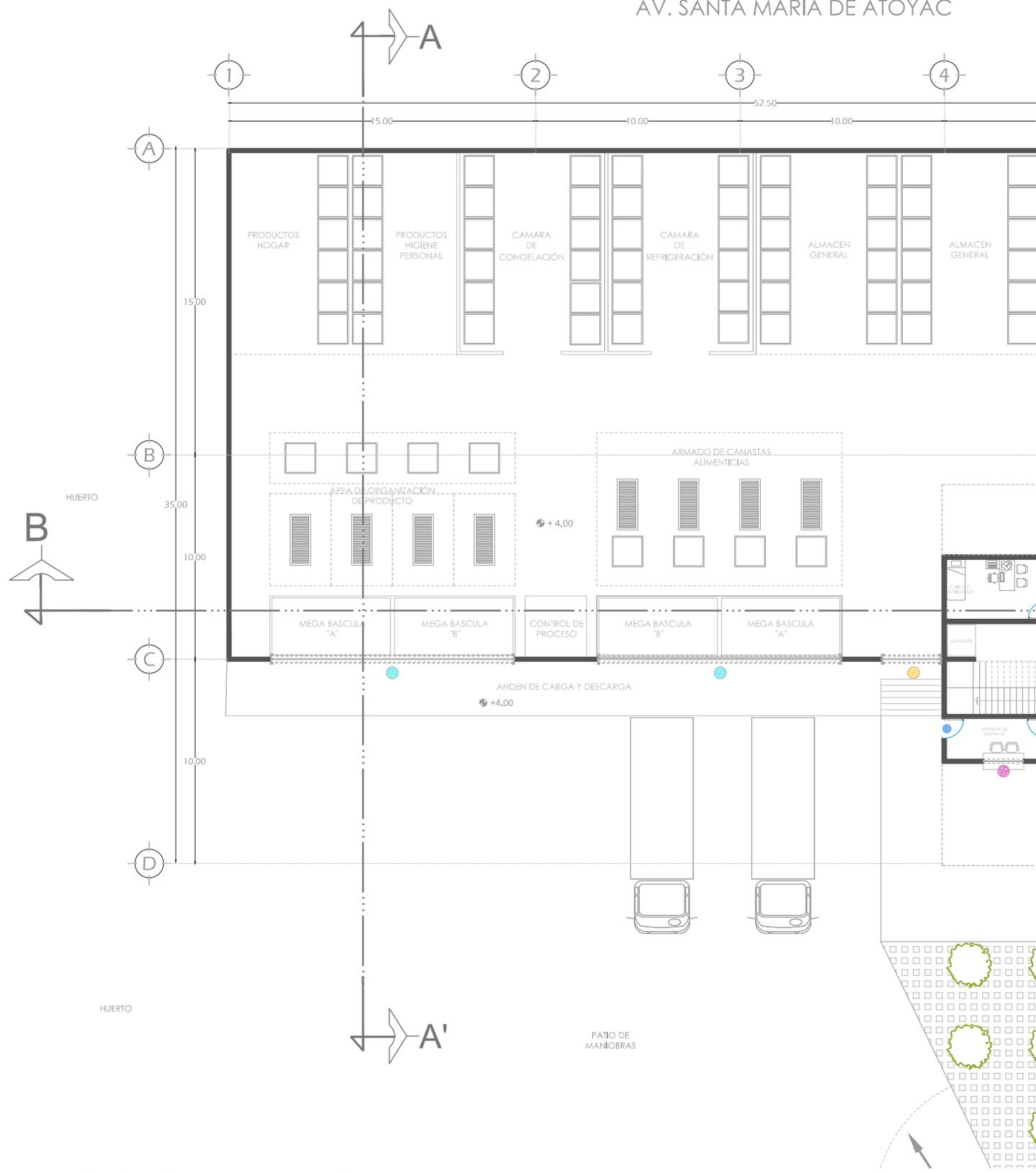
VIENTOS DOMINANTES



CONF **Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.**  
05

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodriguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

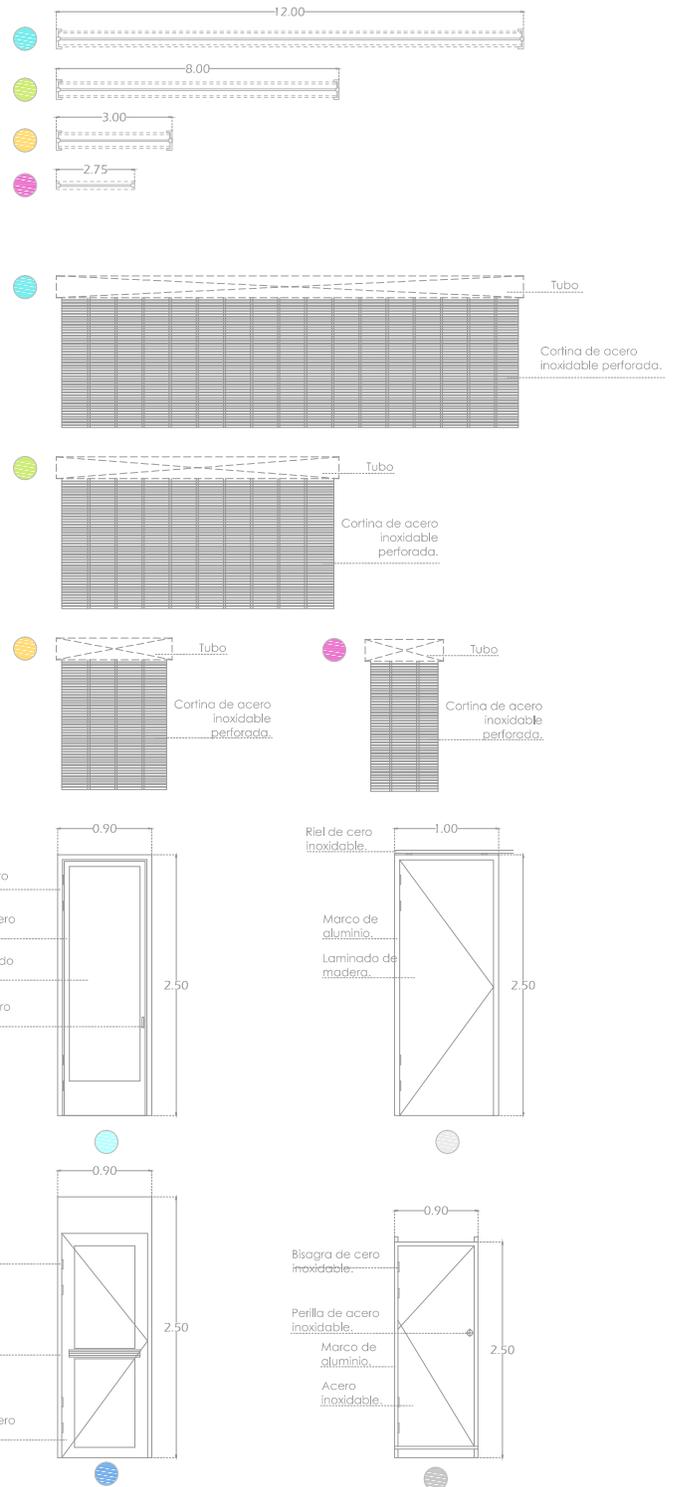
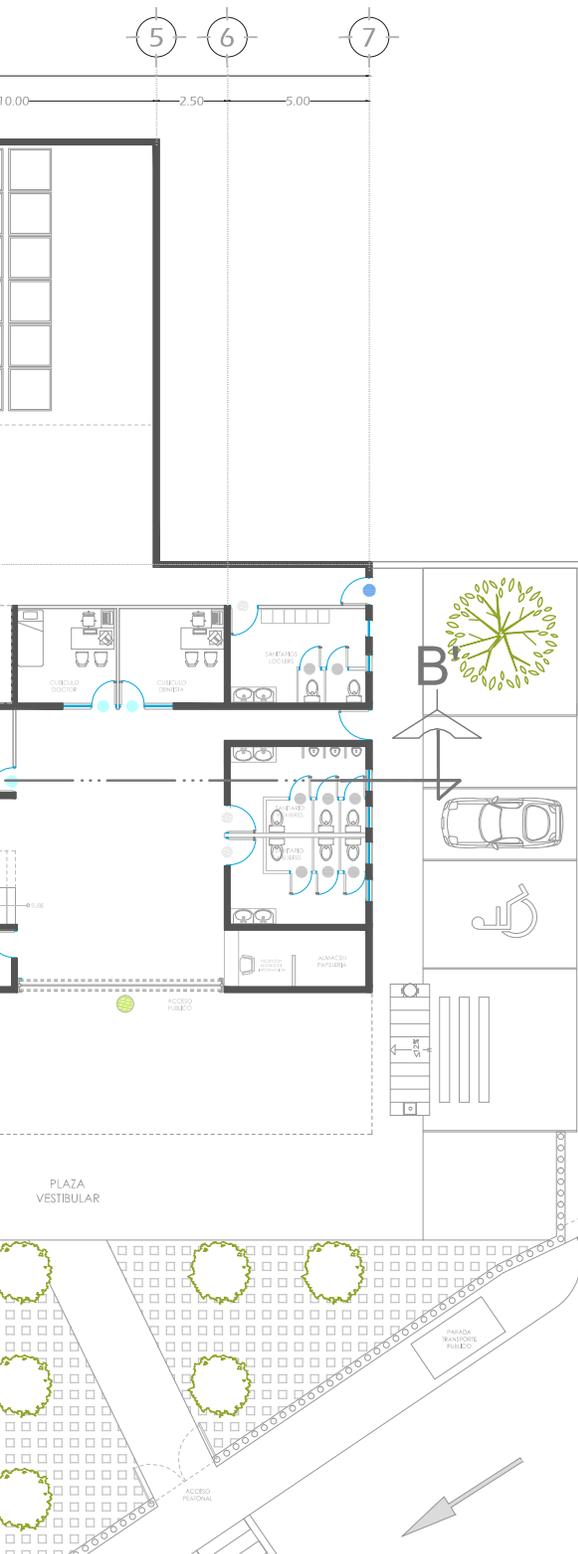
AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



ESC. 1:250

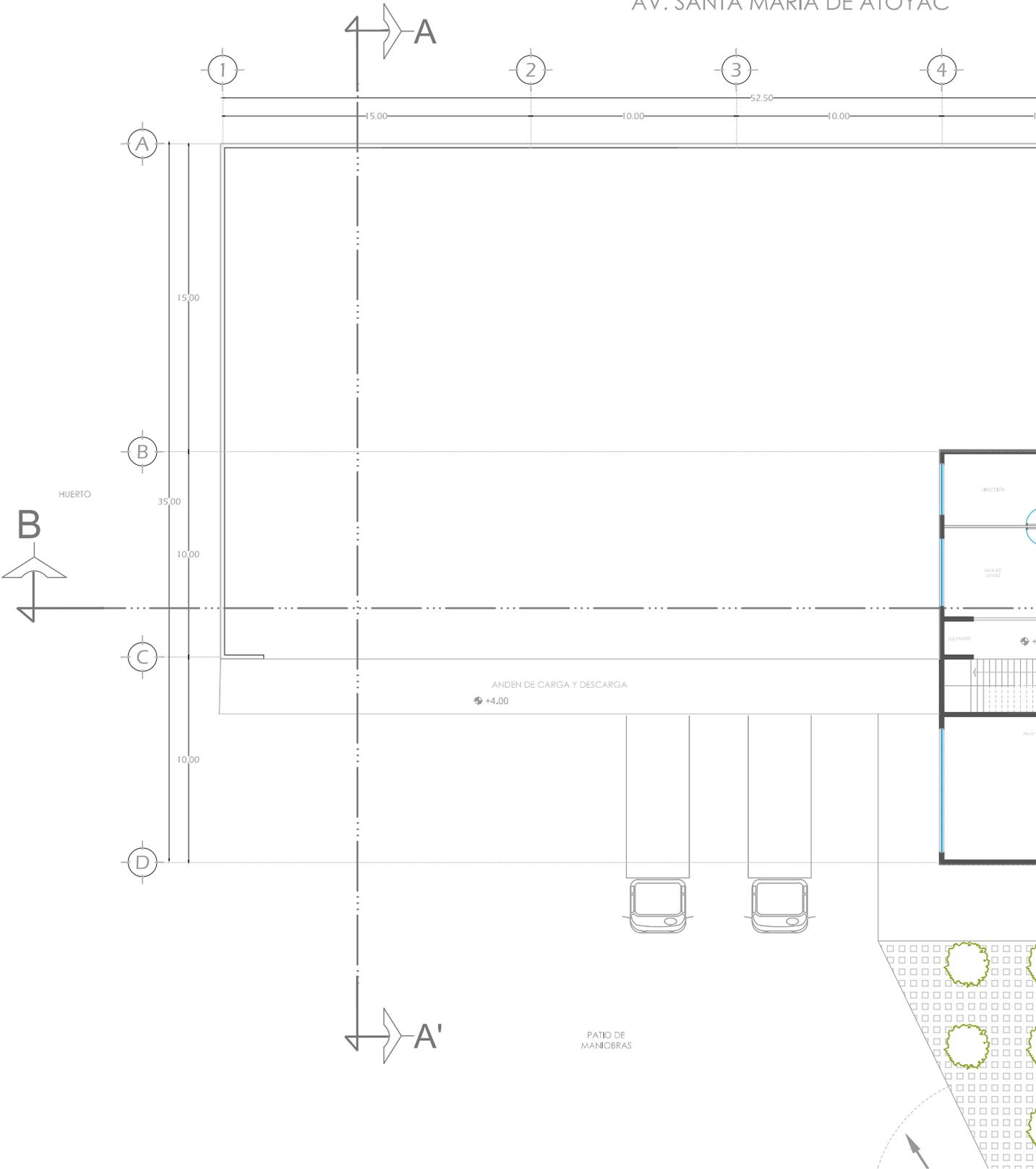
# planta baja PUERTAS

## CRITERIO DE PUERTAS

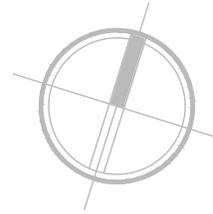
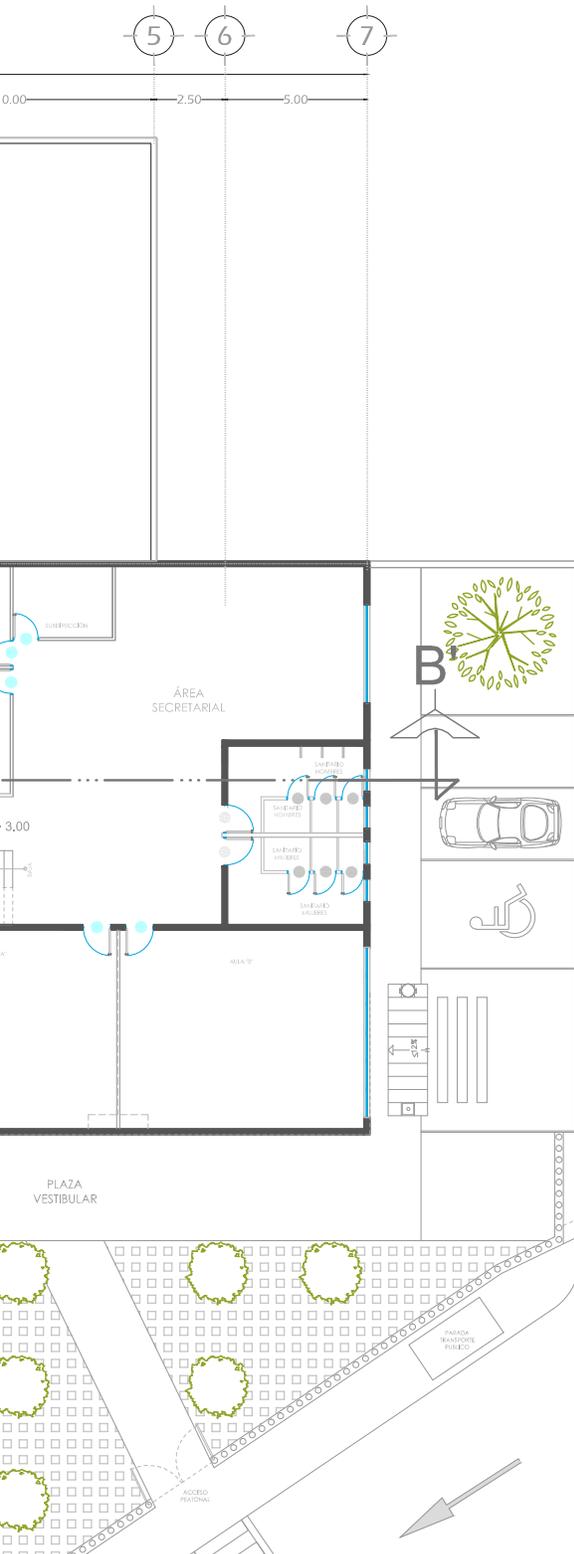


**HERR 01** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH

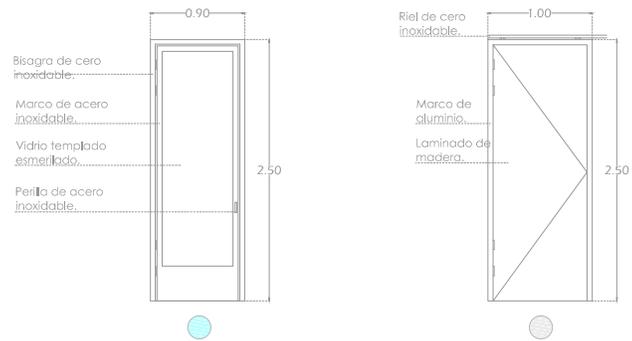
AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



ESC. 1:250



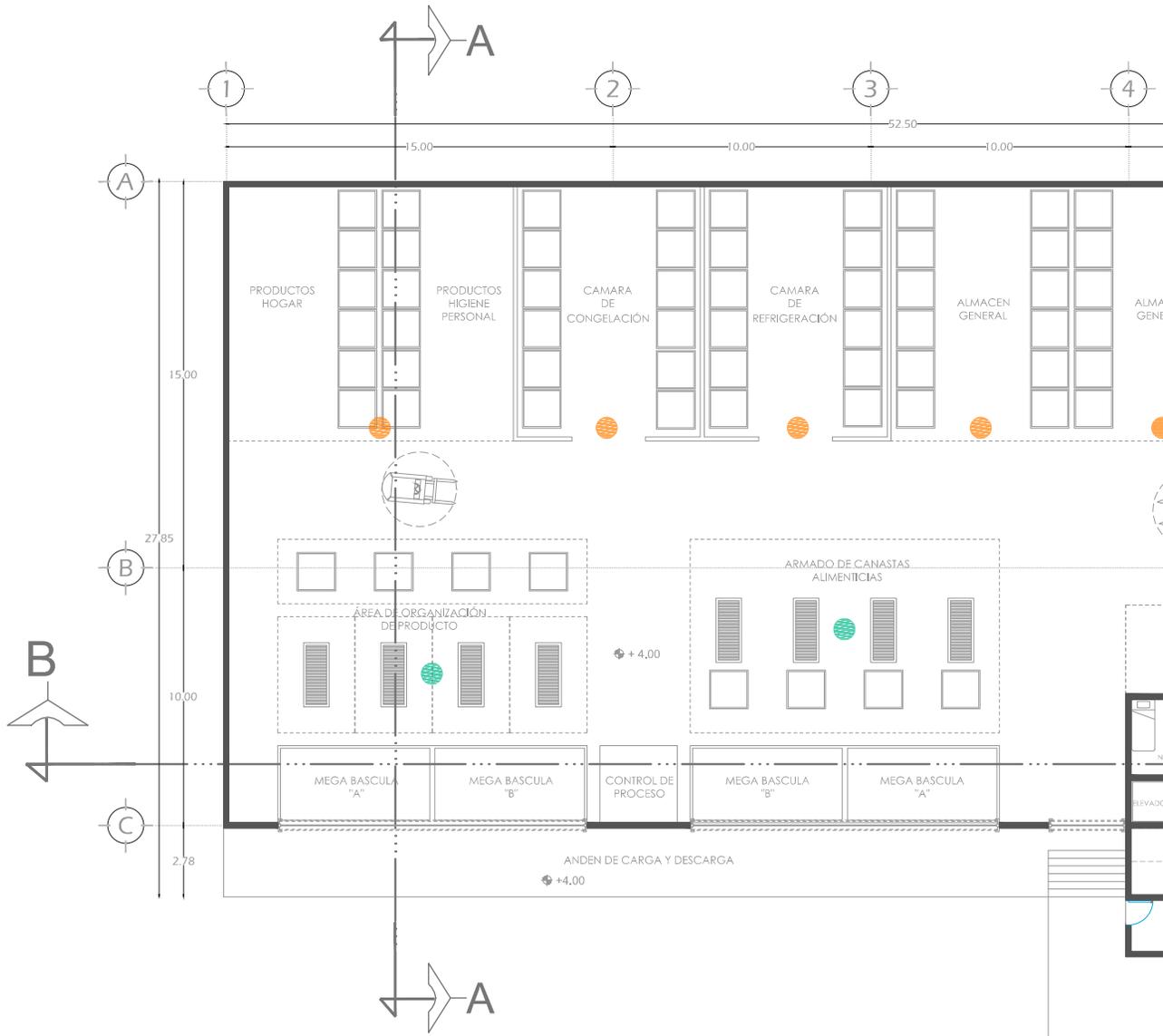
### CRITERIO DE PUERTAS



# HERR 02

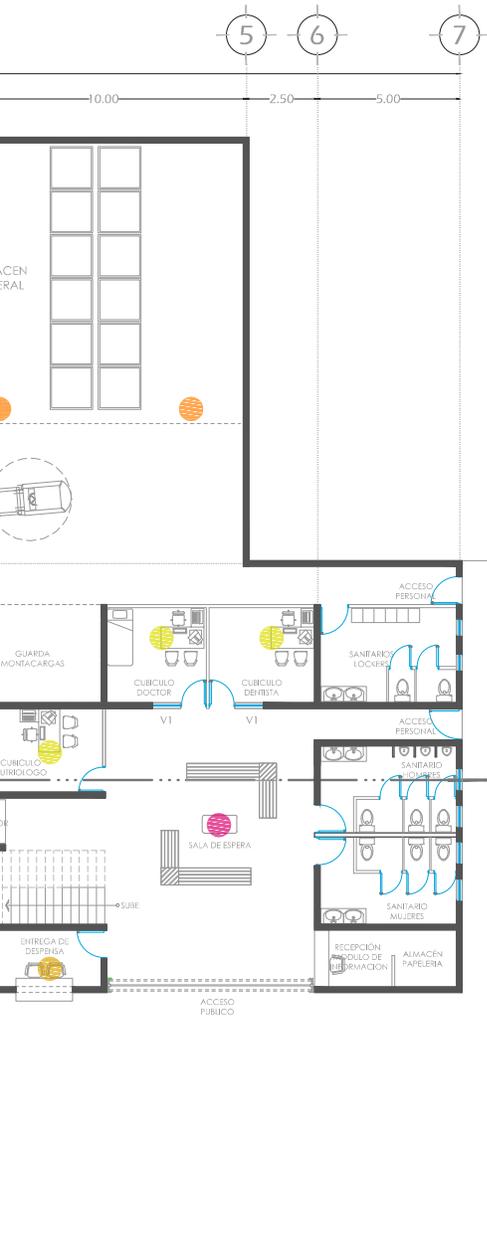
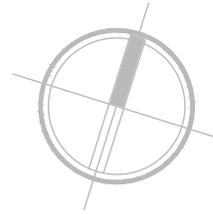
Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH



# MOBILIARIO

## planta baja



### AREA INDUSTRIAL



Estantería industrial  
ULAINE  
1.20 x 2.00 m



Mesa de selección  
ZAIZER  
1.00 x 2.00 m



### AREA ADMINISTRATIVA



AH-DISEÑOS



Silla ejecutiva  
LOKAL D



Silla  
LOKAL D



Escritorio  
AH - DISEÑOS



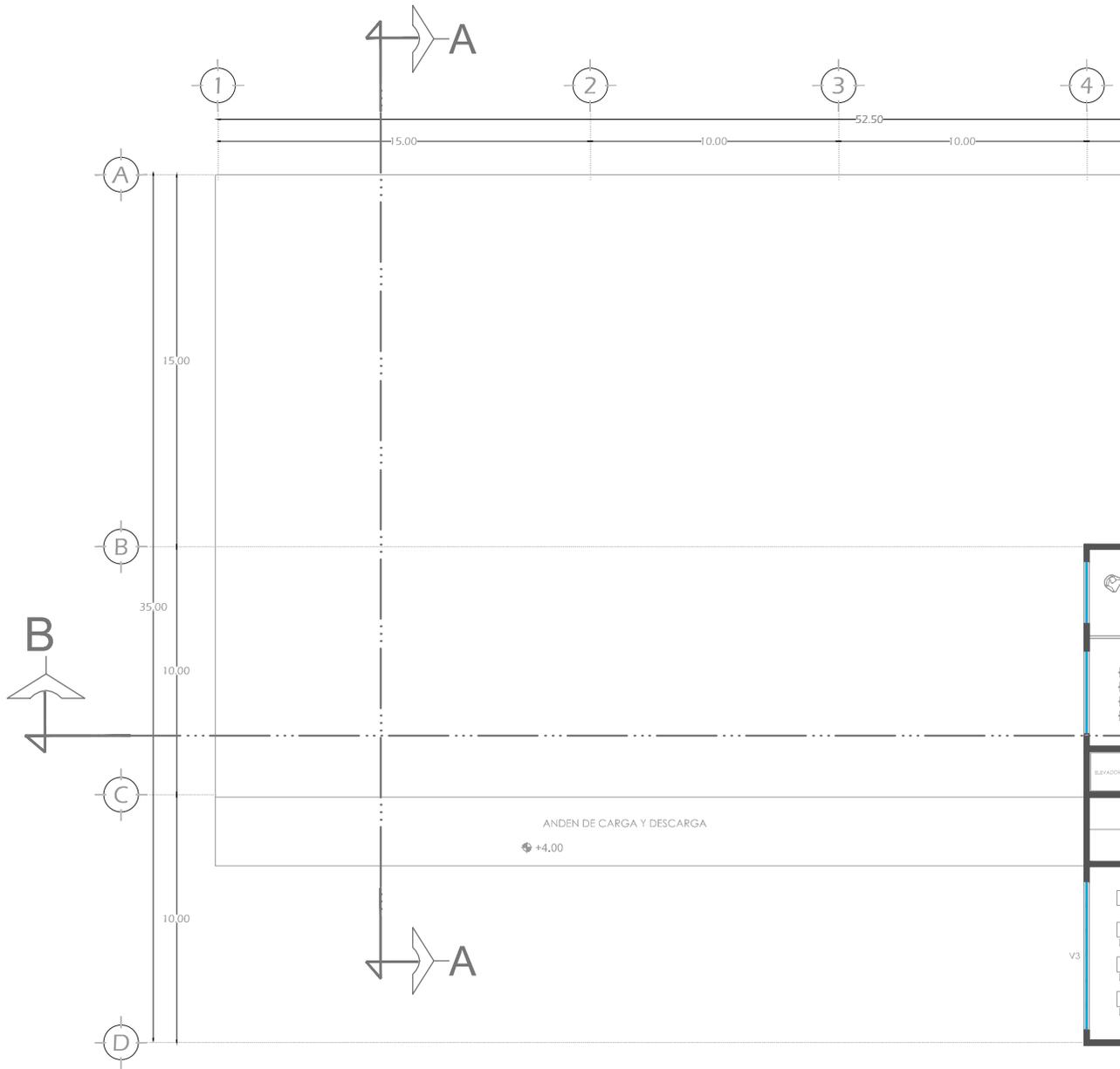
Banca  
MOMA



# MOB 01

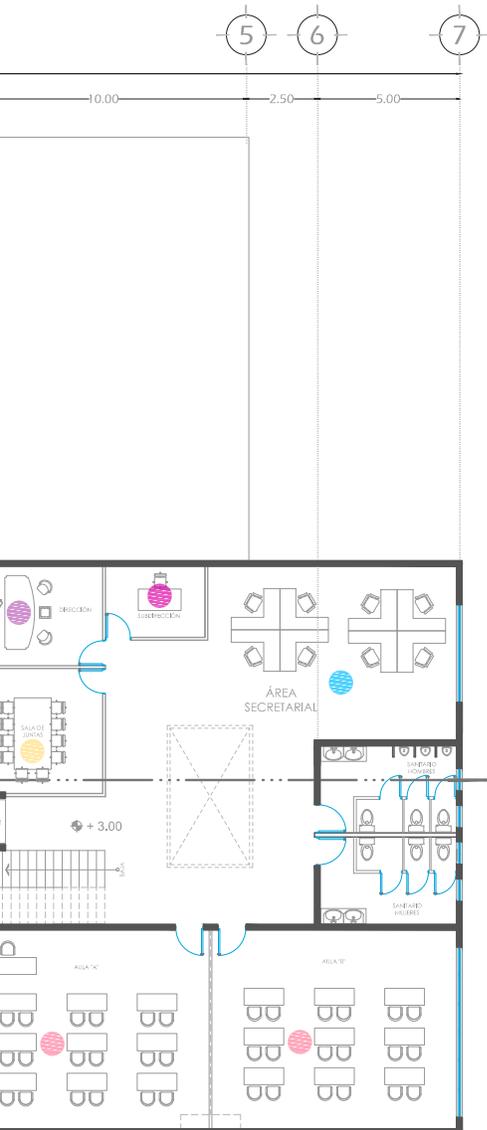
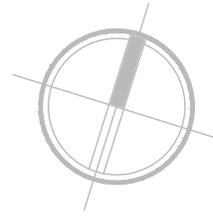
## Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



# MOBILIARIO

## planta alta



### AREA ADMINISTRATIVA



AH-DISEÑOS



Escritorios administrativos  
AH-DISEÑOS  
4 personas



Archiveros  
LOKAL D



Silla ejecutiva  
LOKAL D



Silla concurtorios  
LOKAL D



Silla  
LOKAL D



Escritorio  
AH - DISEÑOS



Butaca doble  
LOKAL D

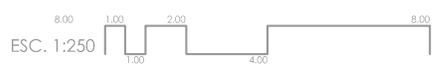
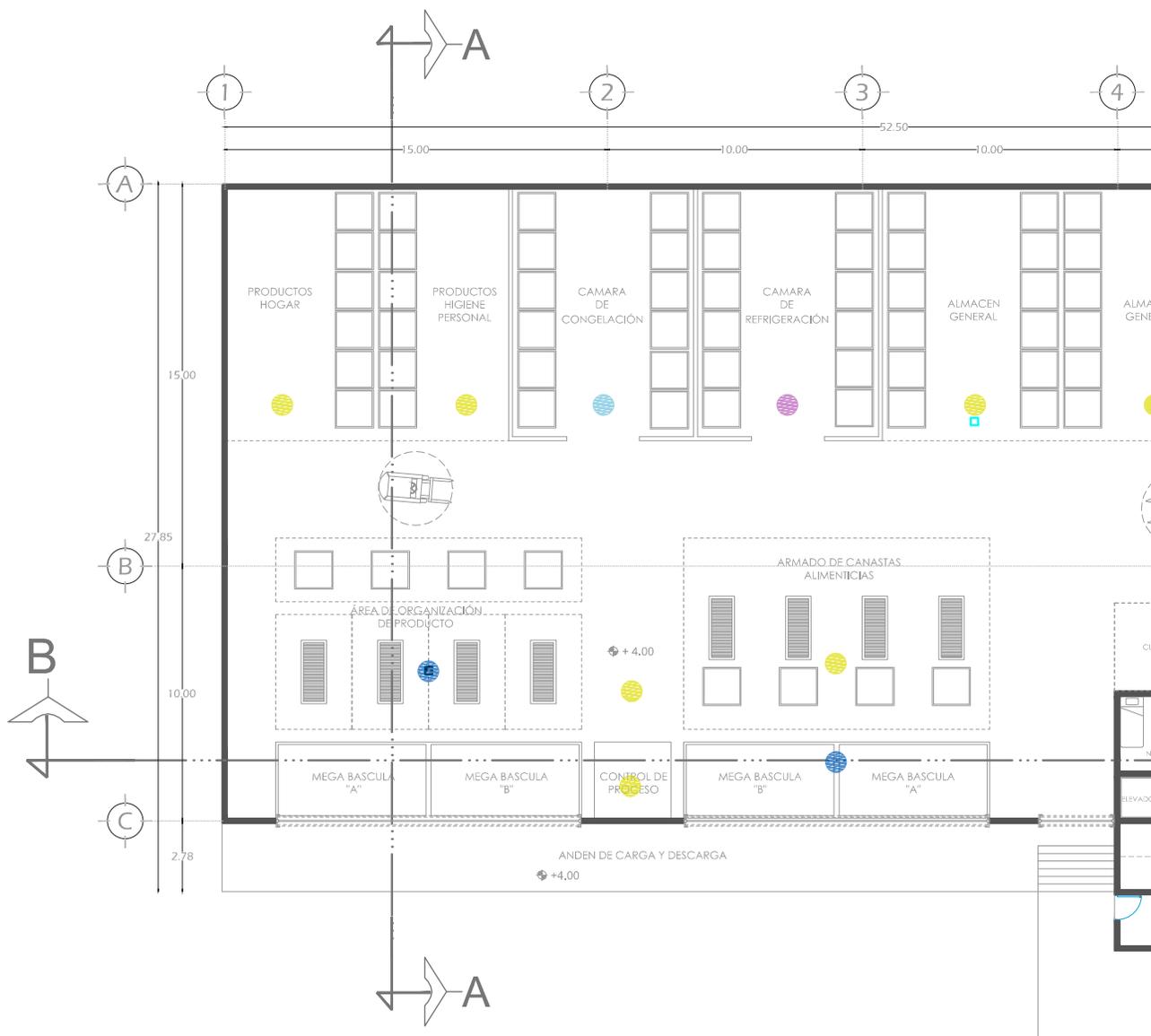


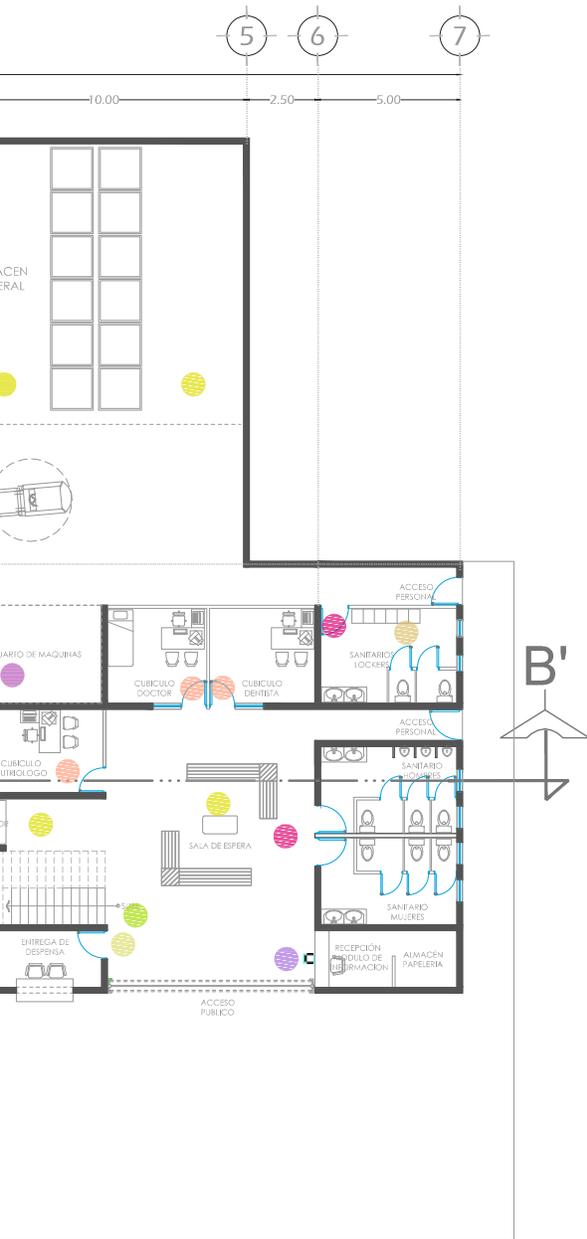
Escritorio ejecutivo  
AH - DISEÑOS



MOB 02 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

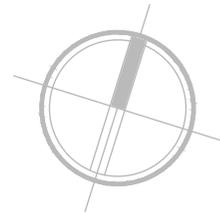
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH





### ÁREA DE PRODUCCIÓN

-   Control de calidad
-   Selección
-   Almacen
-   Anden
-   Cámara de refrigeracion
-   Cámara de congelacion
-   Guardaropa
-   Sanitarios
-   Cuarto de maquinas
-   Armado de despensas
-   Acceso personal



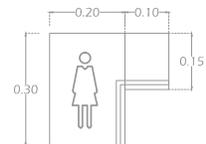
### ÁREA ADMINISTRATIVA

-   Modulo de información
-   Despensas
-   Sala de espera
-   Consultorios
-   Sanitarios
-   Sube escaleras

### EXTERIOR

-   Área de producción
-   Área administrativa
-   Parada transportes publicos

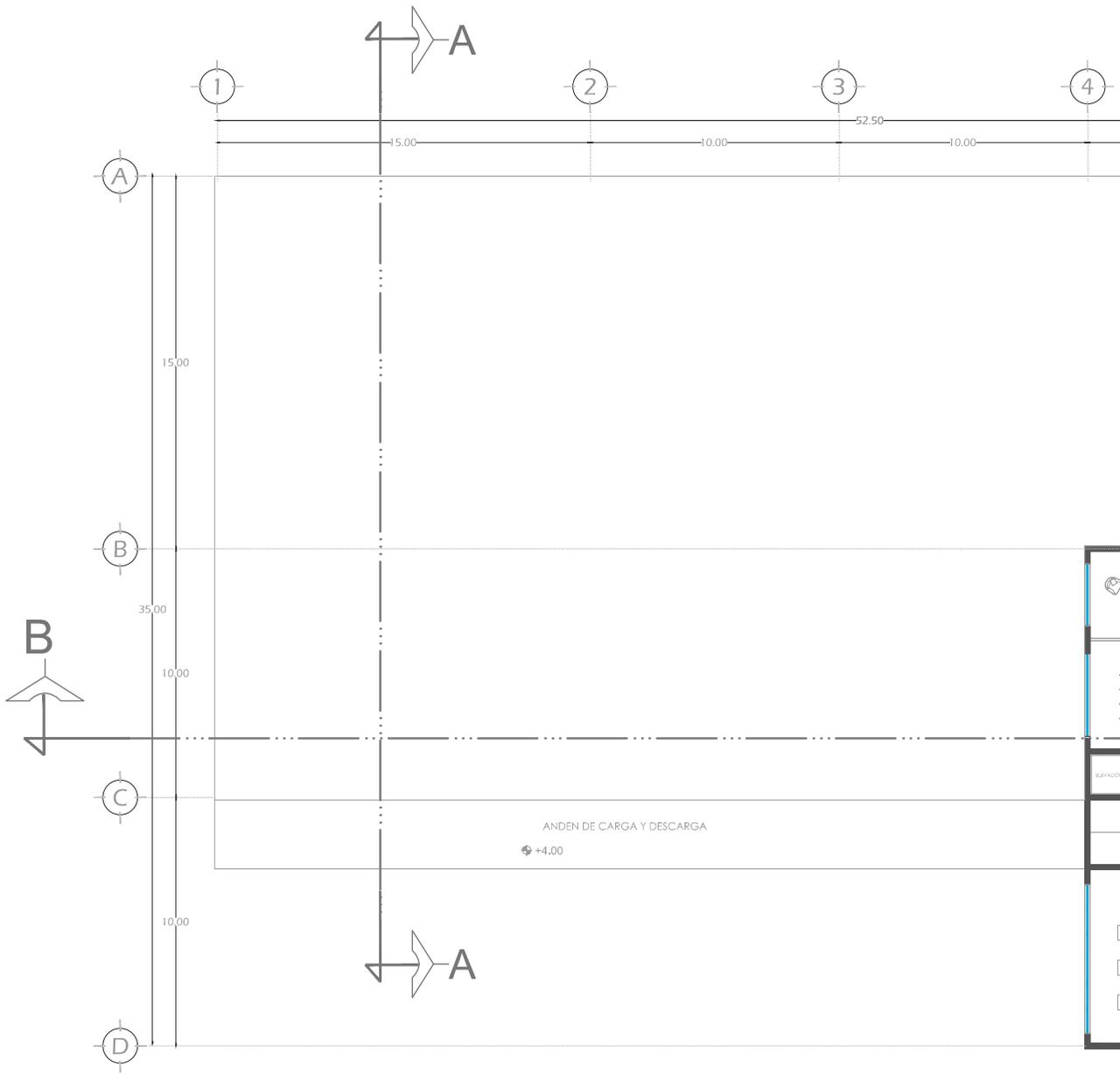
### PLACA DE ACERO



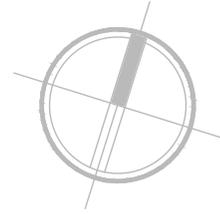
SEÑ  
01

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

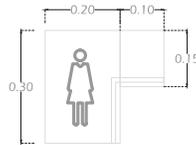
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



# planta baja SEÑALETICA

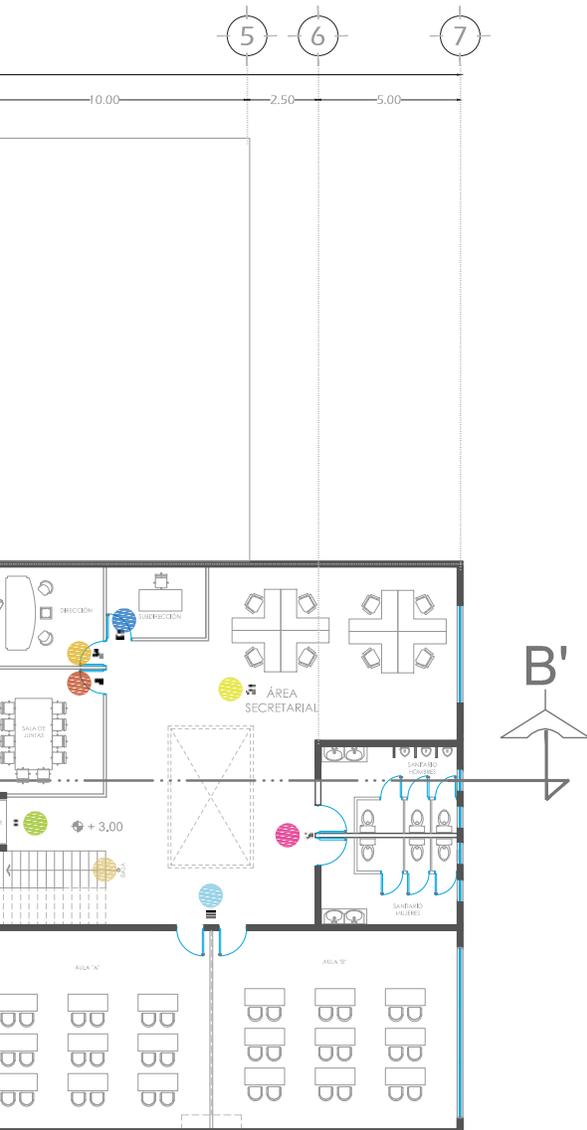


PLACA DE ACERO



ÁREA ADMINISTRATIVA

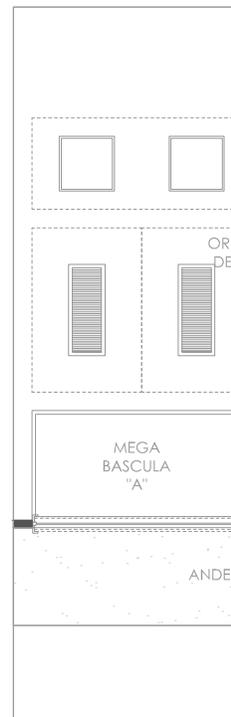
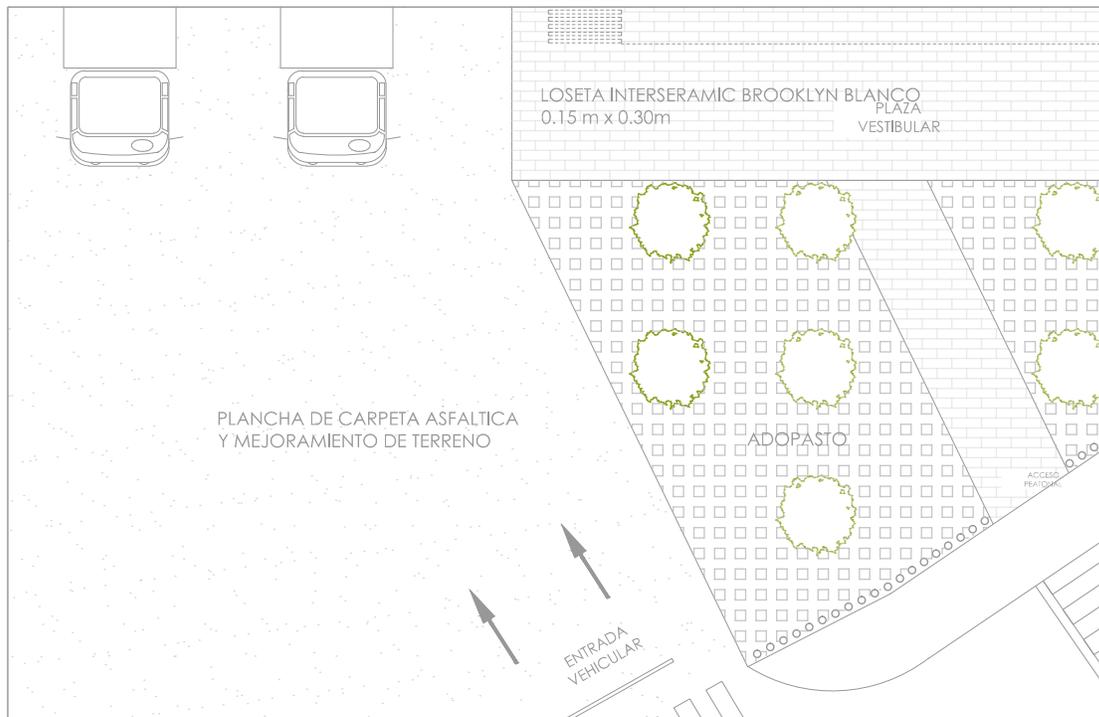
-   Dirección
-   Subdirección
-   Sala de juntas
-   Área secretarial
-   Aulas
-   Elevador
-   Sube escaleras
-   Sanitarios



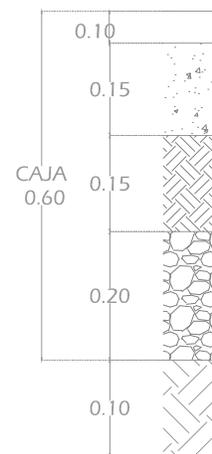
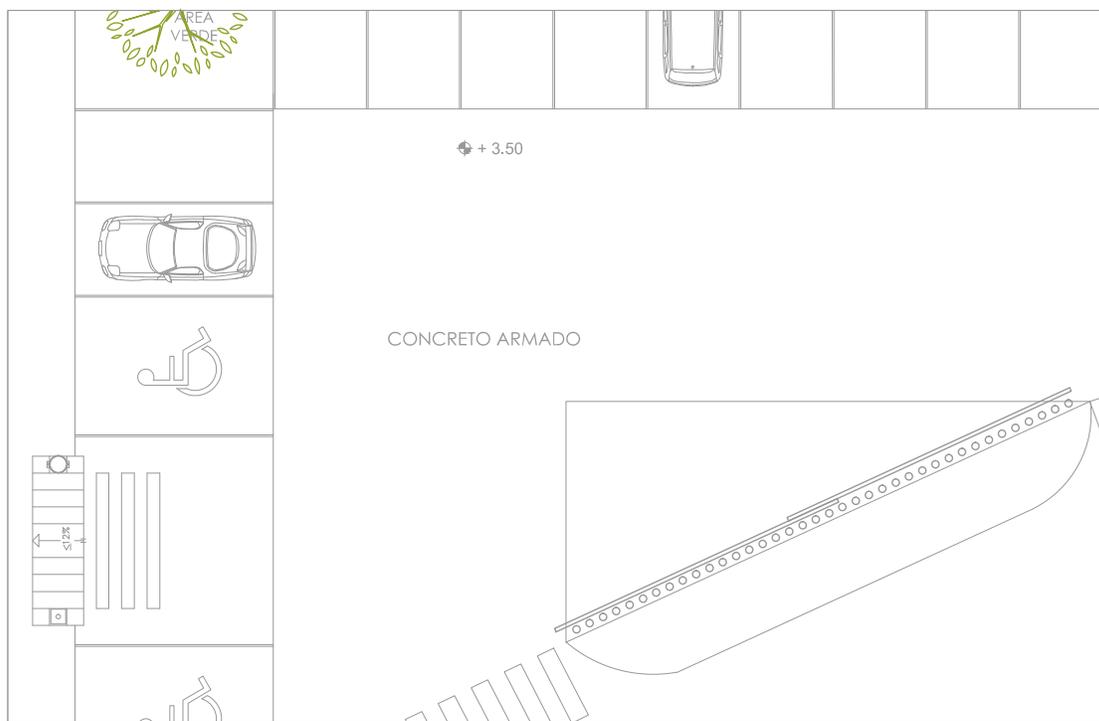
SEÑ  
02

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

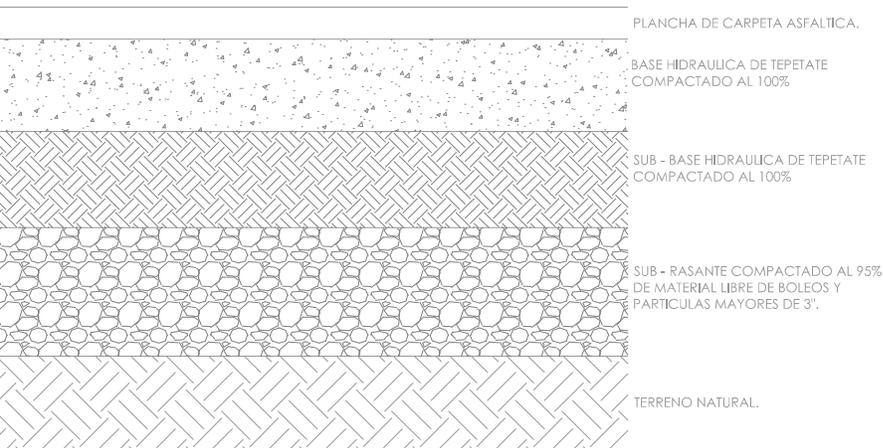
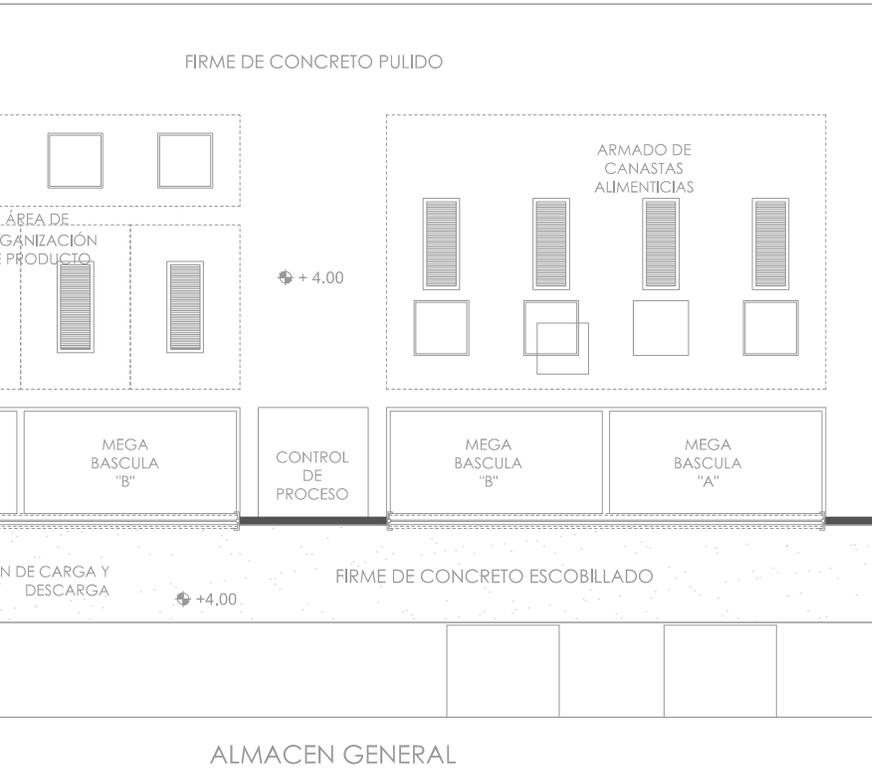
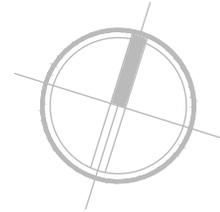


PATIO DE MANIOBRAS Y  
ACCESO PEATONAL



# PAVIMENTOS

## planta baja



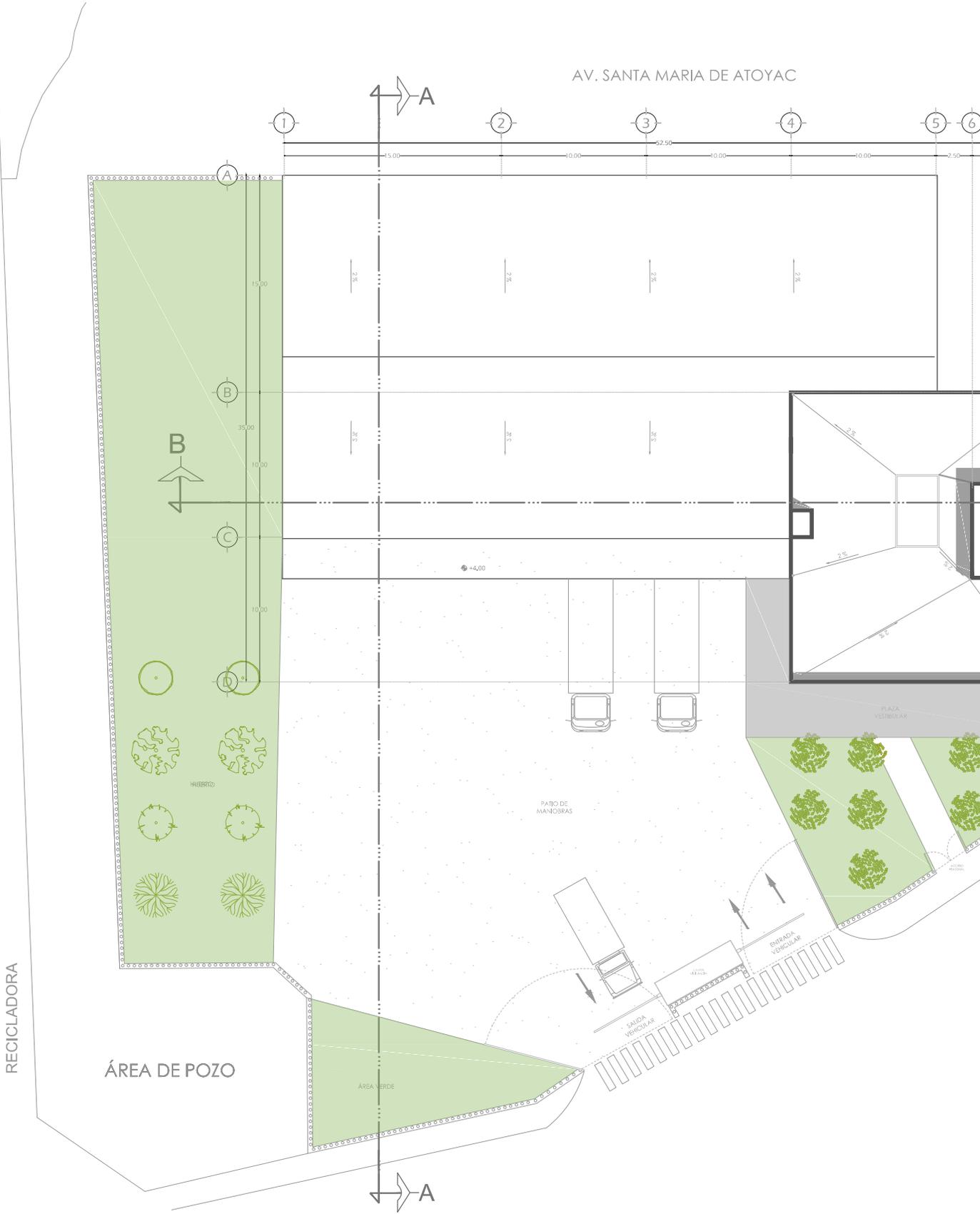
MEJORAMIENTO DE TERRENO EN PATIO DE MANIOBRAS

PAV  
01

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



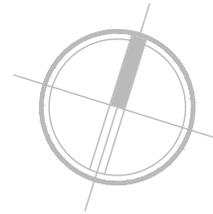
RECICLADORA

ÁREA DE POZO

A



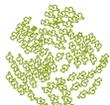
# JARDINERIA



## RESUMEN DE ÁREAS

CUBIERTA	1.388.02 m <sup>2</sup>
ÁREAS VERDES	873.37m <sup>2</sup>

## FRUTALES



ACACIA ROJA  
altura max : 7.00m  
diametro max : 0.40m



MANDARINA  
altura max : 3.00m  
diametro max : 0.20m



LIMA  
altura max : 3.00m  
diametro max : 0.20m



JACARANDA  
altura max : 7.00m  
diametro max : 0.30m



NISPEROS  
altura max : 3.00m  
diametro max : 0.20m



PERA  
altura max : 4.00m  
diametro max : 0.30m



# JARD 01

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoac

Arquitecta: Erandi Tzitziqui Rodriguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



RECICLADORA

ÁREA DE POZO

HUERTO

PATIO DE MANIOBRAS

PLAZA VESTIBULAR

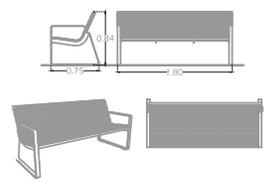
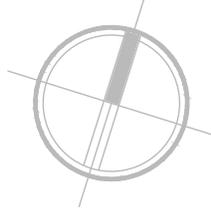
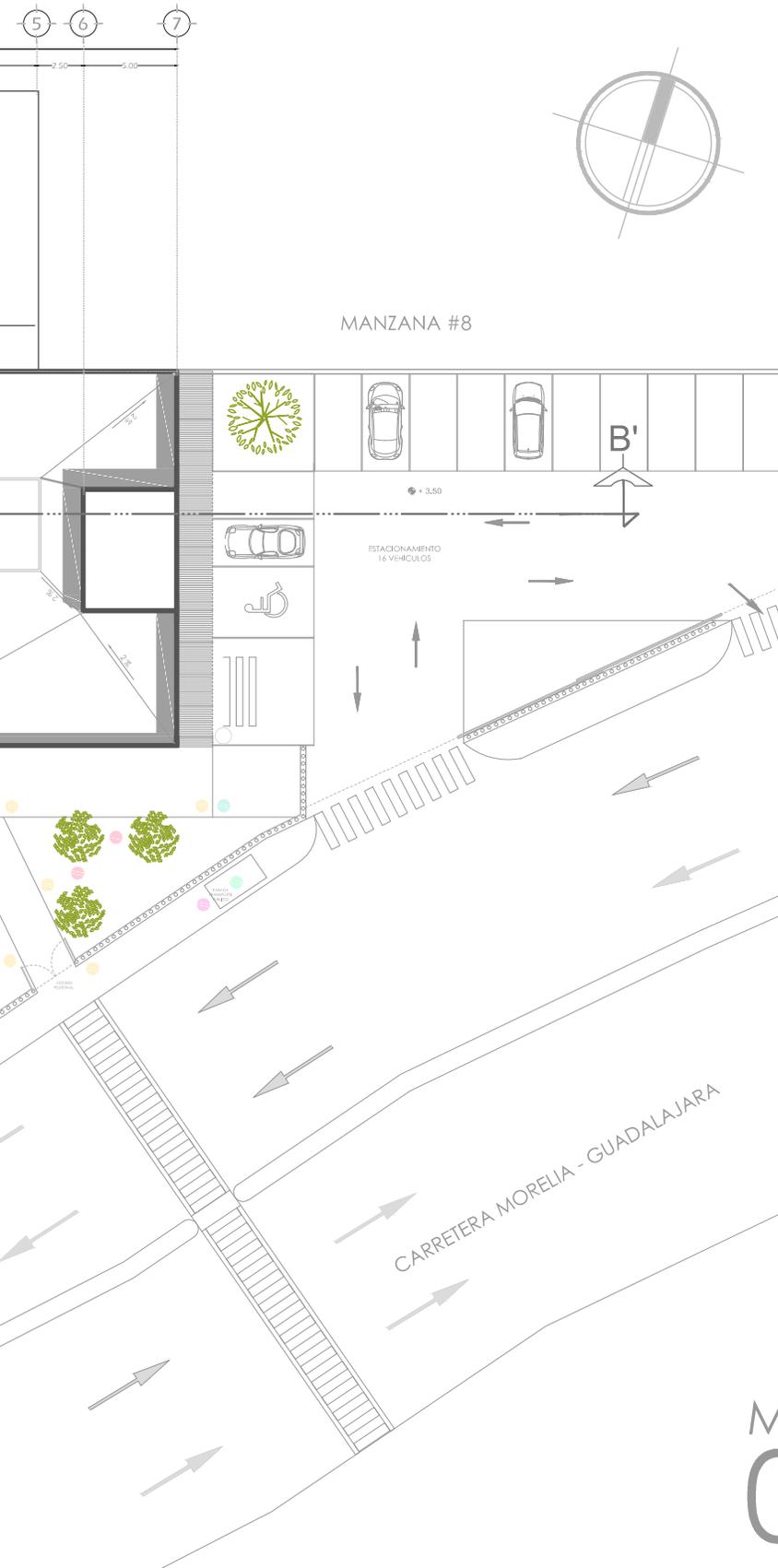
Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

CARRETERA MORELIA - GUADALAJARA

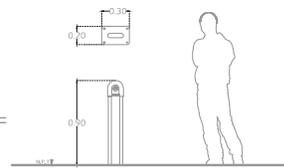
ESC. 1:350



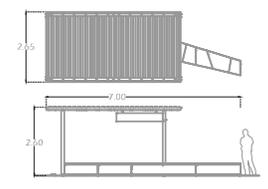
planta conjunto  
**MOBILIARIO URBANO**



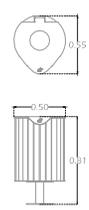
**BANCA PREVA METAL / BKT**  
Acero galvanizado



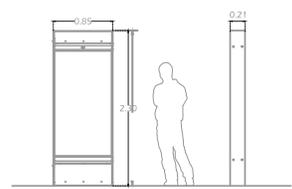
**CICLOPUERTO / BKT**  
Acero galvanizado  
Capacidad 6 personas



**PARADA DE AUTOBUS / BKT**  
Acero galvanizado  
Pintura políester negra



**BASURERO 001 / BKT**  
Acero galvanizado  
Pintura políester negra, capacidad 30L

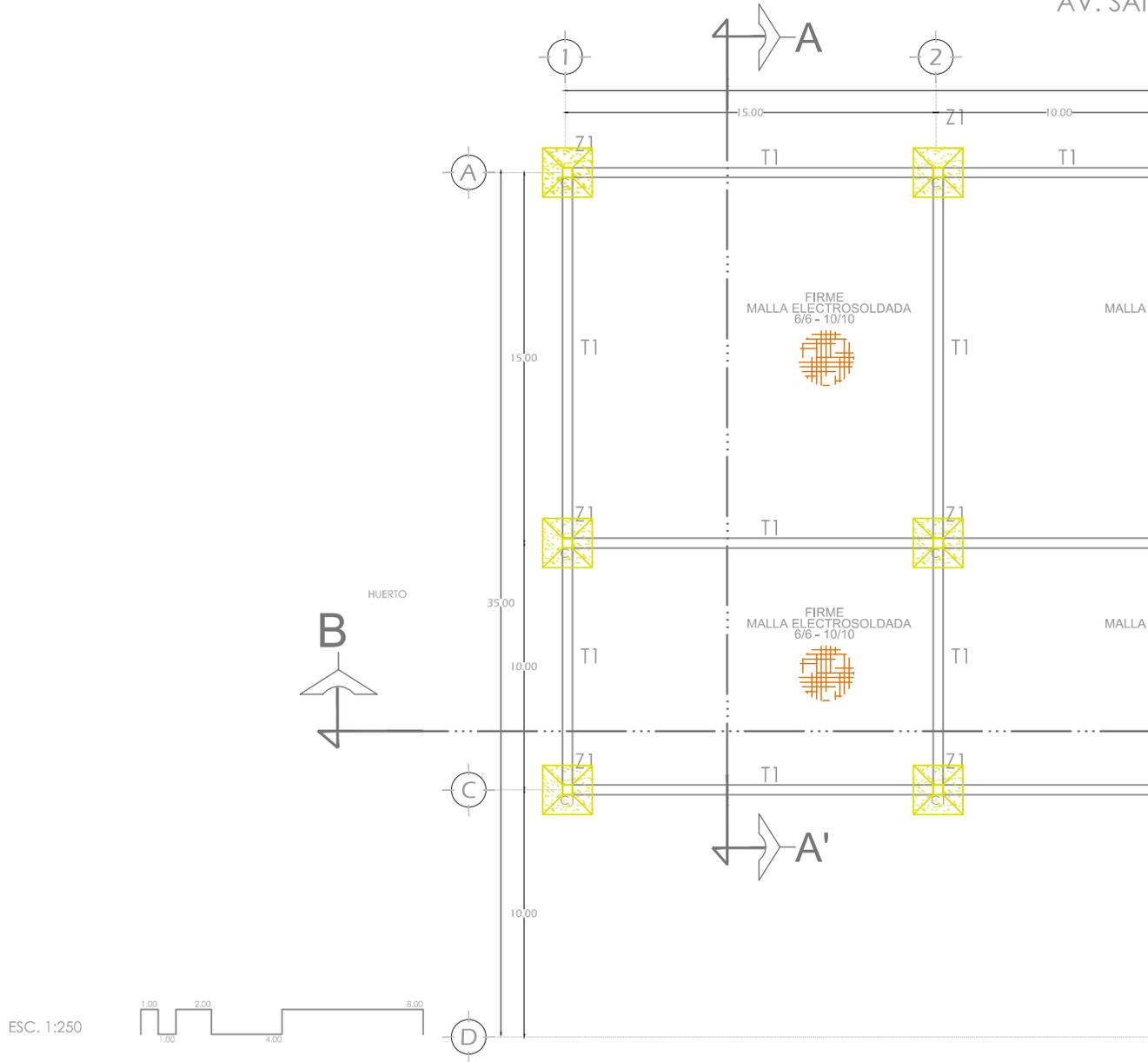


**MUPI 001 / BKT**  
Acero galvanizado, con iluminación  
Pintura políester negra.

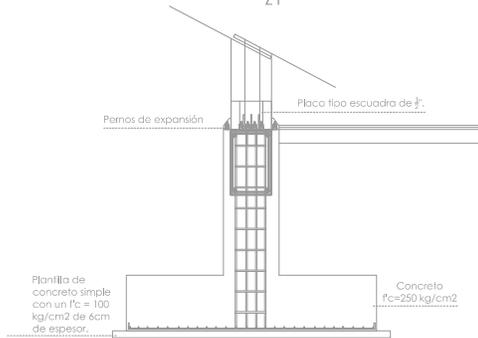


**MOB  
01**

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

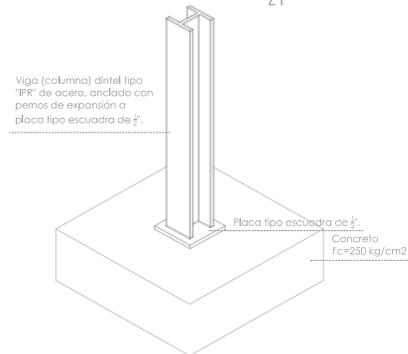


DETALLE ZAPATA Z1



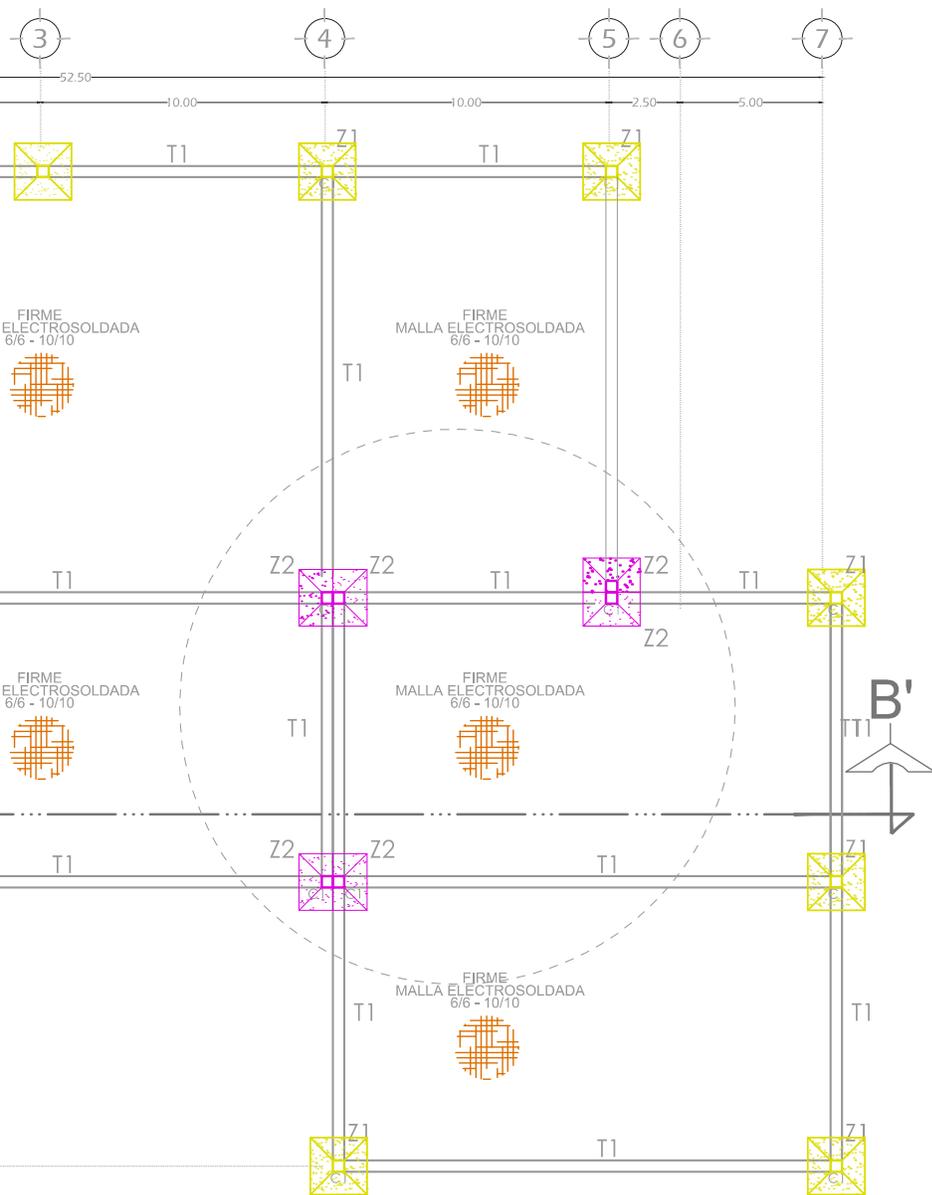
DETALLES SIN ESCALA

DETALLE ISOMETRICO ZAPATA Z1



DETALLE ARMADO Z1

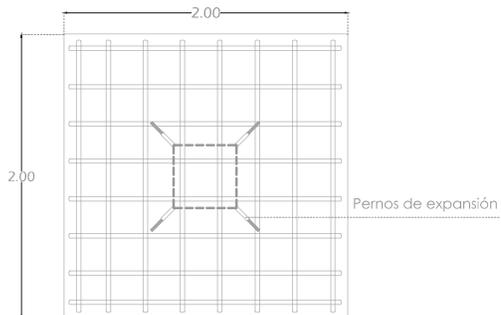




DE ZAPATA



DETALLE ARMADO DE ZAPATA Z1



Zapata corrida de concreto reforzado con un  $f_c = 250$  kg/cm<sup>2</sup> con diametro de  $\phi = 1$  y un fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup> colocados @ 15cm en ambos sentidos.

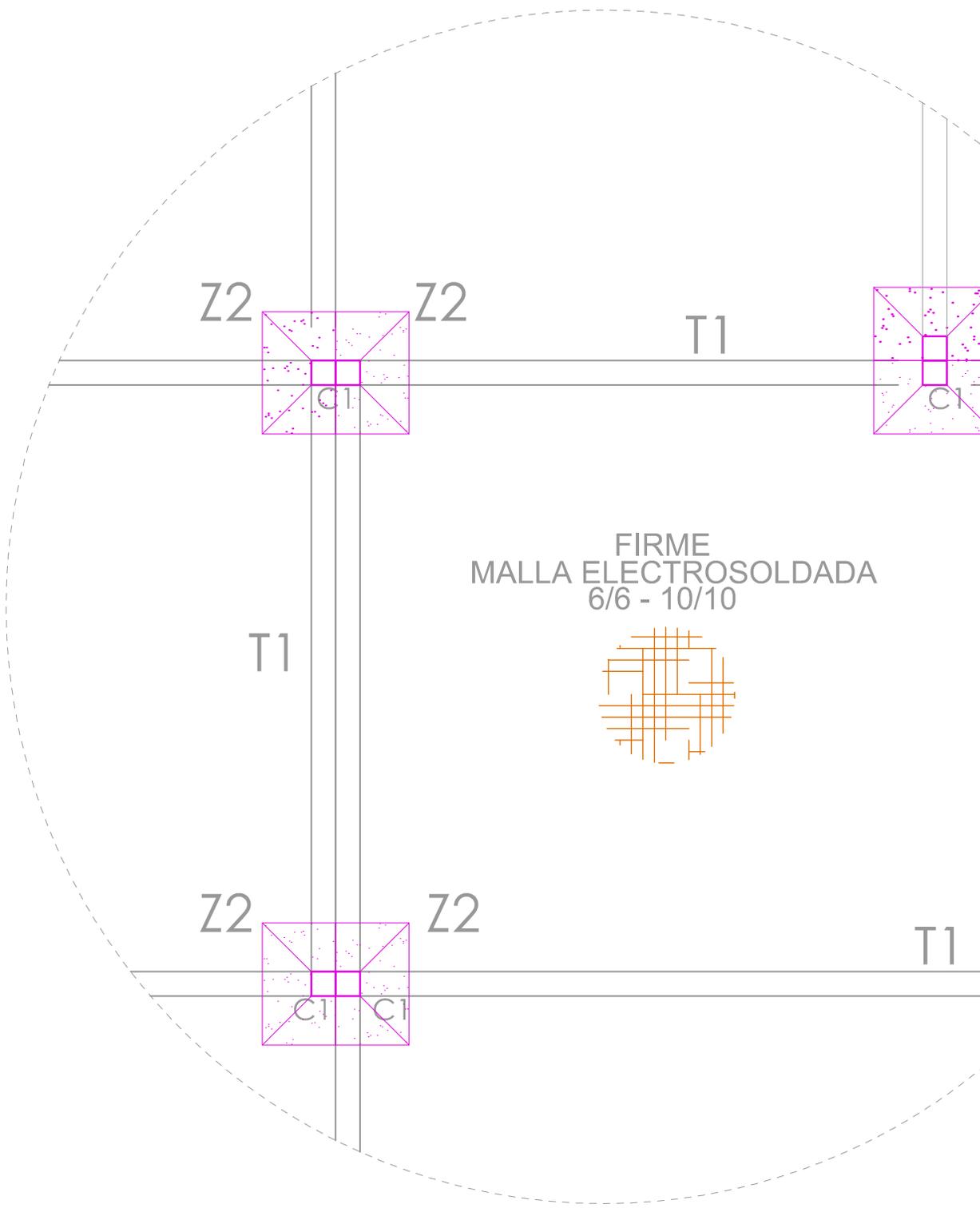
Planilla de concreto simple con un  $f_c = 100$  kg/cm<sup>2</sup> de 6cm de espesor.

Pernos de expansión

CIM  
01

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

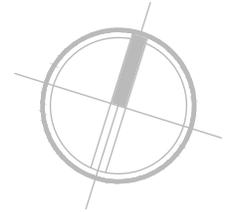
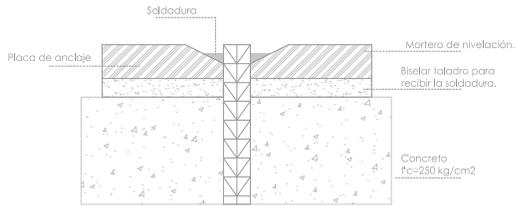
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodriguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



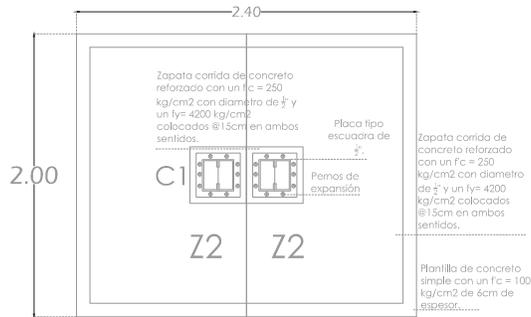
DETALLES SIN ESCALA

# CIMENTACIÓN

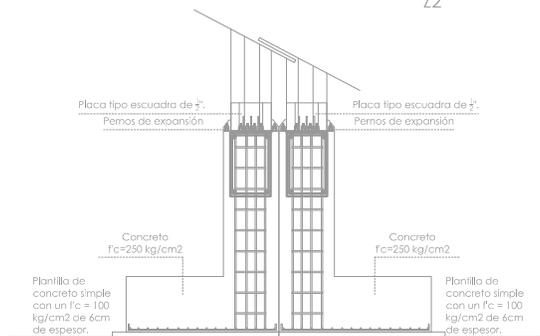
DETALLE DE SOLDADURA DE PERNOS DE ANCLAJE



DETALLE ZAPATA Z2

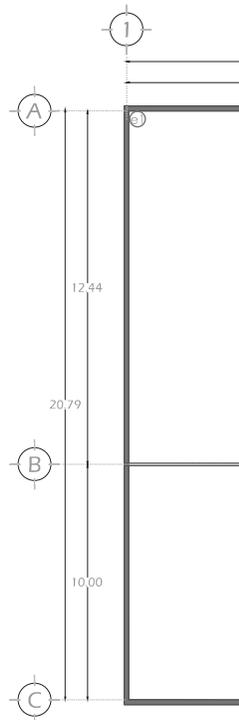
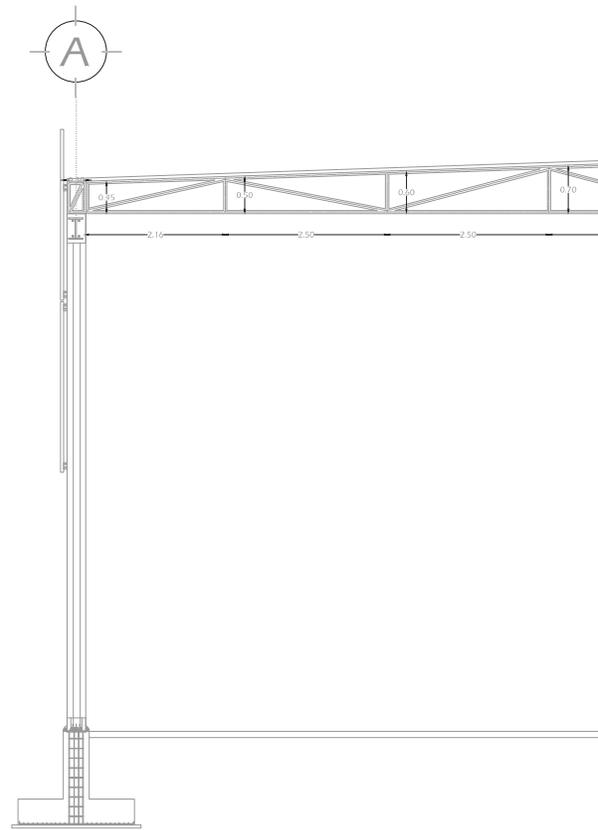
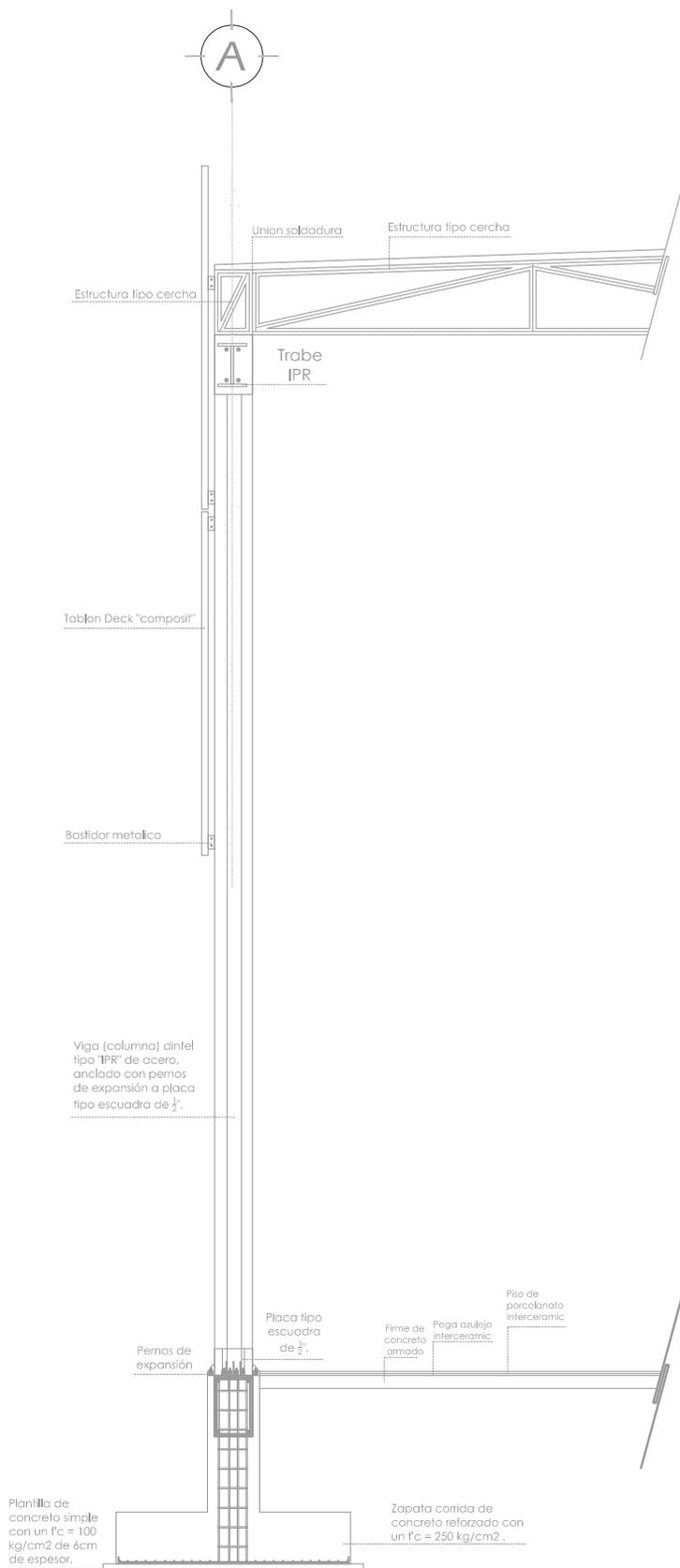


DETALLE CORTE ZAPATA Z2



DETALLES SIN ESCALA

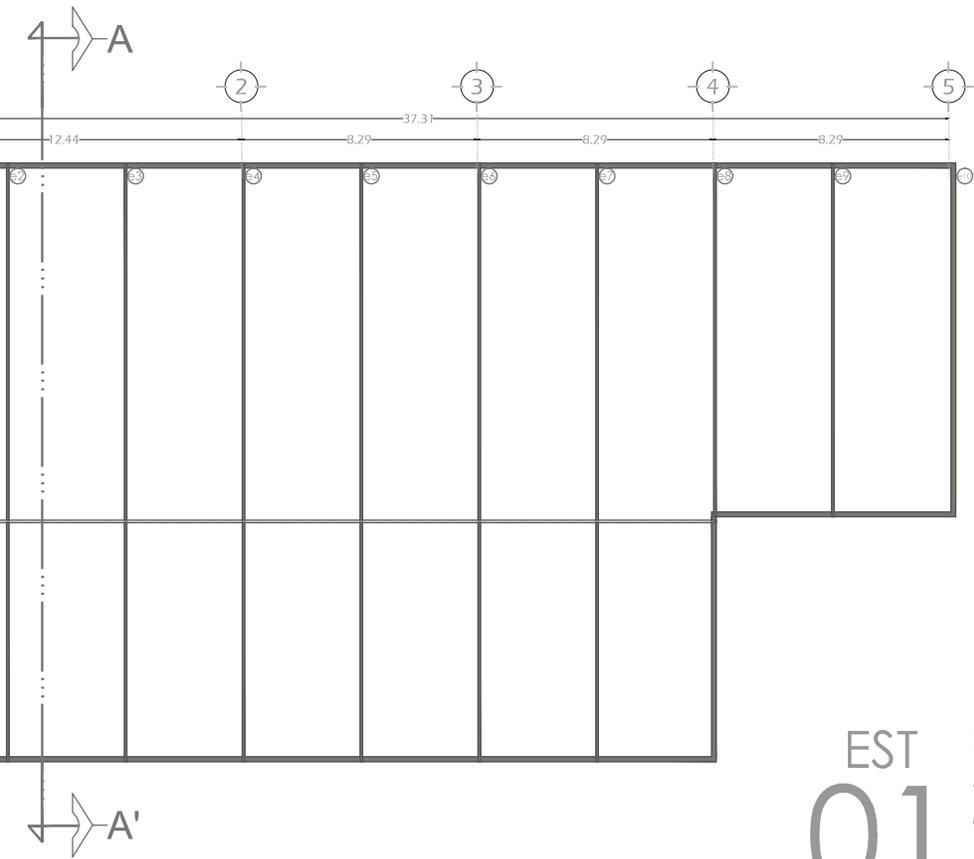
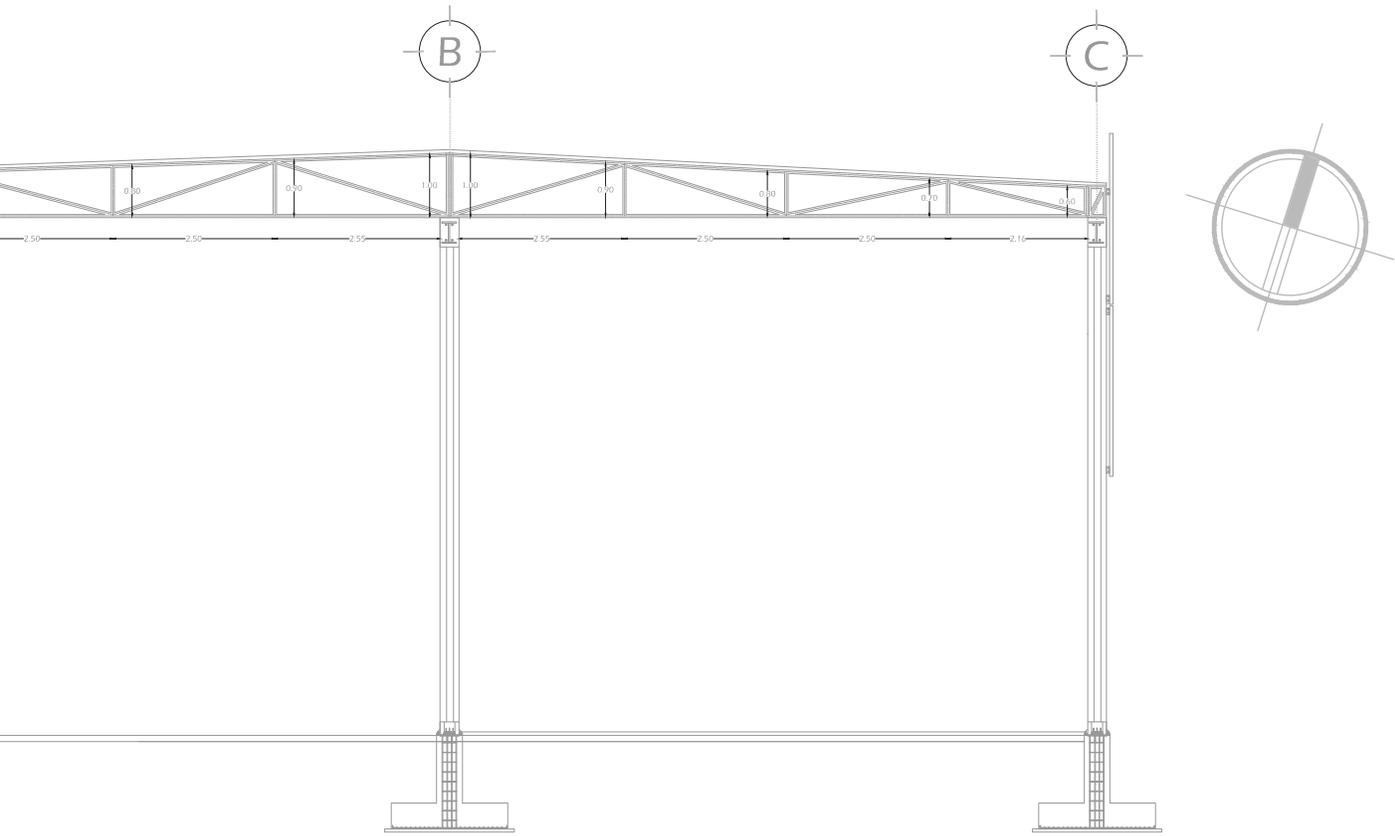
CIM 02 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH



ESC. 1:250



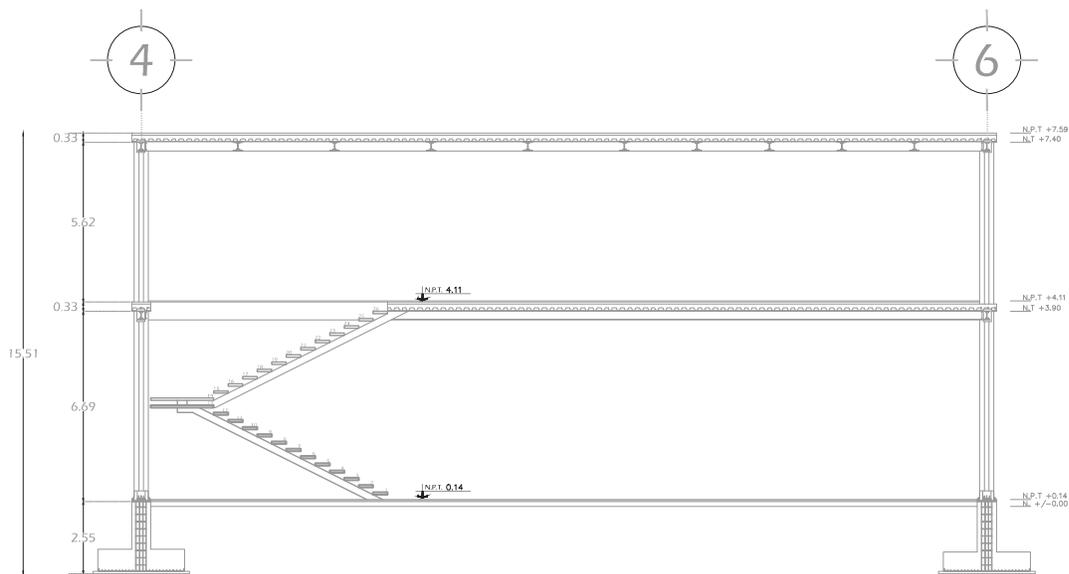
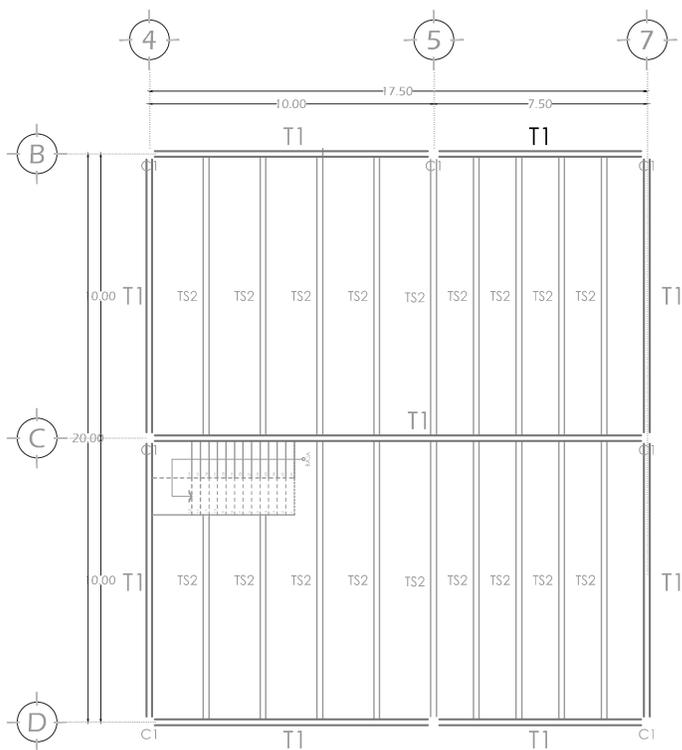
estructura **CUBIERTA**



EST  
01

Nuevo **Banco** de  
**Alimentos** en **Morelia**,  
Michoacán.

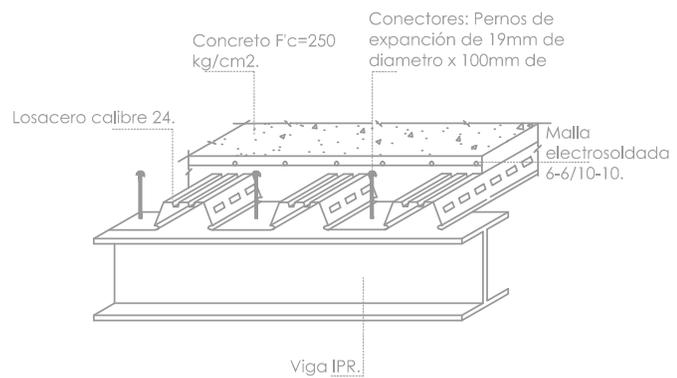
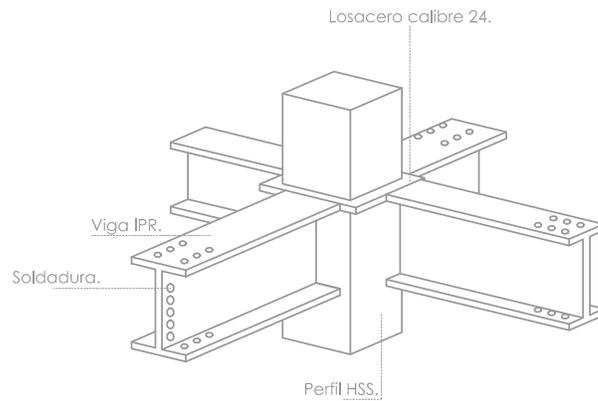
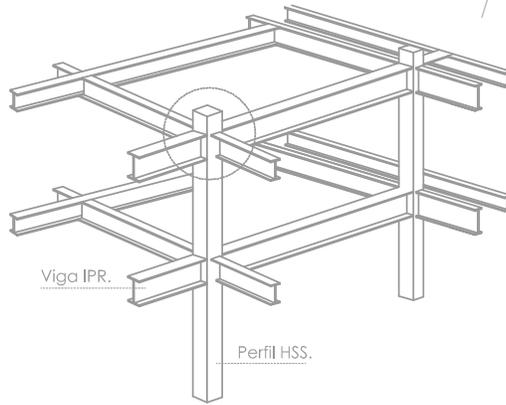
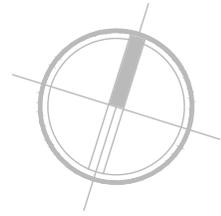
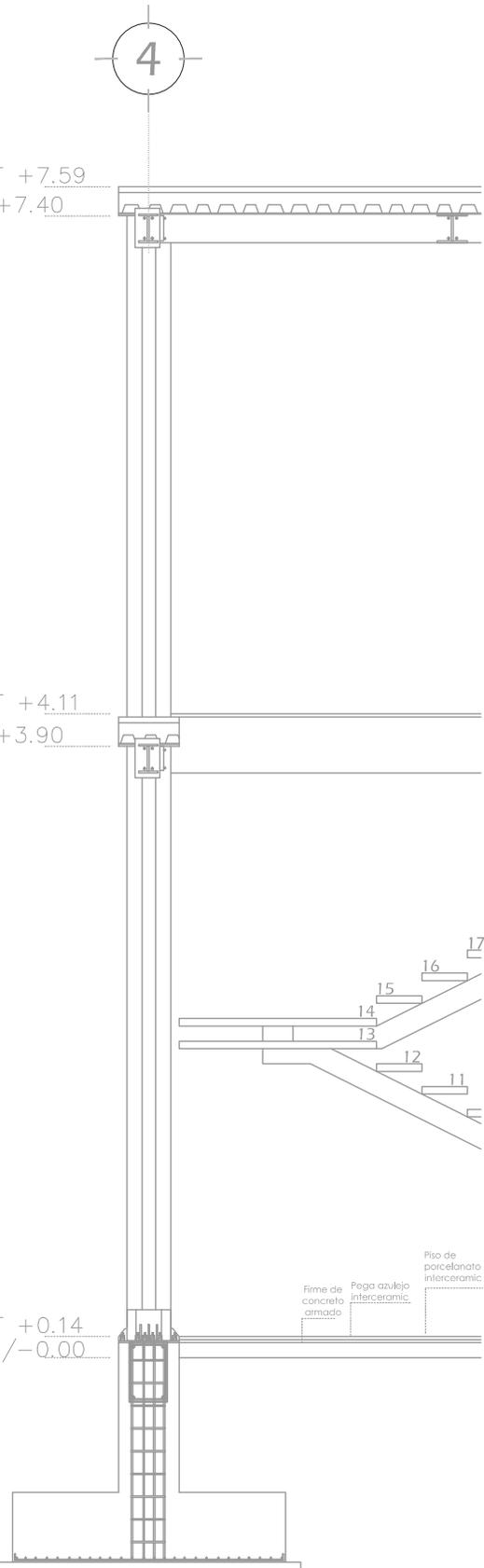
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



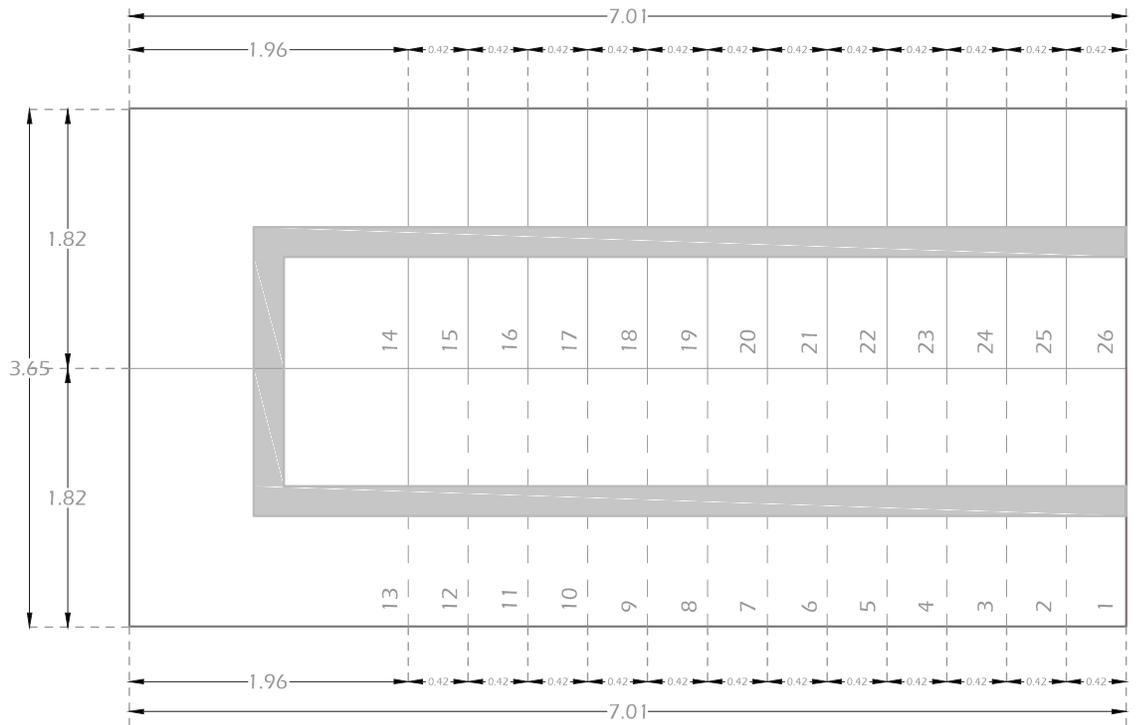
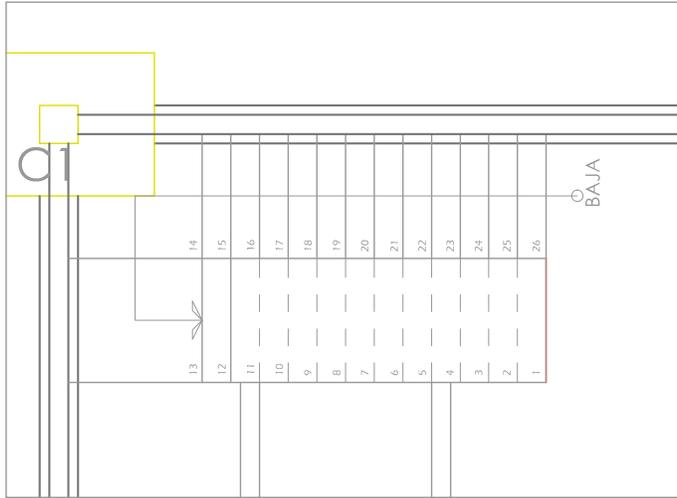
ESC. 1:250

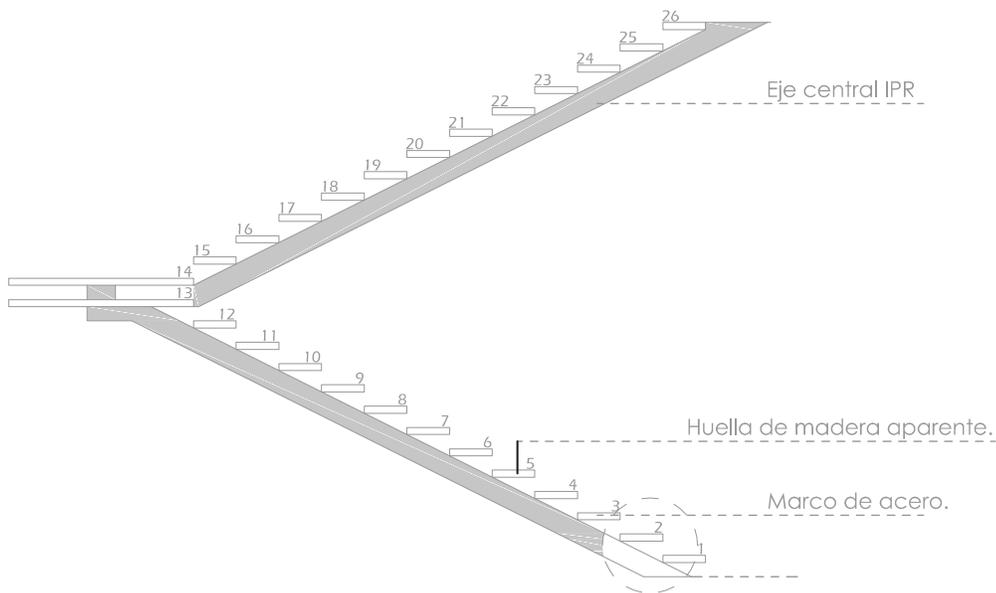
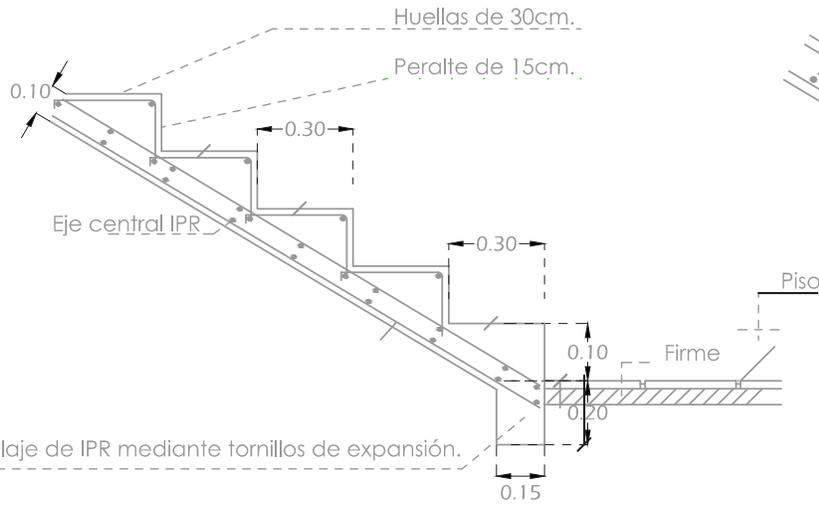
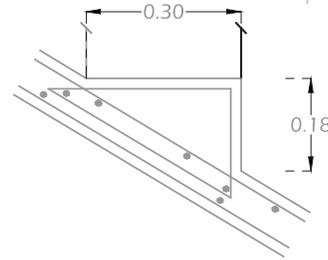
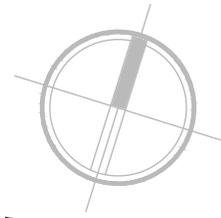


# ESTRUCTURA



EST 02 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH

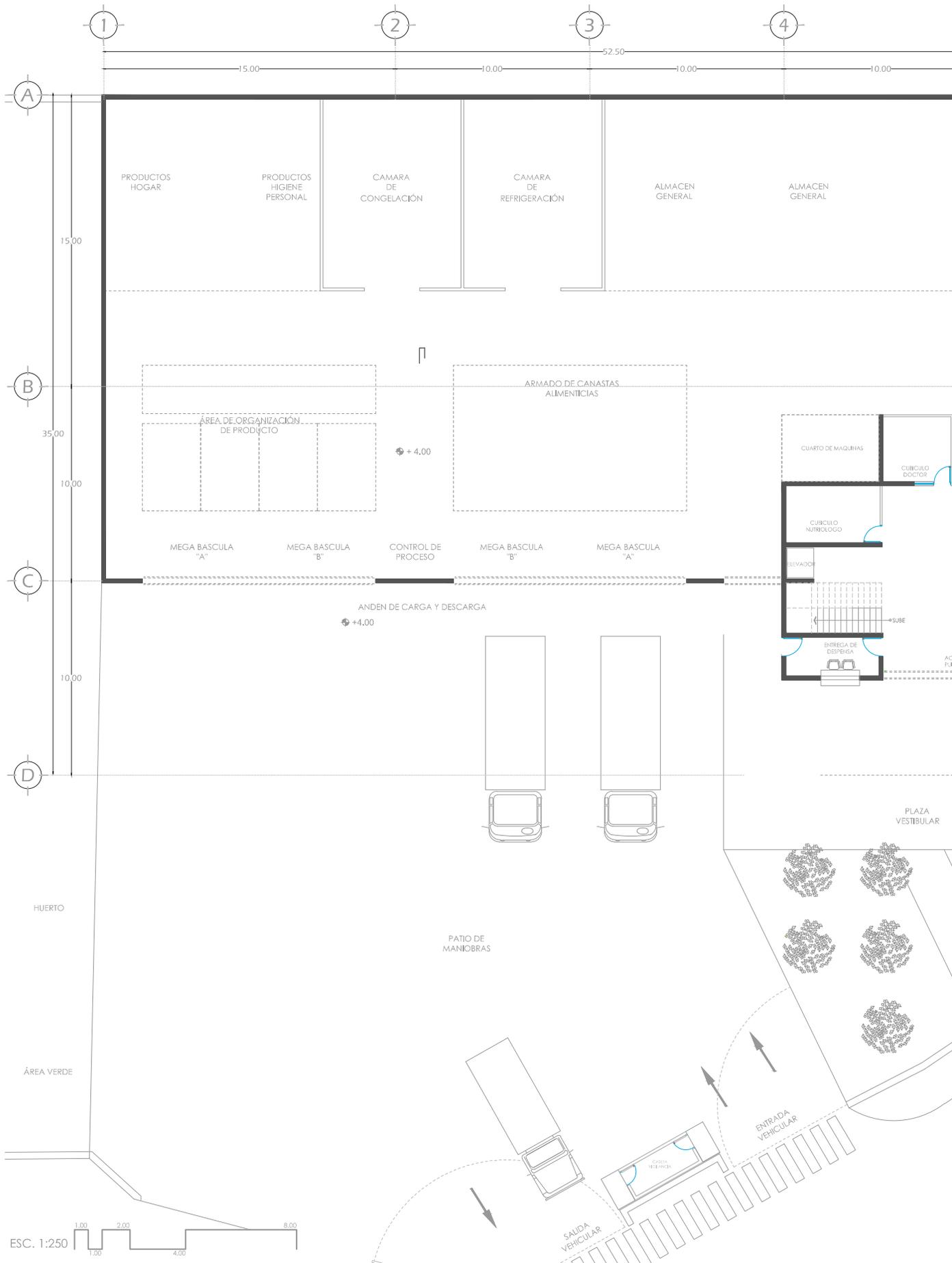




ESC  
01

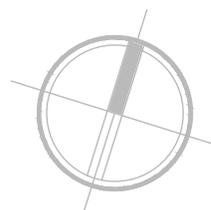
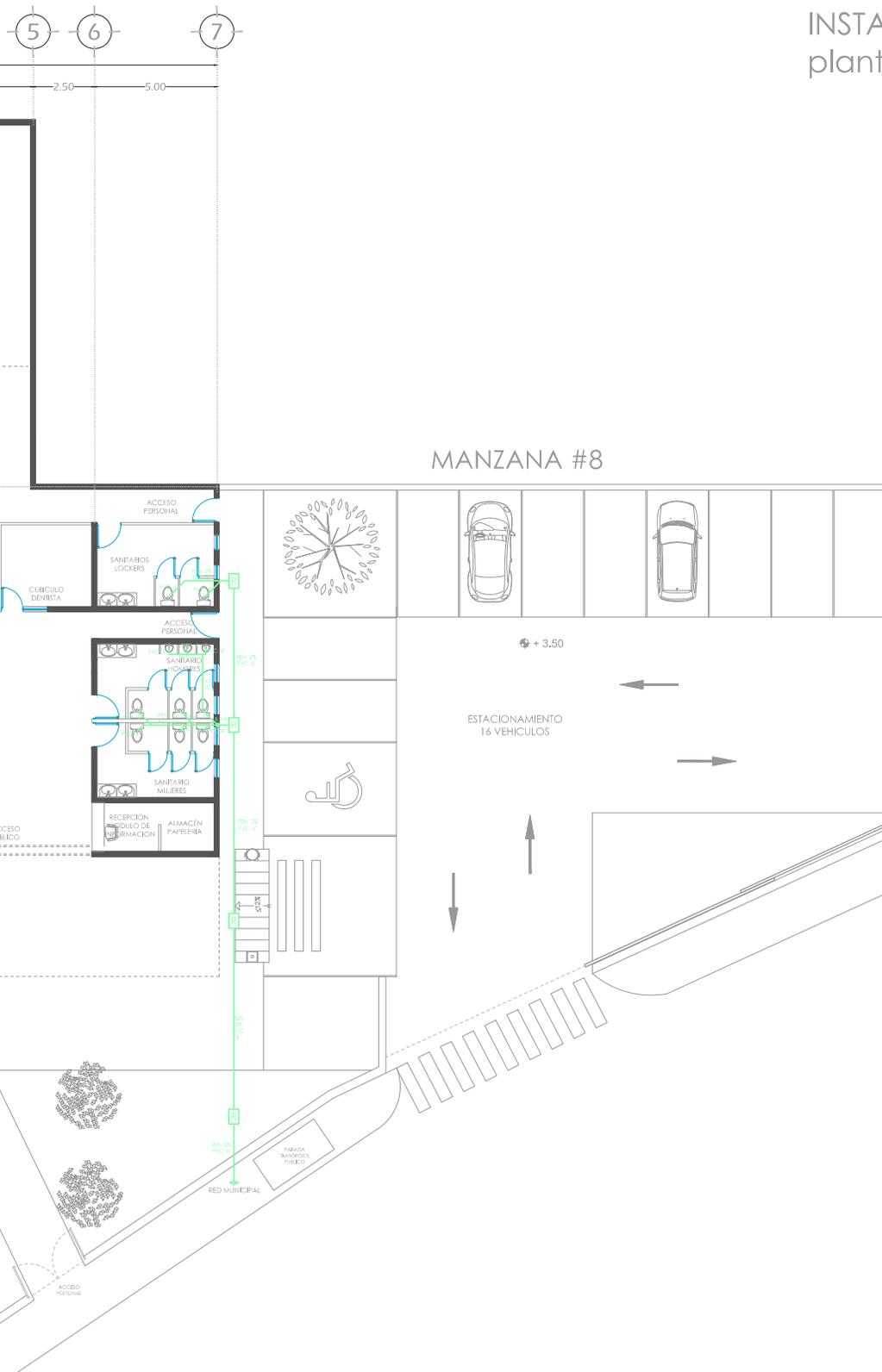
Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



# INSTALACIÓN SANITARIA

## planta baja



### NOTAS.

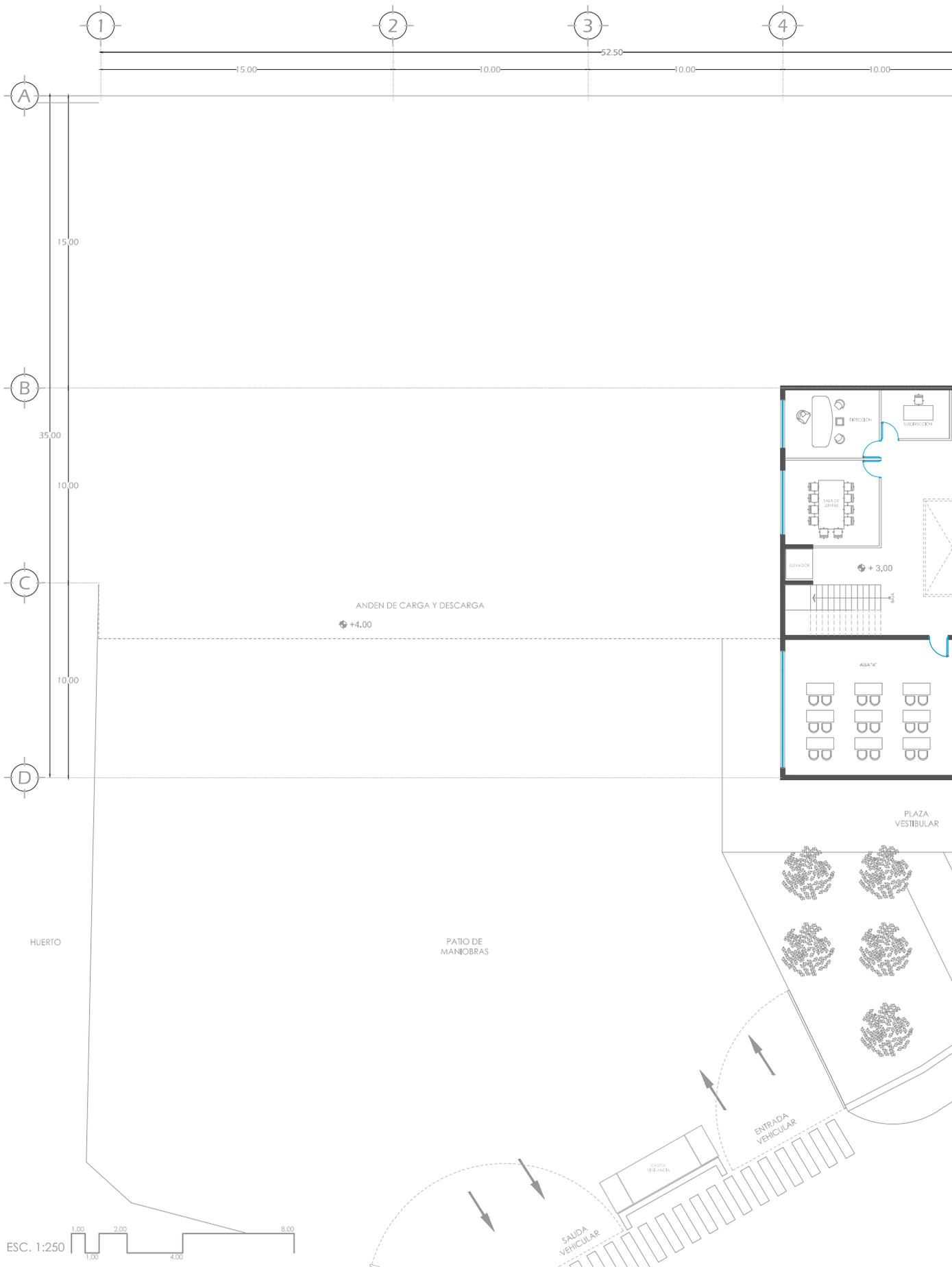
Los diámetros empleados en la propuesta de instalación hidrosanitaria estará especificada en cada plano. Donde se utilizara tubo CPVC de 1" para dirigir las aguas grises y PVC de 6" para las aguas negras. Estas estarán conectadas mediante codos de 45° a la línea general, respetando una pendiente de 2% y haciendo conexión con los registros sanitarios los cuales se encontrarán separados a una distancia NO mayor a 12m.

### SIMBOLOGÍA

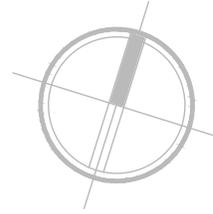
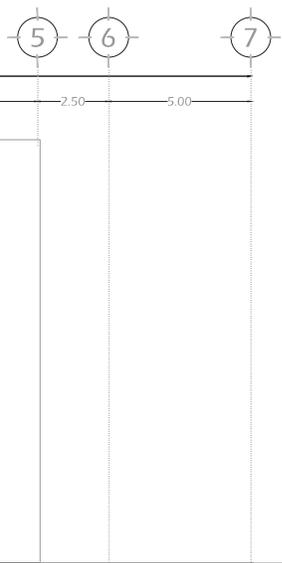
- B.A.N Bajada de aguas negras
- Tubería de aguas negras 4" y 6"
- R Registro sanitario
- ↓ RED MUNICIPAL

**INST 01** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

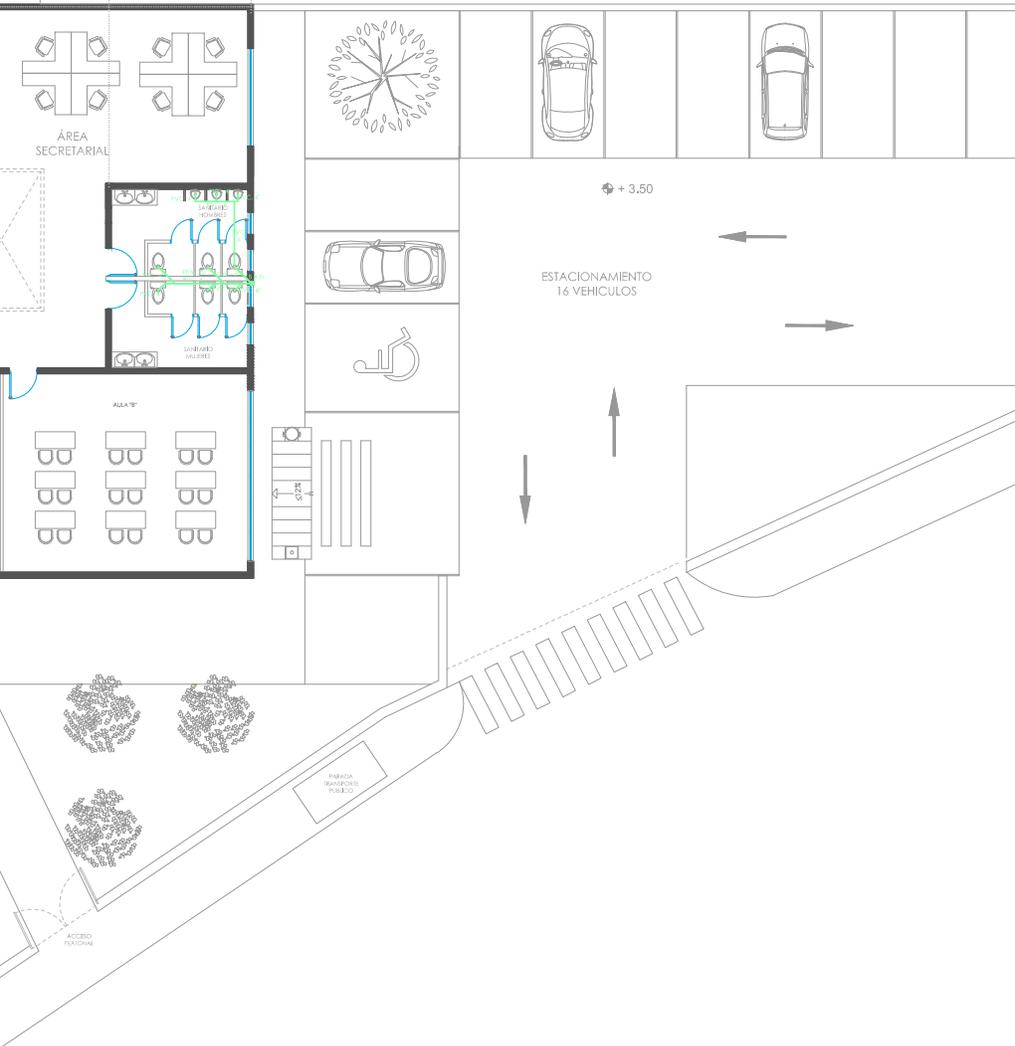
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



# INSTALACIÓN SANITARIA planta alta



## MANZANA #8



### NOTAS.

Los diámetros empleados en la propuesta de instalación hidrosanitaria estarán especificados en cada plano. Donde se utilizará tubo CPVC de 1" para dirigir las aguas grises y PVC de 6" para las aguas negras. Estas estarán conectadas mediante codos de 45° a la línea general, respetando una pendiente de 2% y haciendo conexión con los registros sanitarios los cuales se encontrarán separados a una distancia NO mayor a 12m.

### SIMBOLOGÍA

- B.A.N. Bajada de aguas negras
- Tubería de aguas negras 4" y 6"
- R Registro sanitario
- ↓ RED MUNICIPAL Red municipal

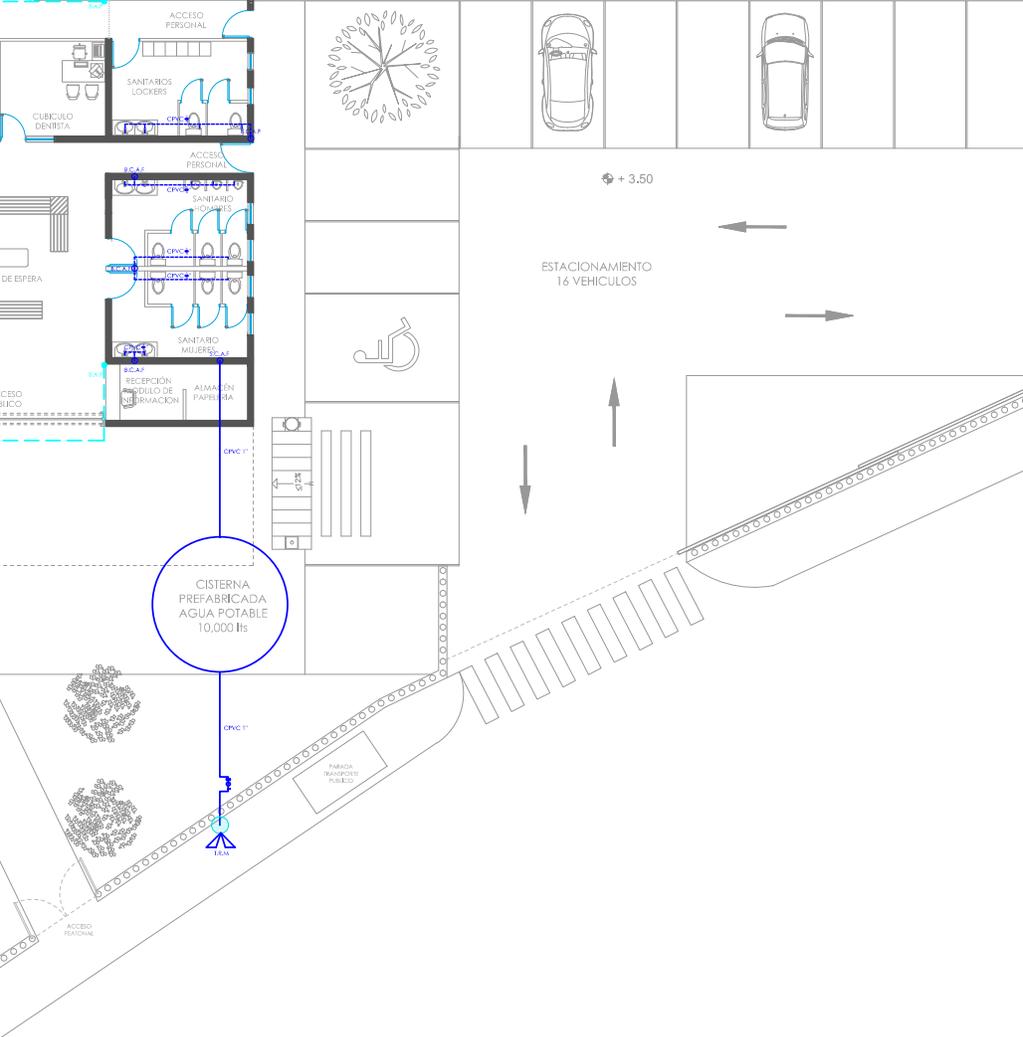
**INST 02** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH



# INSTALACIONES HIDRAULIC, Y PLUVIAL planta baja



MANZANA #8



**NOTAS.**

Para la instalación hidráulica se utilizara tubería CPVC de 1" y 1/2".  
Toda la instalación estara oculta por muro y losa.

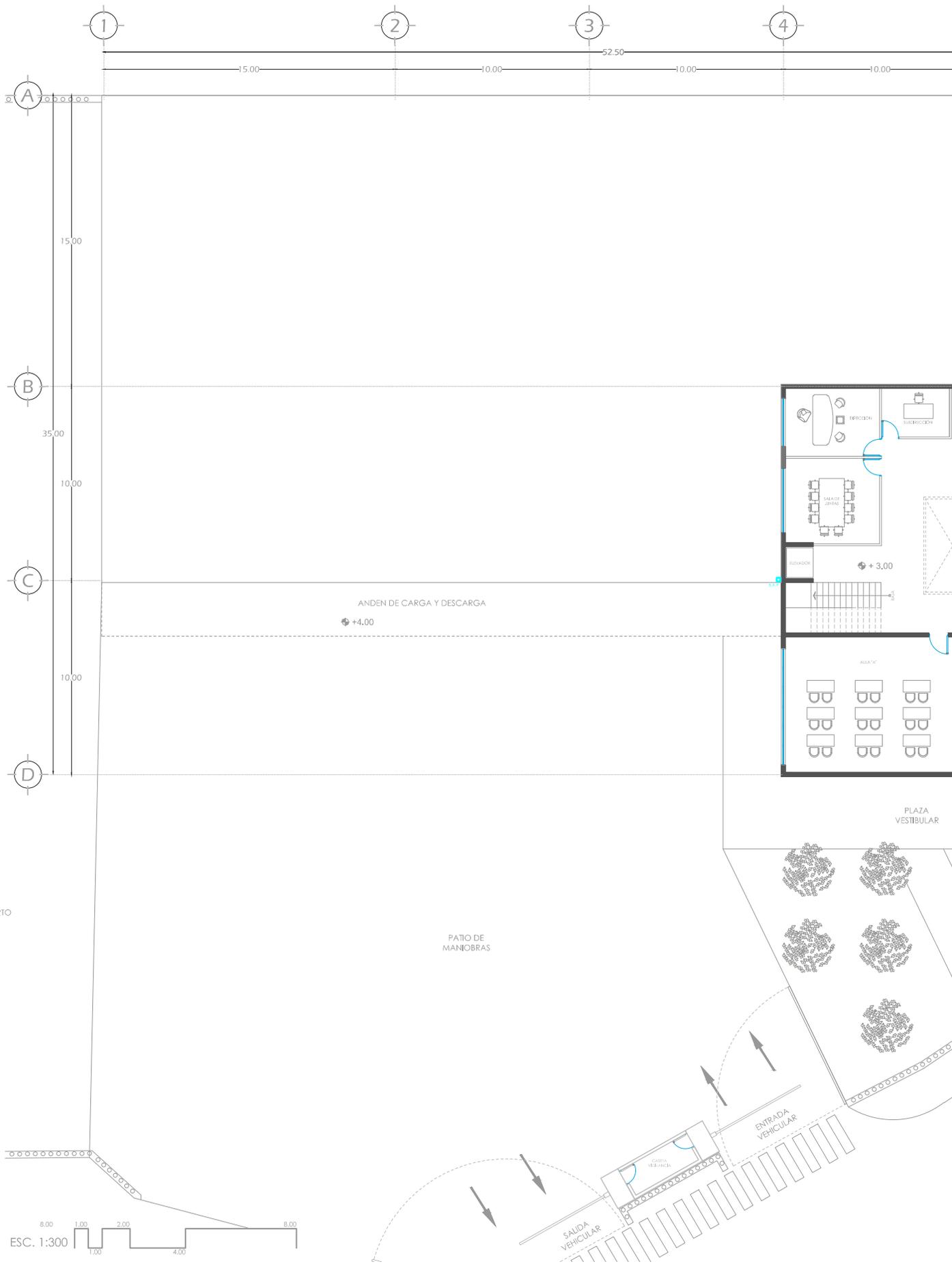
El calculo de la sistema se hizo tomando en cuenta tres factores, los litros consumidos por persona (100 l.), dias de asistencia (3) y un promedio de personas que asisten (100). Dandonos un total de 5 m3. Por lo consiguiente se propone una sistema prefabricada marca ROTOPLAS con una capacidad de 5,000 lts. Dicho sistema abastecera solo la zona administrativa.

Sin embargo se propone una segunda sistema prefabricada, empleada para la captación de aguas pluviales y utilizada exclusivamente para el riego de areas verdes y huerto.

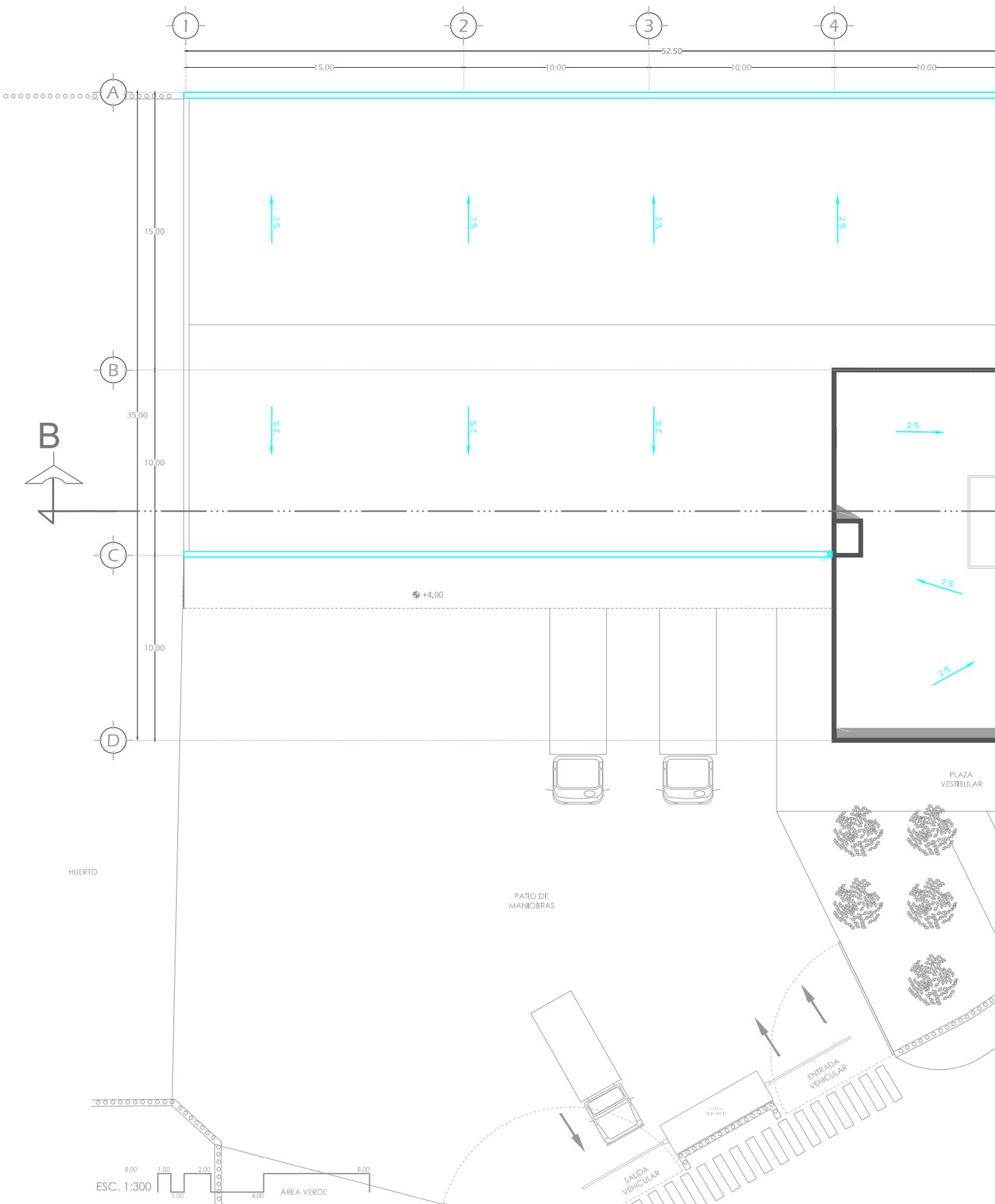


- Canaleta de acero
- B.A.P.** Bajada de agua pluvial
- Tubería CPVC 4"
- Pendiente de 2%
- Tubería CPVC por suelo para agua pluvial 4"
- S.C.A.F.** Sube columna agua fría
- B.C.A.F. Baja columna agua fría
- Tubería CPVC 3/4" piso
- Tubería CPVC 3/4" muro
- Toma red municipal T.R.M
- Llave de nariz
- Medidor
- Valvula check

INST 03 Nuevo Banco de Alimentos en Morelia Michoacán.  
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH







ESC. 1:300

ÁREA VERDE

PLAZA VESTIBULAR

PATO DE MANIOBRAS

ENTRADA VEHICULAR

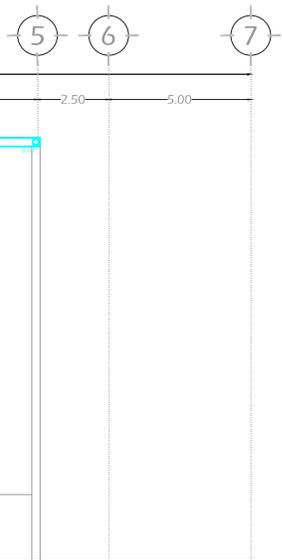
SALIDA VEHICULAR

+4.00

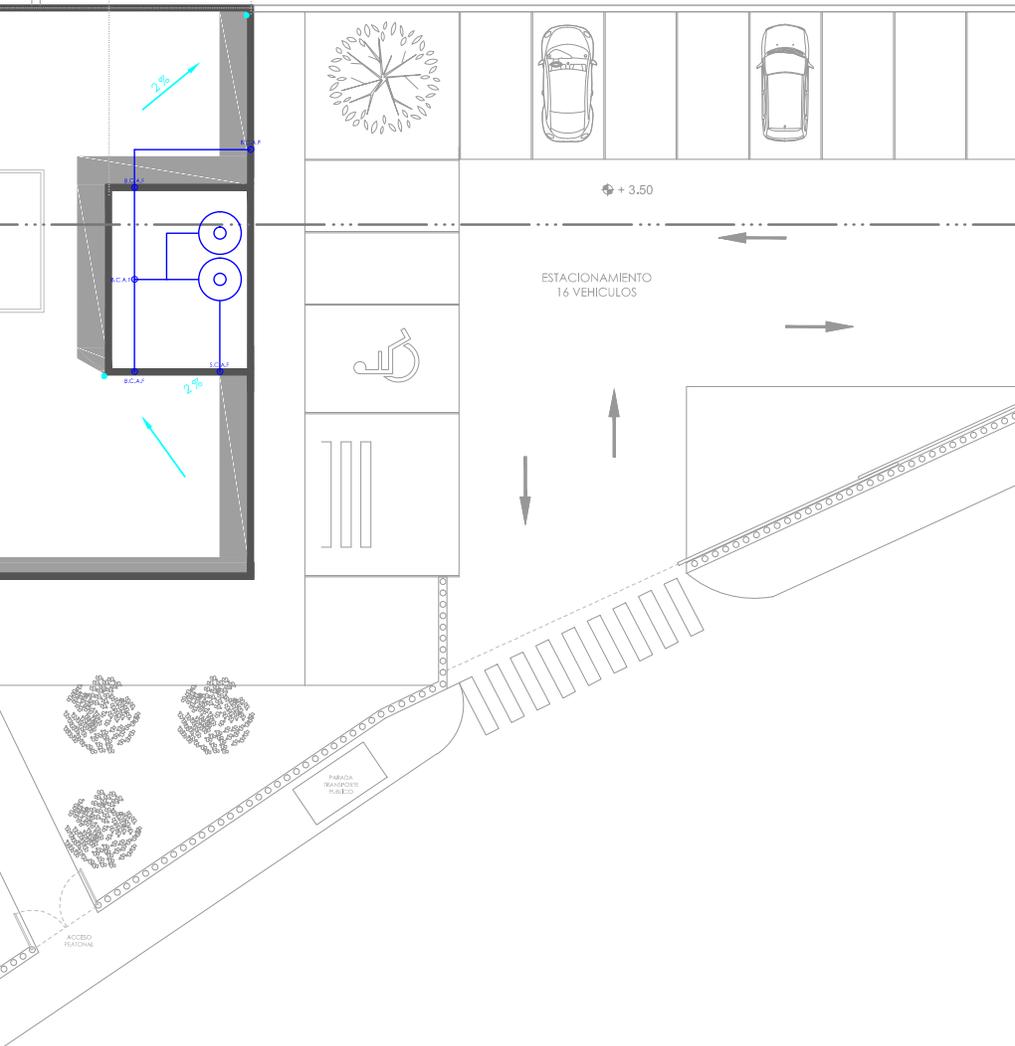
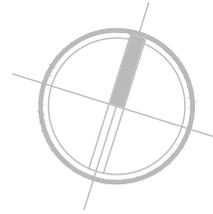


# INSTALACION HIDRAULICA Y PLUVIAL

## planta azotea



MANZANA #8



### ESPECIFICACIONES:

Para la recolección de agua pluvial, al tener una cubierta estructural tipo cercha, se generan pendientes las cuales tendrán una canaleta de acero de 0.30 x 0.40 m. la cual estará protegida con pintura PIMEX a base de aceite marca COMEX, acabado brillante, para evitar corrosión y oxidación.



### BAJADAS PLUVIALES:

Cada canaleta tendrá su propia bajada de agua pluvial la cual será mediante tubería CPVC de 6" las cuales tendrán conexión con la sistema de agua pluvial. Dichas tuberías tendrán en primer plano una trampa donde se quedarán los sólidos más grandes, pasando por un filtro de arena y de este modo pasar a la cisterna, con el fin de contener agua más limpia.

NOTA: La captación de agua pluvial solo será para uso de riego.

### TINACO ROTOPLAS:

El tinaco propuesto, solo abastecerá el área administrativa, por lo cual se propone un tinaco de 2.500 lts.



### SIMBOLOGÍA

-  Canaleta de acero
-  B.A.P. Bajada de agua pluvial
-  Tubería CPVC 4"
-  Pendiente de 2%
-  Tubería CPVC por suelo para agua pluvial 4"
-  S.C.A.F. Sube columna agua fría
-  B.C.A.F. Baja columna agua fría
-  Tubería CPVC 3/4" piso
-  Tubería CPVC 3/4" muro

INST **Nuevo Banco de**  
**05 Alimentos en Morelia,**  
**Michoacán.**  
 Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
 Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
 Facultad de Arquitectura - UMSNH

# ISOMETRICO DE INSTALACIONES

HIDRAULICAS  
SANITARIAS  
PLUVIALES

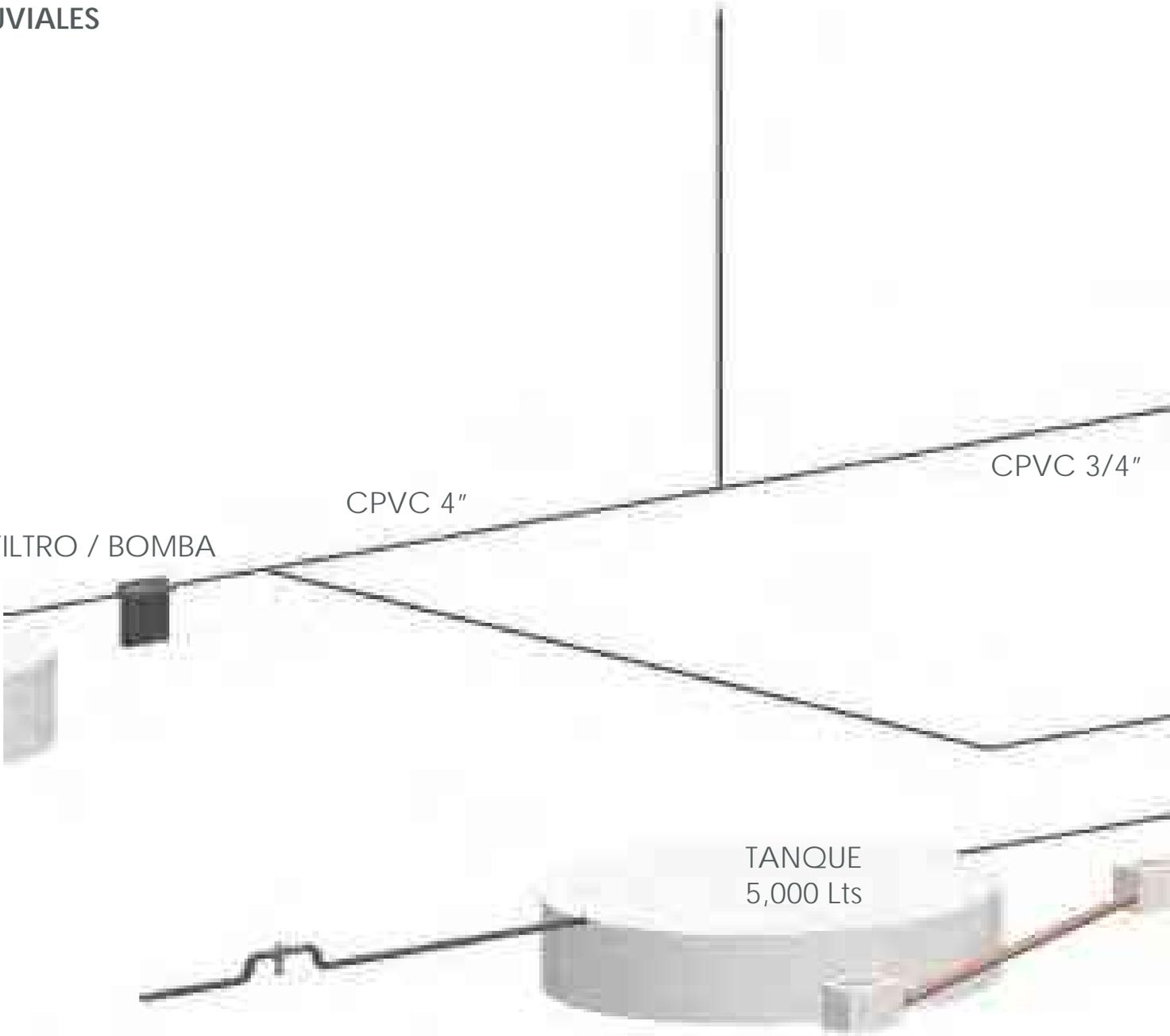
B.A.P  
CPVC 4"

CPVC 3/4"

CPVC 4"

FILTRO / BOMBA

TANQUE  
5,000 Lts



ROTOPLAS  
2,500 Lts  $^{\circ}$ /<sub>U</sub>

**B.A.P**  
CPVC 4"

CPVC 3/4"

CPVC 3/4"

CPVC 3/4"

PVC 4"

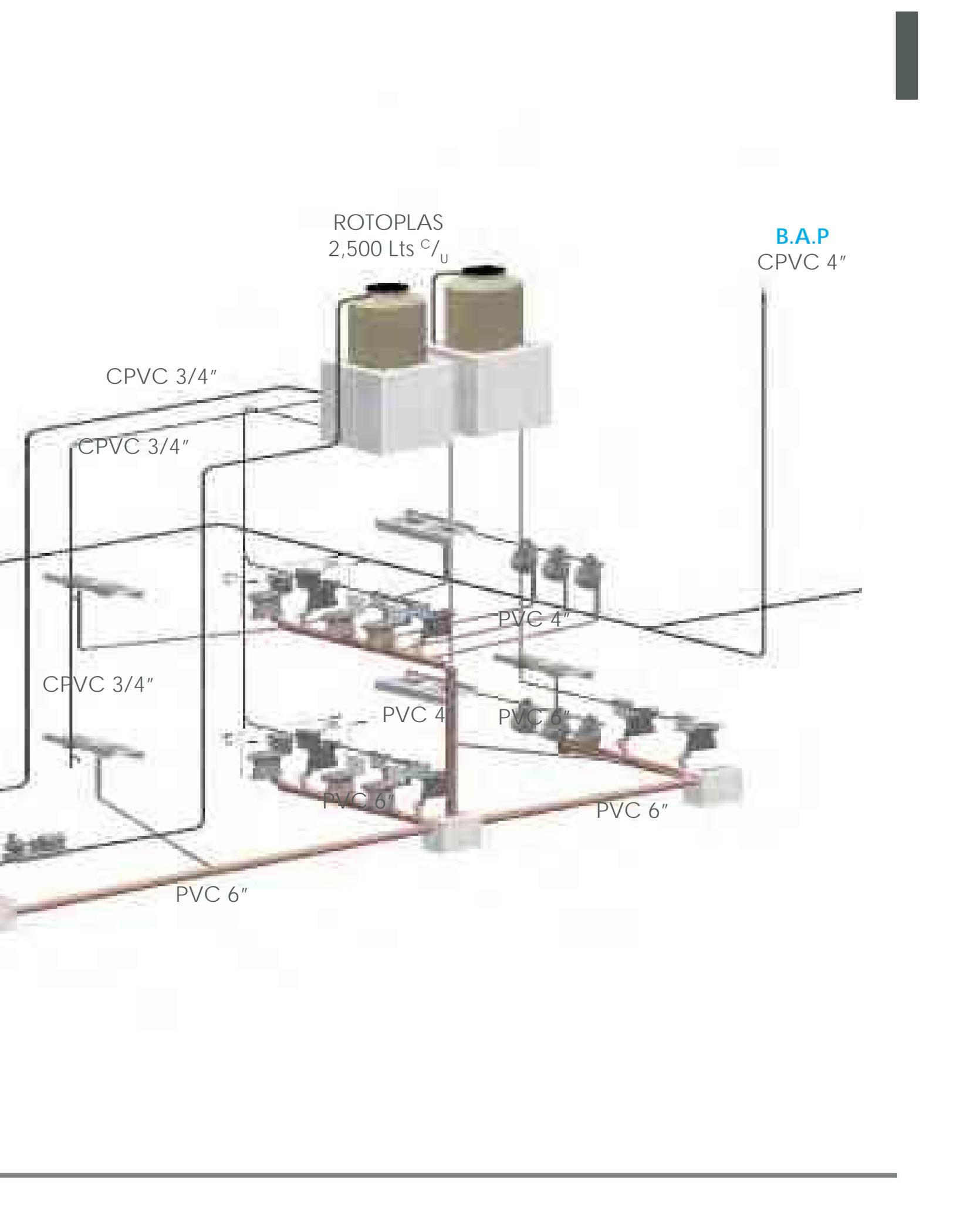
PVC 4"

PVC 6"

PVC 6"

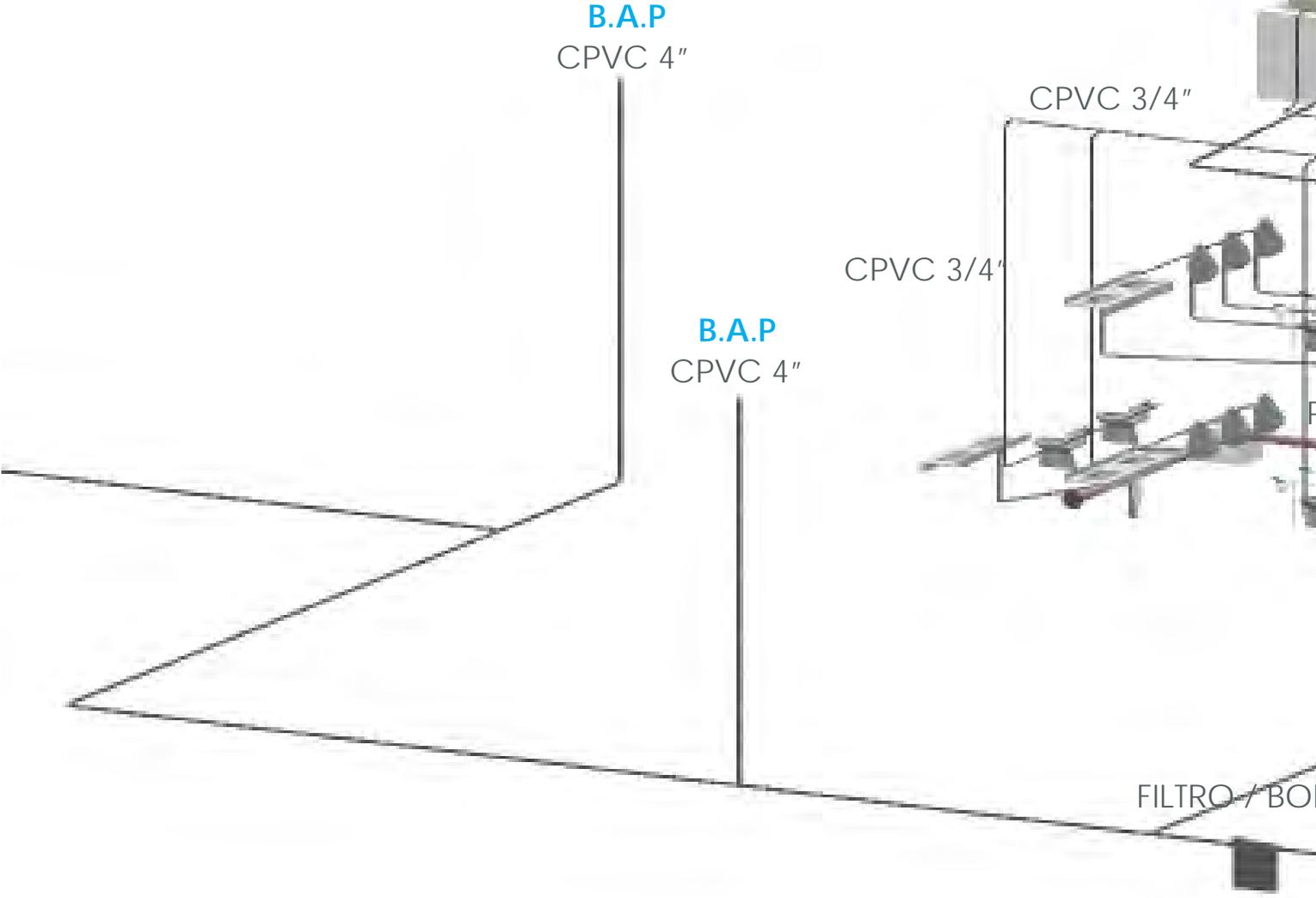
PVC 6"

PVC 6"



# ISOMETRICO DE INSTALACIONES

HIDRAULICAS  
SANITARIAS  
PLUVIALES



ROTOPLAS  
2,500 Lts  $\text{C}/\text{U}$



CPVC 1"

CPVC 3/4"

CPVC 1"

PVC 6"

PVC 6"

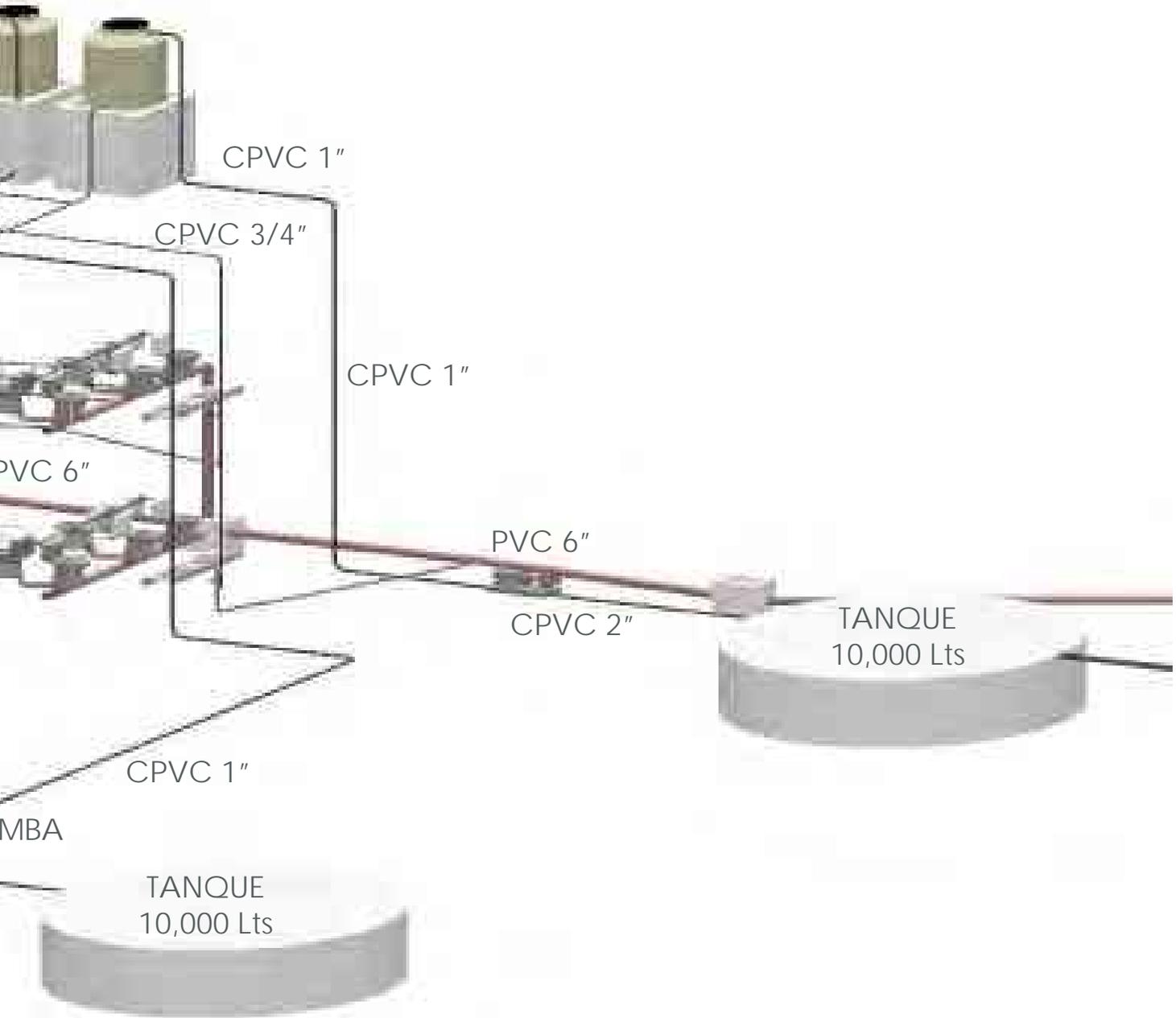
CPVC 2"

TANQUE  
10,000 Lts

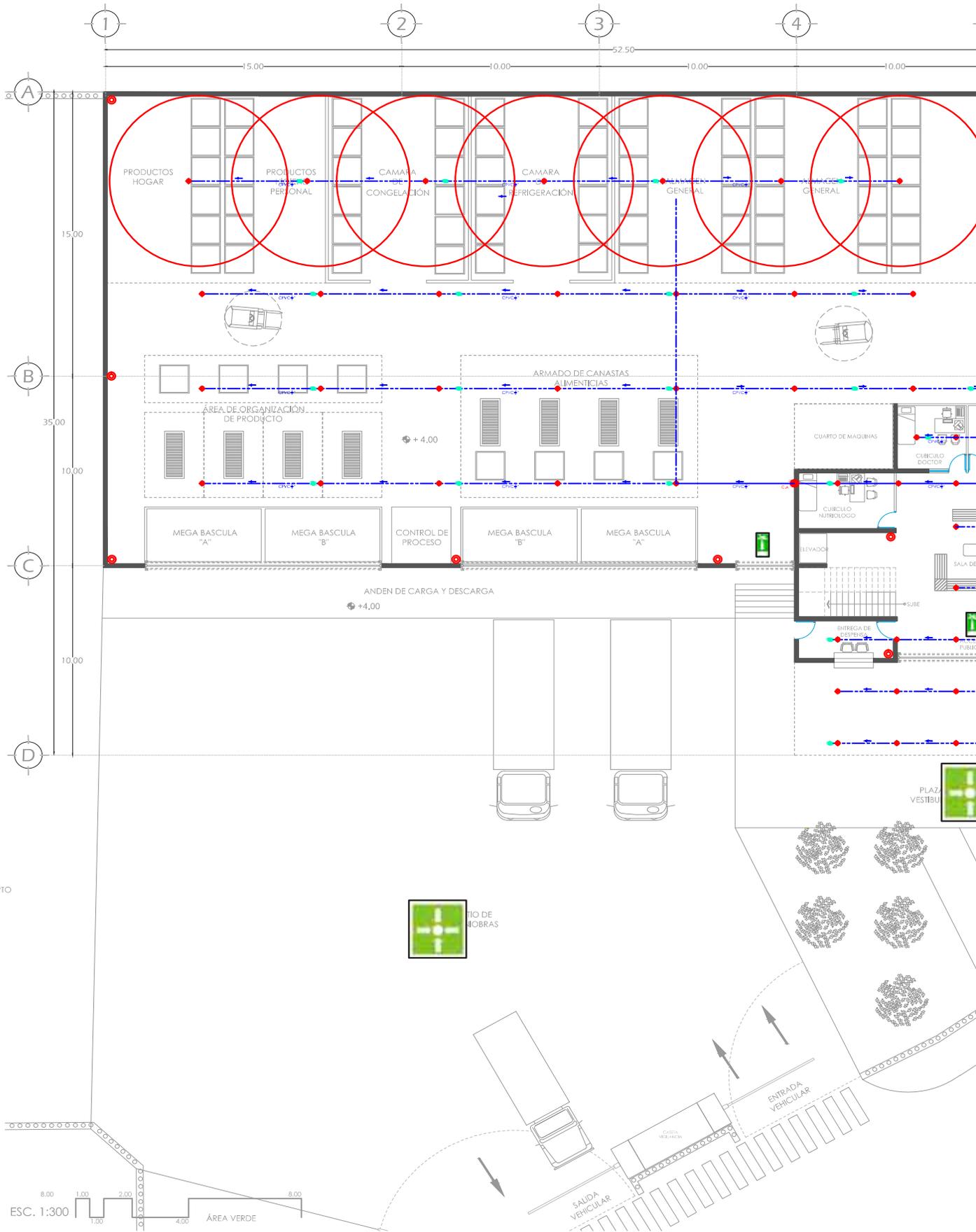
CPVC 1"

MBA

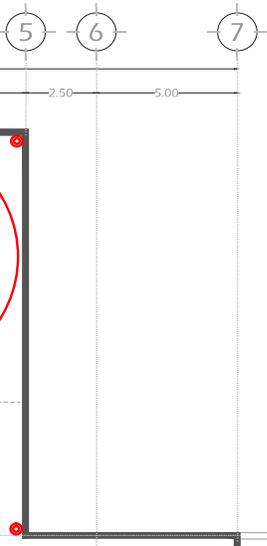
TANQUE  
10,000 Lts



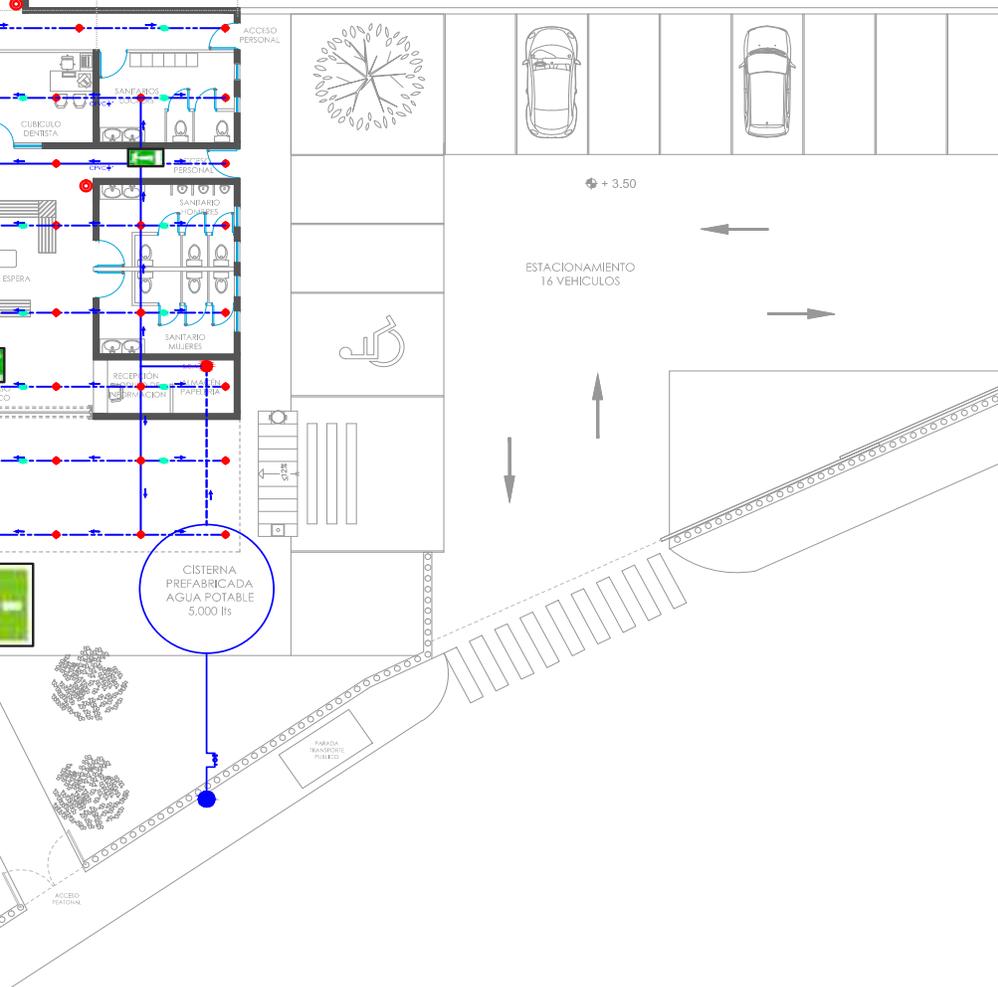
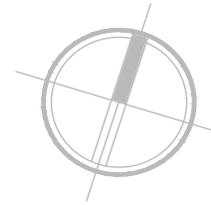
AV. SANTA MARIA DE ATOYAC



# SISTEMA CONTRA INCENDIOS planta baja



MANZANA #8



Extintor de presión contenida a base de Polvo Químico Seco tipo ABC al 75% de fosfato monamónico



- Bocina / Sirena amplificada de alta potencia  
- Disponible en 24 VDC o 120 VAC  
- Hasta 32 tonos con la tarjeta UTM instalada (opcional)  
- Produce 86 - 110 db o 90-114 db (con el mod. 314 GC)  
- Botón de ajuste de nivel de ganancia  
- Aprobada UL, CSA, CSFM  
- Para uso interior o exterior (Aplicaciones 3R), aprobada IP 54  
- Reproduce voz, melodía, tonos, mensajes de voz digitales  
- Aplicaciones: Plantas industriales, almacenes, áreas abiertas



Difusores para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos halogenados.  
Material: Acero F212 cromado

INST **Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.**  
07

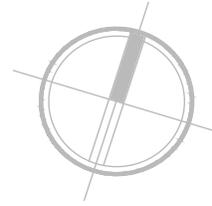
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



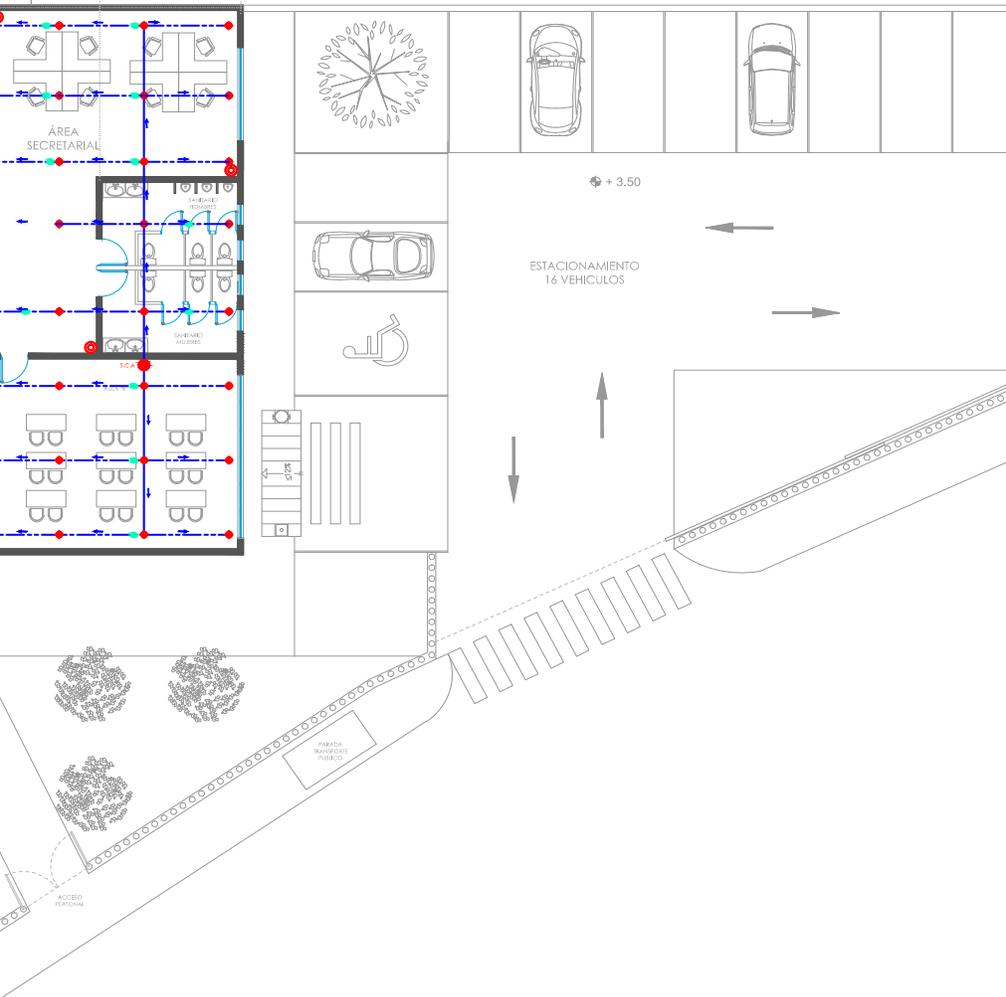
**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**  
planta alta

5 6 7

2.50 5.00



MANZANA #8



Extintor de presión contenida a base de Polvo Químico Seco tipo ABC al 75% de fosfato monoamónico

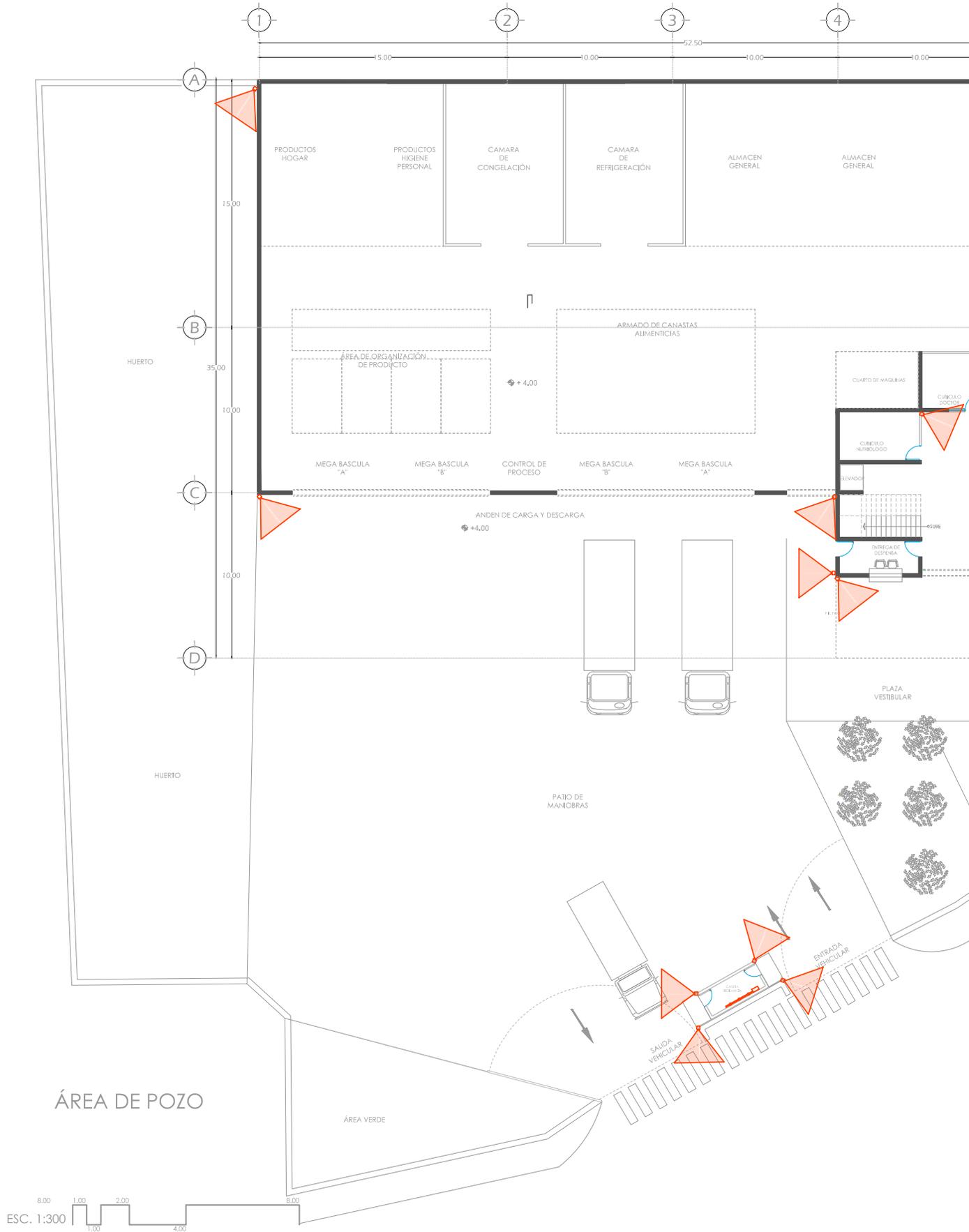


- Bocina / Sirena amplificada de alta potencia  
- Disponible en 24 VDC o 120 VAC  
- Hasta 32 tonos con la tarjeta UTM instalada (opcional)  
- Produce 86 - 110 db o 90-114 db (con el mod. 314 GC)  
- Botón de ajuste de nivel de ganancia  
- Aprobada UL, CSA, CSFM  
- Para uso interior o exterior (Aplicaciones 3R), aprobada IP 54  
- Reproduce voz, melodía, tonos, mensajes de voz digitales  
- Aplicaciones: Plantas Industriales, almacenes, áreas abiertas



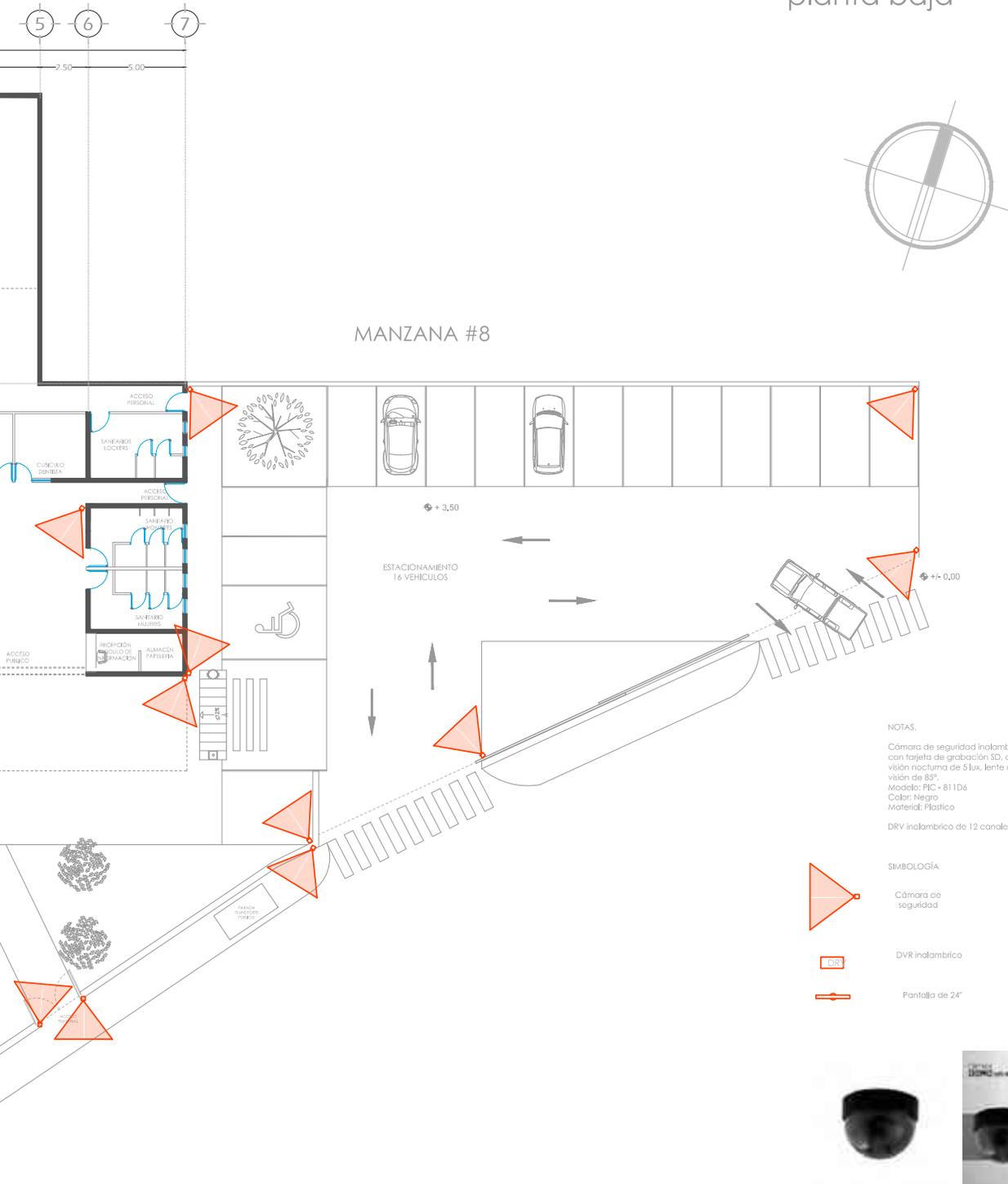
Difusores para sistemas de extinción medianteagentes gaseosos halogenados.  
Material: Acero F212 cromado

INST **08** Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.  
Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



# VIGILANCIA

## planta baja



INST 09

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.

Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.

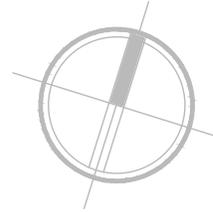
Facultad de Arquitectura - UMSNH



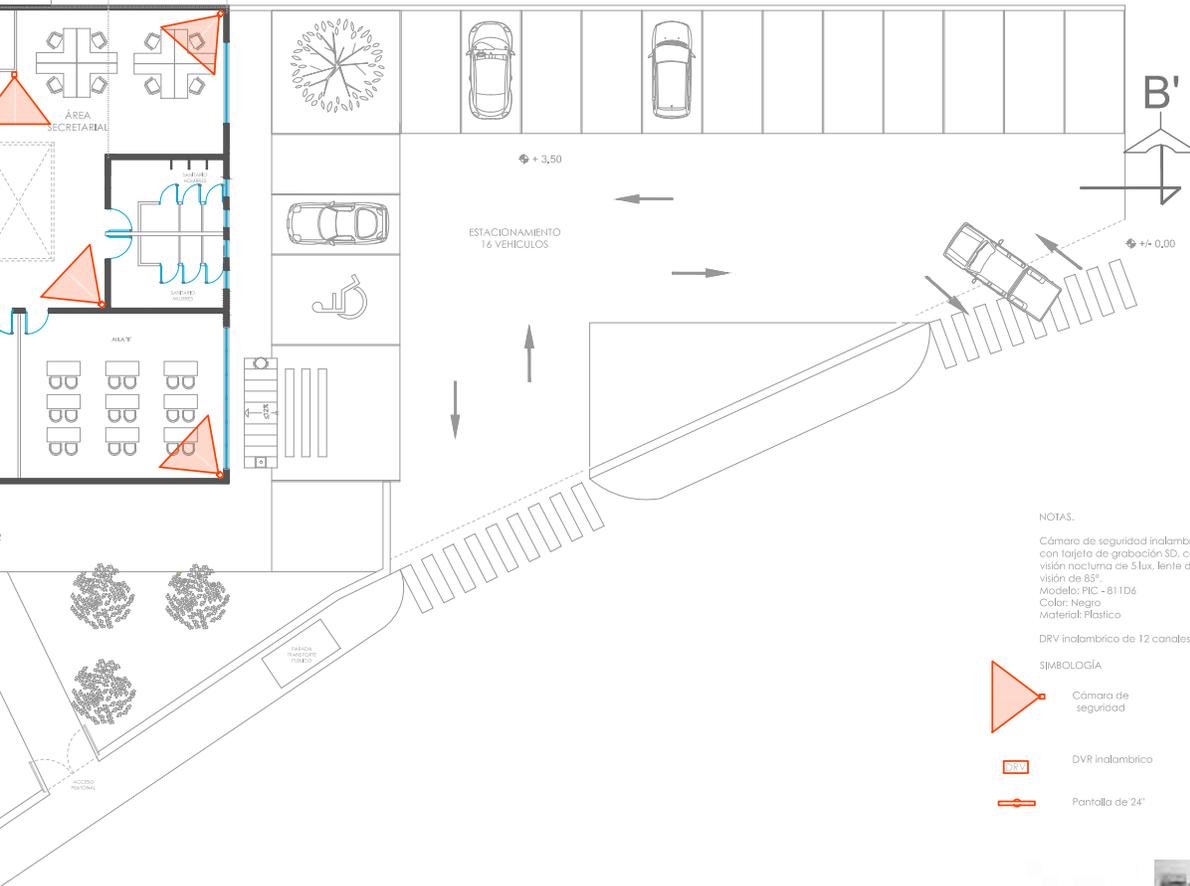
# VIGILANCIA planta alta

5 6 7

2.50 5.00



MANZANA #8



**NOTAS.**

Cámara de seguridad inalámbrica tipo domo INT/EXT, con tarjeta de grabación SD, con resolución 600 TV/CIF y visión nocturna de 5 lux, lente de 3.6 mm con ángulo de visión de 85°.  
Modelo: PIC - 811D6  
Color: Negro  
Material: Plástico

DVR inalámbrico de 12 canales.

**SIMBOLOGÍA**

-  Cámara de seguridad
-  DVR inalámbrico
-  Pantalla de 24"



INST  
10

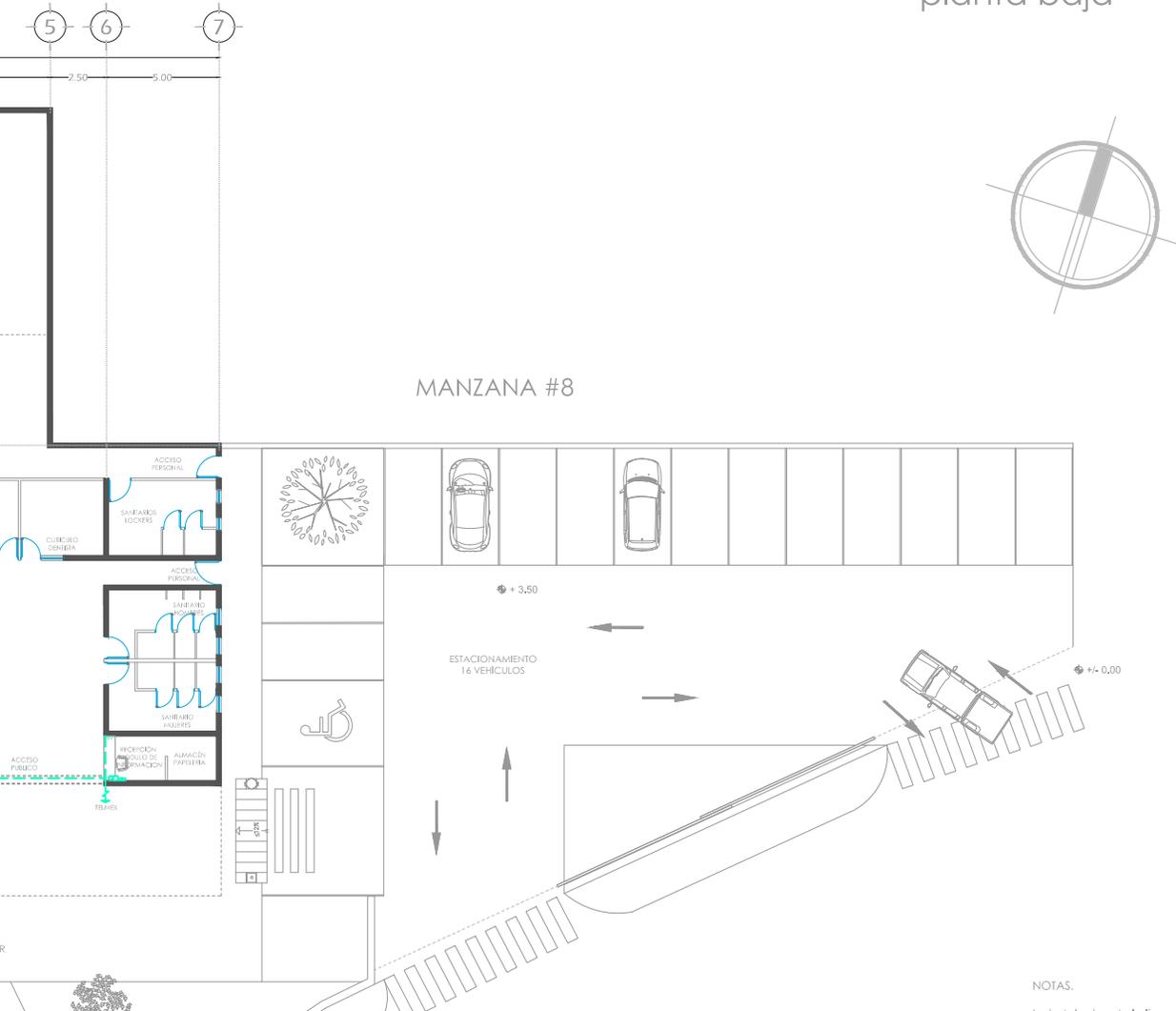
Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



# INSTALACION TELEFONICA

## planta baja

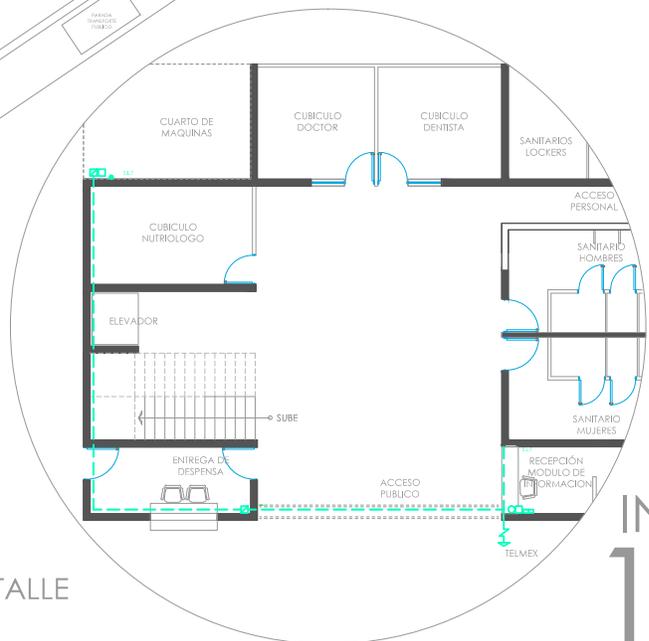


### NOTAS.

La instalacion de la linea telefonica estara a cargo de la compania telefonica TELMEX, los planos unicamente representaran el recorrido de la linea que esta hara.

### SIMBOLOGIA

- Teléfono directo.
- Teléfono indirecto.
- Salida telefonica o modem.
- Linea telefonica.
- Registro de salida de telefono.
- Subida de linea telefonica.
- Acometida TELMEX.



DETALLE

INST  
11

Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH

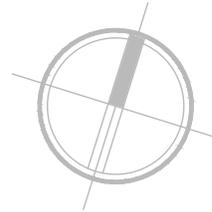
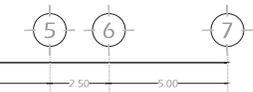


RECICLADORA

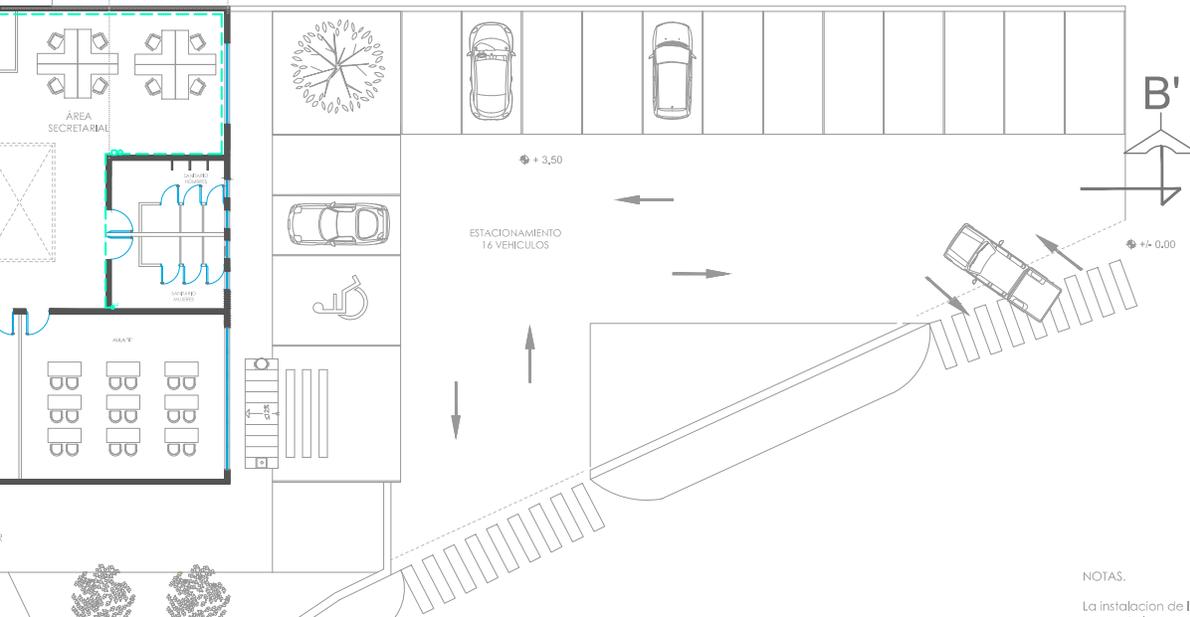
ESC. 1:300

# INSTALACION TELEFONICA

## planta alta



MANZANA #8

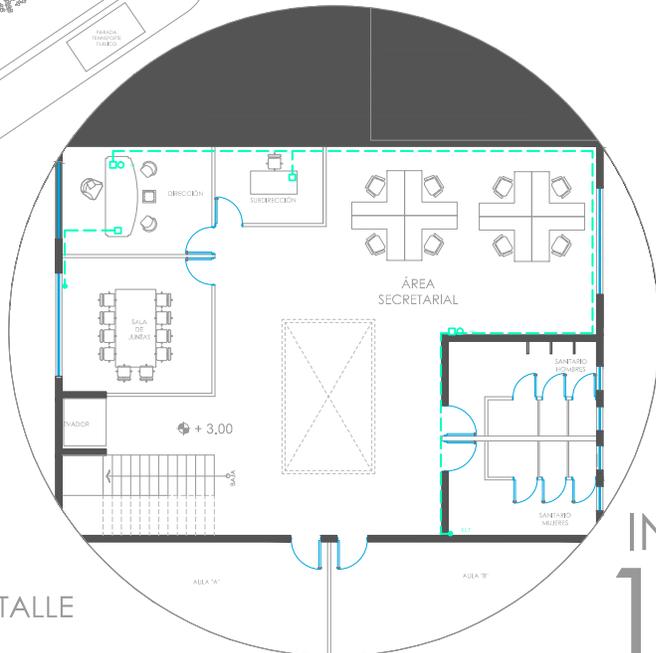


NOTAS.

La instalacion de la linea telefonica estara a cargo de la compania telefonica TELMEX, los planos unicamente representaran el recorrido de la linea que esta hara.

SIMBOLOGÍA

- Teléfono directo.
- Teléfono indirecto.
- Salida telefonica o modem.
- Línea telefonica.
- Registro de salida de telefono.
- Subida de linea telefonica.
- Acometida TELMEX.



DETALLE

INST  
12

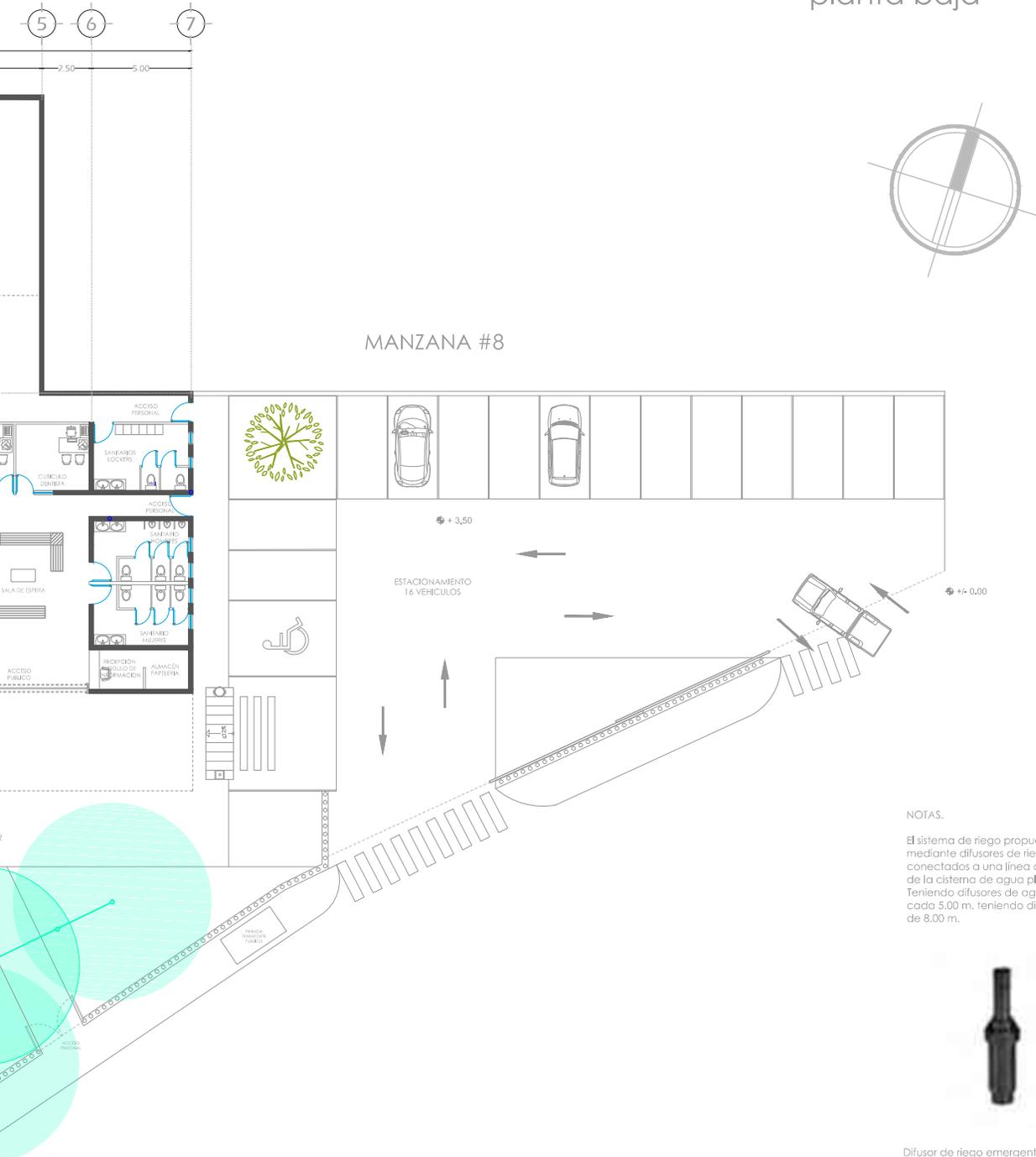
Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



# SISTEMA DE RIEGO

## planta baja



### NOTAS.

El sistema de riego propuesto se genera mediante difusores de riego emergentes conectados a una línea directa proveniente de la cisterna de agua pluvial. Teniendo difusores de agua, colocados a cada 5.00 m, teniendo diámetro de alcance de 8.00 m.



Difusor de riego emergente marca Rain Bird, con un alcance 8.00 m de diámetro.

### SIMBOLOGÍA

-  Difusor de riego
-  Tubería de riego

# INST 13

## Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, Michoacán.

Alumna: Erandi Tzitziqui Rodríguez Salgado.  
Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino.  
Facultad de Arquitectura - UMSNH



10

**NORMATIVA**



## NORMATIVA

Los Bancos de Alimentos son instituciones altruistas las cuales tienen como interés principal, promover, orientar y regular las donaciones de alimentos susceptibles para el consumo humano, con el fin de contribuir y satisfacer las necesidades de la población que se encuentran en vulnerabilidad alimentaria o que viven dentro de los estándares de pobreza en el país. Siendo estos los que establecen mecanismos y sistemas de entrega, recepción y distribución de los productos alimenticios.

Por lo tanto la edificación debe tener las siguientes características:

- Ser un establecimiento que reúna las condiciones sanitarias adecuadas para el manejo de los alimentos.
- Tener personal capacitado y equipo para conservar, manejar y transportar higiénicamente los alimentos.
- Contar con accesos peatonales y vehiculares, los cuales tengan dirección a circulaciones principales y secundarias.
- Accesos aptos para el ingreso y egreso de personas con capacidades diferentes.
- Una planta arquitectónica la cual cumpla de forma funcional con el proceso de selección, almacenaje y distribución de productos, así como las actividades administrativas.
- Contar con áreas de recepción, acopio, conservación y distribución de alimentos.
- Así como áreas para la capacitación y asesoría de la materia.
- En caso de contar con más de un nivel, deberá disponer de elevadores o montacargas.
- El uso de colores y acabados debe proporcionar un ambiente limpio y confiable tanto al interior como al exterior de la edificación.
- Debe contar con sistemas de vigilancia y seguridad, teniendo salidas de emergencia y rutas de evacuación señalizadas.
- Sus espacios deben tener iluminación y ventilación natural.
- Temperatura de 20 a 24°C para zona administrativa.
- Humedad relativa de 45 a 50%.
- Contar con el equipo e instrumental adecuado, para tener un buen manejo de los alimentos y de igual forma generar comodidad a los usuarios.
- Las áreas de almacenamiento deben ser accesibles al área de recepción de productos.
- El almacenamiento de alimentos debe ser a prueba de goteo y plagas.
- Los pasillos deberán tener un ancho mínimo de 2.00m en la zona de almacenaje y administrativa.

---

## Características de los servicios:

- Disponer de agua potable, así como instalaciones apropiadas para su almacenamiento.

- Las cisternas o tinacos para almacenamiento de agua deben estar protegidos contra la contaminación, corrosión y permanecer tapados. Sólo se podrán abrir para su mantenimiento, limpieza o desinfección y verificación siempre y cuando no exista riesgo de contaminar el agua.

- Las paredes internas de las cisternas o tinacos deben ser lisas. En caso de contar con respiradero, éste debe tener un filtro o trampas o cualquier otro mecanismo que impida la contaminación del agua.

- El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, sistema contra incendios y otros propósitos similares que no estén en contacto directo con la materia prima, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, debe transportarse por tuberías completamente separadas e identificadas, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

- Para evitar plagas provenientes del drenaje, éste debe estar provisto de trampas contra olores, y coladeras o canaletas con rejillas, las cuales deben mantenerse libres de basura, sin estancamientos y en buen estado. Cuando los drenajes no permitan el uso de estos dispositivos, se deberán establecer otras medidas que cumplan con la misma finalidad.

- Los establecimientos deben disponer de un sistema de evacuación de efluentes o aguas residuales, el cual debe estar libre de reflujos, fugas, residuos, desechos y fauna nociva.

- Los baños deben contar con separaciones físicas completas, no tener comunicación directa ni ventilación hacia el área de producción o elaboración y contar como mínimo con lo siguiente:

a) Agua potable, retrete, lavabo que podrá ser de accionamiento manual, jabón o detergente, papel higiénico y toallas desechables o secador de aire de accionamiento automático. El agua para el retrete podrá ser no potable.

b) Depósitos para basura con bolsa y tapadera oscilante o accionada por pedal.

c) Rótulos o ilustraciones en donde se promueva la higiene personal, haciendo hincapié en el lavado de manos después del uso de los sanitarios.

- La ventilación debe evitar el calor y condensación de vapor excesivos, así como la acumulación de humo y polvo.

- Si se cuenta con instalaciones de aire acondicionado, se debe evitar que las tuberías y techos provoquen goteos sobre las áreas donde las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios estén expuestos.

- Se debe contar con iluminación que permita la realización de las operaciones de manera higiénica.

- Los focos y las lámparas que puedan contaminar alimentos, bebidas o suplementos alimenticios sin envasar, en caso de rotura o estallido, deben contar con protección o ser de material que impida su astillamiento.

### **Características de Almacenamiento:**

- Las condiciones de almacenamiento deben ser adecuadas al tipo de materia prima, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios que se manejen. Se debe contar con controles que prevengan la contaminación de los productos.

- El almacenamiento de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, se debe hacer en un lugar separado y delimitado de cualquier área de manipulación o almacenado de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Los recipientes, frascos, botes, bolsas de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, deben estar cerrados e identificados.

- Las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, deben colocarse en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura o cualquier superficie limpia que evite su contaminación.

- La colocación de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios se debe hacer de tal manera que permita la circulación del aire.

- La estiba de productos debe realizarse evitando el rompimiento y exudación de empaques y envolturas.

- Los implementos o utensilios tales como escobas, trapeadores, recogedores, fibras y cualquier otro empleado para la limpieza del establecimiento, deben almacenarse en un lugar específico de tal manera que se evite la contaminación de las materias primas, los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

### **Características de Control de operaciones:**

- Los establecimientos pueden instrumentar un Sistema de HACCP, en su caso se puede tomar como guía el apéndice A de la presente norma. Cuando la norma oficial mexicana correspondiente al producto que se procesa en el establecimiento lo establezca, su instrumentación será obligatoria.

- Los equipos de refrigeración se deben mantener a una temperatura máxima de 7°C.

- Los equipos de congelación se deben mantener a una temperatura que permita la congelación del producto.

- Se debe evitar la contaminación cruzada entre la materia prima, producto en elaboración y producto terminado.

- Los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios procesados no deben estar en contacto directo con los no procesados, aun cuando requieran de las mismas condiciones de temperatura o humedad para su conservación.

---

- El establecimiento periódicamente debe dar salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones.

## Características de Control de materias primas :

- Los establecimientos que preparen o elaboren alimentos, bebidas o suplementos alimenticios deben inspeccionar o clasificar sus materias primas e insumos antes de la producción o elaboración del producto.

- No utilizar materias primas que ostenten fecha de caducidad vencida.

- Tener identificadas sus materias primas, excepto aquellas cuya identificación sea evidente.

- Separar y eliminar del lugar las materias primas que evidentemente no sean aptas, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

- Cuando aplique, las materias primas deben mantenerse en envases cerrados para evitar su posible contaminación.

- No aceptar materia prima cuando el envase no garantice su integridad.

- No aceptar las materias primas cuando al corroborar sus características alguna de éstas corresponda a la de rechazo

Teniendo accesibilidad en sus entradas, estacionamientos, zona administrativa y zona de conservación, las cuales serán adaptadas para recibir a personas con discapacidad.

## AGUA POTABLE

- Centros de acopio y distribución de alimentos 10lts / asistente / día.

## ILUMINACIÓN

- Aulas y zona administrativa 400lux  
- Zona de conservación y distribución 500lux  
- Circulaciones horizontales y verticales 200lux.

## ACCESOS / PUERTAS

- Acceso principal	3.00m
- Estacionamiento	6.00m
- Patio de maniobras	9.00m
- Administración	1.00m
- Oficinas	1.00m
- Aulas	1.00m

Las puertas serán abatibles o correderas según los planos establecidos, en el caso de las puertas de vidrio estas serán de vidrio templado, teniendo señalización con elementos que impidan el choque. Cumpliendo con la Norma de Seguridad Oficial Mexicana NOM-146-SCFI.

## PISOS

- Los pisos deberán ser de materiales fáciles de limpiar y antiderrapantes.

## ESCALERAS

- Las escaleras tendrán un ancho mínimo de 1.20m, al ser el único medio de comunicación entre los pisos deben estar adaptadas para su uso, teniendo barandales, pisos y firmes antiderrapantes, peraltes de 0.10 a 0.18 m, una huella de 0.30m.

## RAMPAS

- Pendiente máxima de 8% con anchuras y características de las escaleras, para uso público no podrán ser menores a 1.20m.
- Contar con cambio de textura al principio y final de la Rampa.
- La longitud máxima de una rampa entre descansos será de 6.00m.

## ELEVADORES

- Los edificios de uso público que requieran de la instalación de elevadores para pasajeros, tendrán al menos un elevador con capacidad para transportar simultáneamente a una persona en silla de ruedas y a otra de pie.

## RUTAS DE EVACUACION

- Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos de sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia.
- Los elevadores y las escaleras eléctricas no deben ser considerados parte de una ruta de evacuación

- Contar con leyendas en los elevadores que indique: EN CASO DE SISMO O INCENDIO, NO UTILICE EL ELEVADOR.

- Los acabados de los pisos de las rutas de evacuación serán de materiales incombustibles y antiderrapantes.

- Los trayectos de las rutas de evacuación contarán con una señalización visible con letrero a cada 20 m o en cada cambio de dirección de la ruta con la leyenda escrita: RUTA DE EVACUACION, ubicada a una altura de 2.20m.

## SALIDAS DE EMERGENCIA

- Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, adicionales a las barras de seguridad de empuje simple.
- Deben contar con letreros, con la leyenda: SALIDA DE EMERGENCIA. Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m o sobre el dintel de la puerta o fijada al techo en caso de que este no exista. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura a una distancia de 20.00 m, en su caso.

## SISTEMAS CONTRA INCENDIOS

- Las edificaciones de grado de riesgo bajo y medio de uso no habitacional, deben contar al menos con un detector de este tipo, asociado a una alarma sonora.
- Se instalarán únicamente con el objeto de incrementar la seguridad que ofrecen las redes de hidrantes sin que puedan sustituir a estas últimas y tendrán las siguientes características:

---

- I. Tanques o cisternas para almacenar agua en un volumen adicional a la reserva para la red de hidrantes en función al gasto nominal del 10% del total de los hidrantes instalados en un nivel, que garantice un periodo de funcionamiento mínimo de una hora.

- II. Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con la presión nominal de los rociadores, en el punto más desfavorable, que pueden ser las mismas del sistema de hidrantes. Se requiere además obligatoriamente de una bomba jockey (de presurización de línea) que mantenga presión continua en la red.

- III. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente la red de rociadores, la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar pintada con pintura de esmalte color rojo.

- IV. La red alimentará en cada piso, o zona, líneas de rociadores que se activarán en forma automática e independiente por detectores de temperatura integrados.

11

**COSTOS PARAMETRICOS**



## COSTOS PARAMETRICOS

Los costos obtenidos nos muestran un gasto supuesto, donde se consideran 20 partidas que nos arrojaran el costo de la materialización del proyecto arquitectónico desarrollado. Para hacer dichos costos se emplearon parámetros donde los precios por partida arrojando un costo aproximado. Las partidas, descripción y costo fueron dadas mediante la base de datos NEODATA, donde se describe una nave industrial con oficinas, siendo este proyecto compatible con el Nuevo Banco de Alimentos en Morelia, el cual tiene una superficie construida de 1,801.23 m<sup>2</sup>.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	S/M2	%
TRAMITOLOGÍA	Licencias de construcción	61,782.18	\$ 3.43	
DISEÑO	Diseño de proyecto	18,012.3	\$10.00	
PRELIMINARES	Trazo y nivelación, despalme, acarreos	158,922.52	\$ 88.23	2.43%
TERRACERIAS	Mejoramiento del terreno y rellenos.	311,828.93	\$ 173.12	4.76%
CIMENTACION	Cimentación y piso 18 cm 2 parillas vars. # 3 @ 20 cm ambos sentidos.	609,644.30	\$ 338.46	9.31%
ESTRUCTURA METALICA	Estructura metálica a base de marcos de placas de acero y canal mon-ten.	2,584,819.08	\$ 1,435.03	39.47%
CUBIERTA MULTIPANEL	Cubierta multipanel de 1 ½"	1,182,129.23	\$ 656.29	15.88%
ALBAÑILERIA	Muros de block con dalas y castillos acabado aparente hasta 4 m. de altura.	1,243,767.32	\$ 690.51	18.99%
MOBILIARIO	Mobiliario y estantes	16,913.54	\$ 9.39	0.26%
MOBILIARIO	Mobiliario y estantes			
DRENAJE Y BAJADAS	Bajadas y drenaje tubo de cpvc con registros de tabique	119,691.73	\$ 66.45	1.83%
INST. ELECTRICA	Luminarias tipo industrial e instalación eléctrica	303,237.07	\$ 168.35	4.63%
ILUMINACION	Iluminación zona administrativa.	2,314,940.79	\$ 1,285.20	11.11%
DETECCION DE HUMOS	Detección de humos y extintores	519,150.51	\$ 288.22	2.49%
INST. ESPECIALES	Inst. especiales: voz y datos, alarma, cctv, etc.	1,114,078.76	\$ 618.51	5.35%
OBRAS EXTERIORES	Pavimento, guarniciones, banquetas, acometida	973,510.77	\$ 540.47	9.17%
JARDINERÍA	Jardinería exterior	366,694.40	\$203.58	3.45%
ACARREOS	Acarreos	441,247.31	\$ 244.97	2.12%
LIMPIEZA	Limpieza general	2,833.34	\$ 15.73	0.43%
SUPERVISION	Supervisión de obra (costo 8% del costo total de obra)	1,145,449.33		8%

Costo directo sin IVA	13,488,653.41
Costo directo con IVA	15,646,837.96

<b>Costo TOTAL</b>	<b>\$15,646,837.96</b>
--------------------	------------------------



12

**CONCLUSIONES**



## CONCLUSIONES

Teniendo como resultado un trabajo de investigación y solución arquitectónica el cual generara un proyecto el cual podrá resolver las problemática mencionadas en los capítulos principales. Dando pie a una materialización rápida y con costos mínimos en mantenimiento, se podrá cumplir con los objetivos señalados, tomando decisiones las cuales ayudaron en el diseño arquitectónico espacial, respetando la funcionalidad del tipo de edificación de la manera más óptima.

La propuesta de generar una sola plataforma generara reducción en el presupuesto, ya que por el tipo de suelo el material resultante de la excavación se podrá utilizar en el relleno y con la creación de esta se podrá contar con una mayor accesibilidad para los usuarios, dentro de las áreas que componen el proyecto. Siendo suelo apto para reforestar se aprovechara con la plantación de coníferas y árboles frutales, generando un área verde en esta zona de la ciudad, ayudando sobre todo a la imagen urbana que se presenta.

La proyección de la propuesta arquitectónica está conformado por dos zonas, las cuales tanto su estructura como función son independientes la propuesta de materialización es la misma estando ligadas a su vez por pasillos y rampas para conseguir una visual de un solo elemento. Teniendo estrategias de confort, la propuesta de jardinería ubica árboles en la fachada principal sur, esto con el fin de que funcione como regulador térmico y proteja de los vientos dominantes provenientes del suroeste.

Teniendo en cuenta la importancia de los beneficiarios y que estos en una mayor parte del tiempo llegan a pie o en bicicleta se creó un acceso directo principal el cual cuenta con una parada de transporte público, dejando en segundo plano los accesos vehiculares los cuales se ubican en los costados del proyecto con el fin de no interrumpir el flujo peatonal, teniendo un estacionamiento de 16 cajones el cual se proyecta únicamente por reglamento, teniendo base en los m2 de construcción.



13

**BIBLIOGRAFÍA**



## BIBLIOGRAFIA

- Acevedo, L. (22 de Mayo de 2006). Progreso para la Infancia: Un abalance sobre la nutrición. Recuperado el 20 de Marzo de 2017, de Progreso para la Infancia: Un abalance sobre la nutrición: [https://www.unicef.org/republicadominicana/health\\_childhood\\_10172.htm](https://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm)
- Consultoría y Gestión Urbana y Ambiental, Ayuntamiento de Morelia (2012), Carta Urbana de Centro de Población Morelia, recuperado en Septiembre 2016, desde: <http://conurbamx.com/home/cartas-urbanas-morelia/>
- Desconocido, (Abril 2017) Costos de Presupuestos Paramétricos de Neodata ConstruBase, recuperado el 13 de Junio del 2017 desde: <https://neodata.mx/construbase/parametricos/>
- Española, R. A. (2014). Diccionario de la lengua española. Madrid: Santillana.Geografía, l. n. (15 de Agosto del 2016).
- NEGI. Recuperado el 15 de Agosto del 2016, de Registro de población : <http://www.inegi.org.mx/>
- Infancia, F. d. (14 de Marzo del 2017). UNICEF. Recuperado el 14 de Marzo de 2017, de Salud y Nutricion: <https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>
- Morelia, B. d. (5 de Noviembre de 2016). BA. Obtenido de BA: <http://www.bancodealimentosdemorelia.org.mx/index.html>
- Social, C. N. (15 de Agosto del 2016). Consejo Nacional de Evaluación Política de Desarrollo Social . Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de CONEVAL: <http://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx>
- Social, S. d. (15 de Septiembre del 2016). SEDESOL. Obtenido de SEDESOL: <http://www.gob.mx/sedesol>.
- Ley General de Salud, última Reforma. México, D.F. 10 de Marzo del 2010.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. México, D.F. 12 de Mayo del 2012.
- Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. <http://www.dgepi.salud.gob.mx> 15 de Diciembre del 2015.