



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS
TIPO T.I.F. EN LA PIEDAD MICHOACAN.”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

CORREO ELECTRONICO

DR.ARQ. VICTOR MANUEL RUELAS CARDIEL.

ASESOR DE TESIS
CORREO ELECTRONICO

MORELIA, MICH, AGOSTO 2013.



AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Sr. Agustín Rodríguez Rodríguez y Sra. Beatriz López Hernández.

Esta investigación es una manera con la cual puedo agradecer a mis padres por todo el apoyo que me brindaron durante toda mi vida especialmente ahora que he terminado una carrera la cual yo veo como la mejor de las herencias para poder defenderme en esta vida. Gracias por ser unos padres ejemplares que me guiaron con sus consejos y por el buen camino del éxito, gracias.

A mis hermanos:

Josué y Francisco Nicolás, gracias por el apoyo y compañía que me han ofrecido logrando así que día a día se me facilite más la vida con su buen humor y consejos, gracias.

A mis profesores:

Por transmitir sus conocimientos y dedicar parte de sus vidas para que alumnos como yo puedan alcanzar el éxito en sus etapas de estudiantes, gracias.

Al Dr. En Arq. Víctor Manuel Ruelas Cardiel.

Gracias por asesorarme y transmitir sus conocimientos para poderlos aplicar en este trabajo y así lograr culminar una etapa importante en mi vida, gracias.

A mis sinodales Dr. Marta Alicia Méndez Toledo e Ing. Irademia Arizmendi Gomora.

Por apoyarme y guiarme en este proyecto de investigación para así poder presentarlo y culminarlo de buena manera así como en tiempo y forma, gracias.

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ



INDICE

CAPITULO 1-MARCO INTRODUCTORIO	PAG.
1.1-Introduccion.....	1
1.2-Definicion del tema.....	1
1.3-Justificacion.....	2
1.4-Objetivos.....	2
Conclusiones.....	3
CAPITULO 2-MARCO HISTORICO	
2.1-Antecedentes históricos del lugar.....	4
2.2-Antecedentes históricos del tema.....	5
Conclusiones.....	9
CAPITULO 3-MARCO SOCIOECONOMICO	
3.1-Demografía.....	10
3.2-Datos de la población.....	10
3.3-Actividades económicas.....	12
Conclusiones.....	14
CAPITULO 4-MARCO FISICOGEOGRAFICO	
4.1-Localizacion a nivel estado y a nivel ciudad.....	15
4.2-Afectaciones físicas existentes.....	16
4.3-Características del suelo.....	20
Conclusiones.....	20
CAPITULO 5-MARCO URBANO	
5.1-Infraestructura urbana.....	21
5.2-Equipamiento urbano.....	27
Conclusiones.....	28
CAPITULO 6-MARCO TECNICO	
6.1-Cimentaciones.....	29



6.2-Muros.....	30
6.3-Cubiertas (Multypanel).....	35
6.4-Columnas de concreto.....	37
Conclusiones.....	38

CAPITULO 7-MARCO NORMATIVO

7.1-Articulos de SEDESOL aplicados al proyecto.....	39
7.2-Reglamento de construcción de la piedad.....	41
Conclusiones.....	46

CAPITULO 8-MARCO INFORMATIVO

8.1.- ¿Qué es el sistema TIF (Tipo Inspección Federal)?.....	47
8.2.- Los factores de cuidado en una empacadora tipo TIF.....	48
8.3.-Las instalaciones y equipos.....	48
8.4.-Las buenas prácticas y manufactura.....	49
8.5.-Control de fauna nociva.....	50
8.6.-Calidad del agua potable.....	51
8.7.- Procesos de sanitización y monitoreo de residuos contaminantes.....	51
Conclusiones.....	52

CAPITULO 9-MARCO FORMAL

9.1-Filosofía del proyecto (Conceptualización).....	53
9.2-Tipología arquitectónica del proyecto.....	55
Conclusiones.....	56

CAPITULO 10-MARCO FUNCIONAL

10.1-Programa arquitectónico.....	57
10.2-Programa de necesidades.....	58
10.3-Diagrama de funcionamiento.....	61
10.4-Estudio de áreas.....	62
10.5-Antropometría.....	69
10.6-Patrones de diseño.....	70



CAPITULO 11-PROYECTO ARQUITECTONICO

CLAVE

Plano topográfico.....	TP-01
Planta de conjunto arquitectónica.....	A-1
Planta de conjunto de azoteas.....	A-2
Planta arquitectónica (Nave industrial).....	A-3
Fachadas arquitectónicas (Nave industrial).....	A-4
Cortes arquitectónicos(Nave industrial).....	A-5
Cortes por fachada (Nave industrial).....	A-6
Planta arquitectónica (Área administrativa).....	A-7
Fachadas arquitectónicas (Área administrativa).....	A-8
Cortes arquitectónicos (Área administrativa).....	A-9
Cortes por fachada (Área administrativa).....	A-10
Planta arquitectónica (Área de servicios).....	A-11
Fachadas arquitectónicas (Área de servicios).....	A-12
Cortes Arquitectónicos (Área de servicios).....	A-13
Cortes por fachada (Área de servicios).....	A-14
Cimentación (Nave industrial).....	E-1
Estructural de cubierta (Nave industrial).....	E-2
Detalles estructurales de cubierta (Nave industrial).....	E-3
Instalaciones eléctricas (Conjunto).....	IE-1
Detalles eléctricos.....	IE-2
Red de Iluminación Exterior (Conjunto).....	IE-3
Instalaciones Sanitarias (Conjunto).....	IS-1
Detalles Sanitarios.....	IS-2
Instalaciones Hidráulicas (Conjunto).....	IH-1
Detalles Hidráulicos.....	IH-2
Instalación de aguas pluviales (Conjunto).....	IP-1
Acabados (Conjunto).....	AC-1



CAPITULO 12-PERSPECTIVAS ARQUITECTONICAS

12.1-Apuntos perspectivos del proyecto.....	72
---	----

CAPITULO 13-PRESUPUESTO DE OBRA

13.1-Costo total del proyecto.....	76
------------------------------------	----

INDICE DE IMAGENES.....	77
--------------------------------	-----------

INDICE DE GRAFICAS.....	80
--------------------------------	-----------

INDICE DE TABLAS.....	80
------------------------------	-----------

INDICE DE MAPAS.....	81
-----------------------------	-----------

INDICE DE CROQUIS.....	81
-------------------------------	-----------

GLOSARIO DE TERMINOS.....	82
----------------------------------	-----------

REFERENCIAS BLILBIOGRAFICAS.....	85
---	-----------

WEBGRAFIA.....	85
-----------------------	-----------



1.-MARCO INTRODUCTORIO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

MARCO INTRODUCTORIO

1.1.-INTRODUCCION:

Cumpliendo con el requisito que para obtener el título de arquitecto se presenta la siguiente tesis que desarrolla el tema con un proyecto arquitectónico sobre una planta empacadora de carnes selectas TIF en la piedad, Michoacán.

Uno de los motivos importantes que se plantean para la investigación y desarrollo de este tema es la preocupación que se tiene para tratar de concentrar las actividades económicas en la zona ya que la industria cárnica y el comercio son uno de los pilares en el desarrollo de la economía del lugar por ello la importancia de proyectar un edificio que satisfaga las necesidades de la industria cárnica con áreas que sean necesarias y que sean apropiadas para poder desempeñar una buena funcionalidad.

En esta investigación se considerara un análisis de las actividades y procesos que se realizaran en el lugar, para poder justificar el proyecto arquitectónico y poder seleccionar los materiales de construcción y mobiliario más adecuado para adaptarse a las condiciones del lugar para así seguir la normatividad establecida para el funcionamiento de este tipo de establecimientos industriales y lograr un inmueble que sea confortable para los usuarios que intervengan en él.

1.2.-DEFINICION DEL TEMA

Una planta empacadora de carnes selectas es un establecimiento donde la carne derivada del ganado bovino y porcino proveniente de los rastros pasa por un proceso de lavado, corte, selección y empaque para así dedicar el producto terminado al comercio o a la exportación.

La planta debe estar construida y equipada conforme a los requisitos sanitarios de TIF que significa (Tipo Inspección Federal) es un sistema de supervisión con el que operan los establecimientos dedicados a la industria cárnica en México.

1.3.-JUSTIFICACION:

En el municipio de La Piedad de Cabadas la ganadería en especialmente la porcicultura la cual es una actividad complementaria de la agricultura, sin embargo ambas son la principal fuente de ingresos de las familias.

En esta ocasión se propone una planta empacadora y procesadora de carnes frías en este municipio ya que no cuenta con un establecimiento de este tipo lo que causa que la carne que se produce en los rastros del municipio se comercializa a estados como Guadalajara y Edo. De México con lo que se pretende desarrollar y concentrar esta actividad económica en el lugar sin necesidad de comercializar principalmente con los Intermediarios como tianguistas y carnicerías esto es debido a las pocas alternativas que tienen los ganaderos de comercializar su carne dentro de la región piedadense.

1.4.-OBJETIVOS:

-OBJETIVO GENERAL.

Proyectar una planta empacadora y procesadora de carnes selectas en el municipio de La Piedad de Cabadas para producir cortes de carnes de calidad derivadas del ganado bovino y porcino para la distribución y comercialización local.

-OBJETIVO SOCIAL.

Beneficiar tanto al sector público y privado de este municipio ya que con su construcción atraerá más empleos e inversión y con esto ingresos económicos para la región.

Preservar y fomentar la comercialización y proceso de la carne de ganado porcino y bovino ya que es una de las principales actividades económicas del municipio. Aportar este documento de tesis a la facultad de arquitectura y biblioteca de la universidad michoacana como tema de investigación innovador y que permanezca como legado para futuras investigaciones sobre el tema.

-OBJETIVO ARQUITECTONICO

Crear una propuesta que sea funcional, además de lograr que el diseño se integre y respete el contexto urbano mediante colores, texturas y formas.

CONCLUSIONES

(López, 2011). Es importante que durante cualquier proyecto de línea de investigación nosotros podamos plantearnos las ideas que queremos plasmar en nuestro trabajo y para eso es necesario tener un amplio criterio para la solución de problemas, además de tener que justificar un proyecto mediante un estudio profundo sobre el tema y sus posibles efectos.

Los objetivos deben de ser muy claros así como bien analizados ya que en ellos estableceremos los límites del proyecto en pocas palabras hasta donde queremos llegar con nuestra investigación. Estos deben de ser de tal manera que lleguemos a resolver y a tratar de solucionar la problemática social en este caso así como fijarnos un objetivo arquitectónico con el cual este proyecto se identifique plenamente; para ello nosotros como arquitectos las soluciones que establecemos son por medio del diseño de edificaciones o espacios en los cuales se puedan desempeñar de manera eficiente las actividades que la sociedad demanda.

En este caso la demanda se refiere a un establecimiento industrial que albergue actividades de proceso y empaque de carnes de ganado bovino y porcino que se produzca en el La Piedad y así sean distribuidas como producto final dentro del municipio o fuera así contribuyendo al desarrollo del comercio y exportación.

El lugar propuesto para el proyecto fue analizado para que el mismo tenga un impacto armónico y no rompa con el contexto ya que se encuentra dentro de un área que es industrial y la zona habitacional se encuentra alejado por lo que no hay ningún problema con la propuesta establecida además de que esta está justificada con una investigación hecha previamente.



2.-MARCO HISTORICO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

2-MARCO HISTORICO

2.1.-ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR

Según Perfil Municipal La Piedad Michoacán (Ayuntamiento de La Piedad 2008-2011) La Piedad fue fundada por los aztecas y denominada Zula, fue conquistada en 1380 por los Tarascos, bajo el mando de Tariácuri, quien la llamó Aramutaro Tzicuirin: “lugar de cuevas pequeñas”.

Es conquistada en 1530 por españoles al mando de Nuño de Guzmán, el cual le asignó el nombre de San Sebastián Aramutarillo que conservó hasta el siglo XVII, época en que se le empezó a llamar La Piedad, por la imagen venerada en su templo. En este tiempo, había dejado de ser asiento indígena y se establecieron varios españoles, que eran propietarios de haciendas, estancias y ranchos de la región. En 1760, pasó a formar parte de la Alcaldía Mayor de Tlazazalca y eclesiásticamente se constituyó en Curato, administrando las poblaciones de Tanhuato y Yurécuaro. Para 1765, la población estaba conformada predominantemente por castas, en relación a los indígenas y españoles.

En la imagen No.01 presentamos una fotografía de la plaza la piedad y al fondo el santuario del señor de La Piedad en el centro histórico.



Imagen 01-Plaza la piedad, Fuente: www.skyscrapercity.com

La agricultura, el comercio y la arriería, alcanzaron a fines del periodo colonial mucha importancia, pues abarcaban la ruta del bajío hacia las ciudades mineras, lo que le permitió

tener relevancia económica, al comerciar productos de tierra caliente, como granos, algodón y semillas.

Una de las poblaciones más lastimadas durante la guerra de independencia, fue La Piedad, ya que sus habitantes se adhirieron a la causa insurgente. Al término de esta lucha, se elevó a la categoría de cabecera de partido, administrando las poblaciones de Tanhuato, Yurécuaro, Ecuandureo y Zináparo. Su economía se recuperó lentamente, producía maíz y otros productos agrícolas, contaba con varios telares de algodón y lana, iniciando la recuperación de la arriería y el comercio. Obtuvo el rango de municipio, por la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1831. Entre 1832 y 1833, se construyó el célebre puente Cabadas sobre el río Lerma, el que sirve de límite natural a Michoacán y Guanajuato.

Esta construcción, fue impulsada por el párroco José María Cabadas y constituye un importante monumento de la población. En 1861, se elevó a la categoría de Villa, siendo su nombre “Villa de Rivas”. Diez años más tarde, en 1871 se le otorgó el título de Ciudad, con el nombre de “La Piedad de Cabadas”, en memoria del cura José Cabadas Corzo.

2.2.-ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

Según Sandoval (2009) Los primeros antecedentes de la industria empacadora de la carne en nuestro país, data del año 1900, cuando se organizaron las empacadoras de “SAN LAZARO” que se dice se fundó con capital sueco, para operar en el sacrificio e industrialización de ganado porcino. Así también por esos años aparece la empacadora “EL POPO”, que operó con ganado bovino y porcino, los que adquirían principalmente del Estado de Michoacán y los traían arriándolos a la Ciudad de México.

Otras empacadoras de principio del siglo 20, que se tiene conocimiento, fueron construidas en Cananea, Son.; así como la Empacadora del Pacífico, ya constituida como Sociedad Anónima, en la Ciudad de Guadalajara, Jal. Como es bien sabido, los movimientos revolucionarios, interrumpieron el desarrollo (en gran escala) de la industrialización de la carne.

Por el año de 1918, cuando el país, se vio con cierta tranquilidad, la industria de la carne sólo conservó en pequeñas cantidades ese gusto del consumo de las proteínas de origen animal tan necesarias y de una tradición del pueblo mexicano, que nunca ha olvidado su origen en el campo, y supo mantener pequeñas emparadoras y obradores de ocupación doméstica en su mayoría.

LA INDUSTRIA DE LA CARNE BAJO EL RÉGIMEN DE TIPO INSPECCIÓN FEDERAL.

Según (Sandoval 2009) Fue hasta el gobierno del General Manuel Ávila Camacho, cuando se ve con sumo interés la conveniencia de que se establecieran plantas emparadoras, en los estados del norte de nuestra República, que se ocuparan de aprovechar los ganados que se morían por las sequías que continuamente se presentaban y así también se aprovecharan ganados de buena calidad que se exportaban en pie de los Estados Unidos de América.

De esta manera fue como se empezaron a proyectar Plantas Emparadoras en los Estados de:

Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Baja California.

A continuación veremos la fotografía No.02 de la antigua empaadora “Chihuahua” una de las primeras que aparecieron en el norte del país esta ubicada en el estado de chihuahua en la republica mexicana.



Imagen 02-Empacadora Chihuahua, Memorias TIF. Fuente: <http://www.senasica.gob.mx>

Un motivo sobresaliente para que se diera mayor atención y urgencia de acelerar la construcción y equipamiento integral de Plantas Industrializadoras de ganado vacuno, fue la aparición de la Fiebre Aftosa, que motivo el cierre de la frontera de los Estados Unidos al ganado bovino que México exportaba en pie, hacia ese país a fines de 1946.

Como es del conocimiento de la sociedad interesada en la ganadería de nuestro país, fue a fines del año de 1946 cuando apareció la Fiebre Aftosa en México y los Estados Unidos de América, prohibieron la entrada de ganado vacuno a su territorio, proveniente de México, en el mes de enero de 1947.

El cierre de la frontera de los Estados Unidos de América a las importaciones de ganado vacuno procedente de México, provocó la urgencia para los ganaderos del norte de nuestra República, de que se terminaran de construir y equipar las primeras plantas empacadoras de carne para trabajarlas de inmediato bajo el régimen de Establecimientos Tipo Inspección Federal.

A continuación se muestra la tabla No.001 con la aparición de las primeras plantas TIF

TABLA No.01

El TIF No. UNO fue otorgado como tal, con fecha 8 de mayo de 1947.		
TIF No. 1	Industria Empacadora de Tampico, S.A.	Tampico, Tamaulipas
TIF No. 2	Frigorífica de Guaymas, S.A.	Guaymas, Sonora
TIF No. 3	Enlatadora de Magdalena, S.A.	Magdalena, Sonora
TIF No. 4	Productos de Cananea, S.A.	Sonora
TIF No. 5	Empacadora de Chihuahua, S.A.	Chihuahua, Chihuahua
TIF No. 6	Empacadora de Ciudad Juárez, S.A.	Ciudad Juárez, Chihuahua
TIF No. 7	Empacadora de Casas Grandes, S.A.	Casas Grandes, Chihuahua
TIF No. 8	Empacadora de Camargo, S.A.	Ciudad Camargo, Chihuahua
TIF No. 9	Empacadora de Piedras Negras, S.A.	Empacadora de Piedras Negras, S.A.
TIF No. 10	Empacadora y Ganadera de la Unión Ganadera Regional de Coahuila, S.A.	Piedras Negras, Coahuila
TIF No. 11	Refrigeradora Lagunera de Productos Alimenticios, S.A.	Torreón, Coahuila
TIF No. 12	Frigorífica y Empacadora, S.A.	Hermosillo, Sonora
TIF No. 12	Frigorífica y Empacadora, S.A.	Suc. Agua Prieta, Sonora
TIF No. 13	Empacadora de Xalostoc, S.A.	Xalostoc, Estado de México

TIF No. 14	Empacadora de Durango, S.A.	Gómez Palacio, Durango
TIF No. 15	Empacadora Treviño, S.A.	Monterrey, Nuevo León
TIF No. 16	Juárez Packin, Company	Juárez Packin, Company
TIF No. 17	Empacadora de Tijuana, S.A	Tijuana, Baja California
TIF No. 18	Abastecedora de Carnes del Norte, S.A.	Ciudad Juárez, Chihuahua
TIF No. 19	Empacadora Cuauhtémoc, S.A.	Cuauhtémoc, Chihuahua

Tabla no.01 Primeras plantas con certificación TIF en el país, Fuente: <http://www.senasica.gob.mx>

Según (Sandoval 2009) Éstos fueron los establecimientos que se consideran de la primera etapa y que iniciaron la industrialización de la ganadería en México, con las técnicas más avanzadas que había en el momento, para los enlatados de productos cárnicos de la más alta calidad y bajo los preceptos de la Ley y Reglamento de la Industrialización de la carne, fines de diciembre 1949 y 30 de enero de 1950 respectivamente.

En donde tenemos que reconocer en forma muy especial la intervención del Dr. Gabriel Atristan quien redactó y elaboró, éstos preceptos legales que obligan a la rigurosa inspección de los técnicos, aprobados por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Subsecretaría de Ganadería, que intervienen en los establecimientos donde se sacrificuen con fines industriales animales de las especies: bovina, porcina, equina, ovina, caprina, aves o cualquier otra que se destine al consumo humano y cuyos cuerpos, partes de los mismos, carne y demás derivados que se empaquen, enlaten, congelen, refrigeren, desequen, curen, fríen, ahúmen salen, escabechen o de cualquier otro modo se preparen para el transporte o venta, como artículos de comercio en la República o para su exportación.

Así también podrán hacer la industrialización de las partes no comestibles, hasta su transformación en artículos alimenticios, industriales o medicinales. Harinas de carne y hueso.

De esta manera es como se hacen las primeras exportaciones de latería de carne en varias preparaciones y presentaciones a los territorios donde todavía había permanencia de ejércitos aliados de la segunda guerra mundial, que entre otros eran Hamburgo, Alemania y Pireo, Grecia de conformidad con el Plan Marshall.

CONCLUSIONES

(López, 2011). El diseño de algún edificio se puede relacionar muchas veces si no en su mayoría en reseñas históricas las cuales pueden comportarse como un elemento primordial que es característico del sitio dando paso a ser un elemento base para proyectar o llegar a una forma determinada o simplemente contemplarlo como un elemento que forme parte del diseño ya sea en su color, textura, tipología, acabados entre otros aspectos; es por ello que se deben tomar estos en cuenta ya sea para el lugar o para cada tipología de edificio.

En este caso particular nos sirvió de mucho saber las primeras empacadoras además de como operaban y funcionaban como eran equipadas para así poder diseñar algo mejor que los anteriores; además de poder observar por medio de fotografías como eran las formas de estos edificios; otro de los puntos importantes es el dato histórico del lugar ya que con ello podemos formular ideas más claras de lo que podemos realizar o poner atención más a este municipio de La Piedad de Cabadas ya que en este lugar podemos observar que una de las principales actividades económicas aparte de la agricultura es la ganadería y la comercialización de carnes del tipo bovino y porcino.

Por eso la necesidad de un edificio que albergue este tipo de actividad económica como es el proceso y empaque de los productos cárnicos ya que sería una de las maneras de impulsar la economía del lugar ya que ayudaría a crear fuentes de empleo y a movilizar un poco más el mercado de la carne en todo el municipio y sus alrededores ya que en la región de La Piedad no existe un edificio con tales características ya que la carne que se genera en los rastros del lugar se envía a empacadoras que están afuera del municipio o incluso a estados como Guadalajara y Estado de México.

Una de las cuestiones que fue importante revisar dentro de los aspectos históricos es como operaban este tipo de establecimientos ya que en los años 1949 y 1950 se formularon una serie de reglamentaciones con las cuales era necesario tener una certificación TIF (Tipo Inspección Federal) ya que es una manera de certificar con calidad el producto terminado.



3.-MARCO SOCIO-ECONOMICO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

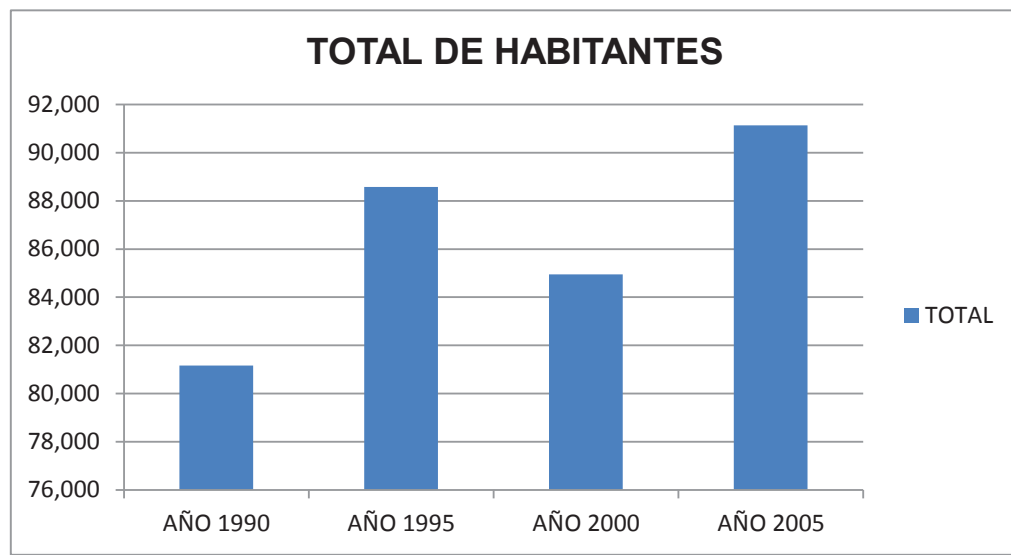
“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

3-MARCO SOCIOECONOMICO

3.1. DEMOGRAFIA

Según los conteos de población y vivienda realizados por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en los últimos años en el municipio de La Piedad de Cabadas, arrojan los siguientes resultados en la siguiente grafica:

Grafica No.01 total de habitantes en el municipio de la piedad desde el año 1990 hasta el año 2005.



Grafica no.01 Total de habitantes en el municipio de la piedad desde el año 1990 a 2005, Fuente: <http://www.inegi.com.mx>

Con los datos anteriormente expresados en la grafica se calcula que la tasa de crecimiento fue de 2000-2005: 1.25%

3.2.-DATOS DE DE LA POBLACION

Según fuente de datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) se prevé que la proyección de la población del municipio de La Piedad de Cabadas hasta el año 2010 se calcula que sea de la manera siguiente ya que se toman en cuenta varios factores que además varían en cada población y condiciones de vida.

A continuación en la tabla No.02 se muestra crecimiento de la población hasta el 2010.

Tabla No.02

AÑO	POBLACION (NO.HAB.)
2001	95,061
2003	96,436
2005	97,559
2007	98,441
2009	99,100
2010	99,353

Crecimiento de la población a futuro, Fuente: Elaborado por INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal).

Con base de datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), CONAPO (Consejo Nacional de Población).

POBLACIÓN Y NÚMERO DE HABITANTES (POR GÉNERO Y EDAD)

Según fuente de datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en la tabla No.03 se expresa el total de habitantes por género y edad.

Tabla No.03

CONCEPTO	POBLACION (NO.HAB.)
POBLACION TOTAL	91,132
POBLACION MASCULINA	42,635
POBLACION FEMENINA	48,497
POB/EDAD 0-14 AÑOS	28,251
POB/EDAD 15-24 AÑOS	16,768
POB/EDAD 25-59 AÑOS	99,353
POB/EDAD 60 AÑOS O MAS	8,749

Población y número de habitantes por género y edad, FUENTE: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Michoacán, INEGI. II Conteo de Población y vivienda 2005, Michoacán, INEGI

DENSIDAD DE POBLACION

Según fuente de datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en la tabla No.04 se expresa la densidad de población del municipio.

Tabla No.04

CONCEPTO	TOTAL
SUPERFICIE (KM2)	271.1 KM2
DENSIDAD POBLACIONAL (HAB./KM2).	335.5 HAB/KM2
POBLACION ACTUAL	91,13

Densidad de población FUENTE: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Michoacán, INEGI. II Conteo de Población y vivienda 2005, Michoacán, INEGI

POBLACION URBANA Y RURAL

Según fuente de datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en la tabla No.05 se expresa la población total urbana y rural del municipio.

Tabla No.05

CONCEPTO	POBLACION (NO.HAB.)
TOTAL POBLACION	91,132
POBLACION URBANA	78,361
POBLACION RURAL	12,771

Población urbana y rural FUENTE: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Michoacán, INEGI. II Conteo de Población y vivienda 2005, Michoacán, INEGI

3.3.-ACTIVIDADES ECONOMICAS

TURISMO

(Programa de Desarrollo Urbano de La Piedad Michoacán H.AYUNTAMIENTO DE LA PIEDAD, Acta No.100 Pág.: 13).el turismo en Michoacán y en La Piedad se constituye hoy día como un gran potencial de desarrollo local, dada la riqueza endógena de sus recursos naturales, culturales y humanos. La actividad turística ha logrado incrementar su participación en la economía michoacana con una tendencia creciente pasando de 7.1% en el 2001 a 8.9% en 2007. La derrama económica para este mismo periodo creció 33.5% y la afluencia total de turistas nacionales y extranjeros creció 109%.

De acuerdo a las cifras de la Secretaría Estatal de Turismo en el municipio de La Piedad se contaba hasta el 2007 con poco más de 500 cuartos de hospedaje temporal. La ocupación hotelera en el municipio ha venido creciendo en los últimos años, ya que en el año 2000 el porcentaje de ocupación era del 33%, y para el 2007 esta cifra alcanzó el 62%. En éste mismo periodo la afluencia de turistas nacionales y extranjeros creció poco más del 60% pasando de 95 mil a 150 mil visitantes.

En La Piedad se cuenta con un gran número de sitios, monumentos y actividades recreativas y culturales que ofrecer a los visitantes: el centro histórico, los paseos naturales del Cerro Grande y la cascada de El Salto, la zona arqueológica de Zaragoza, así como los edificios coloniales.

A continuación se muestra la fotografía No.03 del centro histórico de la Piedad ya que representa un atractivo turístico.



Imagen 03-Turismo en La Piedad, Fuente: perfil municipal la Piedad, Ayuntamiento 2008-2012.

AGRICULTURA Y GANADERIA

Las principales actividades se basan en la agricultura de sorgo, maíz y trigo. Por otro lado se observa un importante número de familias que viven de la ganadería; las cuales crían ganado porcino, avícola, bovino, caprino.

En la rama de la industria tenemos como las principales a la industria de alimentos, bebidas, textiles, prendas de vestir y calzado; por otro lado se encuentra la industria del cuero, productos de hule y plásticos, ensamble y reparación de maquinaria y equipo.

A continuación se muestra la imagen No.04 que ilustra las principales actividades económicas de la región.



Imagen 04-Agricultura y ganadería, Fuente: ver índice de imágenes.

CONCLUSIONES

(López, 2011). Con los datos previamente mencionados, se puede concluir que es viable y factible la construcción de la planta empacadora de carnes selectas, puesto que las actividades principales dentro del municipio son la agricultura, ganadería y comercio ya que este proyecto encaja perfectamente ya que se destina al manejo de productos de la industria cárnica, además de que el proyecto se propone dentro de la mancha urbana lo que origina que sea una buena idea llevarlo a cabo.

La principal actividad económica es el comercio, pudiendo hacer una hipótesis superficial de que se cuenta con los recursos suficientes por parte de la población además del interés del mismo ya que su construcción impactaría de manera importante dentro de la industria cárnica y así impulsaría esta actividad ; algunos promotores del ámbito industrial son los que pueden estar interesados en llevar a cabo este proyecto ya que beneficiaría tanto a la industria como a la economía ya que no sería necesario enviar la carne producida hasta estados como Guadalajara o el Estado de México.

Analizando bien los datos sería necesario un edificio industrial que albergue actividades cárnicas, además de que el terreno propuesto es el adecuado ya que se encuentra en una zona industrial importante y las vías de comunicación son próximas.



4.-MARCO FISICO- GEOGRAFICO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

4.-MARCO FISICO GEOGRAFICO

4.1.-LOCALIZACION A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

Según. (elocal.gob.mx) El municipio de La Piedad se localiza al norte del estado en las coordenadas 20°21' de latitud norte y 102°02' de longitud oeste, a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los Estados de Jalisco y Guanajuato, al este con Numarán, al sur con Zináparo, Churintzio y Ecuandureo, y al oeste con Yurécuaro. Su distancia a la capital del Estado es de 183 Kms. Su extensión Es de 284.11 Km2 y representa un 0.48 por ciento del total del Estado.

A continuación se muestra los mapas No.01 y 02 donde se localiza el municipio de La Piedad en el estado de Michoacán y una toma aérea de la ciudad.



Mapa 01-Localizacion en el estado, Fuente: es.wikipedia.org



Mapa 02-Localizacion a nivel ciudad, Fuente: maps.google.com.mx

4.2.-AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES

HIDROGRAFIA

Según (elocal.gob.mx). La hidrografía se constituye principalmente por el río Lerma; arroyos: Domingo Prieto, Prieto y Canapro; manantiales de agua fría: el Algodonal y el Capricho, Además de las Presas Aviña, Paredones e Ingeniero Antonio Rodríguez.

A continuación se muestra la imagen 005 del Rio Lerma principal cuerpo de agua del municipio.



Imagen 05-Rio Lerma, Fuente: www.google.com.mx

OROGRAFIA

Según (elocal.gob.mx). Su relieve lo constituyen la depresión del Lerma, el sistema volcánico transversal y los cerros: Grande, Zaragoza, Zapote y Del Huerto.

A continuación se muestra la fotografía No.006 del Cerro grande que es uno de los más grandes del municipio.



Imagen 06-Cerro grande, Fuente: www.skyscrapercity.com

CLIMATOLOGIA

Según (elocal.gob.mx).Su clima preponderante en el Municipio es semicálido subhúmedo, con lluvias en verano.

A continuación se muestra la fotografía No.07 que caracteriza al clima semicálido subhúmedo en el municipio.

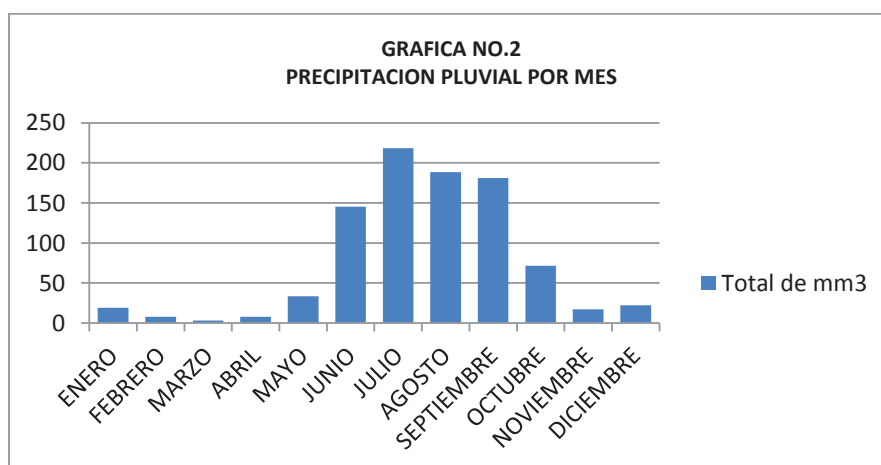


Imagen 07-clima semicálido subhúmedo Fuente: jozlive.blogspot.mx

TEMPERATURA Y PRECIPITACION PLUVIAL

Según (elocal.gob.mx) Las temperaturas que oscilan en el municipio son de 3.0 a 38.5° centígrados; Tiene una precipitación pluvial anual de 916.7mm3/año.

Según fuente de datos del (Centro Meteorológico de Michoacán) en la gráfica No.02 se expresa aproximadamente la precipitación pluvial por cada mes del año.



Grafica 02-Precipitacion pluvial por mes. Fuente: Centro meteorológico de Michoacán.

ASOLEAMIENTO

A continuación se muestra la fotografía No.08 que muestra el comportamiento del asoleamiento en el municipio de La Piedad en promedio de los últimos 5 años.

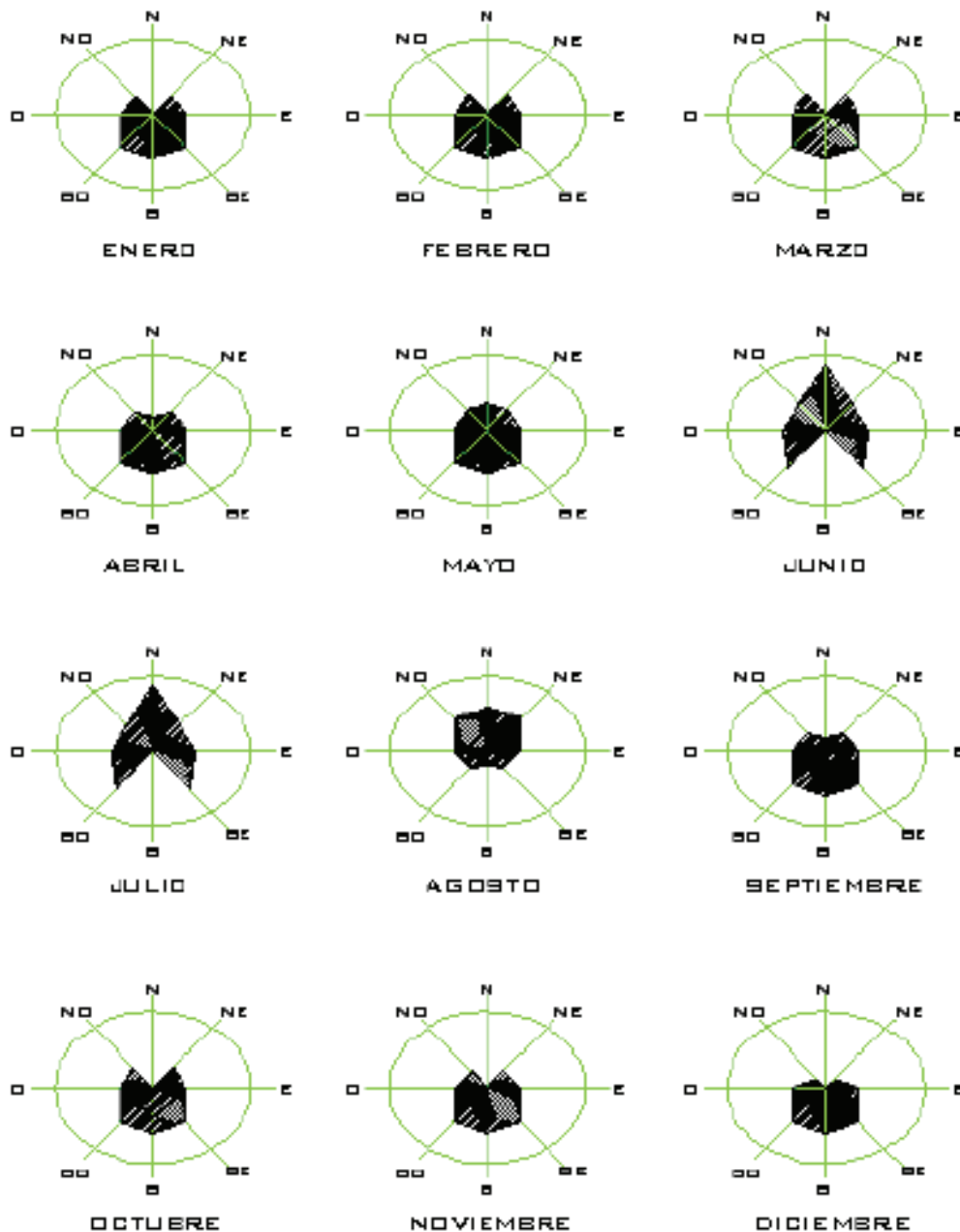


Imagen 08-Asoleamiento de La Piedad., Fuente: Centro meteorológico de Michoacán.

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes provienen del sureste con una velocidad máxima de 14.5 a 20km/hr principalmente los meses de febrero y marzo que registran más fuerza.

A continuación se muestra la fotografía No.09 que muestra el comportamiento de los vientos dominantes en el municipio de La Piedad en promedio de los últimos 5 años.

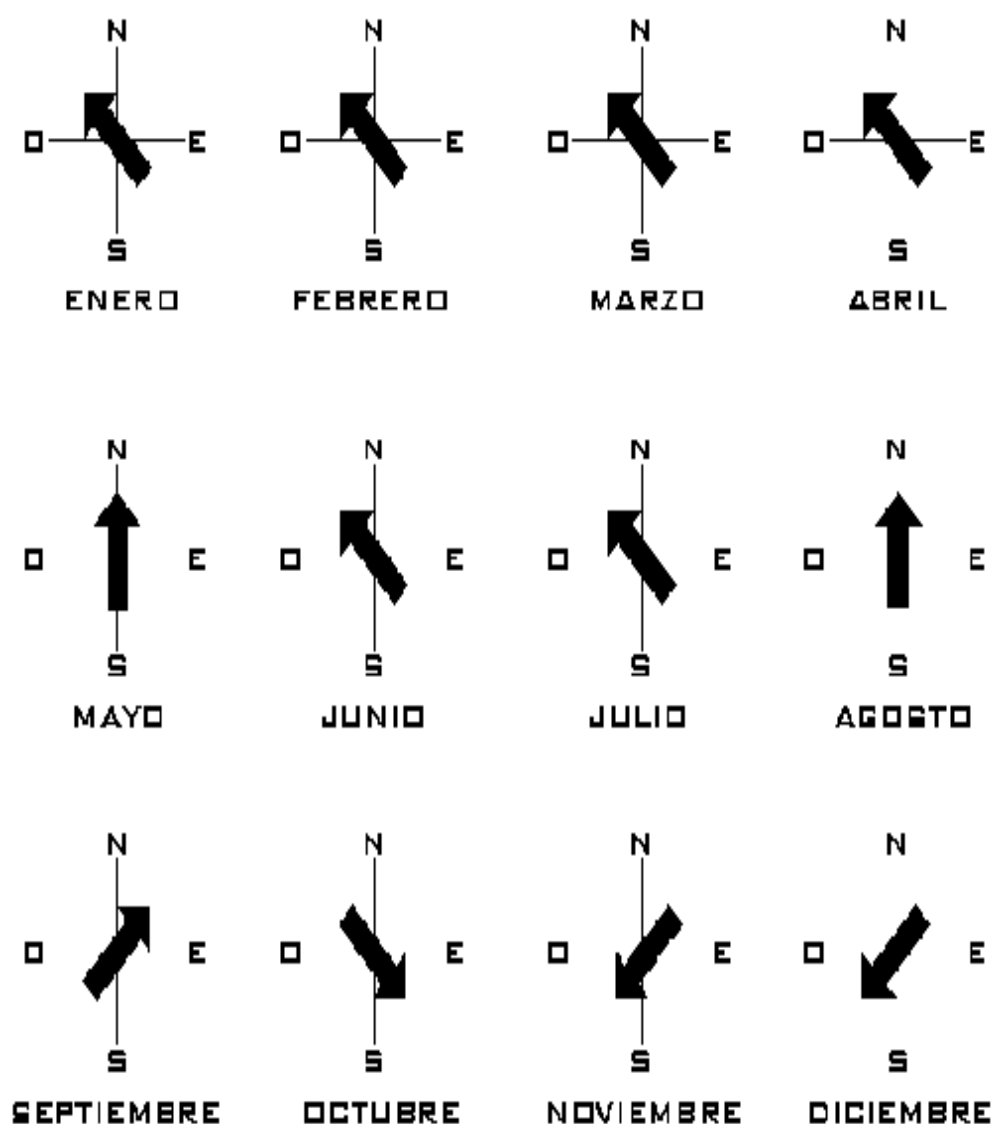


Imagen 09-Vientos dominantes de La Piedad., Fuente: Centro meteorológico de Michoacán.

4.3.-CARACTERISTICAS DEL SUELO

Según. (elocal.gob.mx). Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario inferior y mioceno; corresponden principalmente a los del tipo chernozem. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción agrícola.

A continuación se muestra la fotografía No.10 de los suelos destinados en el municipio ya que en parte son suelo utilizado para agricultura.



Imagen 10- uso de suelos agrícolas Fuente: www.imf.org.mx

CONCLUSIONES

(López, 2011). La ubicación determina las condiciones climáticas en las que el edificio tiene que relacionarse tales son como las temperaturas medias, máximas y mínimas, la pluviometría es otra cuestión ya que con esos datos son de vital importancia para la captación del agua de la lluvia, además de los vientos dominantes los cuales nos van a establecer una buena ventilación, la posición y ubicación de nuestras puertas, ventanas y ventanales ya que con eso se tratara de proteger de la fuerza de los vientos así como de la incidencia del sol con todas esas cuestiones se tratara de lograr un confort para los usuarios que son los que harán uso de las instalaciones y así puedan desempeñarse mejor.



5.-MARCO URBANO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

5.-MARCO URBANO

5.1.-INFRAESTRUCTURA URBANA

MICROLOCALIZACION DEL TERRENO

(López, 2011). A continuación se muestran la macro y micro localización del terreno propuesto para el proyecto. Dentro del municipio.



Imagen 11- Microlocalizacion del terreno Fuente: google earth.

MACROLOCALIZACION DEL TERRENO

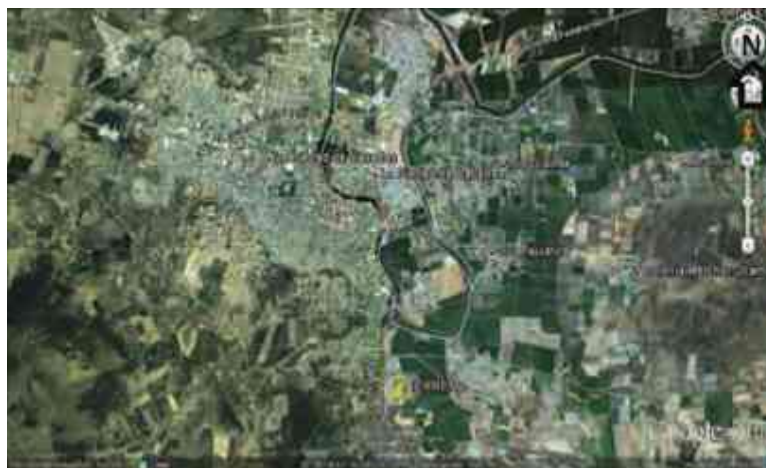


Imagen 12- Macrolocalizacion del terreno Fuente: google earth.

AGUA POTABLE.

El terreno elegido cuenta con el servicio de red de agua potable la cual se encuentra ubicada sobre la calle España la cual es la calle que desemboca con la av. Ramón Corona entrada que se encuentra ubicada al sur del municipio.

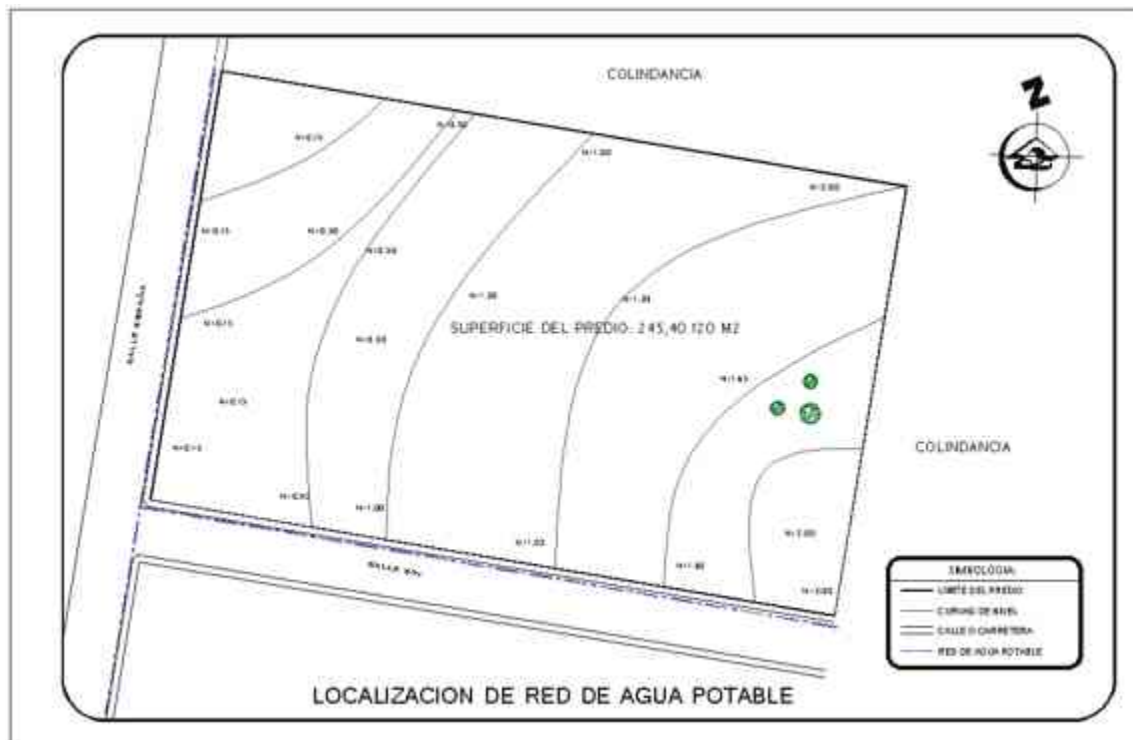
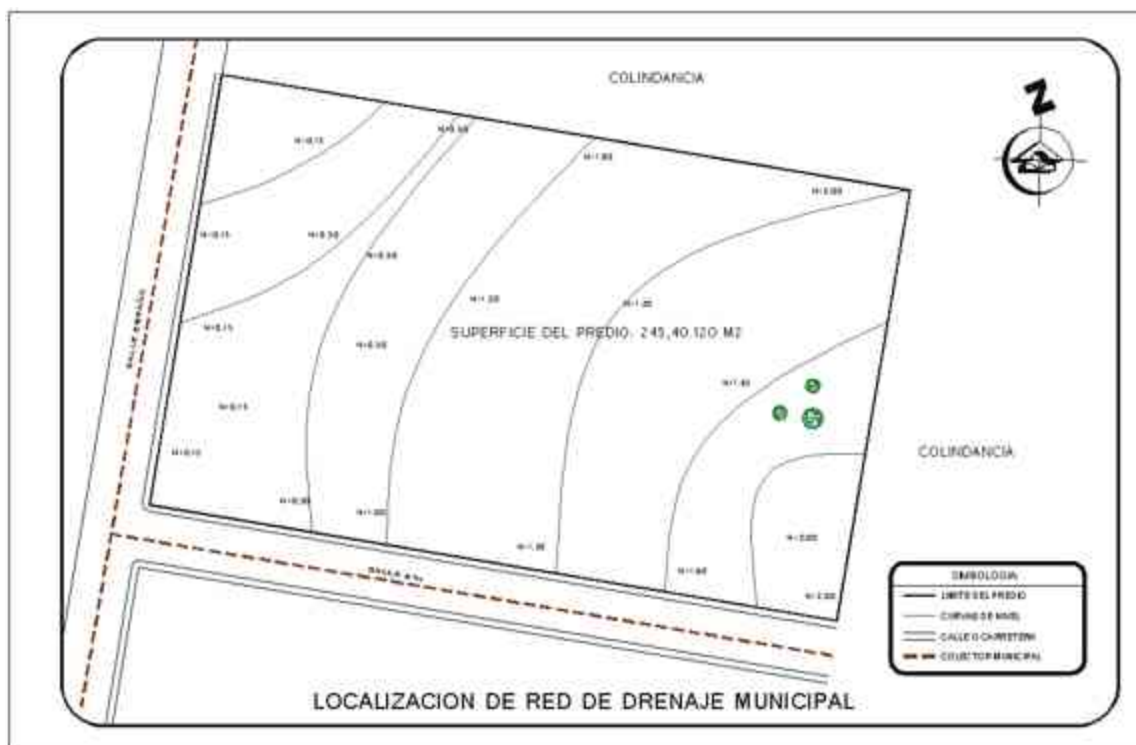




Imagen 13-Localizacion de red agua potable y drenaje, Fuente: fotografía tomada por el autor.

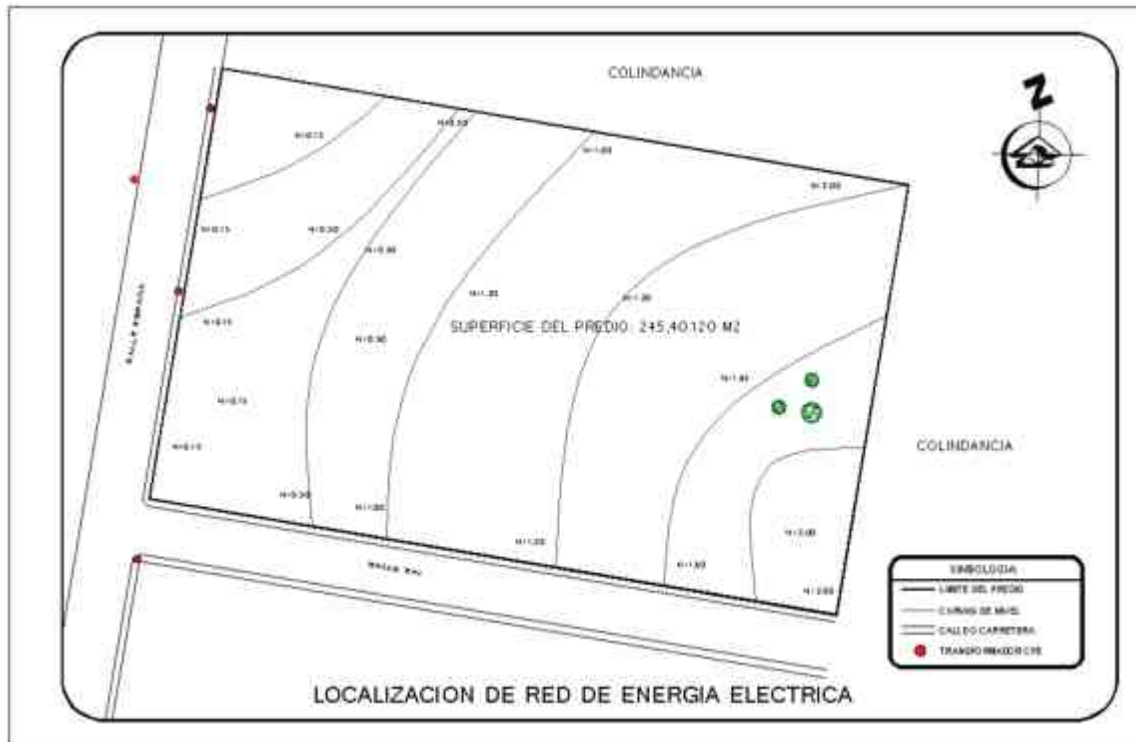
En el siguiente croquis del terreno podemos observar en línea de color café el paso de la red de drenajes la cual recibirá los desechos del inmueble y de la zona.



Croquis 02-Localizacion de red de drenaje, Fuente: croquis Elaborado por el autor

ENERGIA ELECTRICA

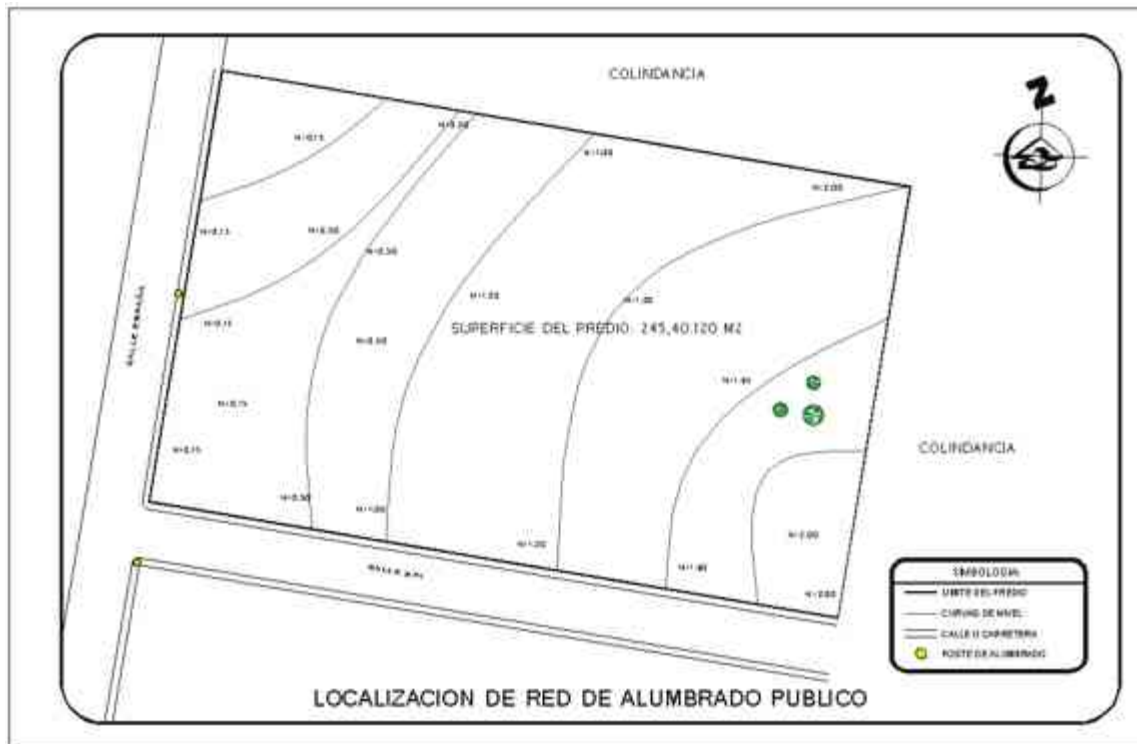
Los postes de energía eléctrica que son de concreto se ubican solamente por un lado del terreno sobre la calle España lo podemos observar estos están representados por puntos de color rojo en el siguiente croquis del terreno.



Croquis 03-Localización de postes de energía eléctrica, Fuente: croquis hecho por el autor.

ALUMBRADO PUBLICO

El alumbrado público es insuficiente ya que sobre el predio solamente se encuentra ubicado un solo poste de alumbrado público que es de concreto y luminarias de vapor de sodio de 100 w. se tiene contemplado que en este año quede al 100% el servicio ya que es un área que apenas está urbanizándose industrialmente, en el siguiente croquis podemos observar en puntos de color negro la línea existente de alumbrado público alrededor del predio seleccionado para el proyecto.

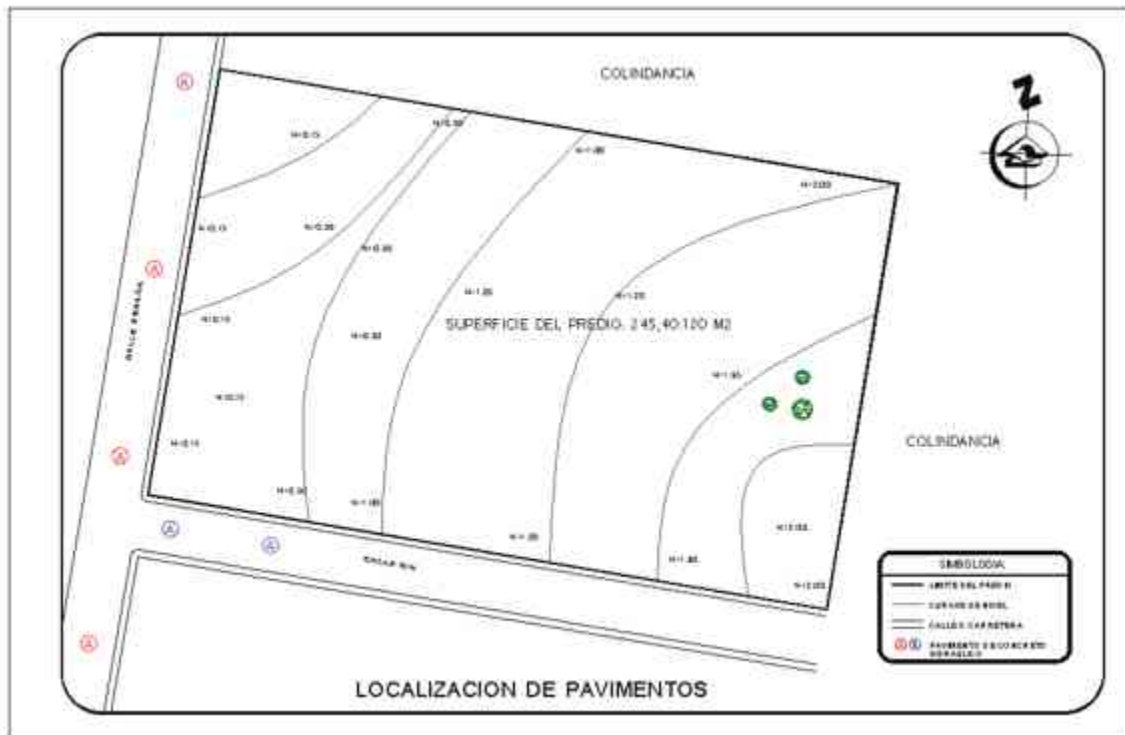


Croquis 04-Localizacion de postes de alumbrado público, Fuente: croquis hecho por el autor.

PAVIMENTOS

En cuanto a pavimentos aledaños al terreno tenemos que la calle España que es el frente principal del predio se encuentra al 100% de la pavimentación que es a base de concreto hidráulico $f'c$: 250 kg/cm², pero cabe señalar que la calle sin nombre aun no es pavimentada pero se tiene contemplado que en este año se empiecen y terminen las labores de pavimentación ya que es esencial para su uso e imagen urbana.

En el siguiente croquis e imagen marcamos con una letra A la calle España que se encuentra con su pavimento en óptimas condiciones de uso y con una letra B señalamos la calle sin nombre que aún no está pavimentada.



Croquis 05-Localizacion de calles pavimentadas, Fuente: croquis hecho por el autor.



Imagen 14-Localizacion calles pavimentadas, Fuente: fotografías tomadas por el autor.

5.2.-EQUIPAMIENTO URBANO

EDUCACION

Según. (elocal.gob.mx). El municipio cuenta con centros educativos de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, capacitación para el trabajo, técnica y profesional. Además recibe los servicios del Instituto Nacional de Educación para los Adultos (INEA).

SALUD

La demanda de servicios, es atendida en 2 unidades del IMSS, una unidad de medicina familiar del ISSSTE, 3 unidades médicas Tipo U-08, Hospital General y R-01 localizado éste último en la comunidad de los Guajes, además de clínicas, hospitales y consultorios particulares en varias especialidades.

ABASTO

Los centros de suministro comercial son: 2 mercados, un mercado de abasto, un tianguis semanal, una mini-plaza comercial y tiendas misceláneas.

DEPORTE

La cabecera municipal tiene 2 unidades deportivas, 2 clubs deportivos, cuatro campos de fútbol rápido y un lienzo charro; en el interior del municipio, encontramos canchas de basquetbol, fútbol y de usos múltiples en la mayoría de las comunidades.

VIVIENDA

En 1990, el municipio contaba con 15,612 viviendas, la mayoría son propias y de tipo fija, los materiales utilizados principalmente para su construcción, son en orden de importancia, tabique, bloc, adobe, cubierta de losa de concreto, lámina de asbesto, metálica, teja, y lámina de cartón.

El II Censo de Población y Vivienda del 2005 señala que en el municipio hay 21,769 viviendas edificadas de las cuales 21,100 son particulares.

SERVICIOS PUBLICOS

Según (elocal.gob.mx). La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del H. Ayuntamiento es:

Agua Potable 90 %

Drenaje 70 %

Electrificación 95 %

Pavimentación 50 %

Alumbrado Público 85 %

Recolección de Basura 80 %

Mercado se abastece al 100 % de las localidades

Rastro cubre el 80 % de la demanda

Cloración del agua 90 %

Seguridad Pública 90 %

Panteón 100 %

CONCLUSIONES

(López, 2011). La infraestructura muchas ocasiones nos delimitan acerca de la elección del terreno o además nos puede condicionar el proyecto proponiendo otras soluciones que sustituyan a estos servicios.

En este caso son aptas las condiciones de agua potable, drenaje, luz, esto ayudara a en gran medida a la higiene y desempeño del proyecto; además de que esta zona de la mancha urbana está en crecimiento así como está perfectamente ubicada cerca de la entrada principal de la ciudad y está dentro de una zona industrial importante ya que se concentran varios edificios de este tipo. El terreno es físicamente apto ya que tiene topografía regular y está ubicado en esquina.



6.-MARCO TECNICO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

6.-MARCO TECNICO

6.1.-CIMENTACIONES

(ZAVALA, 2001-pag 19) Se llama cimiento al conjunto de los elementos estructurales que permiten recibir y transmitir las cargas de una edificación al terreno natural

Surge la necesidad de cimentar las edificaciones, debido a que se apoyaran directamente en el terreno natural, la base de las columnas y muros, sin ninguna cimentación, estos elementos se penetrarían (hundirían) en el terreno y para que esto no suceda, se procede a ampliar la base de las columnas y muros .al conjunto de estos elementos, se le llama cimentación.

La cimentación es la parte estructural del edificio encargada de transmitir las cargas al terreno ,el cual es el único elemento que no podemos elegir por lo que la cimentación la realizaremos en función del mismo este no se encuentra a la misma profundidad por lo que influirá en la decisión de la elección de la cimentación adecuada.

La finalidad de la cimentación es sustentar estructuras y garantizar la estabilidad y así evitar daños a los materiales estructurales y no estructurales. Los problemas que se presentan en la cimentación de un edificio o una estructura pueden dividirse en:

- estudio del material que forma el terreno en que se construirá el edificio
- estudio realizado en el laboratorio de mecánica de suelos.

ZAPATAS AISLADAS

Es aquella zapata en lo que descansa o recae en solo pilar .encargada de transmitir a través de su superficie de cimentación las cargas del terreno.

Una variante de la zapata aislada aparece en edificios con junta de dilatación y en este caso se denomina “zapata ajo pilar en junta de diapasón”.

Una zapata aislada generalmente son cuadradas y se utilizan para transportar cargas concentradas de una columna.

La fabricación de este tipo de cimentaciones usualmente se hace con concreto el cual es una mezcla de cemento portland, un agregado grueso (grava), un agregado fino (arena negra de río) y agua en proporciones que ya están establecidas para las distintas resistencias.

Las zapatas aisladas son elementos que se arman con varillas de acero de distintos calibres ya que estas en número o calibre dependen de un cálculo estructural debidamente realizado por un ingeniero civil.

A continuación en la siguiente imagen No.15 se ilustra el esquema de la composición de una zapata de concreto.

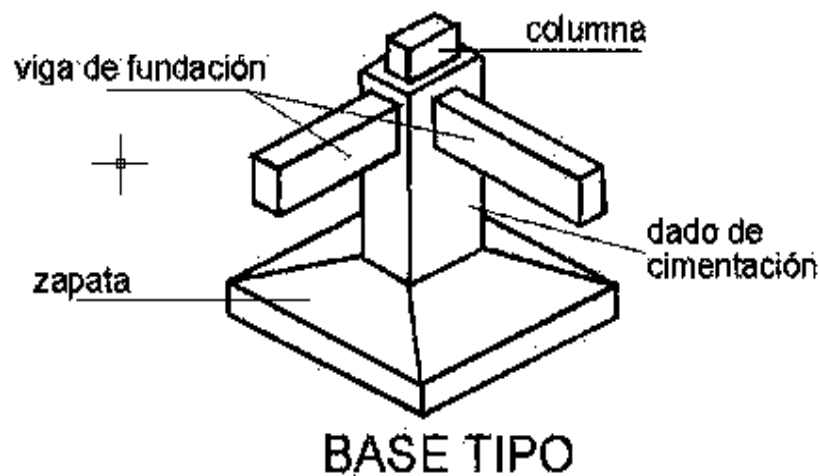


Imagen 15-Zapata aislada, Fuente: www.um.edu.ar.

6.2.-MUROS

Según (visarqtips.blogspot. 2009). A diferencia que con las construcciones con block macizo, en las que llevan block hueco estas en lugar de colocar desde la cimentación

varillas verticales solo donde van los castillos, estas llevan una varilla cada 60 cm. sobre todo el eje de los muros de carga según el despiece del block y donde de ese muro salga un muro perpendicular a él se deben de colocar 3 varillas separadas por 10 cm.

Aproximadamente y una varilla perpendicular en el eje del otro muro a la misma separación; en esquinas es algo parecido, se deben de colocar 2 varillas con separación de 10 cm. hacia un lado y una más hacia el otro. Cuando los muros sean mayores a 3 metros de largo sin ningún otro muro que las intersecte, en estos a la mitad se debe de colocar 2 varillas con la misma separación de 10 cm. Al igual que en los extremos de puertas, ventanas y claros.

Ya teniendo trazados los muros, en la losa de cimentación se procede al despiece cuidando los niveles, en los cuales se debe de ir fijando que la varilla quede dentro de uno de los huecos del block.

En caso de que por el colado se haya llegado a mover alguna varilla y no coincida con los huecos del block, esta varilla la debe de bayonetear el albañil para que coincida.

Ojo que nunca la corten porque es parte de la estructura. Posterior al despiece antes de poner la siguiente hilada se deben de colocar a todo lo largo del muro varilla ya sea de 3/8" o escalerilla. Al igual vamos a necesitar bastones y escuadras de alambón las cuales las vamos a colocar de la siguiente manera:

Las escuadras: irán colocadas en las esquinas en donde colocamos las varillas a una separación de 10 cm y en donde queda el muro perpendicular con otro.

Los bastones: estos los colocaremos en los muros largos y en los inicios de muro donde valla algún claro, puerta o ventana, en donde pusimos dos varillas juntas (separación de 10 cm). El refuerzo vertical: son las varillas que vienen desde la cimentación.

El refuerzo horizontal: son la escalerilla, los bastones y las escuadras. Los cuales colocaremos cada 2 o 3 hiladas según proyecto. Esto es con el fin de amarrar los muros y trabajen como una sola estructura.

Los huecos del block en donde quedan las varillas verticales se deben de rellenar ya sea con mortero (misma mezcla que con la que pegan el block) o se mezcla mortero con granzón y agua para hacerlo fluido. Cualquiera de las 2 formas se van a ir rellenando los huecos conforme se va haciendo el muro máximo cada 3 hiladas para evitar los vacíos en los castillos (A cada block que lleva varilla por dentro y mezcla o concreto ligero con granzón se le llama también castillo.).

Así se sigue el mismo procedimiento cuidando las partes donde van las ventanas, las puertas, etc.

Al llegar al nivel de donde terminan las puertas y ventanas que por lo regular es a los 2.10 mts. En esa hilada se deja un tipo escalonado sobre el muro para que ahí asiente y amarre la trabe de cerramiento de la puerta o ventana. Ojo en este sistema las trabes de cerramientos no van a todo lo largo del muro.

A continuación se muestra la imagen No.16 donde se observa cómo va construido un muro de bloc hueco.

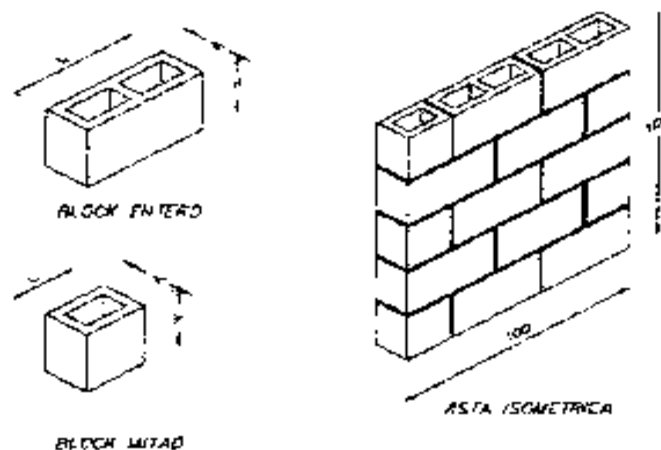


Imagen 16-Muros de Block hueco, Fuente: <http://lanacionalista.com>.

Una vez terminados los muros, se procede al cimbrado y luego al armado de los cerramientos los cuales llevan Armex triangular 10×20-3 el cual va amarrado a las varillas verticales y luego el colado que por lo General Se hace de concreto de $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$.

MUROS DE TABIQUE

Según (visarqtips.blogspot. 2009).El material propuesto para los muros estarán definidos por tabique rojo recocido de 6x12x24cm de cuerpo el cual se asentara sobre un mortero de cemento-arena 1:5 debidamente plomados y nivelados.

Los muros de tabique rojo recocido son muros típicos de esta región de Michoacán y estos los utilizaremos como muros de relleno en el marco estructural de concreto del área administrativa y área de servicios.

En la imagen No.17 se muestra un muro de tabique rojo el cual es unido con juntas de mortero y al final se amaciza con castillos de concreto.



Imagen 17-Muros de tabique rojo, Fuente: aparejador.blogia.com

PANEL W.

El panel w es un panel constructivo modulado y formado por tiras de poliestireno auto extingible y alambre de acero negro en forma de mallas y zigzag, el cual se recubre con mortero o concreto para en ambas caras para obtener un elemento rígido y ligero de gran capacidad estructural y alta resistencia térmica además de que cumple con las normas mexicanas MNX-C-405-1997-ONNCCE, de paneles para uso estructural en muros y techos.

Generalmente estos paneles se comercializan en medidas de 1.22m de largo x 2.44 m de largo y vienen en espesores variados los más comunes son los de 2" y 3".

Los muros de panel w de PS-3000 (poliestireno 4!/4") se utilizaran en el área de administración y servicios como divisorios dentro del inmueble.

En las fotografías No.018 y 019 se muestra el panel w así como su aplicación en construcción de muros divisorios.



Imagen 18-Panel w, Fuente: www.monoplac.c.



Imagen 19-Muros de panel w, Fuente: dcmerida.sitiosprodigy.mx

6.3.-CUBIERTAS (MULTYPANEL)

Según (estructurascoesa.com) El "Sistema Constructivo Multypanel" es una solución constructiva prefabricada. Consta de paneles metálicos con aislamiento térmico para techos, muros, fachadas, cámaras de refrigeración o congelación y placas aislantes.

Cuenta con las siguientes propiedades:

PROPIEDADES:

- Aislamiento térmico
- Paneles ligeros y resistentes Capacidad de carga
- (resistencia estructural) Diseño de alta tecnología
- Fijación oculta
- impermeabilidad

VENTAJAS:

- Aislamiento térmico
- Paneles ligeros y resistentes
- Ahorro en energía eléctrica
- Fácil y rápida instalación
- Cobertura de grandes claros
- Antisísmico, resistencia a vientos
- Estéticos y funcionales

Este tipo de sistema de techumbres se puede utilizar en un sin fin de proyectos de edificación tales como: escuelas, centros comerciales, frigoríficos, naves industriales, maquiladoras, inclusive casas habitación son de fácil instalación.

En las fotografías No.20 y 21 se muestra el sistema de techumbres prefabricado (multypanel) así como su aplicación en construcción de techumbres de naves industriales, supermercados, bodegas etc.



Imagen 20-Cubierta de nave industrial, Fuente: cuauhtemoc-distritofederal.olx.com.mx

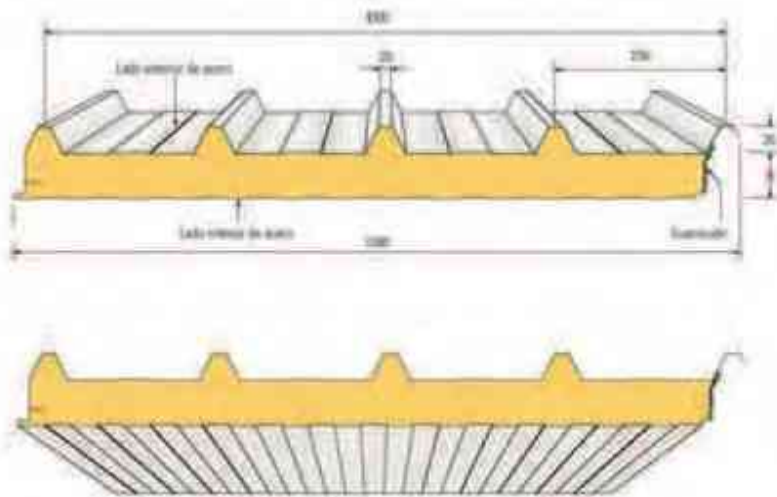


Imagen 21-Medidas multypaneles, Fuente: www.laminas.mx

6.4.-COLUMNAS DE CONCRETO

(arqhys.com) dice que las columnas de concreto tienen como tarea fundamental transmitir las cargas de las losas hacia los cimientos, la principal carga que recibe es la de compresión, pero en conjunto estructural la columna soporta esfuerzos flexionantes también, por lo que estos elementos deberán contar con un refuerzo de acero que le ayuden a soportar estos esfuerzos.

En la imagen No.22 se aprecia la columna de concreto así como su armado y su acabado aparente.



Imagen 22-Columnas de concreto armado, Fuente: www.aguascalientes.gob.mx

Para dimensionar columnas es conveniente seguir las siguientes especificaciones:

- a) Las columnas deben dimensionarse conforme a todos los momentos flectores relacionados con una condición de carga.
- b) En el caso de columnas situadas en esquina y de otras cargadas en forma desigual en lados opuestos de direcciones perpendiculares, deben tomarse en consideración los momentos de flexión. Es necesario dimensionar todas las columnas para una excentricidad $0.6 + 0.03h$ por lo menos donde h es el espesor del elemento de la flexión, y para cargas axiales máximas no superiores a $0.80 P_0$ cuando las columnas son de estribos, o de $0.85 P_0$

cuando llevan esfuerzo en espiral o helicoidal, donde P_0 esta dado por la siguiente ecuación:

$$P_0 = 0.85f'_c(A_g - A_{st}) + f_y A_{st}$$

Donde (A_g) es el área bruta de la sección transversal de la columna. A_{st} es el área total del refuerzo longitudinal.

d) La cuantía mínima del área de las varillas longitudinales de refuerzo respecto al área transversal y total de la columna, A_g es e 0.01, la cuantía máxima es de 0.08. Sin embargo, en el caso de columnas cuya área seccional sea mayor que la exigida por las cargas puede usarse un valor más pequeño para (A_g), aunque nunca inferior a la mitad del área bruta de dichas columnas, para calcular la capacidad de carga y el área mínima de varillas longitudinales. Esta excepción permite reutilizar encofrados para columnas más grandes de lo necesario y permite que las áreas de varillas longitudinales sean apenas de 0.005 veces el área real de la columna. Deberá utilizarse por lo menos cuatro varillas longitudinales en los arreglos rectangulares del refuerzo y seis en los circulares.

CONCLUSIONES

(López, 2011). En lo que se refiere al marco técnico es necesario la definición y elección del procedimiento constructivo, así como la compañía que exista en el mercado que pueda abastecer o proveer el material necesario y con las características optimas para un mejor desempeño del producto.

Las propuestas anteriormente enunciadas estarán sujetas a cambios, debido a la constante actualización de materiales novedosos que existen en el mercado.

Con respecto al proyecto, los materiales que se proponen en este apartado, fueron seleccionados mediante el factor económico que implicaría su compra, al igual que implicaría fuente de empleo para la zona debido a que se proponen materiales de la región.

Otro factor importante es lo ecológico y lo climático, son factores que rigen en gran medida a la selección de materiales a a emplearse ya sea para conservar un ambiente o temperatura agradable dentro del inmueble.



7.-MARCO NORMATIVO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

7.-MARCO NORMATIVO

Para el diseño y la realización de este proyecto estará regido por una serie de normas que se deben contemplar y respetar para evitar penalizaciones posteriormente, así como para el deslinde de cualquier responsabilidad, para esto nos debemos de basar en normas de construcción y operación de este tipo de establecimientos.

El proyecto se apoyara en normas de SEDESOL (Secretaria de Desarrollo Social), reglamentos de construcción de Michoacán y reglamento del municipio.

Para normas de operación de este tipo de establecimientos dedicados a las industrias cárnicas de México nos apoyaremos en normas de TIF (Tipo Inspección Federal).

7.1.-ARTICULOS DE SEDESOL APLICADOS AL PROYECTO

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. (SARH.)

LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL. (Diario Oficial de la Federación, 18 de Junio de 1993).

NORMAS SEDESOL PARA ESTABLECIMIENTOS COMERCIO Y ABASTO, TOMO III

Atribuciones de la Secretaría en los centros de sacrificio de los animales de abasto.

ARTÍCULO 18.- La Secretaría expedirá normas oficiales que establezcan las características y especificaciones zoosanitarias que deben reunir y conforme a las cuales deberán operar los siguientes establecimientos;

FRACCION II.- Los destinados al sacrificio de animales.

ARTICULO 20.- Las plantas de sacrificio de animales deberán tener a su servicio durante las horas laborales, cuando menos un médico veterinario aprobado. En los casos que así se requiera, deberán contar con un médico veterinario de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Los establecimientos TIF así como las industrializadoras, empacadoras y frigoríficos utilizarán la denominación " Tipo Inspección Federal " como símbolo de calidad de sus

productos y subproductos, cuando sus instalaciones y proceso productivo se ajuste a las normas oficiales y su calidad zoosanitaria esté certificada por un organismo de certificación aprobado.

Los establecimientos TIF así como las industrializadoras, empacadoras y frigoríficos utilizarán la denominación " Tipo Inspección Federal " como símbolo de calidad de sus productos y subproductos, cuando sus instalaciones y proceso productivo se ajuste a las normas oficiales y su calidad zoosanitaria esté certificada por un organismo de certificación aprobado.

RASTRO PARA PORCINOS

Establecimiento mecanizado con las condiciones técnica-sanitarias adecuadas para el sacrificio de animales porcinos, buscando un mejor aprovechamiento en el procesamiento, conservación y distribución de carne y sus derivados.

Operan bajo estrictas normas de supervisión de acuerdo a la Ley Federal de Sanidad Animal, de por lo menos un médico veterinario aprobado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), con el fin de dar la posibilidad de destinar el producto en canal a la exportación o a importantes plazas del mercado nacional; integrados a empacadoras de carnes frías o embutidos, disponen de mayor capacidad de sacrificio utilizando modernos equipos de procesamiento.

Mediante la supervisión médica se busca un mejor control, entre otros aspectos el higiénico-sanitario, evitando que durante el proceso mecánico de sacrificio, el animal o alguna de sus partes entren en contacto con el piso, una vez que es elevado para el desangrado, despielado, eviscerado, corte y lavado en el área de matanza (línea de sacrificio); también se tiene supervisión ante-mortem y post-mortem, cámaras de refrigeración, agua potable, planta de rendimiento, baños con regadera, delimitación entre áreas limpias y semi-limpias, corrales, mantequera, entre otros.

La denominación " Tipo Inspección Federal " (TIF), se utiliza como símbolo de calidad del producto, cuando las instalaciones y el proceso de producción se ajustan a las

normas oficiales y éstas sean certificadas por un organismo aprobado.

La ubicación del rastro puede ser en cualquier tamaño de localidad, fuera de las zonas urbanas en un punto cercano a las zonas y centros de gran producción porcina con el fin de abatir costos de movilización de cerdos en pie, y garantizar el manejo adecuado de los productos.

Para su dotación se recomiendan tres módulos tipo con capacidad de sacrificio para 1,000, 500 y 100 porcinos, con 610, 490 y 280 m² de área de matanza (línea de sacrificio) respectivamente.

RASTRO PARA BOVINOS

También conocidos como rastros mecanizados o plantas de sacrificio, son instalaciones completamente cerradas para evitar contaminación de los productos, reúne las condiciones técnicas y sanitarias adecuadas para el sacrificio de bovinos, así como para el procesamiento, conservación y distribución de carnes y sus derivados.

Operan bajo estricta supervisión de por lo menos un médico veterinario aprobado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal, teniendo la posibilidad de destinar sus productos en canal a la exportación o a importantes plazas del mercado nacional.

La supervisión médica consiste en cuidar el aspecto higiénico-sanitario, evitando que el animal o alguna de sus partes entren en contacto con el piso una vez que es elevado para el desangrado, despielado, eviscerado, corte y lavado, proceso hecho mecánicamente en el área de matanza (línea de sacrificio).

7.2.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE LA PIEDAD

-CAPÍTULO X

DE LAS INSTALACIONES Y EDIFICIOS INDUSTRIALES

Reglamento de construcciones de la piedad pag.18, 19.

Artículo 153.- Para que pueda otorgarse licencia de construcción, ampliación, adaptación o modificación de un edificio para usos industriales, será requisito indispensable, que previamente se apruebe su ubicación conforme a las disposiciones legales aplicables, las industrias que por la naturaleza de sus actividades impliquen riesgos, produzcan desechos o se consideren contaminantes, se ubicarán fuera de las áreas urbanas en las zonas industriales establecidas a propósito y previo a la presentación de los estudios de impacto ambiental si se tratará de obras nuevas o en su modalidad de riesgo ambiental si se tratará de edificios o instalaciones ya impactadas.

En caso de que las aguas residuales utilizadas no reúnan las condiciones para ser vertidas al sistema de drenaje, se someterán a tratamiento por la propia industria contaminante y con cargo a esta, para el efecto de cumplir con lo dispuesto por la Ley Federal para prevenir y combatir la contaminación ambiental.

Los residuos producidos por la empresa, que por sus características, no puedan ser recogidos por el servicio de limpia municipal, deberán de ser trasladados directamente por cuenta de la empresa, a los lugares fijados y destinados por el Municipio.

Tratándose de aquellas industrias que no causen molestia, podrán ubicarse dentro del área urbana, siempre y cuando su instalación y su ubicación estén permitidas en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal.

Se cuidará especialmente que las construcciones para instalaciones industriales, satisfagan lo previsto en los reglamentos, leyes en la materia y de protección civil.

Artículo 154.- Para el establecimiento y funcionamiento de giros industriales, tales como fábricas, talleres o laboratorios, se requerirá la autorización de operación, previa inspección que practique la Dirección de Urbanismo.

Dicha autorización se otorgará solamente cuando la edificación reúna las características de ubicación, construcción y de operación, así como con la instalación de hidrantes contra incendios.

CAPÍTULO XI DE LOS ESTACIONAMIENTOS

Reglamento de construcciones de la piedad pag.18, 19.

Artículo 155.- Se denomina estacionamiento a un lugar de propiedad privada o pública destinada al resguardo de vehículos y corresponde la aprobación de su construcción a la Dirección de Urbanismo.

Artículo 156.- El estacionamiento de vehículos en las vías públicas, corresponde a las autoridades municipales y de tránsito conforme a las Leyes y Reglamentos vigentes sobre la materia.

Artículo 157.- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se establecen a continuación, de acuerdo a su tipología y a su ubicación, conforme a la siguiente manera:

III. INDUSTRIA

Pesada.....	1 por 600 m2 contruidos.
Mediana.....	1 por 600 m2 contruidos.
Ligera.....	1 por 300 m2 contruidos.
Extractiva.....	1 por 300 m2 contruidos.

CAPITULO IV DE LAS LICENCIAS

Reglamento de construcciones de la piedad pag.5, 6.

Artículo 20.- Ningún particular ni autoridad podrá proceder a ejecutar obras, construcciones, modificaciones o reparaciones en la vía pública, la Dirección de Urbanismo tiene la facultad de otorgar autorizaciones, mediante licencias para cualquier tipo de alteración en las edificaciones, obras y servicios públicos.

Artículo 21.- La Licencia de Construcción es el acto que consta en el documento expedido por el Ayuntamiento a través de la Dirección de Urbanismo por el cual se permite a las personas que tengan legítimo derecho de disponer de la propiedad; construir, ampliar, modificar, reparar o demoler una edificación o instalación.

Para obtención de la Licencia de Construcción, que tendrá vigencia por un año, deberá efectuar el pago de los derechos correspondiente a las dimensiones del predio, contenidas en el testimonio notarial que lo acredite como propietario, y la entrega del proyecto ejecutivo, anexando los casos señalados, que requieran otras autorizaciones, licencias, dictámenes, vistos, permisos o constancias.

La presentación de la documentación será responsabilidad de las personas a las que se refiere el párrafo primero de este artículo o del Director Responsable de Obra en su caso.

El plazo máximo para extender la Licencia de Construcción será de 72 horas. Así mismo se concederá una prórroga de tiempo de cinco días hábiles para tramitar la Licencia de Construcción a constructores o propietarios de obra para el registro apropiado de la misma.

Al extender la Licencia de Construcción, la Dirección General de Urbanismo exigirá permiso sanitario a que se refiere la Ley General de Salud y del Reglamento de Ingeniería de la Secretaría de Salud y el registro de la nueva obra en la Dirección General de Catastro del Estado, la efectuará La Dirección de Obras Públicas o bien el Director Responsable de la Obra, misma que será verificada por un inspector de la dirección general y conjuntamente con personal de prevención social.

Artículo 22.- Previa solicitud de la Licencia de Construcción, el propietario deberá obtener del Ayuntamiento a través de la Dirección de Urbanismo, la Licencia de Uso de Suelo, de acuerdo a lo determinado en los planes urbanos, a las solicitudes de uso de suelo deberán acompañarse del testimonio notarial de propiedad respectiva o carta posesión del terreno.

Artículo 23.- Las licencias podrán ser solicitadas en forma impresa con redacción especial para cada caso, cuando la Dirección de Urbanismo la proporcione, serán

requisitos indispensables para darle trámite, el que se suministren todos los datos solicitados en la forma, tanto por el interesado, como por el Director Responsable y el Director Corresponsable cuando se exija, manifestando expresamente ser solidariamente responsables de las obligaciones económicas y de otras en las que incurran por transgresiones a este ordenamiento.

Los escombros, excavaciones y cualquier obstáculo para el tránsito en la vía pública, originados por obras públicas o privadas serán señalados con banderas y letreros durante el día y con señales luminosas claramente visibles durante la noche, por los propietarios o por los encargados de las obras.

Artículo 24.- La solicitud de Licencia de Construcción deberá acompañarse los siguientes documentos:

- I. Licencia de Uso de Suelo;
- II. Constancia de alineamiento vigente; III. Constancia del número oficial;
- IV. Constancia de que el predio cuenta o no con servicios de agua potable y alcantarillado;
- V. Tres tantos del proyecto y presupuesto de la obra, inclusive áreas construidas y costos;
- VI. La firma de los Directores Especializados estará en todas las copias de los planos y en los documentos que se consideran necesarios;
- VII. Manifestación de impacto y/o riesgo ambiental cuando el caso lo amerite;
- VIII. Testimonio notarial que acredite la propiedad del predio del solicitante o carta posesión; y,
- IX. Los recibos del pago de la Licencia de Construcción así como de los pagos del impuesto predial.

Artículo 25.- Los planos del proyecto de la obra deberán contener como mínimo; el

proyecto arquitectónico a escala mínima de 1:100, debidamente acotados el levantamiento del estado actual del predio, planta de conjunto cortes y fachadas; las plantas y cortes de las instalaciones hidráulicas sanitarias, eléctricas en casos necesarios.

El Proyecto estructural, cuando se requiera incluirá su cimentación y las calidades de materiales, también deberán indicarse los procedimientos de construcción recomendados y cuando estos difieren de los tradicionales, deberán mostrarse los planos, los detalles de conexiones, cambios de nivel y aberturas para ductos e instalaciones especiales.

En el caso de que la estructura esté formada por elementos prefabricados o de patente, los planos estructurales deberán indicar las condiciones que estos deben cumplir en cuanto a su resistencia y otros requisitos de comportamiento y deberán especificarse los herrajes y dispositivos de anclaje, las tolerancias dimensionales y procedimientos de montaje.

CONCLUSIONES

(López, 2011) En lo que observamos sobre el marco normativo es muy importante poder seguir la normatividad establecida ya que con el despreocupado crecimiento y mantenimiento de los asentamientos humanos hace que todo sea un poco más estresante, alarmante y preocupante debido a que en muchos casos en la actualidad se construye sin muchas veces tomar en cuenta de alguna manera la leyes que en todo momento rigen los proyectos desde que se diseña y construye.

Un ejemplo importante en lo que se refiere a la anarquía o a la autoconstrucción sin reglamentación originan inundaciones porque se construye de forma indiscriminada en lugares que no son aptos de igual manera lo hacen en lugares que son vulnerables a las fallas geológicas.

En muchas ocasiones es necesario tomar en cuenta las leyes de reglamentos o de algunas dependencias especializadas en edificaciones como lo son SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), Reglamento de construcciones del D.F. sus normas nos brindan apoyo para poder guiarnos en el diseño y construcción de espacios ayudando así a un buen funcionamiento así como seguridad, confort y realizarlo todo de la manera legal.



8.-MARCO INFORMATIVO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

8.-MARCO INFORMATIVO

8.1.- ¿QUE ES EL SISTEMA TIF (TIPO INSPECCION FEDERAL)?

según (scribd.com 2012) En 1949 surge la 1era Planta con el concepto de Inspección Federal, por la necesidad de exportar la carne excedente Mexicana a los Estados Unidos, habiendo aun Fiebre Aftosa en México, los Americanos pidieron un sistema que garantizara la condición sanitaria del producto.

- El Mismo año, se creó la Ley y Reglamento de la Industrialización Sanitaria de la Carne
- Hoy en día, la preocupación esta también en la inocuidad de los productos alimenticios.

Un producto que ostenta el sello de Certificación Tipo Inspección Federal (TIF), es un producto que fue producido bajo la supervisión oficial que garantiza que se cumplieron los controles de calidad, sanidad e higiene durante su elaboración.

A continuación la imagen No.23 muestra el logotipo del sistema TIF (Tipo Inspección Federal) que opera e identifica a los establecimientos industriales dedicados ala industria cárnica rastros, empacadoras y procesadoras de carnes y embutidos.



Imagen 23-Sistema TIF Fuente: www.grupoaca.com

Existen Normas que deben ser cumplidas Para que SAGARPA (Secretaria de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación) otorgue esta Certificación y son:

– NOM-008-ZOO-1994

– NOM-009-ZOO-1994

– NOM-033-ZOO-1995

- Estas normas son equivalentes a Estándares internacionales de calidad e higiene.

8.2.-LOS FACTORES DE CUIDADO EN UNA EMPACADORA TIPO TIF.

- 1.-Instalaciones, equipo y flujos de personal y producto.
- 2.- Buenas prácticas de Manufactura.
- 3.-Control de fauna nociva.
- 4.- Calidad del Agua.
- 5.-Procedimientos de Sanitización del equipo e Instalaciones, sobre todo, los de contacto directo con el producto.
- 6.-Monitoreo de Límites máximos permisibles de Residuos Tóxicos, microbiológicos, hormonas y otros contaminantes.
- 7.-Trazabilidad para recuperación de producto en caso de alertas sanitarias.
- 8.-Decomiso y/o destrucción de productos de origen animal con contaminantes.
9. Establecimiento y control de puntos críticos para reducir los riesgos de contaminación (HACCP).

8.3.-LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

Los edificios, incluyendo sus estructuras, cuartos y compartimiento deben ser de una construcción sólida, mantenida en buenas condiciones y de tamaño suficiente para permitir

el procesamiento, manejo y almacenamiento del producto, de manera tal que no se contamine o provoque condiciones insalubres.

A continuación se muestran las fotografías No.24 y 25 donde se observa los acabados en interiores y como deben de estar sus instalaciones.



Imagen 24-Instalaciones y equipo Fuente: www.ema.org.mx



Imagen 25-Interiores Fuente: www.ema.org.mx

8.4.-LAS BUENAS PRACTICAS Y MANUFACTURA

Conjunto de procedimientos, condiciones, controles y aseguramiento de la calidad de tipo general.

Se refiere principalmente a las conductas de higiene que deben observar el personal en la elaboración de los productos cárnicos

- Limpieza de manos
- Uso de cofia, cubre bocas, guantes
- Uniformes limpios

– Baño diario

Su implementación requiere compromiso y capacitación

En la fotografía No.26 se muestra claramente la operación y el manejo de higiene de la carne dentro de la planta cárnica.



Imagen 26-Manufactura Fuente: www.ema.org.mx

8.5.-CONTROL DE FAUNA NOCIVA

-No es aceptable la presencia de plagas como moscas, cucarachas, roedores o aves.

-Debe de haber un plan del control que incluya: eliminación, rotación de productos, plano de localización de trampas, etc.

-Este control debe estar documentado

En la fotografía No.27 podemos observar una trampa para el control de roedores.

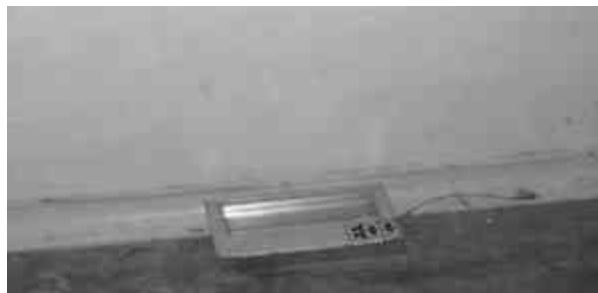


Imagen 27-Bordes y trampas Fuente: www.ema.org.mx

8.6.-CALIDAD DEL AGUA POTABLE

- El agua debe de ser potable para su uso en procesos o la que pueda tener contacto con los alimentos incluyendo la usada para hielo
- Evitar la posible contaminación cruzada entre los ductos de agua potable y no potable
- Uso de clorinadores automáticos.

En la fotografía No.28 podemos observar una trampa para el control de roedores.



Imagen 28-Agua potable Fuente: www.ema.org.mx

8.7.-PROCESOS DE SANITIZACION Y MONITOREO DE RESIDUOS CONTAMINANTES

-Implica una serie de actividades de limpieza y sanitización que se realizan en las instalaciones, Equipo y utensilios antes, durante y después del proceso productivo. Los registros aseguran el cumplimiento y facilita su análisis.

-El objetivo es el control de los Límites máximos permisibles de Residuos Tóxicos, microbiológicos, hormonas y otros contaminantes que puedan presentarse por el uso de medicamentos y pesticidas; y por contaminación al medio ambiente.

El sistema TIF se preocupa y obliga a los interesados en establecer una industria cárnica a la modernización de las instalaciones y seguir las normas requeridas para el beneficio de la salud animal y del mismo consumidor.

En la siguiente imagen No.29 podemos observar lo que diferencia a una industria si esta certificada o no lo esta ya que se puede ver que el equipo y la operación son totalmente con la mejor calidad y tecnología.



TIF



NO TIF

Imagen 29-Certificación TIF, Fuente: www.ema.org.mx

CONCLUSIONES

(López, 2011). En resumen lo que pudimos apreciar en el marco informativo es netamente como funciona la certificación además de como y que características deben de tener los establecimientos dedicados ala industria de la carne en México para que así puedan operar de la manera mas salubre así como con el equipo mas sofisticado para así garantizar productos de buena calidad.

Entrando en detalles una de las cuestiones importantes son que el personal con el que operan estas plantas deben de pasar por un proceso de limpieza e higiene así como trabajar con ropa especial suministrada por el establecimiento, además de que estos establecimientos deben de tener en sus proyectos totalmente definido el flujo de la materia prima así como el de sus operadores; se deben de poner trampas contra la fauna nociva como ratones, insectos etc. la calidad del agua potable para el lavado de carne pasara proceso de cloración y desinfectado en pocas palabras el agua deber ser totalmente potable.



9.-MARCO FORMAL

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

9.-MARCO FORMAL

9.1.-FILOSOFIA DEL PROYECTO (CONCEPTUALIZACION)

ARQUITECTURA FUNCIONALISTA

El proyecto arquitectónico expresado aquí no se basa especialmente en ninguna forma en especial solamente acoge principios de la teoría de la arquitectura funcionalista la cual se describe a continuación.

Según (wikilearning.com) Se designa como funcional, en general, al arte que manifiesta un interés específico por el uso al que se destinan las construcciones.

El funcionalismo surge y se desarrolla entre 1920 y 1930, consideraba la forma y estructuración de los elementos arquitectónicos, así como el material y la elaboración de muebles, como expresión de la utilidad práctica y de la construcción técnico-matemática.

En la fotografía No.30 observamos la Escuela de Chicago principios de la arquitectura funcionalista.



Imagen 30-Escuela de Chicago, Fuente: lasclasesdehistoriadelarte.blogspot.com

Coincide con el Neoplasticismo en el afán de combinar espacios cuadrados y rectangulares, coincide con el Cubismo porque ambos Intentan representar a los objetos desde varios ángulos de forma simultánea: tratan de obtener la relación entre los volúmenes.

Como principio básico se adopta la afirmación de L. SULLIVAN (Escuela de Chicago): "La forma sigue a la función". Para el Racionalismo la belleza de un edificio radica en su funcionalidad y en el empleo apropiado y eficaz de los materiales utilizados en su construcción.

En la fotografía No.31 tenemos a la Villa Savoye característica de la arquitectura funcionalista.



Imagen 31-La villa savoye, Fuente: 2011-3ap-cultura.blogspot.com

- Predominio de las líneas rectas y de los volúmenes elementales.
- Conjuntos asimétricos.
- Estructuras vistas.
- Materiales: hierro, hormigón armado, vidrio, incorpora materiales nuevos como el aluminio, los plásticos, etc.
- En los edificios el muro deja de ser elemento de soporte, los techos son bajos, las ventanas apaisadas, horizontales, se emplean azoteas en vez de tejados, los interiores aparecen pintados de blanco.

Principios básicos:

- el volumen simple es el elemento arquitectónico primordial.
- construcción de los edificios sobre "pilotis" (pilotes), quedando de este modo el suelo libre y pudiendo ser utilizado por la comunidad.
- planta libre: cada piso puede ser distribuido independientemente del superior y del

inferior.

- fachada libre: puede diseñarse en función de las necesidades de cada piso al no estar sujeta a una ordenación regular impuesta por los muros de carga.
- uso de ventanas apaisadas continuas en desarrollo horizontal, mayor iluminación.
- terrazas en lugar de azoteas: allí se ubican solarios, pistas de tenis, piscinas, jardines.

Su objetivo es tomar al hombre como medida de todos los objetos, inclusive de las viviendas. Por esto escribe su obra "El Modulor".

9.2.-TIPOLOGIA ARQUITECTONICA DEL PROYECTO

ARQUITECTURA TIPO INDUSTRIAL.

El proyecto que se desarrolla pertenece a la rama de la arquitectura industrial la cual es de uso de materiales y tecnologías más modernas que las demás tipologías existentes además de que esta se involucra más en el aspecto funcional que en el aspecto estético del edificio tomando en cuenta el punto de vista de todas las personas

Según (wikilearning.com). La arquitectura industrial viene a ser una rama de la arquitectura, dentro de la cual se incluyen edificios destinados al sector de la industria. Y puesto que, por lo general, la finalidad de estos edificios no es otra que la de albergar una actividad industrial, el criterio principal al que se atiene la arquitectura industrial es el de la funcionalidad. Es por ello que estas construcciones no resultan las más indicadas para lucir formas y estilos, puesto que, normalmente, su actividad y diseño suelen venir determinados por criterios eminentemente económicos.

No obstante, es obvio que los edificios industriales pueden tener estilo; a fin de cuentas, también esta disciplina se hace eco del gusto y de la tendencia del ser humano por la estética. Sin embargo, en prácticamente ningún caso de la arquitectura industrial se le ha prestado la más mínima atención a la cuestión del estilo, y, de hacerlo, con frecuencia se ha recurrido a estilos pasados de moda. No obstante, afortunadamente nos encontramos con unas pocas excepciones en las que se ha apostado con firmeza por la arquitectura

contemporánea, dando de tal modo pasos tremendamente importantes y absolutamente necesarios en la historia de la arquitectura industrial.

En la imagen No.32 podemos observar una nave industrial característica de esa tipología arquitectónica.



Imagen 32- la Arq., Industrial, Fuente: brasil.acambiode.com

CONCLUSIONES

(López, 2011). La conceptualización de este proyecto esta basada en las características de la arquitectura funcional y no está tomada directamente de una forma definida o algo por estilo como es muy común en muchos estudiantes de arquitectura inclusive arquitectos que se empeñan en que su proyecto tome una forma definida ya sea en fachada o desde la planta arquitectónica; aquí simplemente lo que se quiere lograr es recopilar características de la arquitectura funcional como corriente y como tipología adoptar la arquitectura tipo industrial.

Se tendrá como objetivo primordial que el usuario pueda identificar a simple vista el inmueble logrando esto mediante colores, texturas, y formas fáciles de leer dentro del contexto industrial que rodea al proyecto. Tomando en cuenta lo anterior se optara por esa corriente ya que se predominaran las líneas rectas y los volúmenes elementales, la estructura será vista desde afuera del inmueble y en cuanto a materiales predomina el hierro y el hormigón armado.



10.-MARCO FUNCIONAL

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

10.-MARCO FUNCIONAL

10.1.-PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA DE PRODUCCION	AREA DE SERVICIOS	AREA ADMINISTRATIVA
•Recepción de canales. -bascula •Control de entradas. -plataforma de inspección. •Limpieza de conservadores. •Conservador de canales bovinos. •Conservador de canales porcinos. •Bodega de huesos. •Salida de decomisos. •Almacén para material de empaque. •Almacén de productos químicos. •Almacén de tambos y canastillas. •Área de corte y deshuese. •Área de empaque (embolsado y en cajas). •Conservador de productos en cajas. -bovinos -Porcinos •Conservador de productos empacados al vacío. •Mantenimiento general. •Lavado de canales •Lavado de tambos y canastillas. •Almacén de utilería y cuchillería. •Área de mantenimiento. •Vado sanitario. •Salidas de emergencia.	•Caseta de vigilancia. - 1/2 baño. •Cuarto eléctrico. •Cuarto hidráulico. •Estacionamientos empleados •Estacionamiento visitas. •Área verde. •Cancha de basquetbol. •Área de descanso al aire libre. •Comedor para empleados. •Cocina. •Almacén de víveres. •Área de refrigeración. •Control de empleados. •Almacén de ropa. •Lavandería •Vestidores -hombres. -mujeres. •Patios de maniobras. •Puntos de reunión.	•Recepción. •Sala de espera general. -Recursos humanos. -Secretaria. •Oficina general. -Secretaria. •Gerente general. -Secretaria. •Oficina del contador. -Secretaria. •Sala de juntas. •Sanitarios. -hombres -mujeres •Área de descansos empleados. -sala -cocineta •Utilerías de servicio •Bodega y mantenimiento. •Jardín interior (remate visual)

Tabla 06-Programa de necesidades de área de servicios TIF, Fuente: tabla realizada por el autor

10.2.-PROGRAMA DE NECESIDADES

A continuación se muestra el programa de necesidades del área de servicios

COMPONENTES	ACTIVIDAD	PERS.	M ²	EQUIPO Y MOBILIARIO	H	IN	IA	VN	VA
1.-ÁREA DE SERVICIOS									
Caseta de vigilancia con 1/2 baño	Vigilancia y control de acceso de camiones pesados	1	12m	1 lavabo, 1 wc, 1 escritorio, 1 silla.	2.45m				
Cuarto eléctrico	Cuarto para subestación eléctrica		30m	Planta de emergencia, transformador	2.45m				
Cuarto hidráulico	Cuarto para hidroneumático		30m	Hidroneumático, corderos	2.45m				
Estacionamiento empleados	Estacionar	10	650m	10 Cajones de 2.5m x 5.00m + circulación					
Estacionamiento visitas	Estacionar	4	90m	4 Cajones de 2.50m x 5.00m					
Jardinería central	Recreación		11.6	Salidas de riego e iluminación					
Cancha de basquetbol	Recreación		435m	Iluminación					
Área de descanso al aire libre	Recreación		275m	10 bancos de 2.10m x 0.80m	2.45m				
Comedor para empleados	Ingerir alimentos	40	140m	10 mesas, 40 sillas	2.45m				
Cocina	Preparar alimentos	2	21m	2 calentadores, 1 tarjo doble, 1 barra	2.45m				
Almacén de cocina	Almacenar alimentos y utensilios		7.60m	1 alacena, 1 repisa	2.45m				
Cuarto de utilería de servicio	Refrigeración de alimentos		23m	1 refrigerador	2.45m				
Control de empleados	Controlar el acceso de personal a bodega industrial	3	16m	1 escritorio, 3 sillas, archivero	2.45m				
Almacén de ropa	Almacenar batas, botas, mandiles etc...		27m	1 closet	2.45m				
Lavandería	Lavar ropa de trabajo	2	47.75m	4 lavadoras, 2 planchadoras de ropa	2.45m				
Vestidores hombres	Bañarse y vestirse	5	51m	5 regaderas, 5 casilleros, 5 vestidores	2.45m				
Vestidores mujeres	Bañarse y vestirse	5	51m	5 regaderas, 5 casilleros, 5 vestidores	2.45m				
Cuarto de enfermería	Atención de enfermos y accidentados	2	34m	1 camilla, 1 lavabo, 1 escritorio, 2 sillas	2.45m				
Sanitarios hombres	defecar		13m	1 wc, 2 mingitorios, 2 lavabos	2.45m				
Sanitarios mujeres	defecar		13m	1 wc, 2 mingitorios, 2 lavabos	2.45m				
Punto de reunión	Reunión en caso de emergencia		180m	Plataforma de concreto	2.45m				
TOTAL DE METROS APROXIMADOS:				2216 mts aprox					

Tabla 07-Programa de necesidades de área de servicios TIF, Fuente: tabla realizada por el autor

A continuación se muestra el programa de necesidades del área de producción

COMPONENTES	ACTIVIDAD	PERS.	MZ	EQUIPO Y MOBILIARIO	H	IN	IA	VN	VA
2.-ÁREA DE PRODUCCIÓN									
Andén de descarga	Descarga de materia prima		63m	2 plataforma de inspección, 2 básculas	5m				
Limpieza de conservadores	Mantener limpio y en servicio el conservador		60m		5m				
Conservador de canales porcinos	Conservar los canales porcinos que llegan		205m	Guías para canales, 1 jaula de retención	5m				
Conservador de canales bovinos	Conservar los canales bovinos que llegan		217m	Guías para canales, 1 jaula de retención	5m				
Lavado de canales	Lavar y desinfectar los canales		130m	Plataforma lavado, guías para canales	5m				
Área de compresores	Dar servicio y mantenimiento de equipo		70m	4 mesas	5m				
Área de corte y deshuese	Cortar y deshuesar carne		420m	4 cortadoras con transportador	5m				
Almacén de material de empaque	Guardar material de empaque		35m		5m				
Salida de decomisos	Almacenar carne decomisada para salida		35m		5m				
Bodega de huesos	Almacenar huesos empacados para su salida		35m		5m				
Lavado de tambores y canastillas	Lavar utensilios de uso		71m	1 lavador metálico, 1 extractor de vapor	5m				
Almacén de utilería y cuchillería	Almacenar utilería y cuchillería		71m	2 estantes	5m				
Almacén de productos químicos	Almacenar productos químicos		21m	2 estantes	5m				
Almacén de tambores y canastillas	Almacenar tambores y canastillas de proceso		62m	2 estantes	5m				
Almacén de utilería	Servicio y mantenimiento		21m	2 estantes	5m				
Conservador de productos bov.	Refrigeración y conservación		32m	Área de refrigeración	5m				
Área de empaque	Empacar productos carnicos		328m	8 mesas, 2 masajeadoras, 1 encajadora	5m				
Conservador de productos por.	Refrigeración y conservación de productos		32m	Área de refrigeración	5m				
TOTAL DE METROS APROXIMADOS:			1120.10mts						

Tabla 08-Programa de necesidades de área de producción TIF, Fuente: tabla realizada por el autor

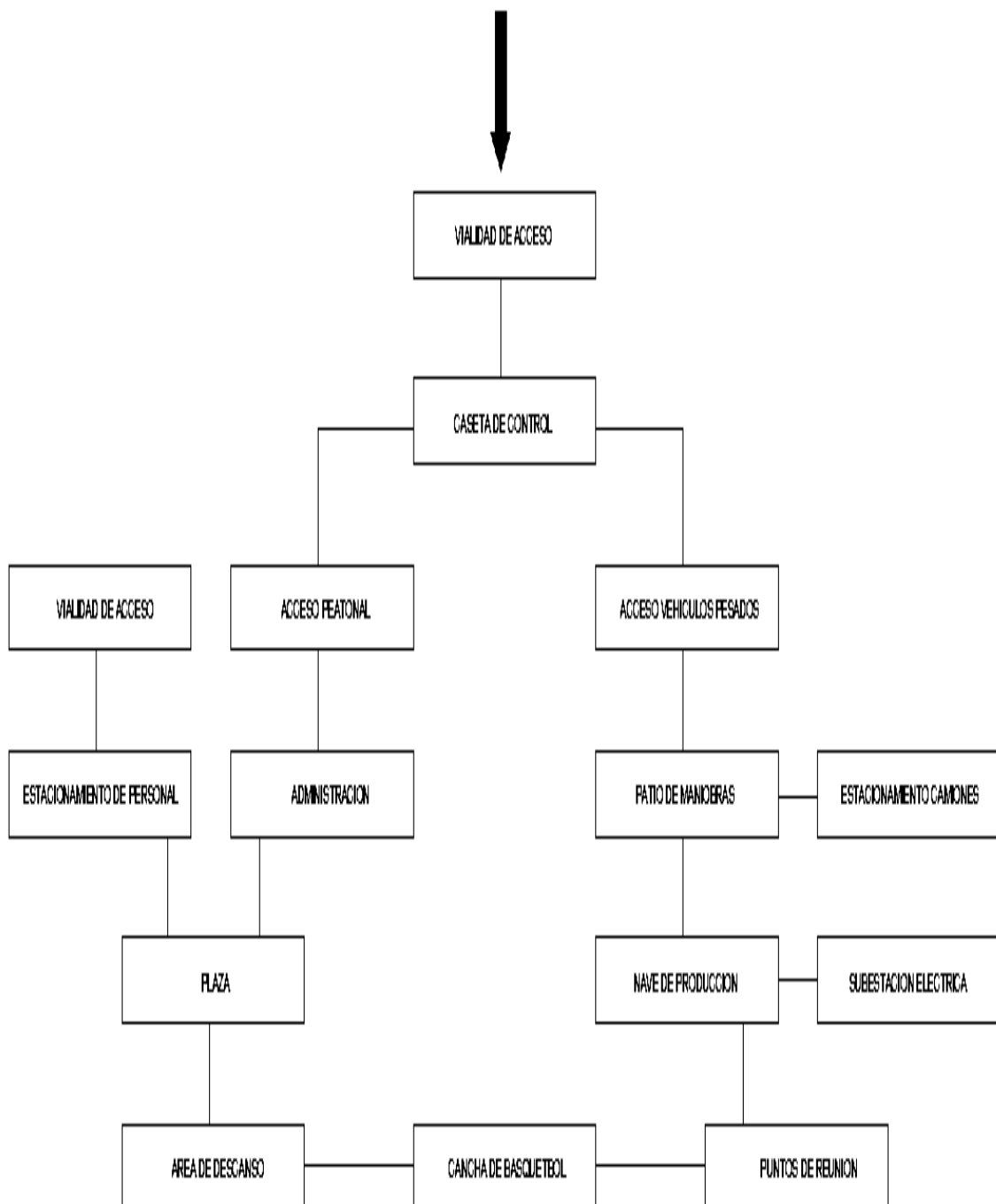
A continuación se muestra el programa de necesidades del área del área administrativa

COMPONENTES	ACTIVIDAD	PERS.	M2	EQUIPO Y MOBILIARIO	H	I.N	I.A	V.N	V.A
2.-AREA ADMINISTRATIVA									
Recepcion	Dar atencion y control de entrada	1	14.50m	1 escritorio,1 silla	2.60m				
Espera general	Esperar	12	22.40m	3 sofas	2.60m				
Oficina de recursos humanos	Recursos humanos	1	14.50m	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	2.60m				
Secretaria recursos humanos	Atender y esperar	1	15.30m	1 escritorio, 1 silla,4 sillones	2.60m				
Oficina de ventas	Ventas	4	14.50m	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	2.60m				
Secretaria de ventas	Atender y esperar	1	15.30m	1 escritorio, 1 silla,4 sillones	2.60m				
Oficina del gerente general	Buen funcionamiento de la oficina	1	19.60m	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	2.60m				
Secretaria gerente general	Atender y esperar	1	15.30m	1 escritorio, 1 silla,4 sillones	2.60m				
Oficina del contador	Administrar	4	14.50m	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	2.60m				
Secretaria de contador	Atender y esperar	2	15.30m	1 escritorio, 1 silla,4 sillones	2.60m				
Sala de juntas	Discusión y reunion	8	20.50m	1 mesa, 8 sillas, 1 cortina de proyeccion	2.60m				
Utilerias de servicio	servicio y mantenimiento	1	15.00m	2 mesas,8 sillas, 2 sofas, 1 tarja,1 estufa	2.60m				
Sanitarios hombres	Defecar		17.50m	1 wc, 2 migitorios, 2 lavabos	2.60m				
Sanitarios mujeres	Defecar		17.50m	2 wc,2 lavabos	2.60m				
Jardinera central	Ornamento natural			3 plantas	2.60m				
TOTAL DE METROS APROXIMADOS CON PASILLOS Y CIRCULACIONES			351.60 mts aprox						

Tabla 09-Programa de necesidades de área administrativa TIF, Fuente: tabla realizada por el autor

10.3.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

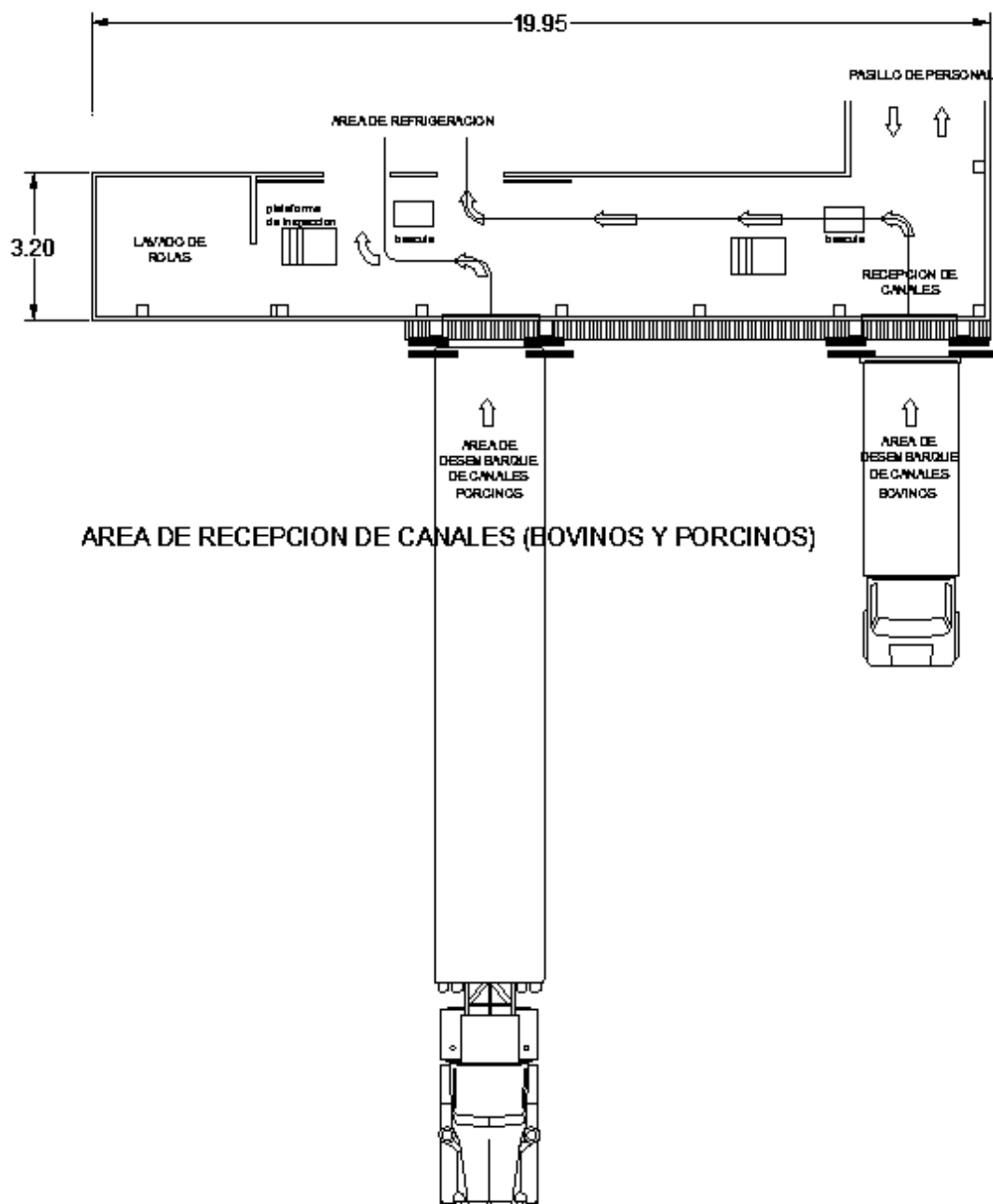
A continuación se muestra el diagrama de funcionamiento del proyecto.

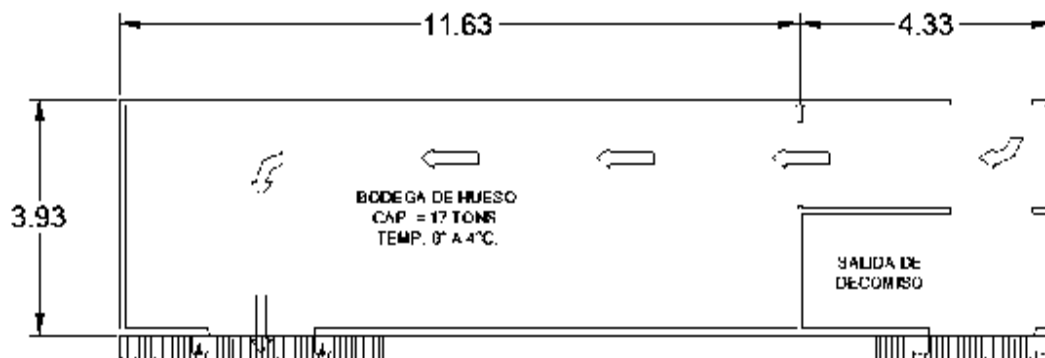


X

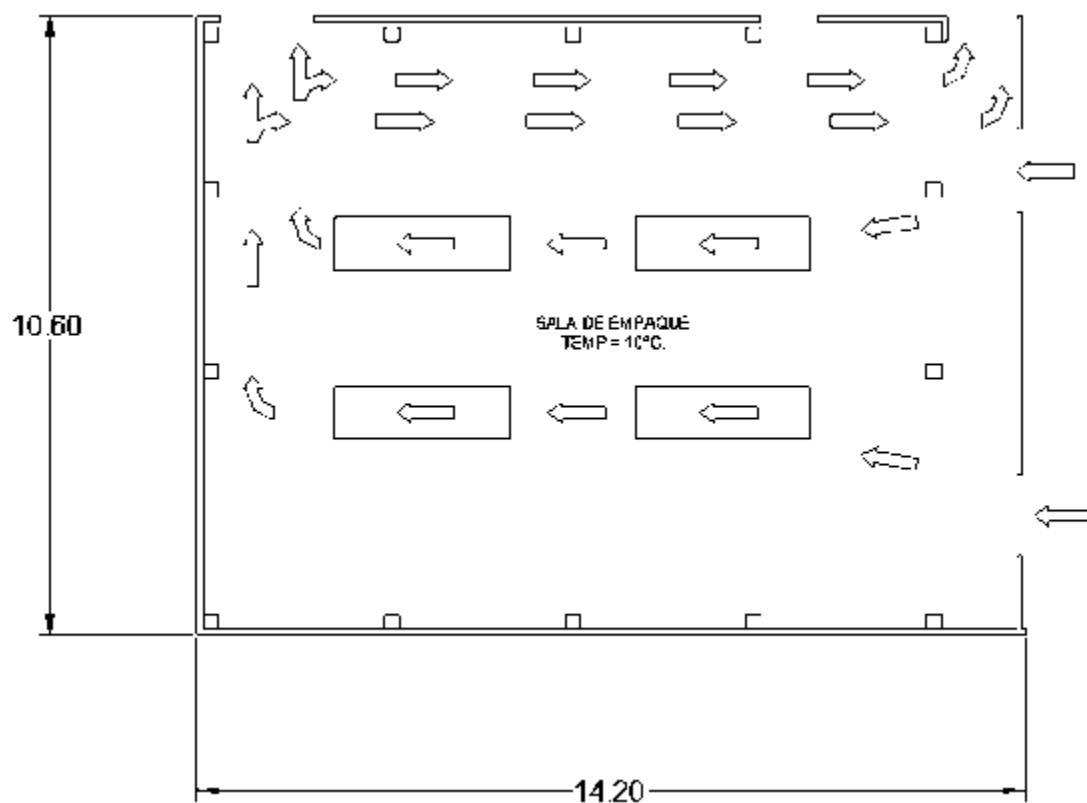
10.4.-ESTUDIO DE AREAS

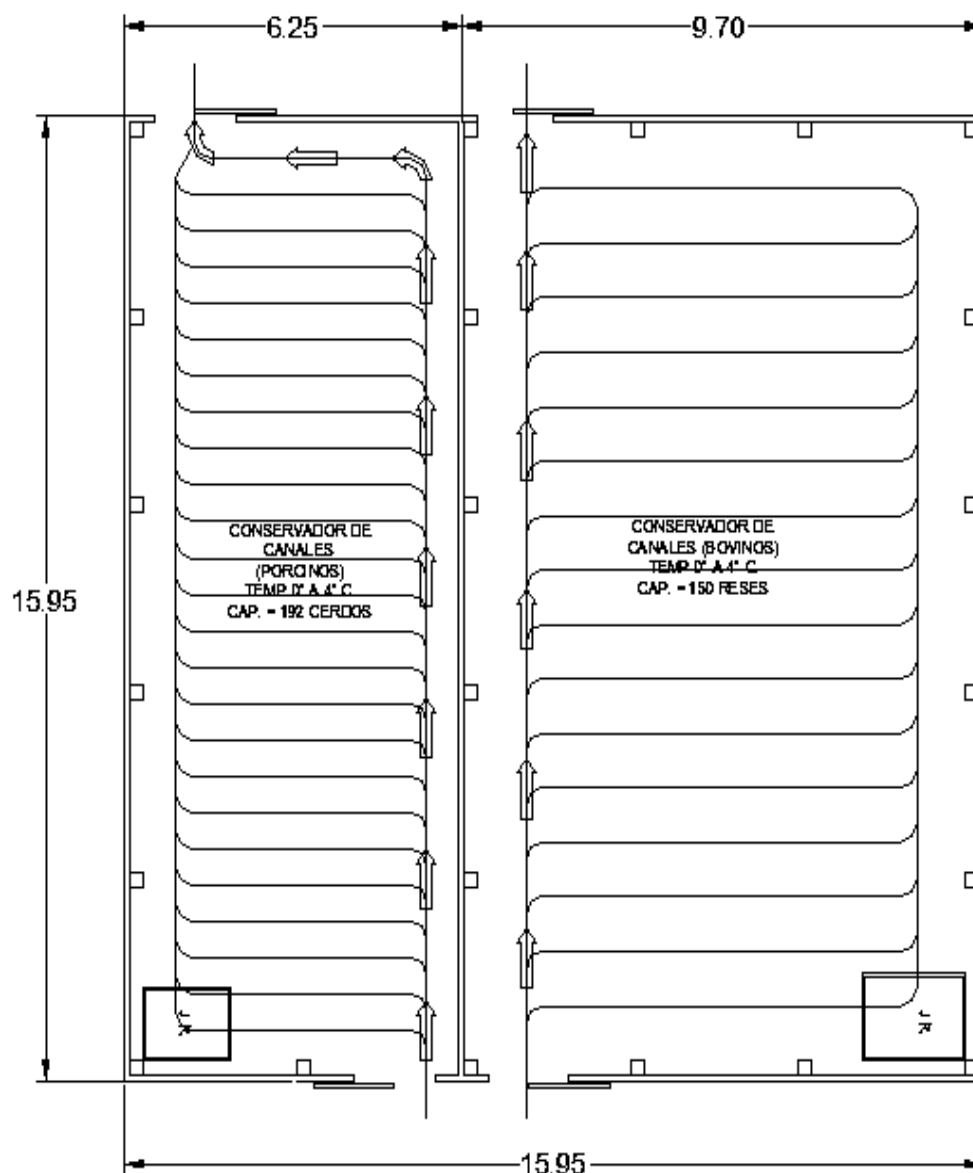
En los siguientes esquemas se ilustra algunas áreas de edificios (analogías) similares para su estudio ya que se incluirán algunas de ellas en este proyecto.



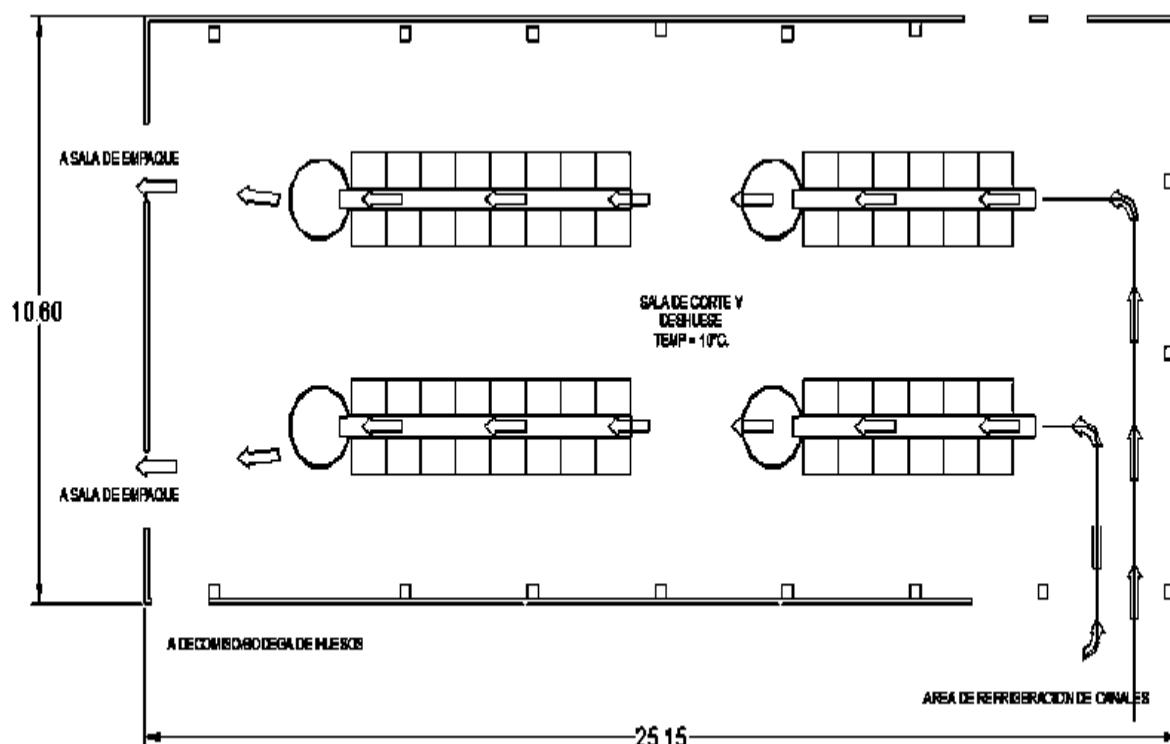


BODEGA DE HUESOS, SALIDA DE DECOMISOS

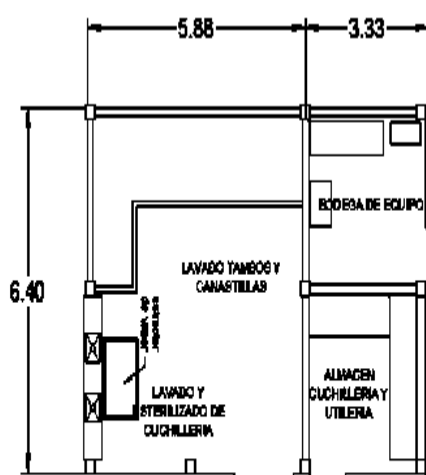




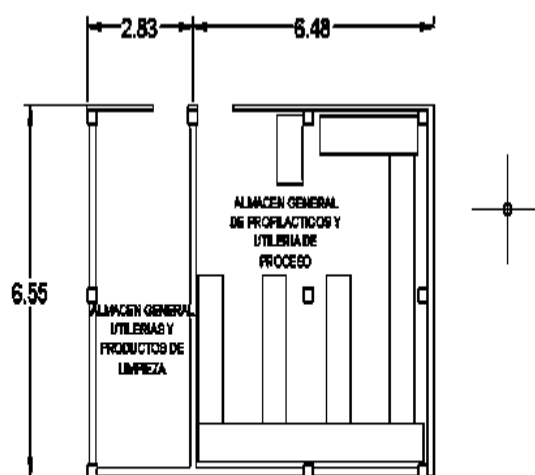
AREA DE REFRIGERACION DE CANALES (BOVINOS Y PORCINOS)



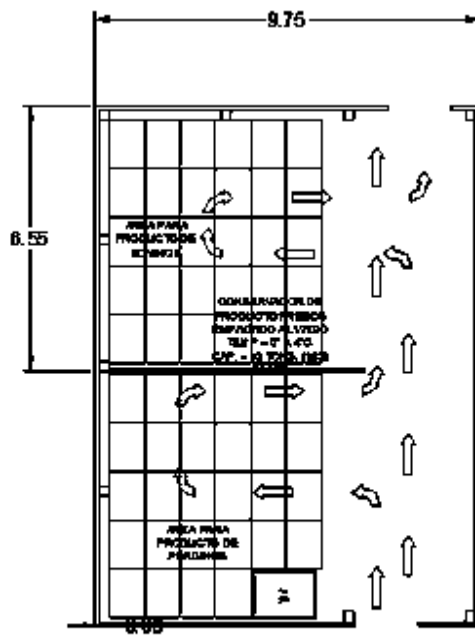
SALA DE CORTE Y DESHUESE



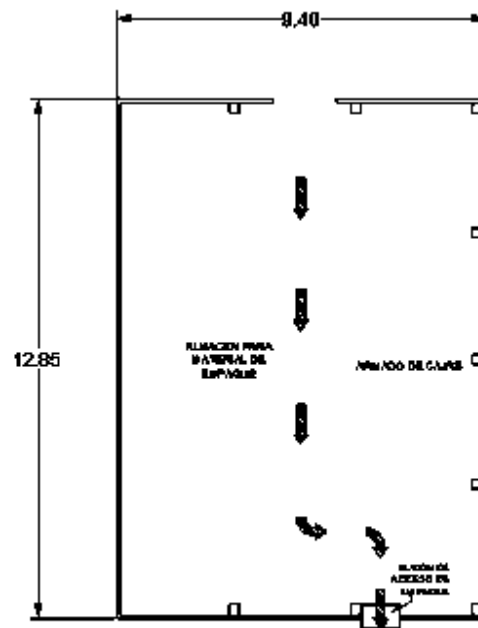
BODEGA DE HUESOS, SALIDA DE DECOMISOS



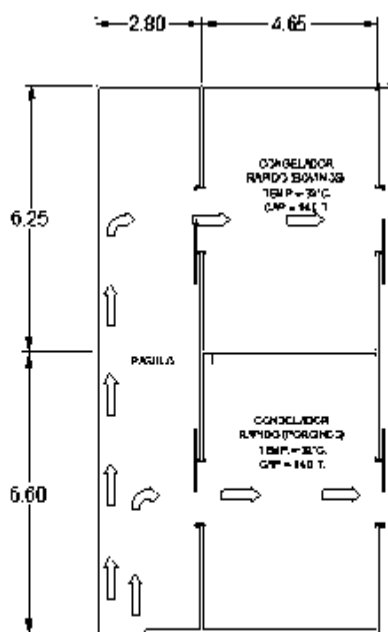
ALMACEN DE LIMPIEZA, ALMACEN DE UTILERIA DE PROCESO



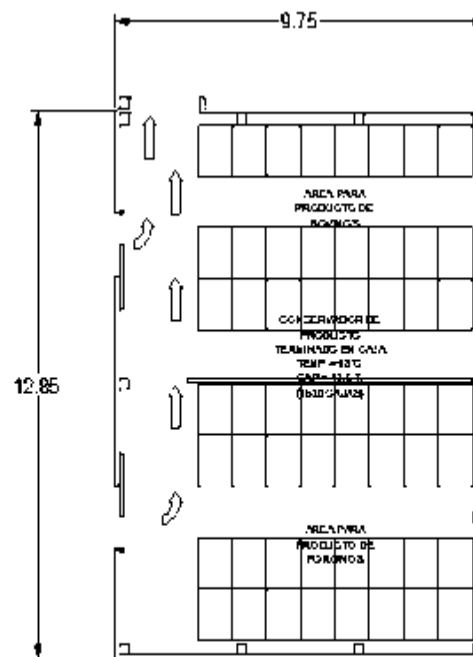
REFRIGERACION DE PRODUCTO FRESCO



ALMACEN DE MATERIAL PARA EMPAQUE

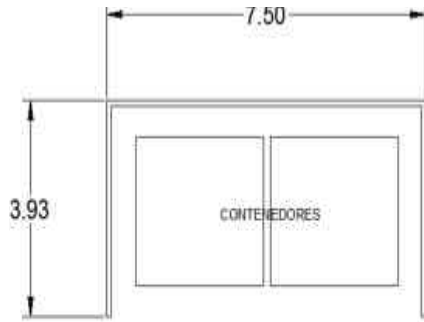


CONGELADORES RAPIDOS(BOVINOS Y PORCINOS)



REFRIGERACION DE PRODUCTO TERMINADO EN CAJAS

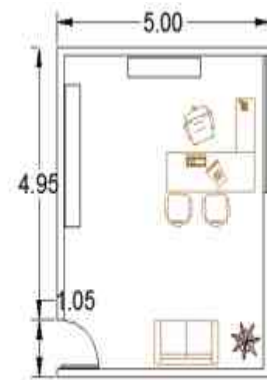




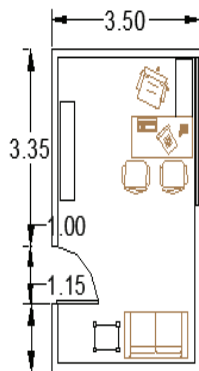
AREA DE BASURA



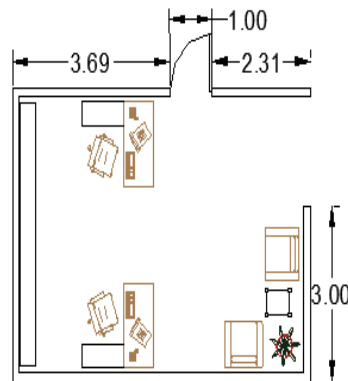
CASETA DE VIGILANCIA



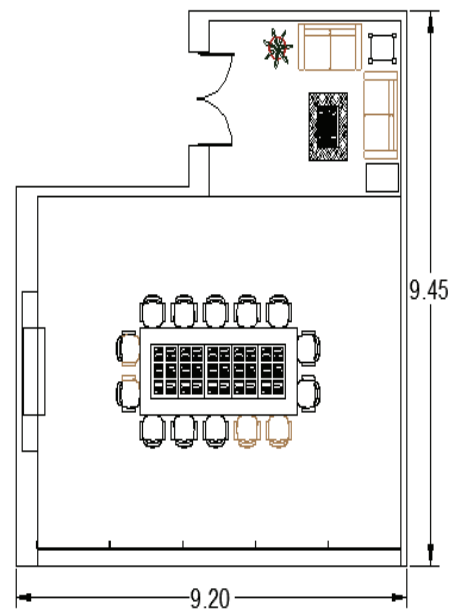
OFICINA DEL GERENTE



OFICINA TIPO



AREA DE SECRETARIAS

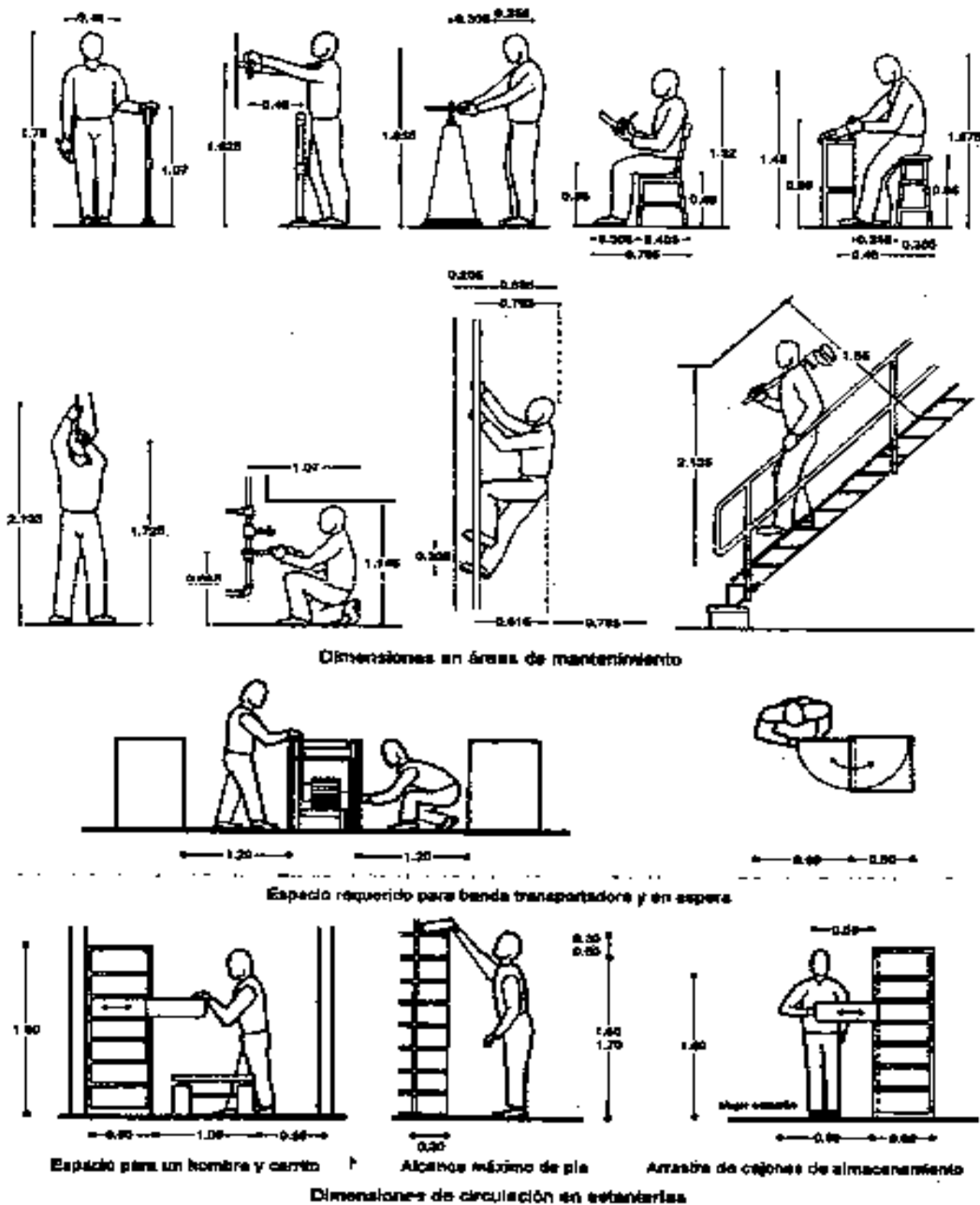


SALA DE JUNTAS

Croquis basados en proyectos análogos de edificios similares

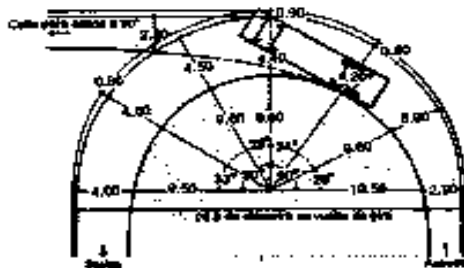
10.5.-ANTROPOMETRIA.

En los siguientes esquemas se ilustra algunas de las medidas mínimas en áreas de circulación y áreas de trabajo.

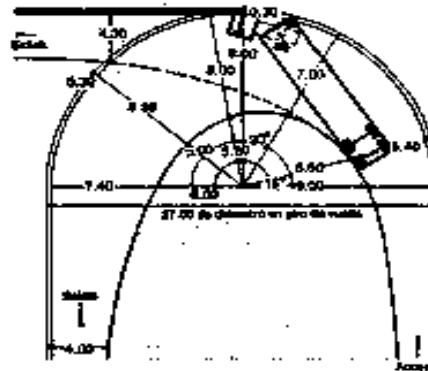


Esquemas de antropometría en industrias Fuente: Enciclopedia Plazola tomo 7 pág., 301

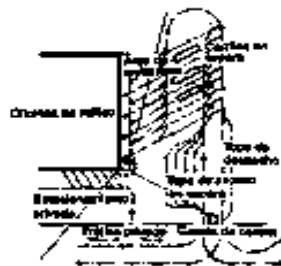
En los siguientes esquemas se ilustra algunas de las medidas mínimas en patios de carga y descarga



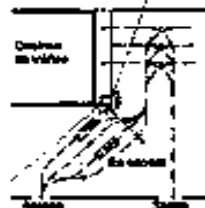
Vuelta con salida interrumpida, dimensiones para camiones rígidos de 30.4 toneladas



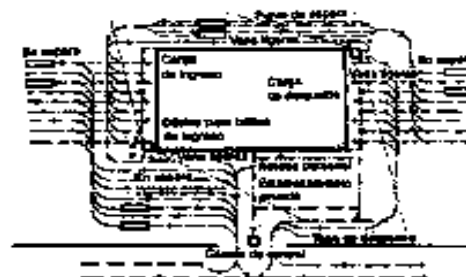
Vuelto con calidad ininterrumpida,
dimensiones para trailers articulados de 32.5 toneladas



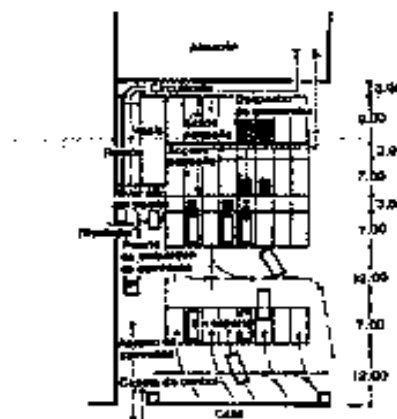
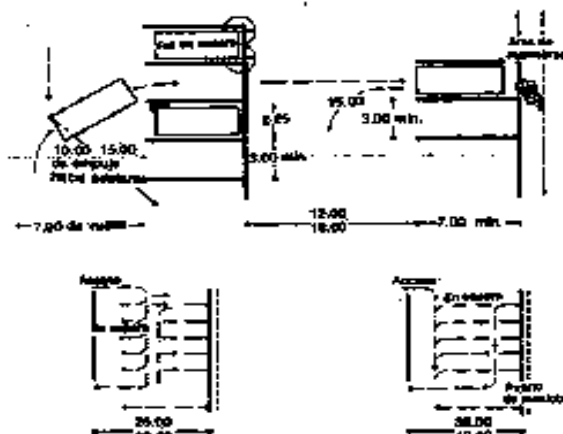
Solución doble en puerta de em-
barques con vólvos rápida redonda



Disposición tipo para instalaciones pequeñas



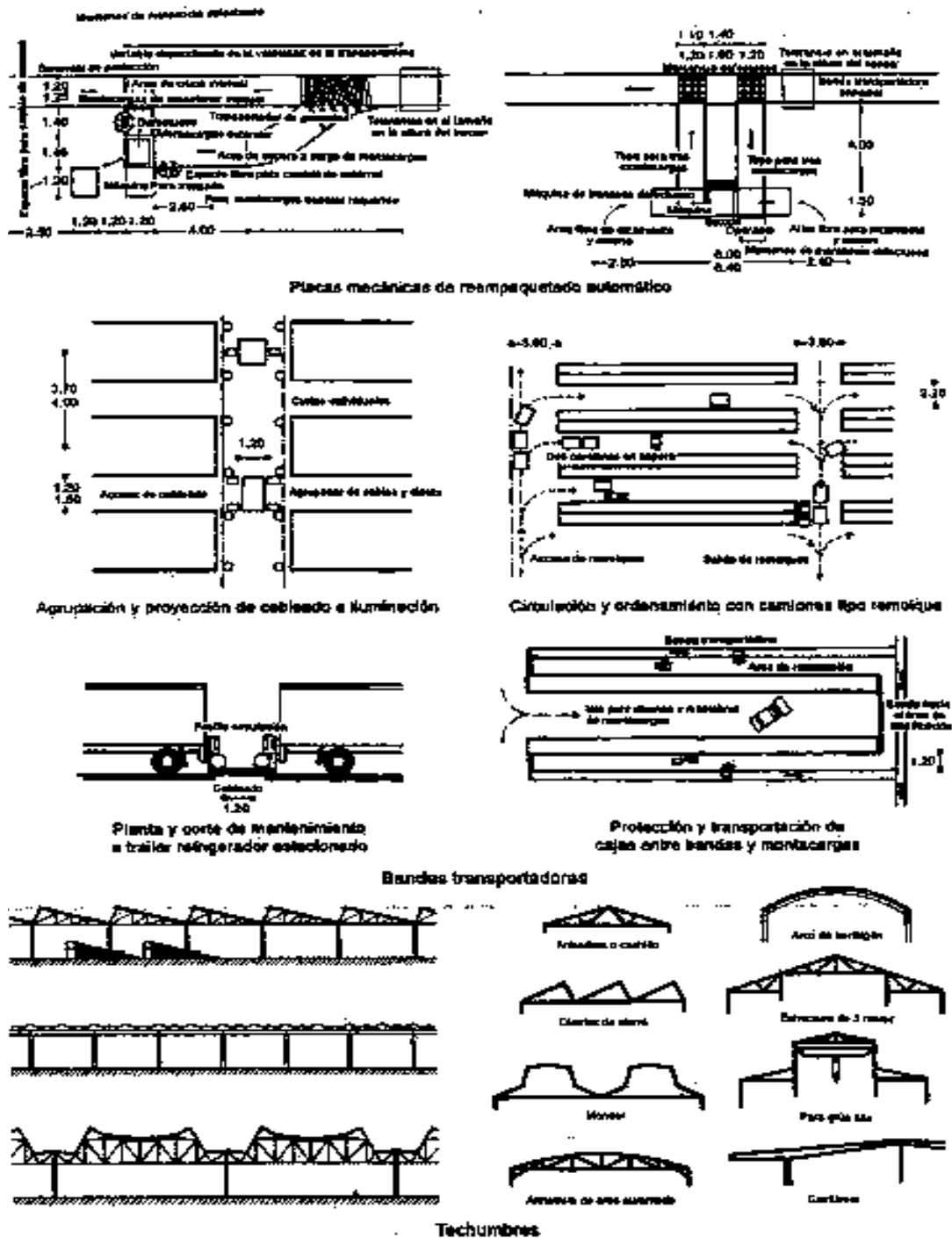
Disposición con vuelta rápida redonda y
puerto de embarque separada de camiones.



Dimensiones de patios de carga y descarga

Esquemas de antropometría en industrias Fuente: Enciclopedia Plazola tomo 7 pág., 299

En los siguientes esquemas se ilustra algunas áreas como montacargas y bandas transportadoras.



Esquemas de antropometría en industrias Fuente: Enciclopedia Plazola tomo 7 pág., 301

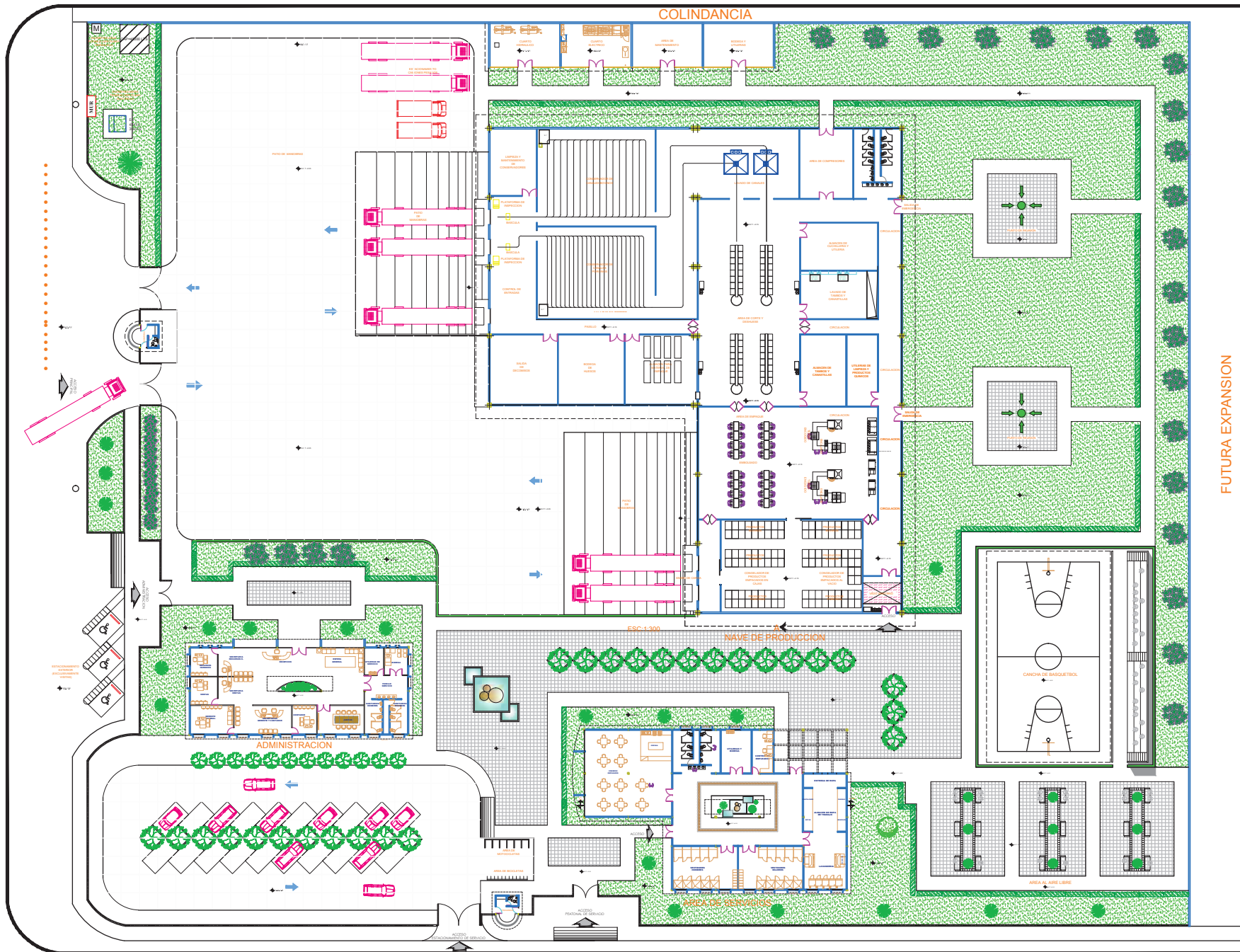


11.-PROYECTO ARQUITECTONICO

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”



FUTURA EXPANSION

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

- INDICA NIVEL EN ALZADO.
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA EJE DE COLUMNA
- INDICA COTAS EN MTS
- INDICA MURO DIVISORIO
- INDICA PROYECCION
- INDICA COLUMNA

UNIVERSIDAD MICHOACANA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES SELECTA

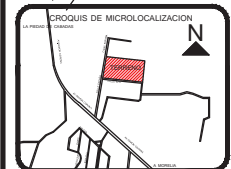
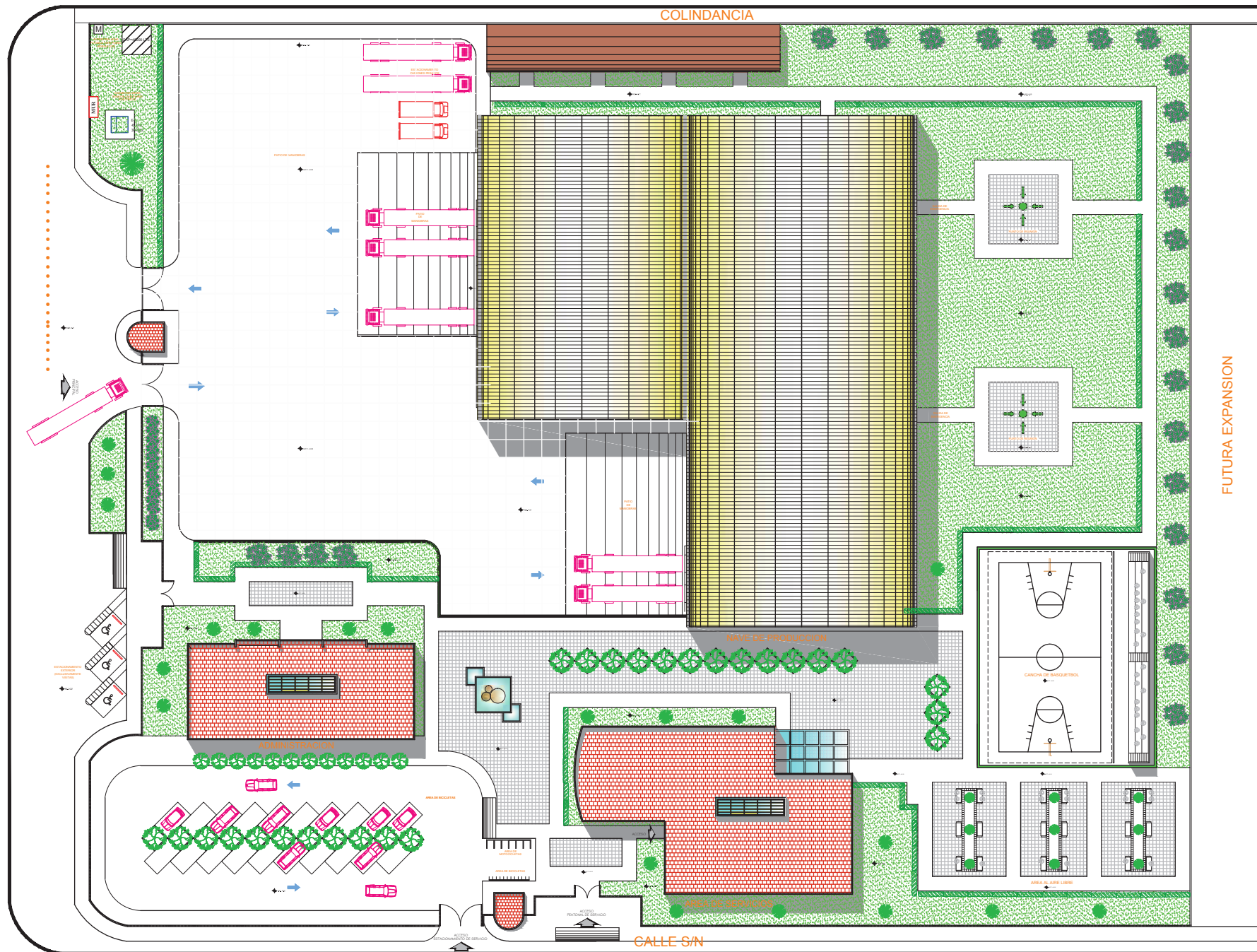
REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.

PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICA

LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.	CLAVE: A-1
ASOCIACION DEL PROYECTO: MTS.	
ESCALA: 1:500	

MATRICULA: 0711530C	LOGO:
FECHA: AGOSTO 2013	



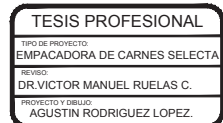
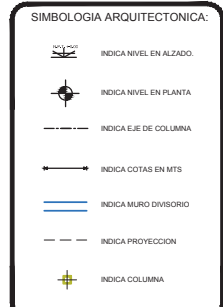
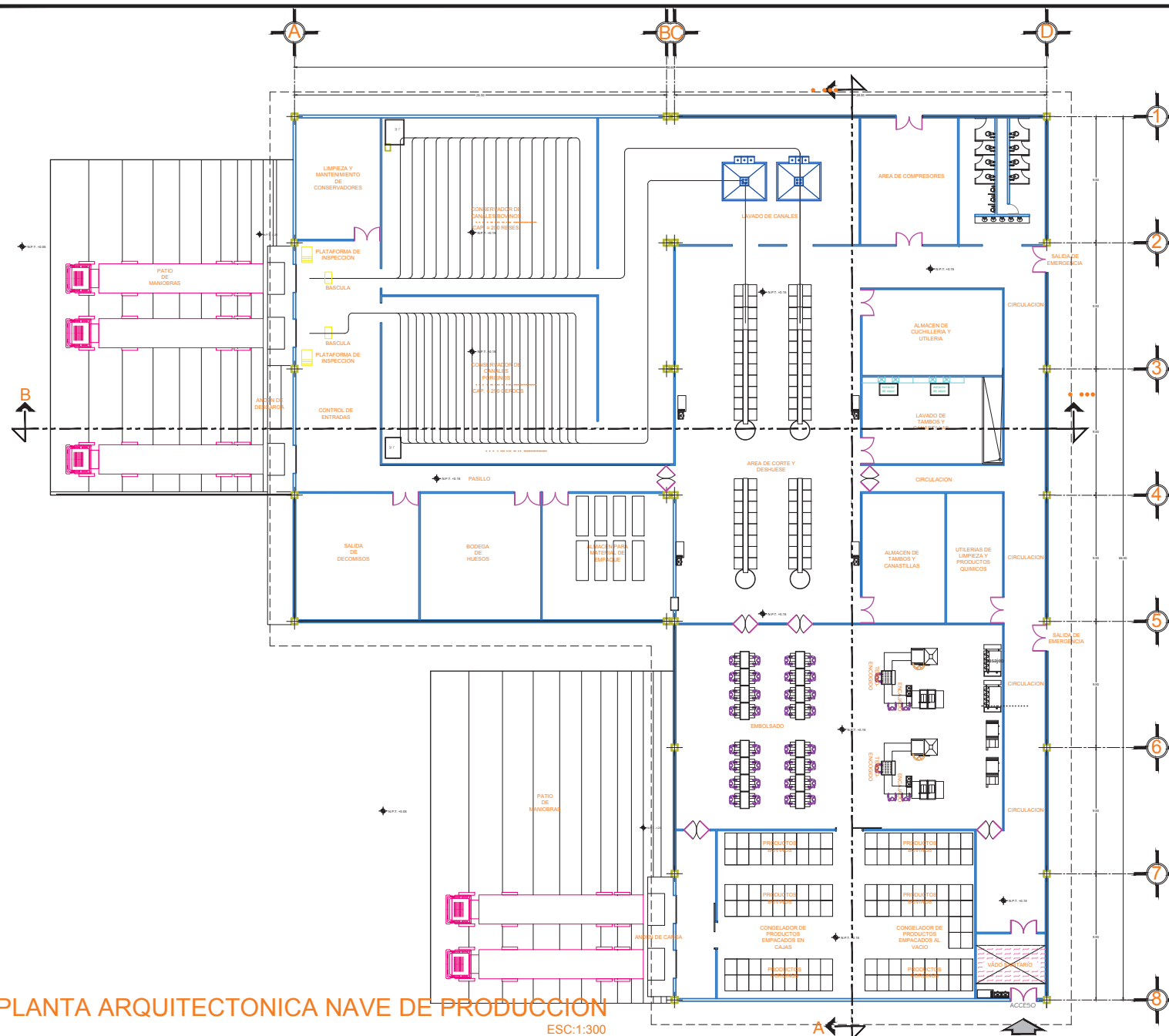
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:	
	INDICA NIVEL EN ALZADO.
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA EJE DE COLUMNA
	INDICA COTAS EN MTS
	INDICA MURO DIVISORIO
	INDICA PROYECCION
	INDICA COLUMNA



TESIS PROFESIONAL	
TIPO DE PROYECTO:	
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF	
REVISOR:	
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.	
PROYECTISTA Y DISEÑADOR:	
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.	

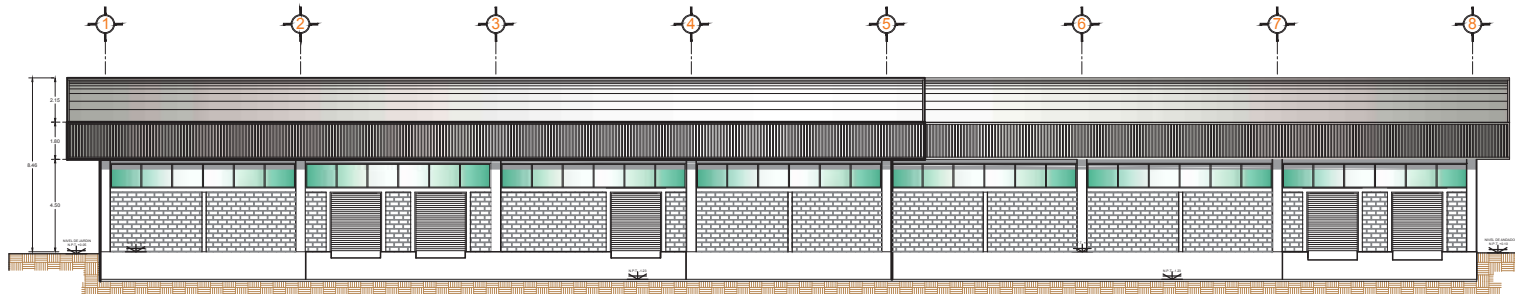
PLANTA DE CONJUNTO DE AZOTEA	
LOCALIZACION:	CLAVE:
LA PIEDAD, MICH.	A-2
ADAPTACION DEL PROYECTO:	
MTS.	
ESCALA:	
ESC. 1:500	

MATRICULA:	LOGO:
0711530C	
FECHA:	
AGOSTO 2013	

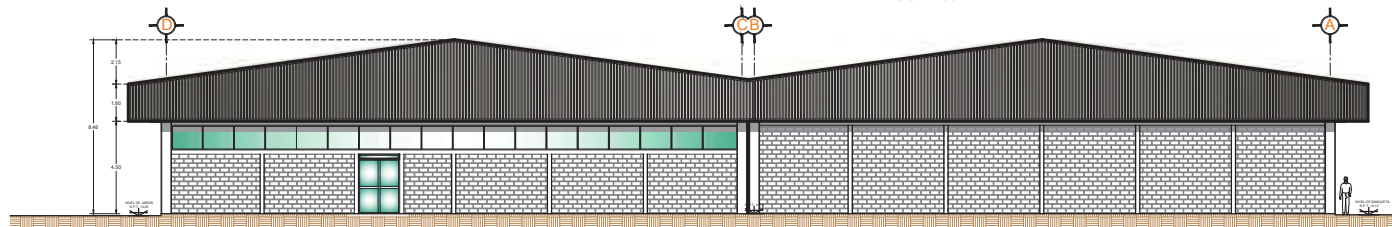




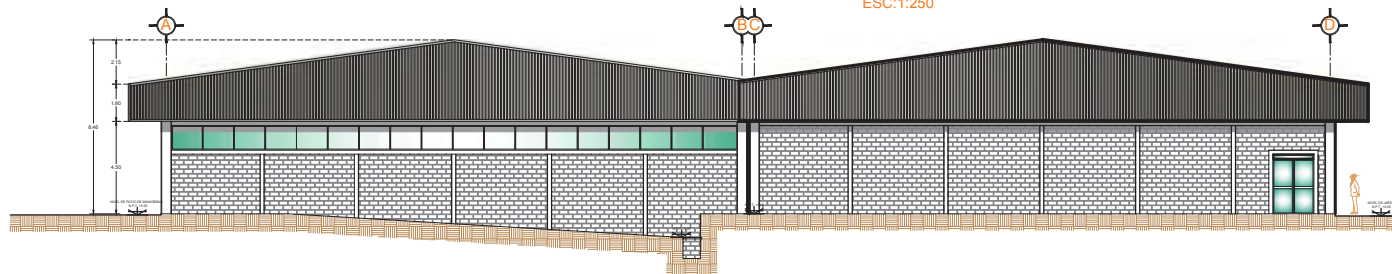
FACHADA ORIENTE
ESC:1:250



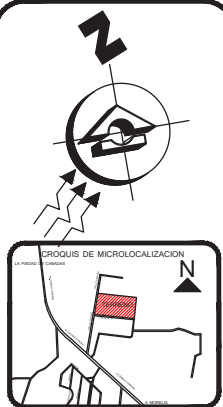
FACHADA PONIENTE
ESC:1:250



FACHADA NORTE
ESC:1:250



FACHADA SUR
ESC:1:250



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

- INDICA NIVEL EN ALZADO.
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA EJE DE COLUMNA
- INDICA COTAS EN MTS
- INDICA MURO DIVISORIO
- INDICA PROYECCION
- INDICA COLUMNA



TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF
AUTOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

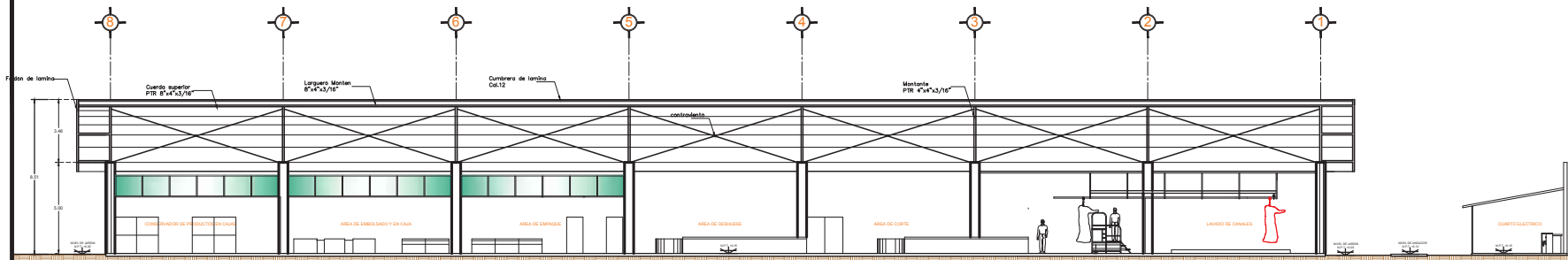
FACHADAS ARQUITECTONICAS (NAVE INDUSTRIAL)

LOCALIZACION:
LA PIEDAD, MICH.
ASOCIACION DEL PROYECTO:
MTS.
ESCALA:
ESC: 1:250

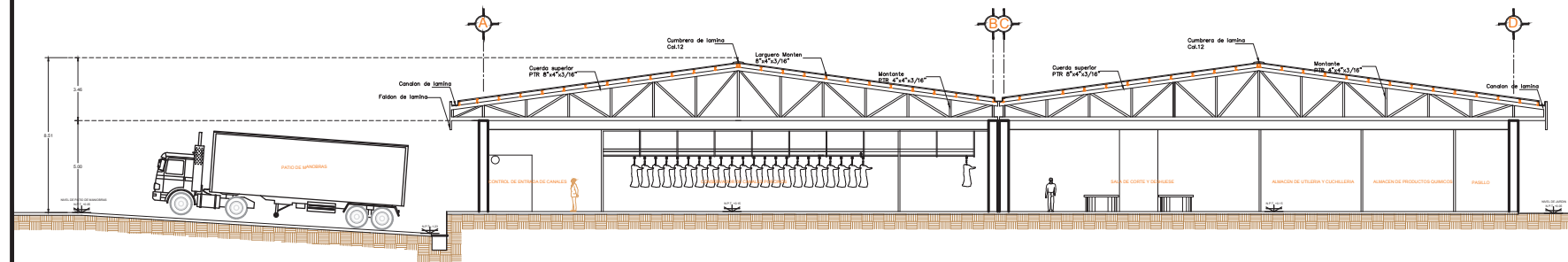
CLAVE:
A-4

MATRICULA:
0711530C
FECHA:
AGOSTO 2013

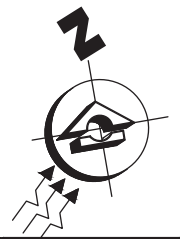




ESC:1:250



ESC:1:250



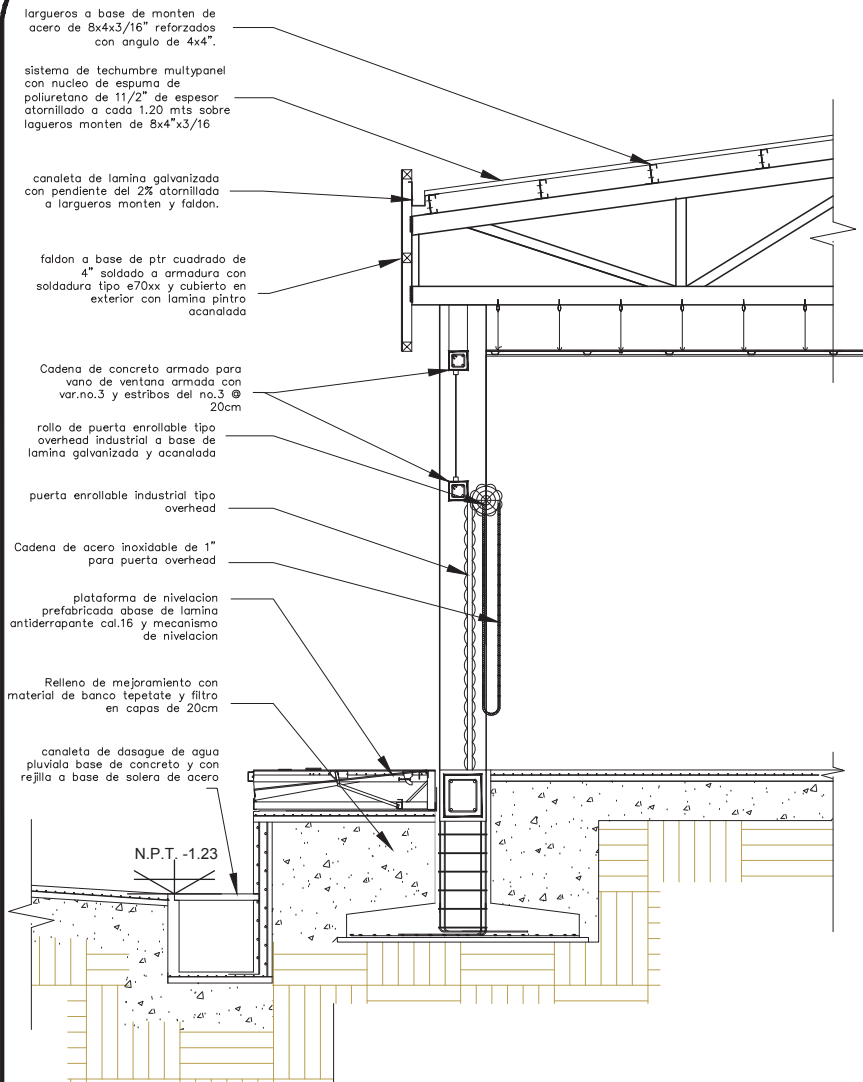
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:	
	INDICA NIVEL EN ALZADO.
	INDICA NIVEL EN PLANTA.
	INDICA EJE DE COLUMNA.
	INDICA COTAS EN MTS.
	INDICA MURO DIVISORIO.
	INDICA PROYECCION.
	INDICA COLUMNA.



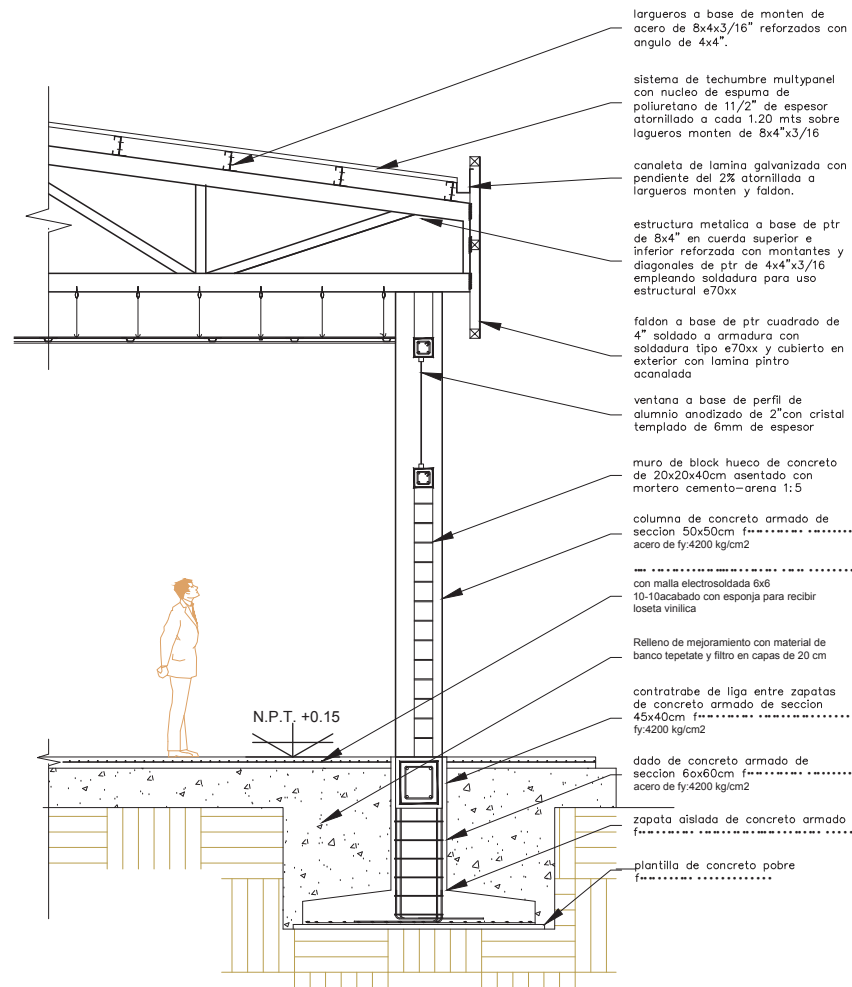
TESIS PROFESIONAL	
TIPO DE PROYECTO:	EMPACADORA DE CARNES SELECTA
REVISOR:	DR. VISTOR MANUEL RUELAS C.
PROYECTO Y DISEÑO:	AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

CORTES ARQUITECTONICOS (NAVE INDUSTRIAL)	
LOCALIZACION:	LA PIEDAD, MICH.
ACOTACION DEL PROYECTO:	MTS.
ESCALA:	ESC: 1:250

MATRICULA:	0711530C	LOGO:	
FECHA:	AGOSTO 2013		



ESC:1:50



ESC:1:50

CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

OBSERVACIONES:

UNIVERSIDAD MICHOACANA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF

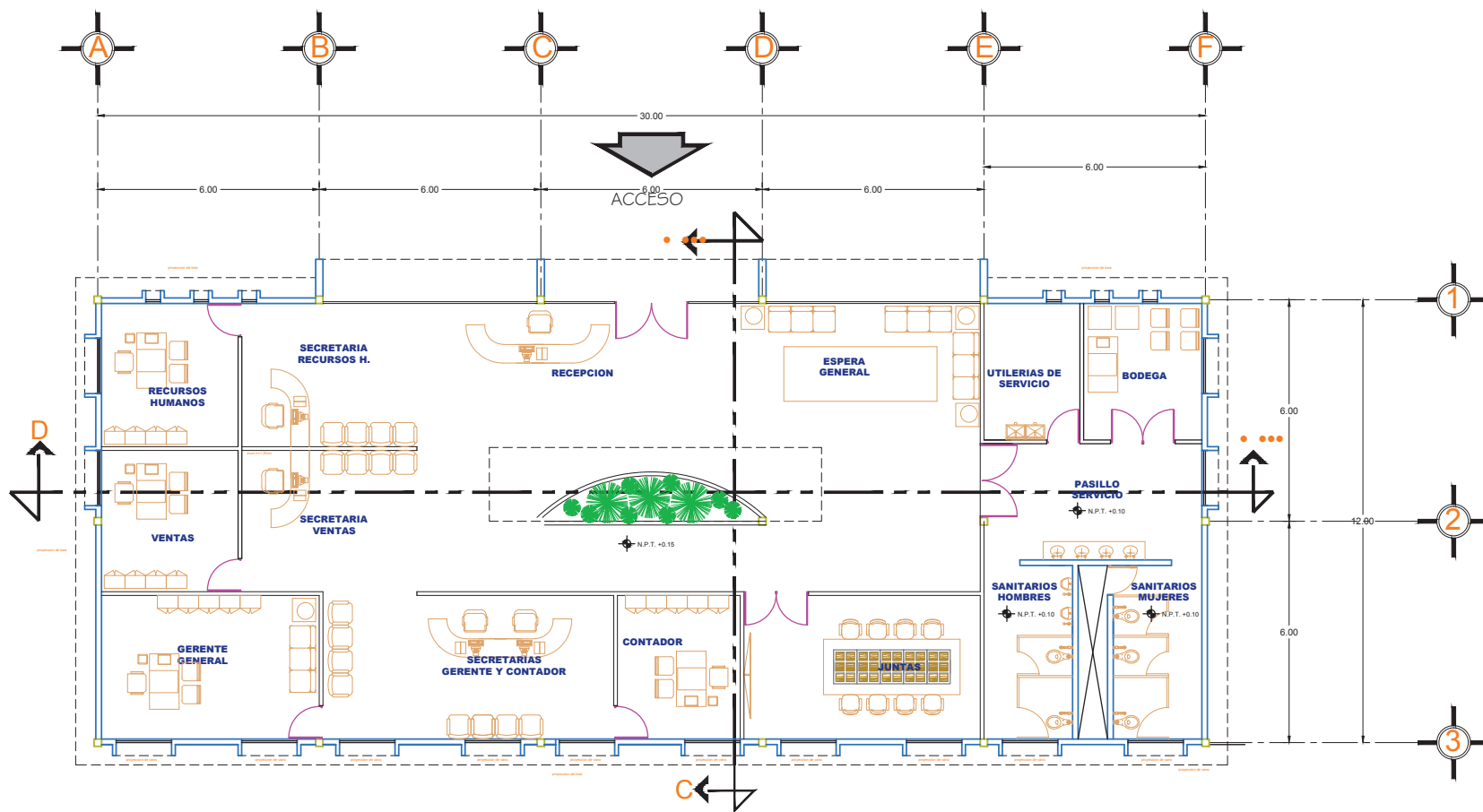
REVISOR:
DR.VICTOR MANUEL RUELAS C.

PROYECTO Y DIBUJO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

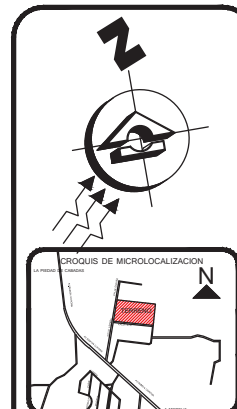
CORTES POR FACHADA(NAVE INDUSTRIAL)

LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.	CLAVE:
ACOTACION DEL PROYECTO: MTS.	A-6
ESCALA: ESC: 1:50	

MATRICULA: 0711530C	LOGO:
FECHA: AGOSTO 2013	



PLANTA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA
ESC:1:125



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

- INDICA NIVEL EN ALZADO.
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA EJE DE COLUMNA
- INDICA COTAS EN MTS
- INDICA MURO DIVISORIO
- INDICA PROYECCION
- INDICA COLUMNA



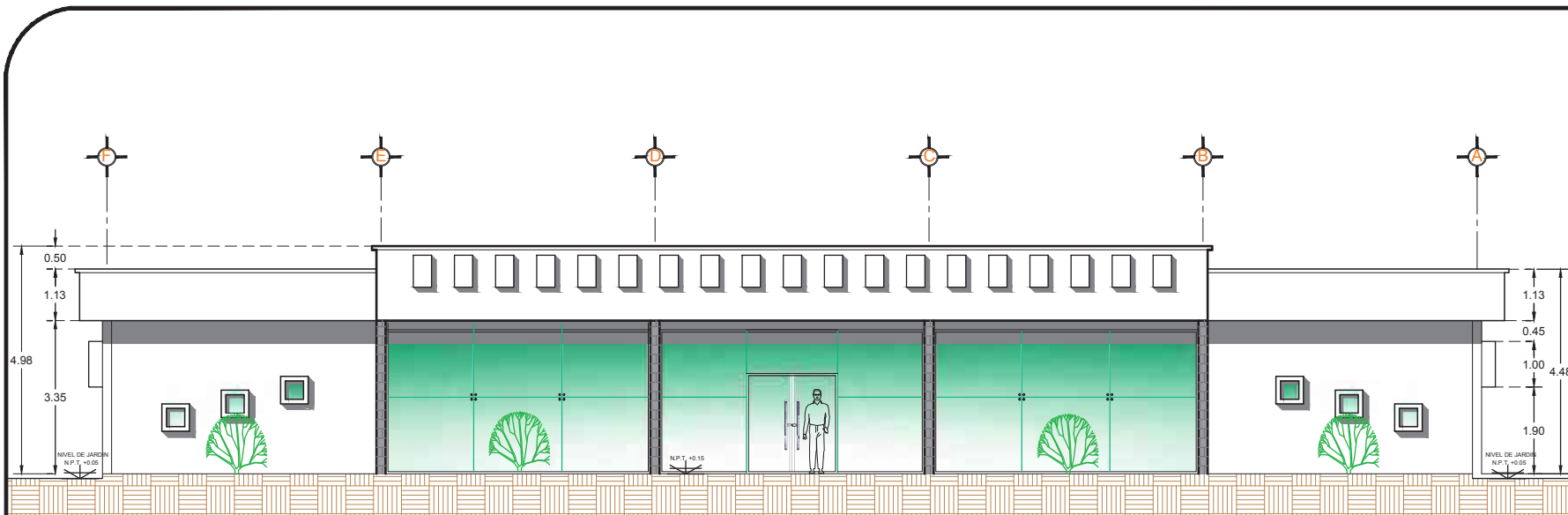
TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF
REVISOR:
DR. VÍCTOR MANUEL RUELAS C.
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTÍN RODRÍGUEZ LÓPEZ

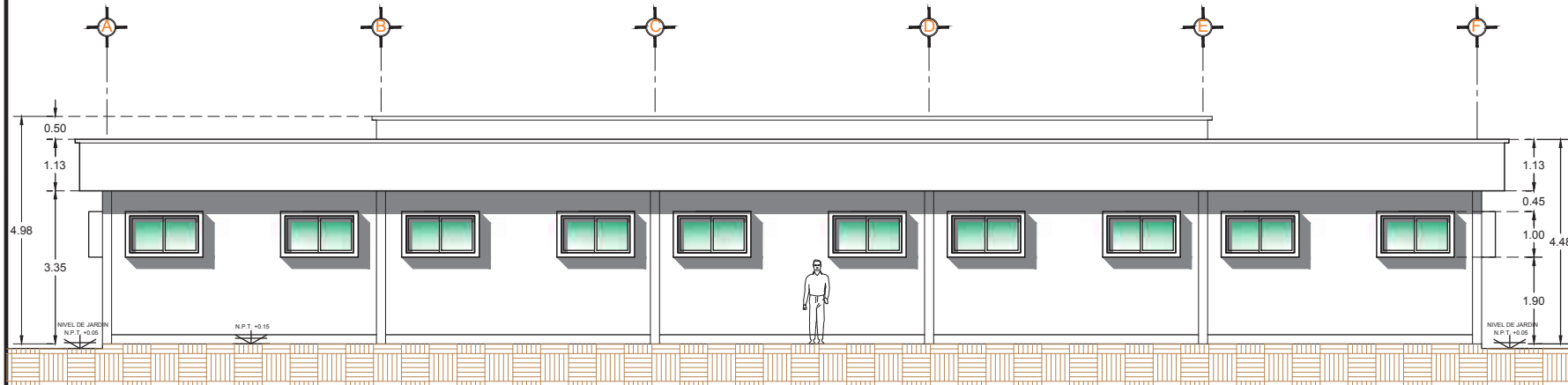
PLANTA ARQUITECTONICA (AREA ADMINISTRATIVA)

LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.	CLAVE:
ACOTACION DEL PROYECTO: MTS.	A-7
ESCALA: ESC: 1:125	

MATRICULA: 0711530C	LOGO:
FECHA: AGOSTO 2013	



FACHADA NORTE
ESC:1:100



FACHADA SUR
ESC:1:100



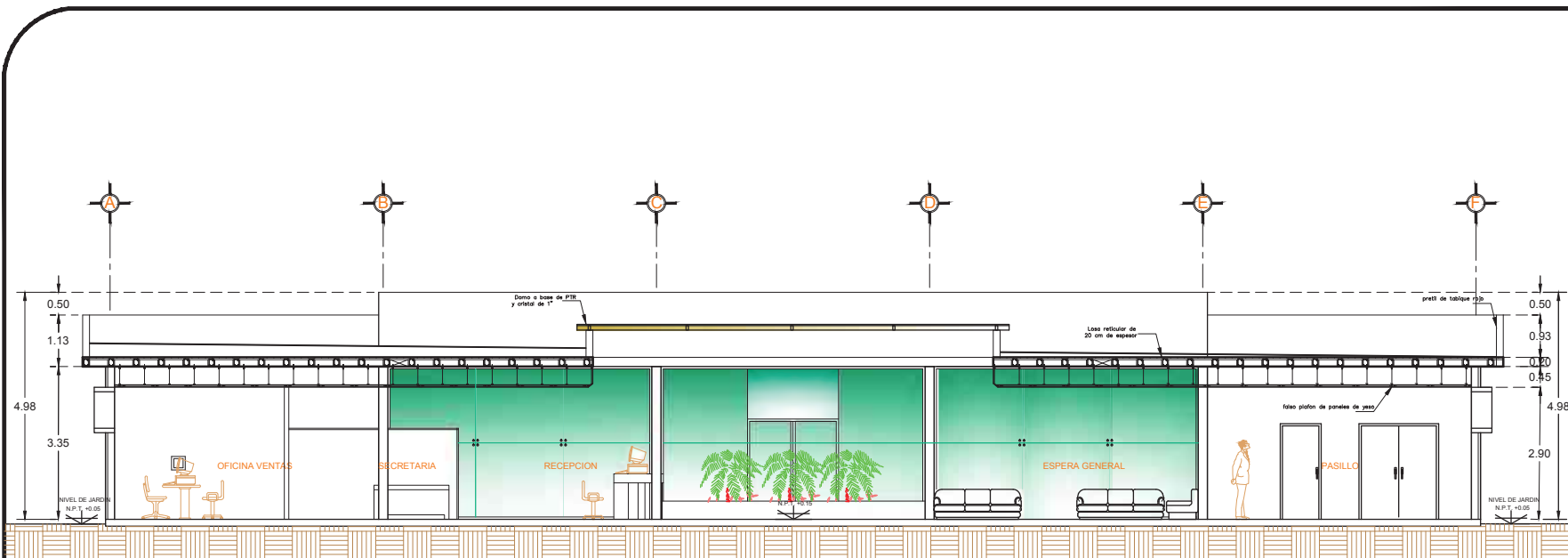
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:	
	INDICA NIVEL EN ALZADO.
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA E.E. DE COLUMNA
	INDICA MURO DIVISORIO
	INDICA PROYECCION
	INDICA COLUMNA



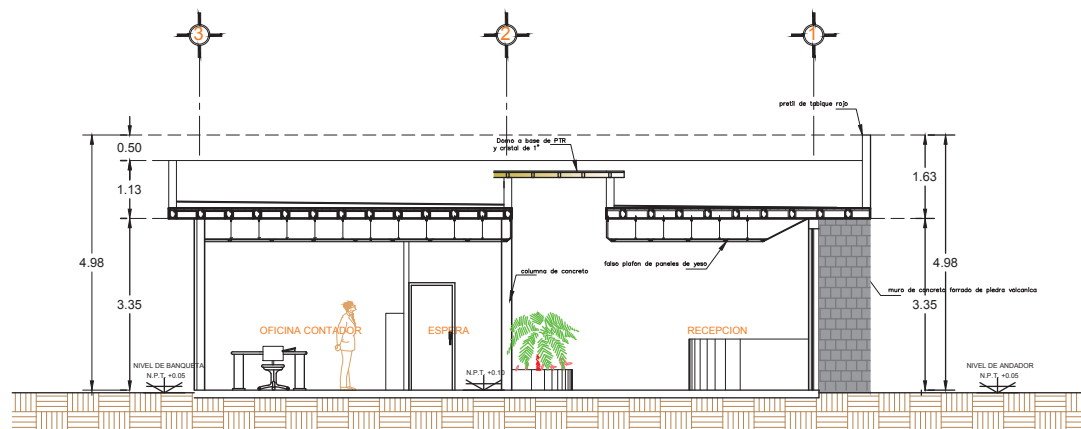
TESIS PROFESIONAL	
TIPO DE PROYECTO:	
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF	
REVISOR:	
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.	
PROYECTO Y DISEÑO:	
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.	

FACHADAS ARQUITECTONICAS (AREA ADMINISTRATIVA)	
LOCALIZACION:	CLAVE:
LA PIEDAD, MICH.	A-8
ADOTACION DEL PROYECTO:	
MTS.	
ESCALA:	
ESC: 1:100	

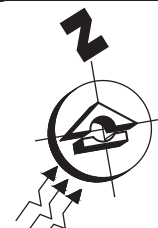
MATRICULA:	LOGO:
0711530C	
FECHA:	
AGOSTO 2013	



ESC:1:100



ESC:1:100



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

- INDICA NIVEL EN ALZADO.
- INDICA NIVEL EN PLANTA.
- INDICA EJE DE COLUMNA.
- INDICA COTAS EN MTS.
- INDICA MURO DIVISORIO.
- INDICA PROYECCION.
- INDICA COLUMNA.

UNIVERSIDAD MICHOACANA



TESIS PROFESIONAL

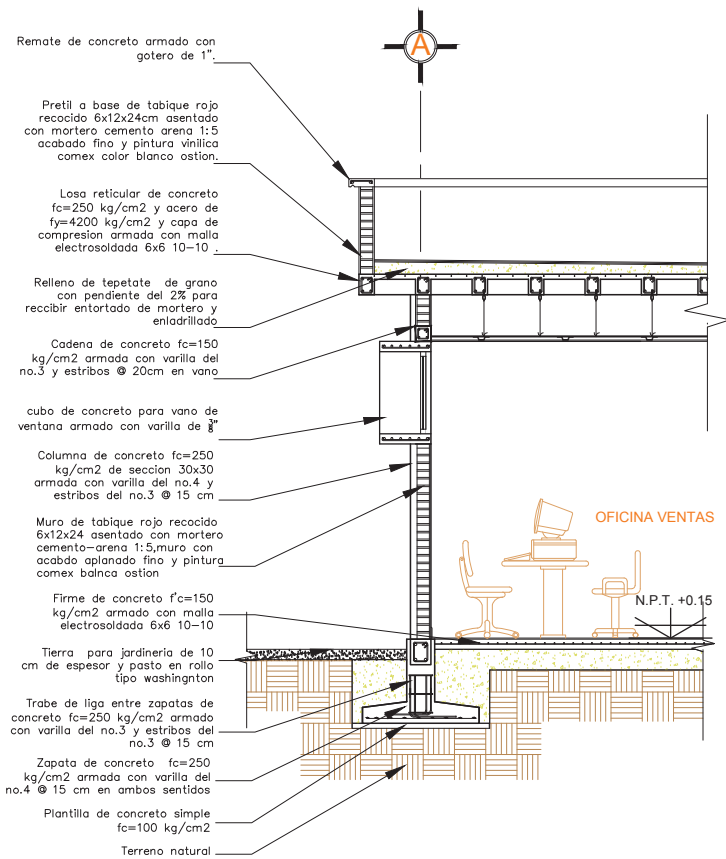
TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF.
REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

CORTES ARQUITECTONICOS (AREA ADMINISTRATIVA)

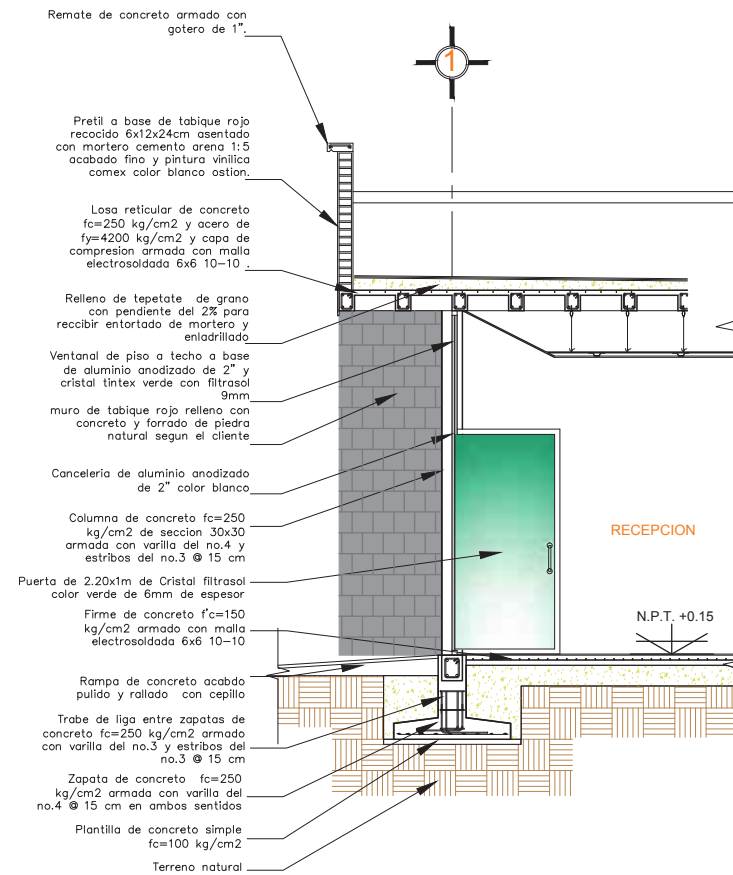
LOCALIZACION:
LA PIEDAD, MICH.
CLAVE:
ACOTACION DEL PROYECTO:
MTS.
ESCALA:
ESC: 1:100

NUMERO DE:
0711530C
FECHA:
AGOSTO 2013

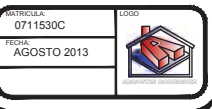
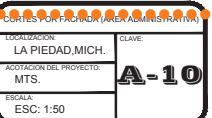
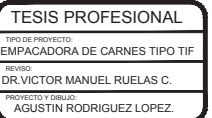
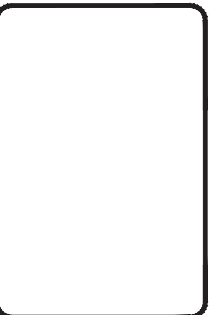




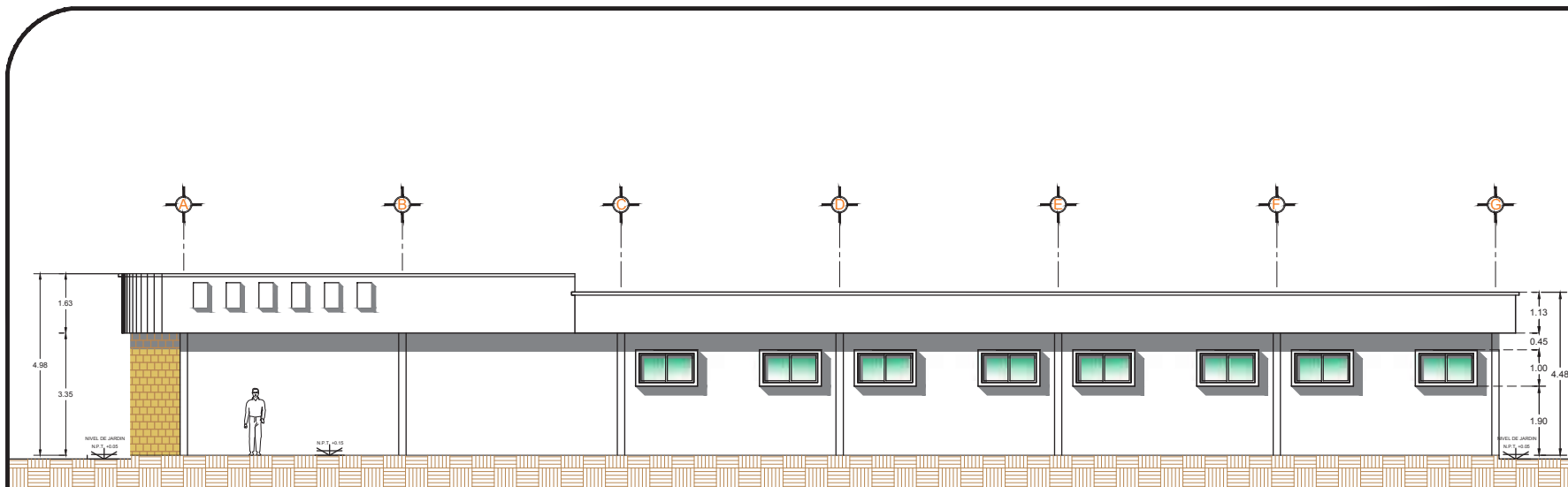
ESC:1:50



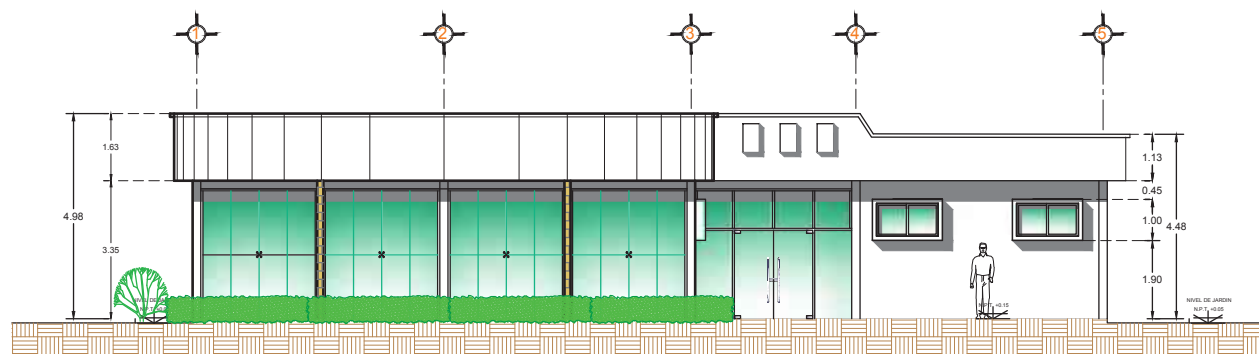
ESC:1:50







FACHADA SUR
ESC:1:125



FACHADA PONIENTE
ESC:1:125



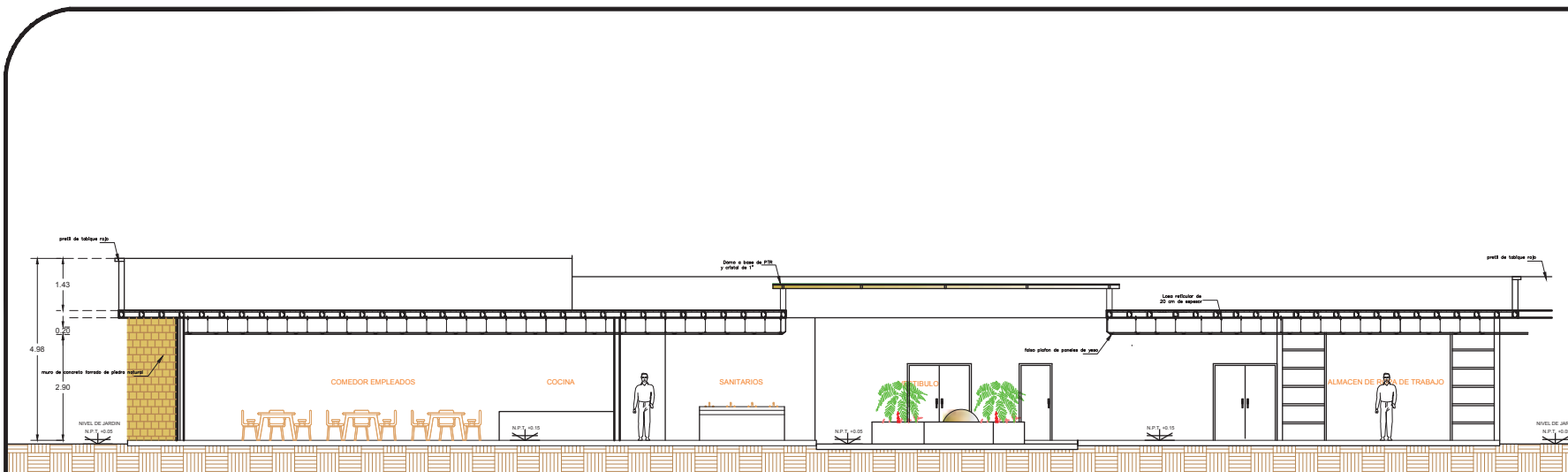
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA	
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA EJE DE COLUMNA
	INDICA COTAS EN MTS
	INDICA MURO DIVISORIO
	INDICA PROYECCION
	INDICA COLUMNA



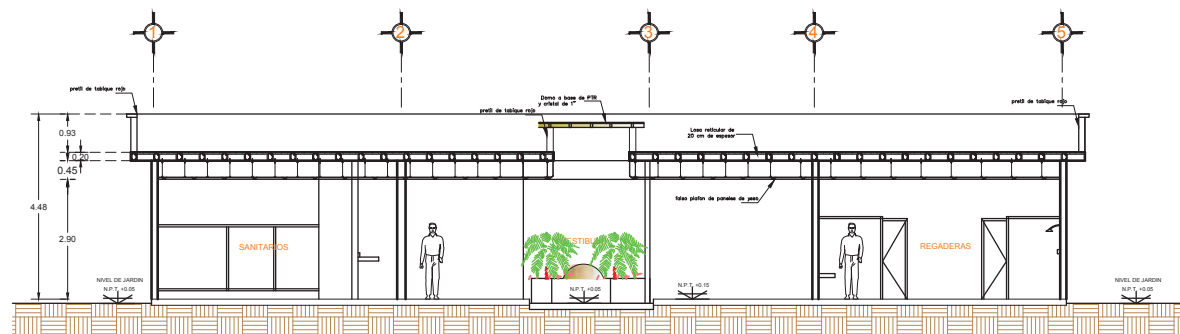
TESIS PROFESIONAL	
TIPO DE PROYECTO: EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF	
REVISOR: DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.	
PROYECTO Y DISEÑO: AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ	

FACHADAS ARQUITECTONICAS (AREA DE SERVICIOS)	
LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.	CLAVE:
ACOTACION DEL PROYECTO: MTS.	A-12
ESCALA: ESC: 1:125	

MATRICULA: 0711530C	10000
FECHA: AGOSTO 2013	



ESC:1:125



ESC:1:125



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

- INDICA NIVEL EN ALZADO.
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA EJE DE COLUMNA
- INDICA COTAS EN MTS
- INDICA MURO DIVISORIO
- INDICA PROYECCION
- INDICA COLUMNA



TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF
REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

CORTES ARQUITECTONICOS (AREA DE SERVICIOS)

LOCALIZACION:
LA PIEDAD, MICH.
ASOCIACION DEL PROYECTO:
MTS.
ESCALA:
ESC: 1:125

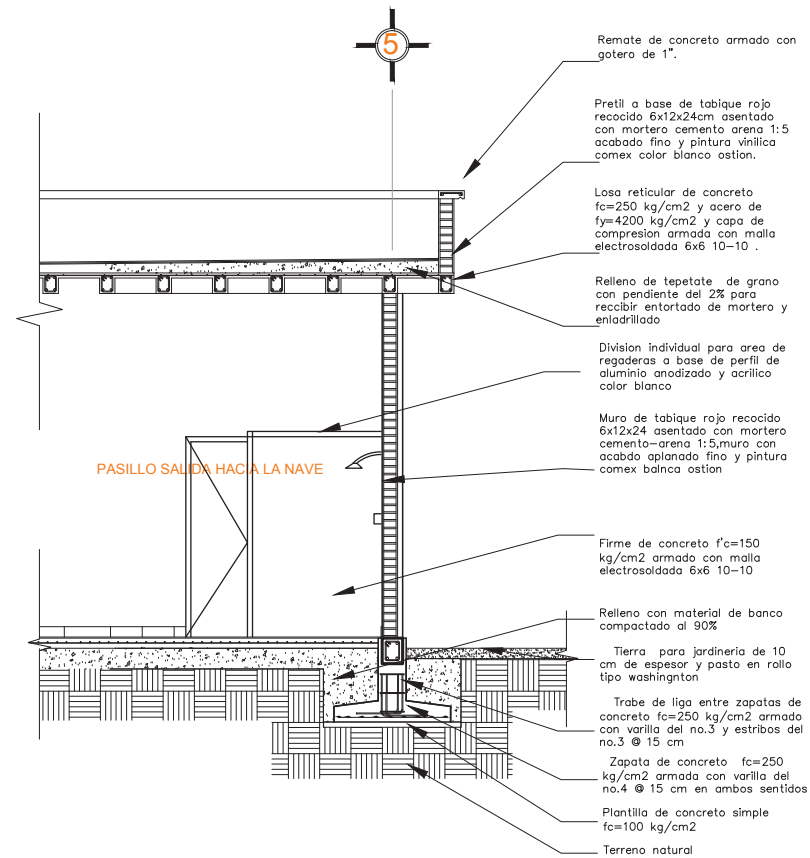
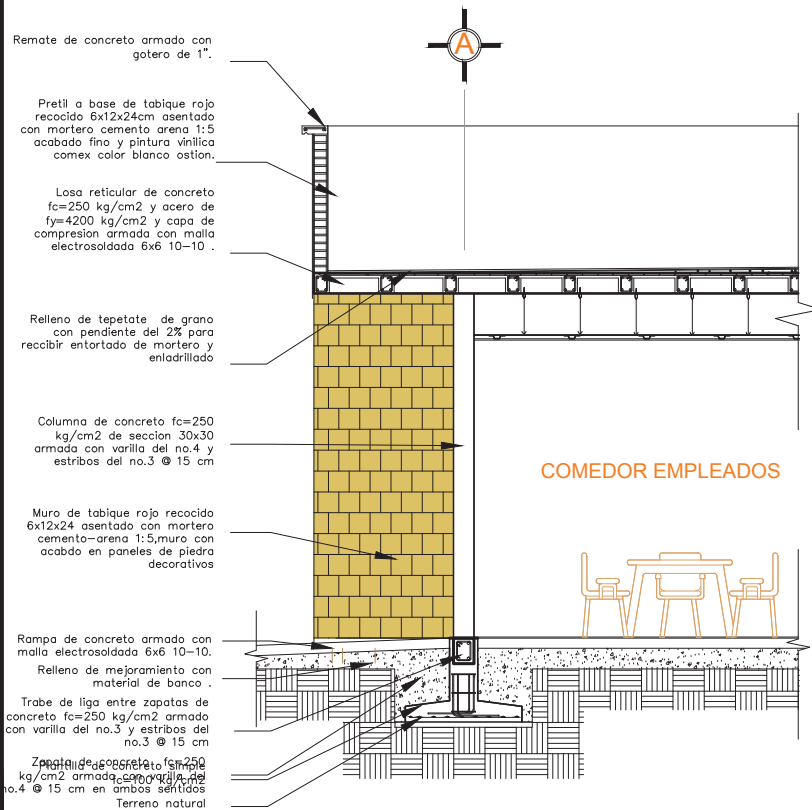
CLAVE:

A-13

MATRICULA:
0711530C
FECHA:
AGOSTO 2013

LOGO:





UNIVERSIDAD MICHOACANA

fa

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF

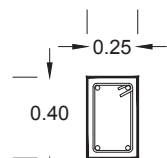
REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.

PROYECTISTA Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

CORTES POR FACHADA (AREA DE SERVICIOS)

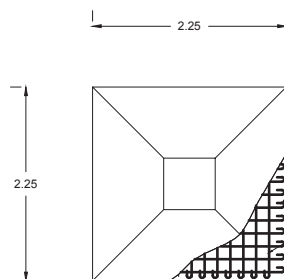
LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.	CLAVE:
ADOTACION DEL PROYECTO: MTS.	A-14
ESCALA: ESC: 1:50	

MATRICULA: 0711530C	LOGO:
FECHA: AGOSTO 2013	



TRABE DE LIGA DE SECCION 40 CM X 25CM DE CONCRETO FC-250 KG/CM² ARMADA CON 4 VARILLAS DE 12" Y ESTRIBOS DE ALAMBRO DE 14" @ 20 CM DE SEPARACION

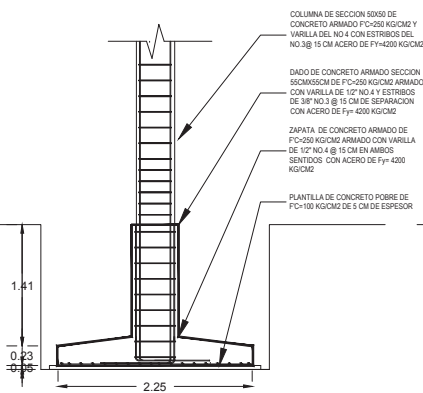
DETALLE DE TRABE DE LIGA TL-1
ESC: S/E



VARILLA DE 12" @ 15 CM DE SEPARACION EN AMBOS SENTIDOS FORMANDO UNA PARRILLA DE ACERO

BASTONES

PLANTA ZAPATA AISLADA Z-1
ESC: S/E

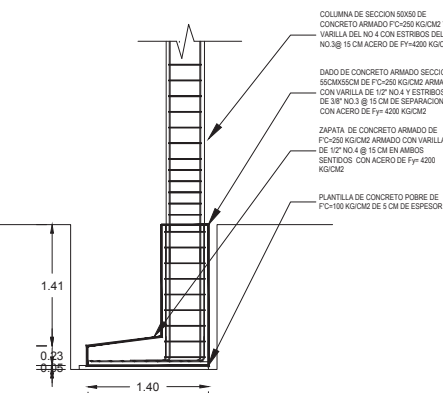


COLUMNA DE SECCION 50X50 DE CONCRETO ARMADO FC-250 KG/CM² Y VARILLA DEL NO 4 CON ESTRIBOS DEL NO 3 @ 15 CM ACERO DE FY-4200 KG/CM²

DADO DE CONCRETO ARMADO SECCION 55CMX55CM DE FC-250 KG/CM² ARMADO CON VARILLA DE 12" NO 4 Y ESTRIBOS DE 38" NO 3 @ 15 CM DE SEPARACION CON ACERO DE FY-4200 KG/CM²

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE FC-250 KG/CM² ARMADA CON VARILLA DE 12" NO 4 @ 15 CM EN AMBOS SENTIDOS CON ACERO DE FY-4200 KG/CM²

PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE FC-100 KG/CM² DE 5 CM DE ESPESOR



COLUMNA DE SECCION 50X50 DE CONCRETO ARMADO FC-250 KG/CM² Y VARILLA DEL NO 4 CON ESTRIBOS DEL NO 3 @ 15 CM ACERO DE FY-4200 KG/CM²

DADO DE CONCRETO ARMADO SECCION 55CMX55CM DE FC-250 KG/CM² ARMADO CON VARILLA DE 12" NO 4 Y ESTRIBOS DE 38" NO 3 @ 15 CM DE SEPARACION CON ACERO DE FY-4200 KG/CM²

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE FC-250 KG/CM² ARMADA CON VARILLA DE 12" NO 4 @ 15 CM EN AMBOS SENTIDOS CON ACERO DE FY-4200 KG/CM²

PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE FC-100 KG/CM² DE 5 CM DE ESPESOR

PLANTA DE CIMENTACION (NAVE INDUSTRIAL)

ESC: 1:300



SIMBOLOGIA :

A. CALIDAD DE LOS MATERIALES

CONCRETO

ACERDO A LA NORMA NOM-011

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

REALIZARSE CUMPLIENDO LAS NORMAS NOM-011 Y NOM-030.

ACERDO

ELEMENTO DE APOYO Y SUECCION DE SISTEMA DE TECHUMBRE MULTIPANEL

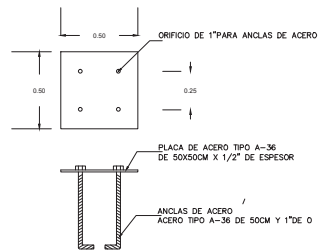
LA:MONTEN 8X4"X3/16 "

PARA ELEMENTOS DIAGONALES Y MONTANTES EN ARMADURA TIPO

PTR DE 4X4"

PARA CUERDAS INFERIOR Y SUPERIOR EN ARMADURA TIPO

PTR DE 8X4"X3/16 "



DETALLE DE PLACA DE ACERO
ESC:1/2

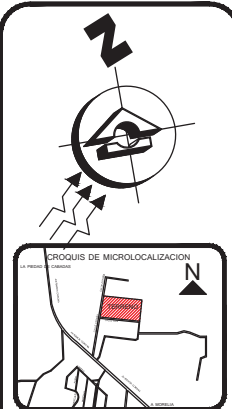
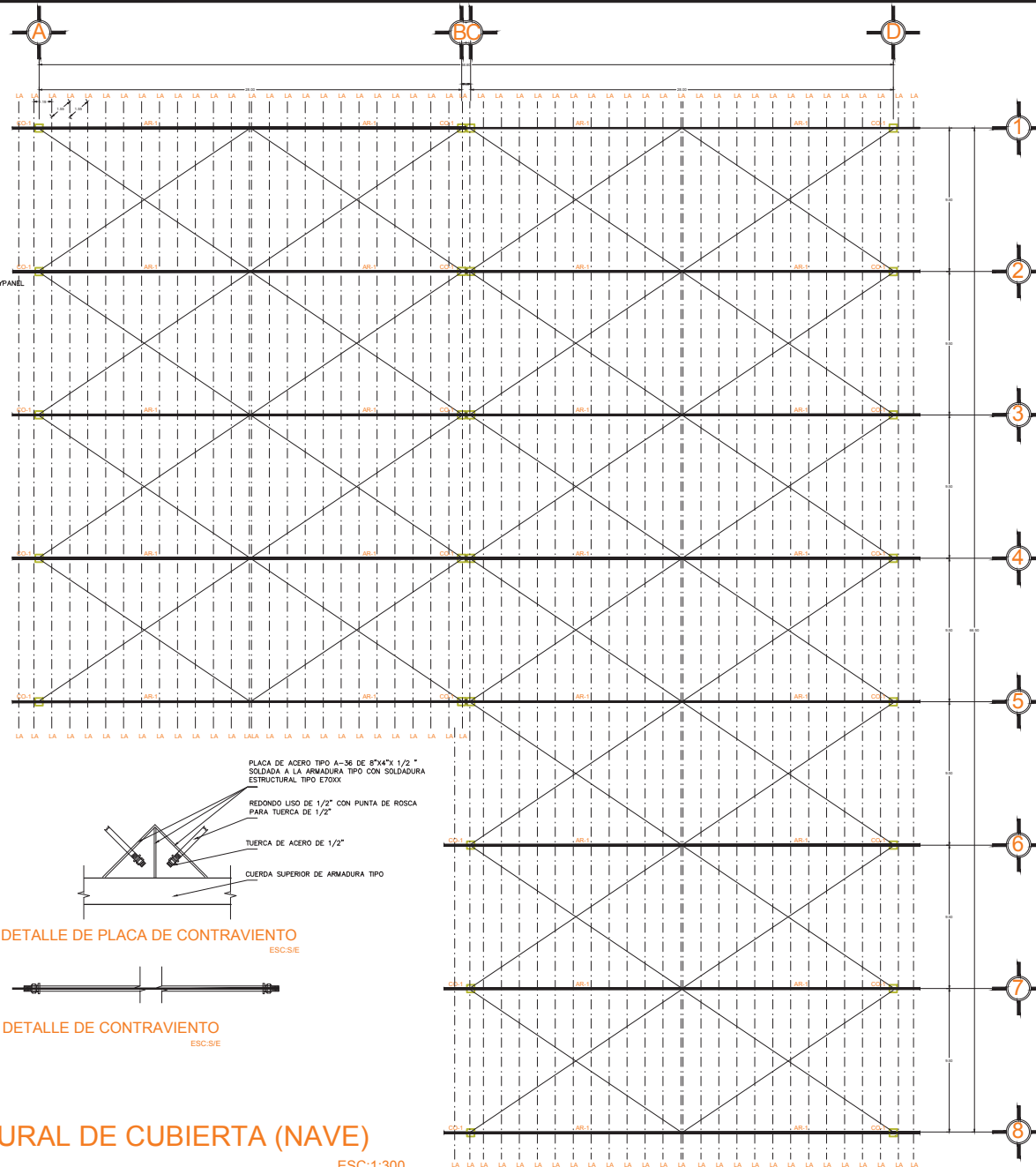
DETALLE DE PLACA DE CONTRAVIENTO
ESC:1/2



DETALLE DE CONTRAVIENTO
ESC:1/2

PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA (NAVE)

ESC:1:300



- SIMBOLOGIA :**
- INDICA EJE DE COLUMNA
 - INDICA COTAS EN MTS
 - INDICA ARMADURA TIPO
 - INDICA CONTRAVIENTO
 - LARGUEROS DE MONTEN
 - COLUMNA DE CONCRETO
 - JUNTA CONSTRUCTIVA

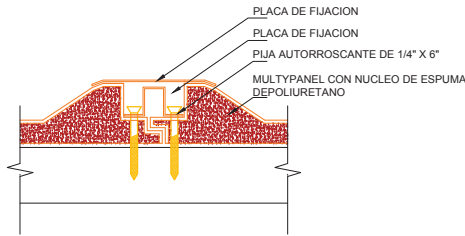


TESIS PROFESIONAL
TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES SELECTA
REVISO:
DR.VICTOR MANUEL RUELAS C.
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

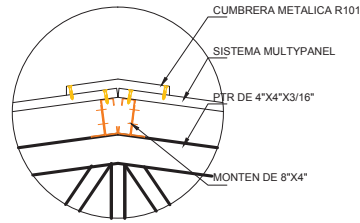
ESTRUCTURAL DE CUBIERTA (NAVE INDUSTRIAL)
LOCALIZACION:
LA PIEDAD, MICH.
ADOTACION DEL PROYECTO:
MTS.
ESCALA:
ESC: 1:300

MATRICULA:
0711530C
FECHA:
AGOSTO 2013

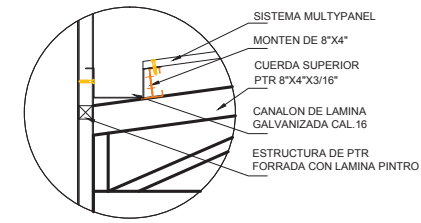




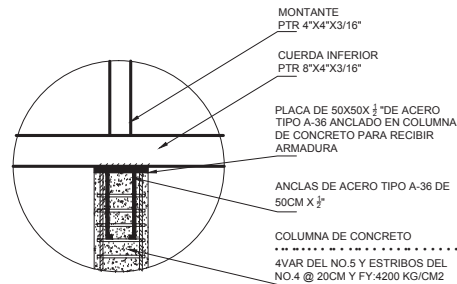
D1: DETALLE DE UNION



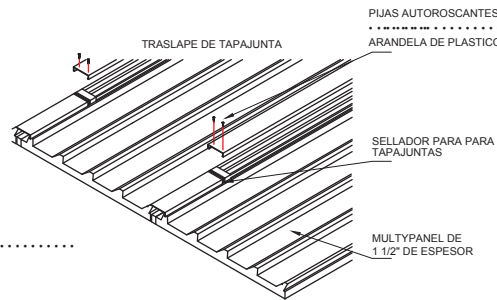
D1: DETALLE DE CUMBRERA



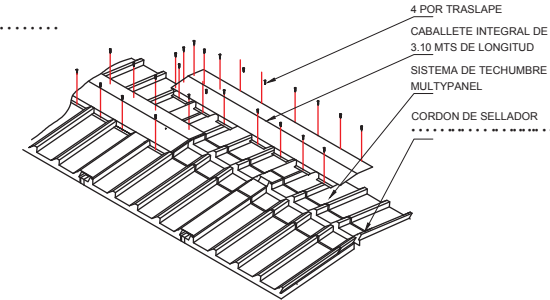
D2: DETALLE DEL CANALON



D3: DETALLE DE PLACA BASE



DETALLE DE TAPAJUNTAS



DETALLE DE TRASLAPE DE CABALLETE



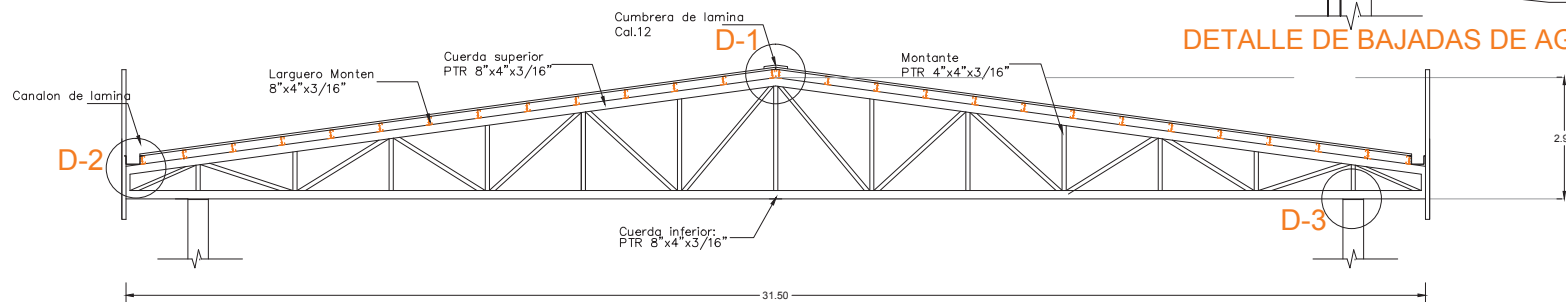
PTR DE 8X4\"/>



PTR DE 4X4\"/>

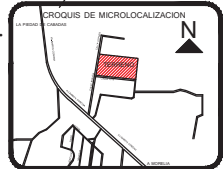


MONTEN 8X4\"/>



AR-1: ARMADURA TIPO PARA NAVE INDUSTRIAL

ESC: 1:125



ESPECIFICACIONES:
C. ESPECIFICACIONES EN ESTRUCTURAS DE ACERO Y CONEXIONES

RESISTENCIA AL TRABAJO DE 2.320 KG/CM2

A-325 CON UNA RESISTENCIA AL CORTANTE DE 1550 kg/cm2

FALDON DE LAMINA TROQUELADA
CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CAL.16

ESTRUCTURA A BASE DE PTR RECTANGULAR DE 8X4X3/16\"/>

TUBERIA DE PVC SANITARIO DE 4\"/>

COLUMNA DE CONCRETO
4VAR DEL NO.5 Y ESTRIBOS DEL NO.4 @ 20CM Y FY:4200 KG/CM2

ABRAZADERA DE 4\"/>

UNIVERSIDAD MICHOACANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF

REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.

PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

DETALLES ESTRUCTURALES DE CUBIERTA (NAVE INDUSTRIAL)

LOCALIZACION:
LA PIEDAD, MICH.

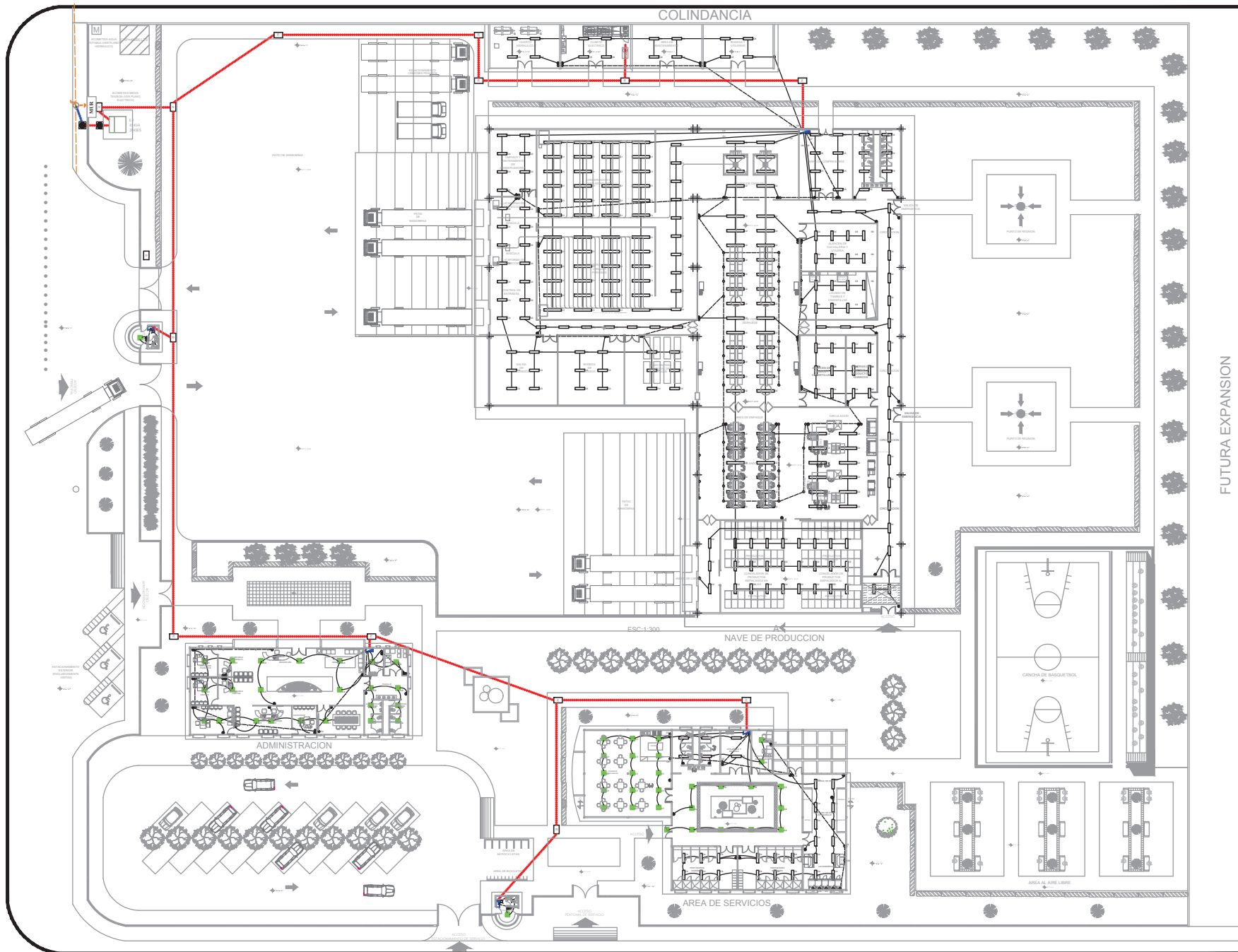
ACOTACION DEL PROYECTO:
MTS.

ESCALA:
ESC: 1:125

MATRICULA:
0711530C

FECHA:
AGOSTO 2013

LOGO



FUTURA EXPANSION

SIMBOLOGIA ELECTRICA:

- POSTE EN PROYECTO DE CONCRETO PG 10 TB
- REGISTRO PREARMADO DE MEDIA TENSION RUTS
- REGISTRO DE BAJA TENSION DE BAJA TENSION
- ALIMENTADOR EN BAJA TENSION
- LINEA OCULTA POR PLUN
- LINEA OCULTA POR PISO
- TRANSFORMADOR DE PEDESTAL CAPACIDAD MEDIDA
- MULETE DE MEDICION Y CONTROL
- LUMINARIA FLUORESCENTE APROXIMADORA 170 INDUSTRIAL DE EXISTE 15 PARA SOBRESPONER CAT. No. LP-02 INDUSTRIAL MCA. OBRALUX
- LUMINARIA FLUORESCENTE APROXIMADORA 1400 WATTS PARA SOBRESPONER MCD. 3701-8-1400JAMS MCA. CONSTRUCTA
- REGISTRO PREARMADO RBTB1
- LUMINARIA FLUORESCENTE APROXIMADORA PARA SOBRESPONER 0200W WATTS EN 127 VOLTS 80HZ. MCD. 3801 MCA. CONSTRUCTA
- CONTACTO SUPLEN POLARIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- CENTRO DE CARGA
- SUBESTACION ELECTRICA DE EMERGENCIA

UNIVERSIDAD MICHOACANA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES SELECTA

REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.

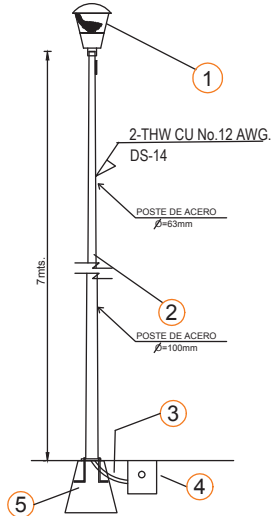
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

INSTALACIONES ELECTRICAS (CONJUNTO)	
LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.	CLAVE:
ADOTACION DEL PROYECTO: MTS.	IE-1
ESCALA: ESC: 1:500	

MATRICULA: 0711530C	LOGO:
FECHA: AGOSTO 2013	

DETALLE DE LUMINARIA PARA EXTERIOR SIN ESCALA

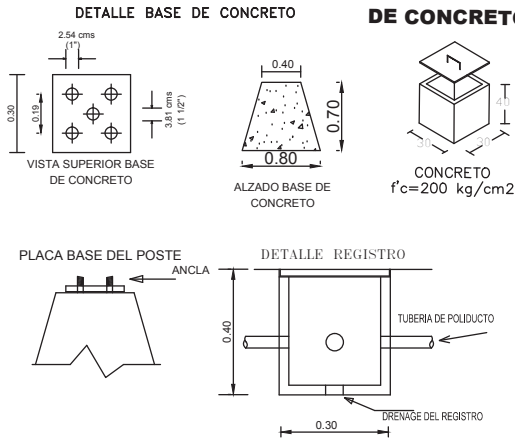
LUMINARIO TIPO „PUNTA DE POSTE DE 150 WATTS. VAPOR DE SODIO ALTA PRESION, 220 VOLTS. MCA. CARRERA ILUMINACION S.A. DE C.V.



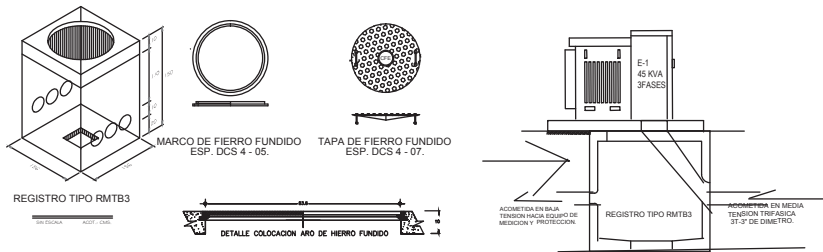
MATERIAL

- 1.-LUMINARIA TIPO VENUS100220F, DE V.S.A.P. DE 100w. A 220V.
- 2.-POSTE METALICO DE 5.0m. DE ALTURA CONICO CIRCULAR
- 3.-POLIDUCTO DE 1 1/2" DE DIAMETRO.
- 4.-REGISTRO DE CONEXIONES DE 30 x 30 x 40cm.
- 5.-BASE TRONCOPIRAMIDAL DE CONCRETO DE 80x70x40cm.

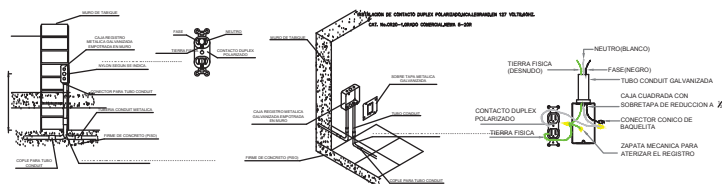
REGISTRO DE CONCRETO



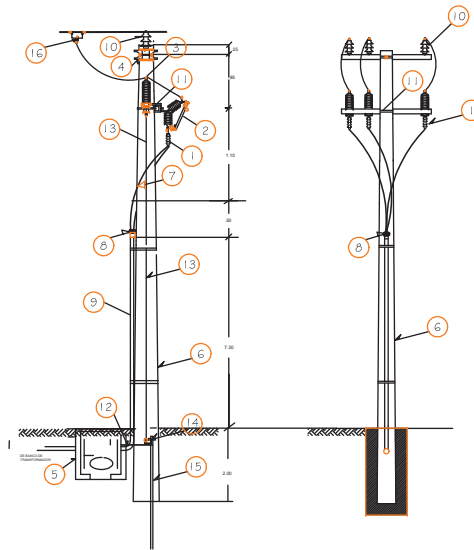
DETALLE DE TRANSFORMADOR PEDESTAL SIN ESCALA



DETALLE DE CONTACTOS DUPLEX POLARIZADOS SIN ESCALA



TRANSICION EN MEDIA TENSION DE AEREA A SUBTERRANEA SIN ESCALA



DESCRIPCION DE MATERIAL O EQUIPO ESTRUCTURA TRANSICION ITR3A (200 C)

REFERENCIA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1	TERMINAL DE POTENCIA	PZA	3
2	CORTACIRCUITO FUSIBLE C.C.F. - 15 - 150 - 150	PZA	3
3	APARTARRAYO A DOMO-10	PZA	3
4	CRUCETA PT250	PZA	2
5	REGISTRO MT. TIPO 4	PZA	1
6	POSTE DE CONCRETO OCTOGONAL P-C-10-750	PZA	1
7	CABLE FORMADO DE MEDIA TENSION CAL. No. 150MVS	MTS	1
8	MANGA CONTRACTA	PZA	1
9		MTS	6
10	AISLADOR TIPO ALFILERO DE SUSPENSION 65/80	PZA	3
11	ABRAZADERA RJ	PZA	2
12		PZA	1
13	ALAMBRE DE COBRE No. 4	KG	4
14	CONECTOR PARA VARILLA DE TIERRA	PZA	2
15	VARILLA DE TIERRA COPPERWELD DE 16 mm. X 3 mts.	PZA	2
16	CONECTOR PARA LINEA VIVA	PZA	3

DIAGRAMA UNIFILAR NAVE INDUSTRIAL SIN ESCALA

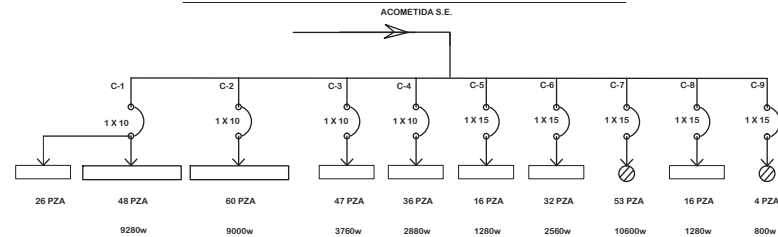


DIAGRAMA UNIFILAR SERVICIOS SIN ESCALA

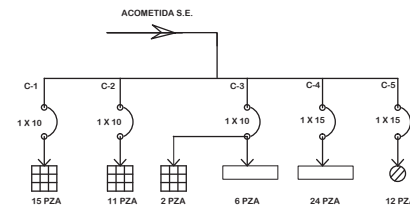
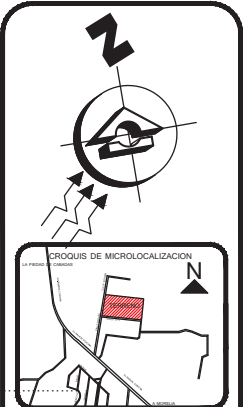
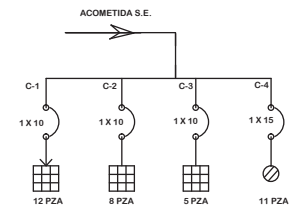


DIAGRAMA UNIFILAR ADMINISTRACION SIN ESCALA



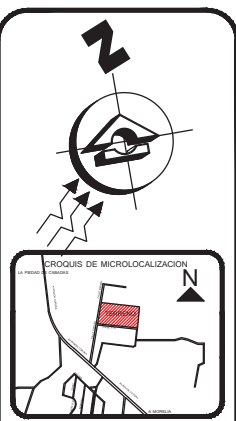
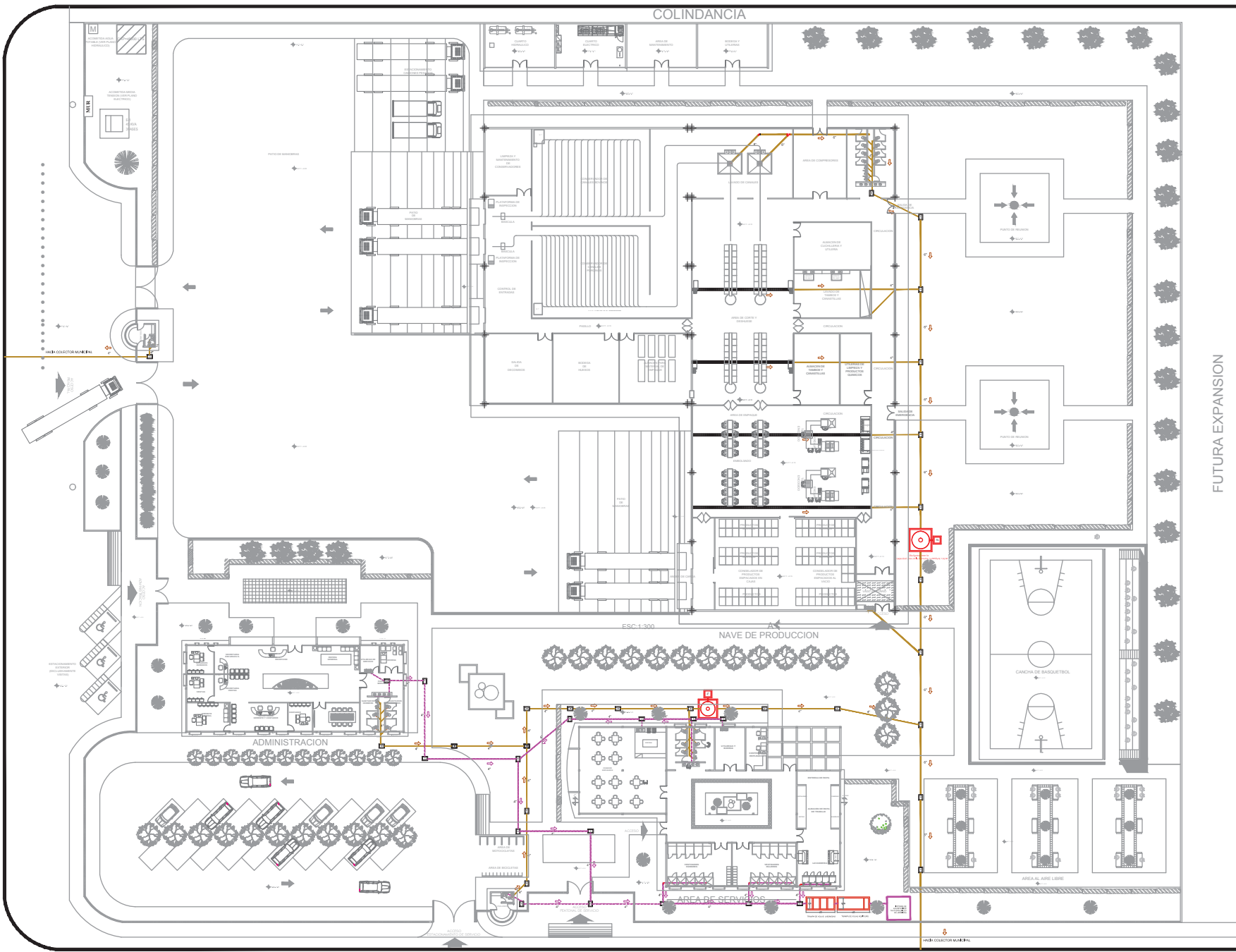
ESPECIFICACIONES:
1.- LA ALTA DE CONCRETO SIN DE 30cm, EQUIPO DONDE SE HACE LO CORRESPONDIENTE.
2.- LA ALTA DE CONCRETO SIN DE 30cm, EQUIPO DONDE SE HACE LO CORRESPONDIENTE.
3.- LA ALTA DE CONCRETO SIN DE 30cm, EQUIPO DONDE SE HACE LO CORRESPONDIENTE.
4.- CONCRETO AL SOSTEN DE TIERRA FISICA, ART. 250 SECC. D Y E DE LA NOM-001-2017-0000.
5.- LAS TRAYECTORIAS DE TIERRA ASI COMO LA UBICACION DE LOS EQUIPOS SEALAN CON LA LINEA ENTRA MANOZUELA Y SE AL. EQUIPO QUE NO SE CONTROLAN CON ANILLO, SE HACE VISTO DE CORRESPONDIENTE MANEJO DEL EQUIPO QUE LE CORRESPONDIENTE EN TIERRA.
6.- VEE CUADROS DE CARGAS EN PLANO CORRESPONDIENTE.
7.- VEE DIAGRAMA UNIFILAR EN PLANO CORRESPONDIENTE.



TESIS PROFESIONAL
TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES SELECTA
AUTOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

DETALLES ELECTRICOS
LOCALIZACION:
LA PIEDRA, MICH.
ACOTACION DEL PROYECTO:
MTS.
ESCALA:
ESC. 1:125

FECHA:
AGOSTO 2013
LOGO:
LA PIEDRA



- SIMBOLOGIA SANITARIA:**
- LINEA DE AGUAS GISES 4" PVC
 - LINEA DE AGUAS NEGRAS 2" PVC
 - LINEA DE AGUAS NEGRAS 4" PVC
 - LINEA DE AGUAS NEGRAS 2" PVC
 - T. SANITARIA DE 4"
 - REGISTRO SANITARIO (60X40)
 - REGISTRO SANITARIO (60X80)
 - BIOGESTOR 3000 LTS ROTOPLAS
 - BIOGESTOR 7000 LTS ROTOPLAS
 - TRAMPA DE AGUAS JABONOSAS
 - TRAMPA DE AGUAS ACETOSAS
 - CISTERNA DE AGUAS GISES
 - TRAYAS
 - DIRECCION DEL FLUJO DE AGUA

UNIVERSIDAD MICHOACANA

fa fi

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES SELECTA

REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.

PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

INSTALACIONES SANITARIAS (CONJUNTO)

LOCALIZACION:
LA PIEDAD, MICH.

ADOTACION DEL PROYECTO:
MTS.

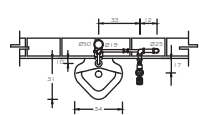
ESCALA:
ESC: 1:500

CLAVE:
IS-1

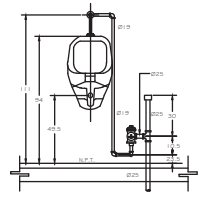
MATRICULA:
0711530C

FECHA:
AGOSTO 2013

LOGO



PLANTA



ELEVACION

ESPECIFICACIONES.

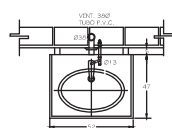
MINGITORIO: BLANCO IDEAL STANDARD
MOD. NAGARA 01-247
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO
CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INFERIOR Y ENTRADA SUPERIOR DE 1 1/2" x 1/2"
FLUXOMETRO: APARATE DE ACOMODAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M. POR OPERACION

NOTA:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

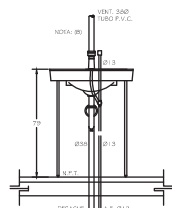
9 DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

REF: 01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6

01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6



PLANTA



ELEVACION

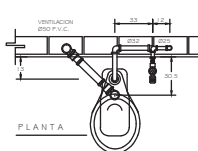
ESPECIFICACIONES.
LAVABO: DE SOBREPONER IDEAL STANDARD MOD. VERACRUZ BLANCO 01-017
DISEÑO: CUBILLO 10" DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CERRADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
AUMENTADOR: DE BRONCE CERRADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE: ESCRIBANODORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEY MOD. EV-105
CURBETALABO: LATON CROMADO

NOTA:
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO RA UNICAMENTE SILO INDICA EL PROYECTO.

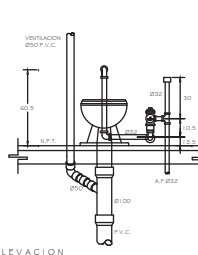
8 DETALLE DE LAVABO VERACRUZ CON AGUA FRIA.

REF: 01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6

01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6



PLANTA



ELEVACION

ESPECIFICACIONES.

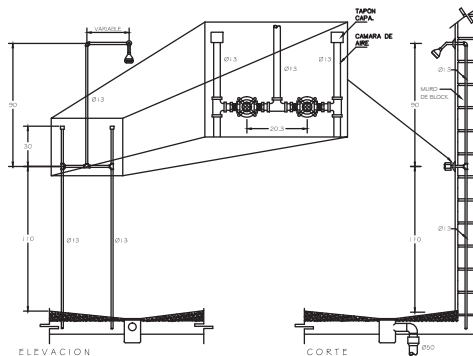
INODORO: IDEAL STANDARD MOD. CUMPIDO 01-038
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO
CUERPO: DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO CON BOTE REDONDO Y SIFON
FLUXOMETRO: APARATE DE ACOMODAMIENTO DE PEDAL MCA. HELVEY MOD. F-310 CON SIFON DE 33mm.

NOTA:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

10 DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

REF: 01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6

01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6



ELEVACION

CORTE

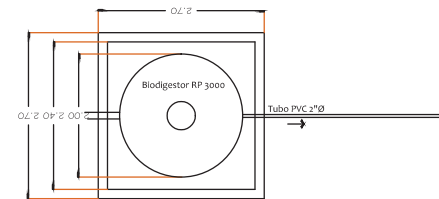
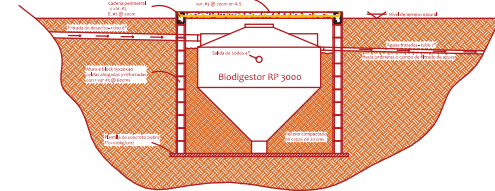
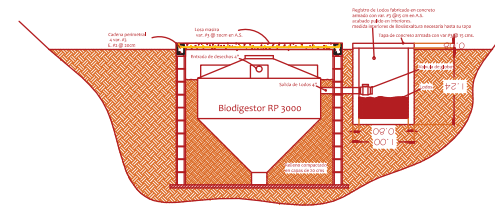
ESPECIFICACIONES.
LAVABO: PARA EMPOTRAR RODADADA DE BRONCE CON ARIENES ANTICORROSIONE, CHARTON Y VIGUETAS PERFORADAS, O PERFORACIONES
REGADERA: DE BRONCE CROMADO, CON PLATO REMOVIBLE, ILUO RECORVADO, BRASO Y CANTON DE LACER CROMADO DE 10 L.P.M.
CUBADORA: DE PISO, UNA BOLA, REJILLA CUADRADA CROMADA (SEGUN ESPECIFICACION EN PROYECTO)

NOTA:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

7 DETALLE DE REGADERA

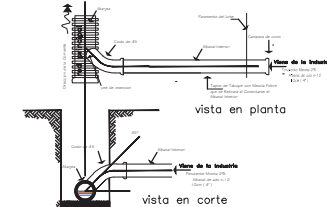
REF: 01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6

01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6



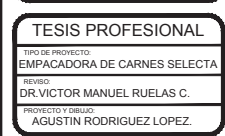
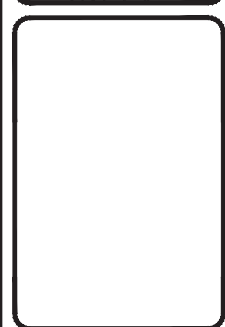
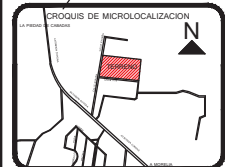
DETALLES DE BIODIGESTOR MCA.ROTOPLAS 3000L

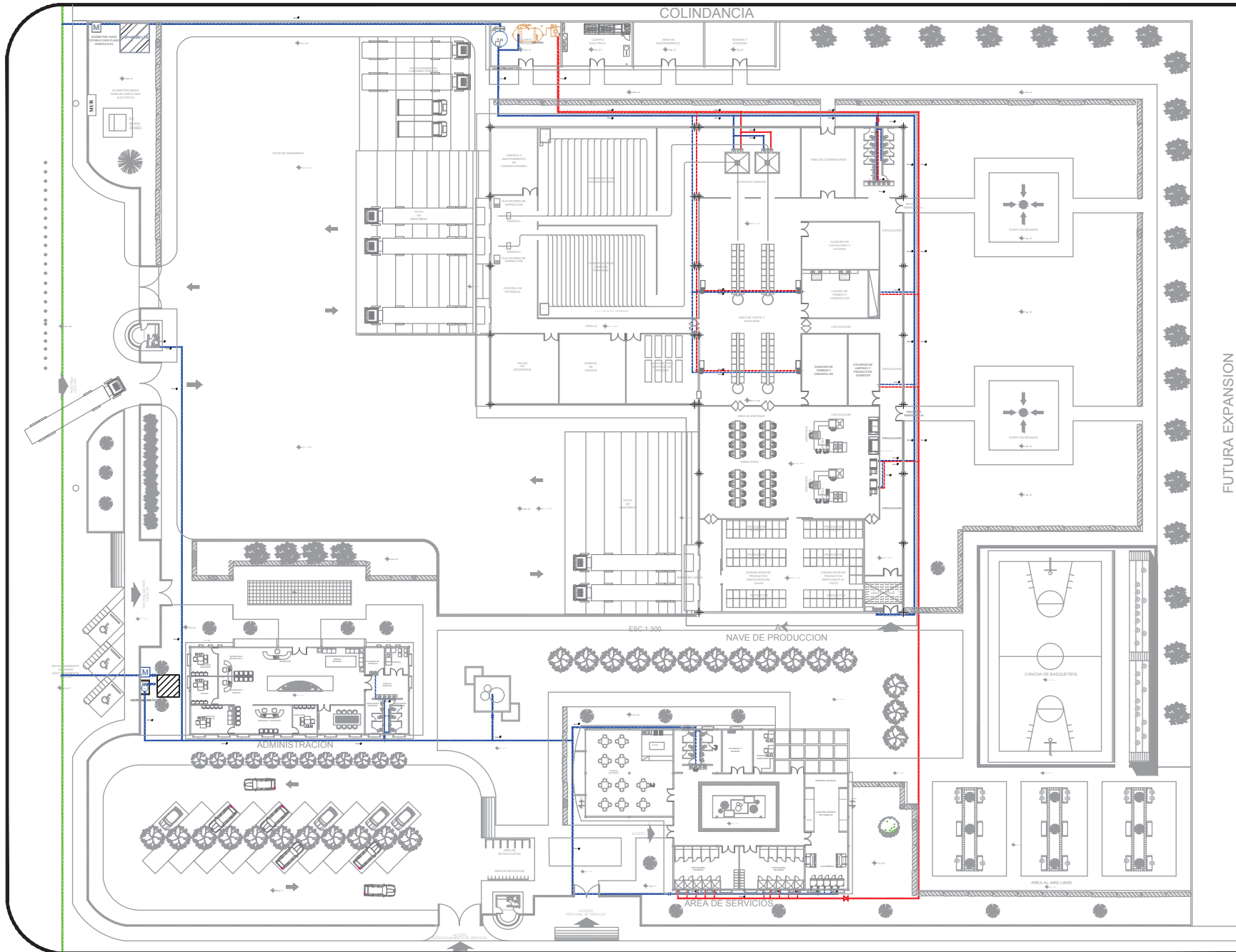
01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6



DETALLES DE CONEXION ALA RED MUNICIPAL

01-1, 01-2, 01-3, 01-4, 01-5, 01-6





FUTURA EXPANSION

SIMBOLOGIA HIDRAULICA:

- TUBERIA OPVC DE AGUA FRIA
- TUBERIA OPVC AGUA CALIENTE
- TOMA DOMICILIARIA
- CUADRO DE MEDICION
- LLAVE DE PASO
- CISTERNA DE AGUA POTABLE
NAVE INDUSTRIAL CAP=40000 LTS
- CISTERNA DE AREA ADMIN Y SERV.
CAP=40000 LTS
- REJILLA METALICA
- HIDRONEUMATICO
- CALDERA

UNIVERSIDAD MICHOACANA

fa fi

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES SELECTA

REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.

PROYECTO Y DIBUJO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

INSTALACIONES HIDRAULICAS (CONJUNTO):

LOCALIZACION:
LA PIEDAD, MICH.

ACOTACION DEL PROYECTO:
MTS.

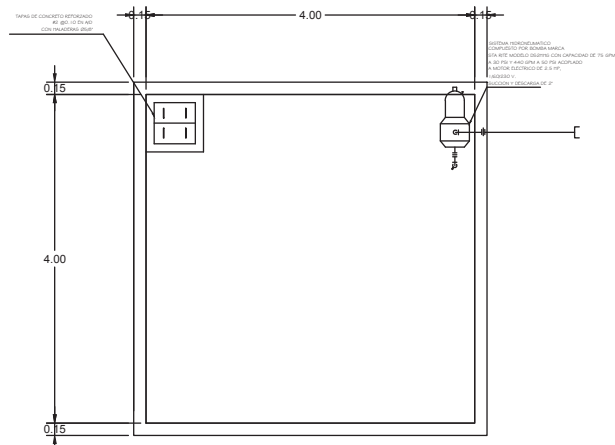
ESCALA:
ESC: 1:500

CLAVE:
IR-1

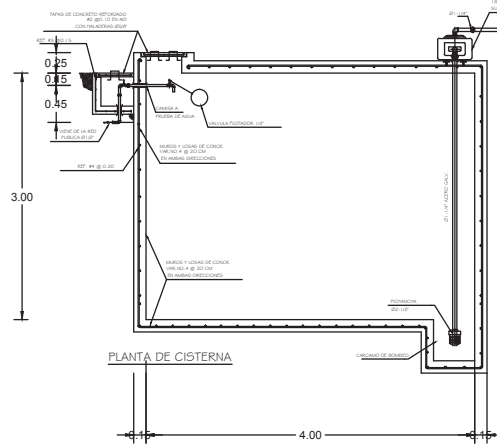
MATRICULA:
0711530C

FECHA:
AGOSTO 2013

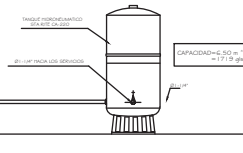
LOGO:



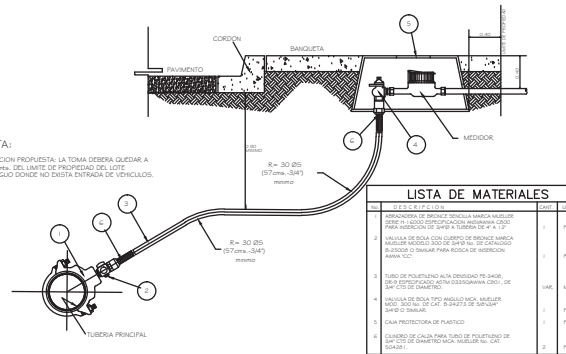
PLANTA DE CISTERNA



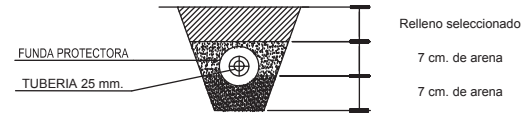
DETALLE DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO



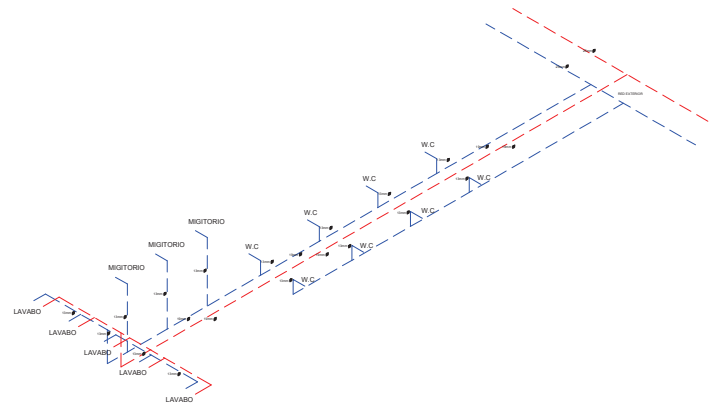
NOTA:
UBICACIÓN PROPUESTA: LA TOMA DEBERÁ QUEDAR A 1.50 m. DEL LÍMITE DE PROPIEDAD DEL LOTE, CONFIGUO DONDE NO EXISTA ENTRADA DE VEHÍCULOS.



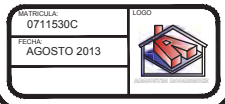
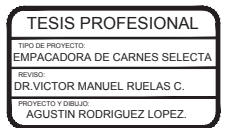
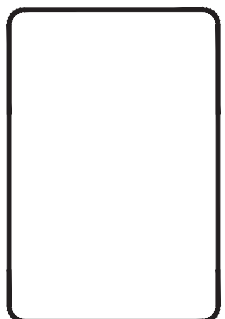
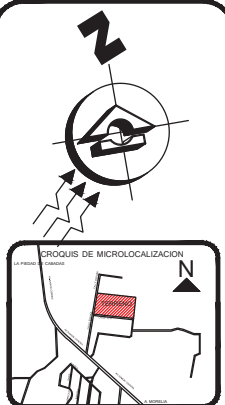
DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA

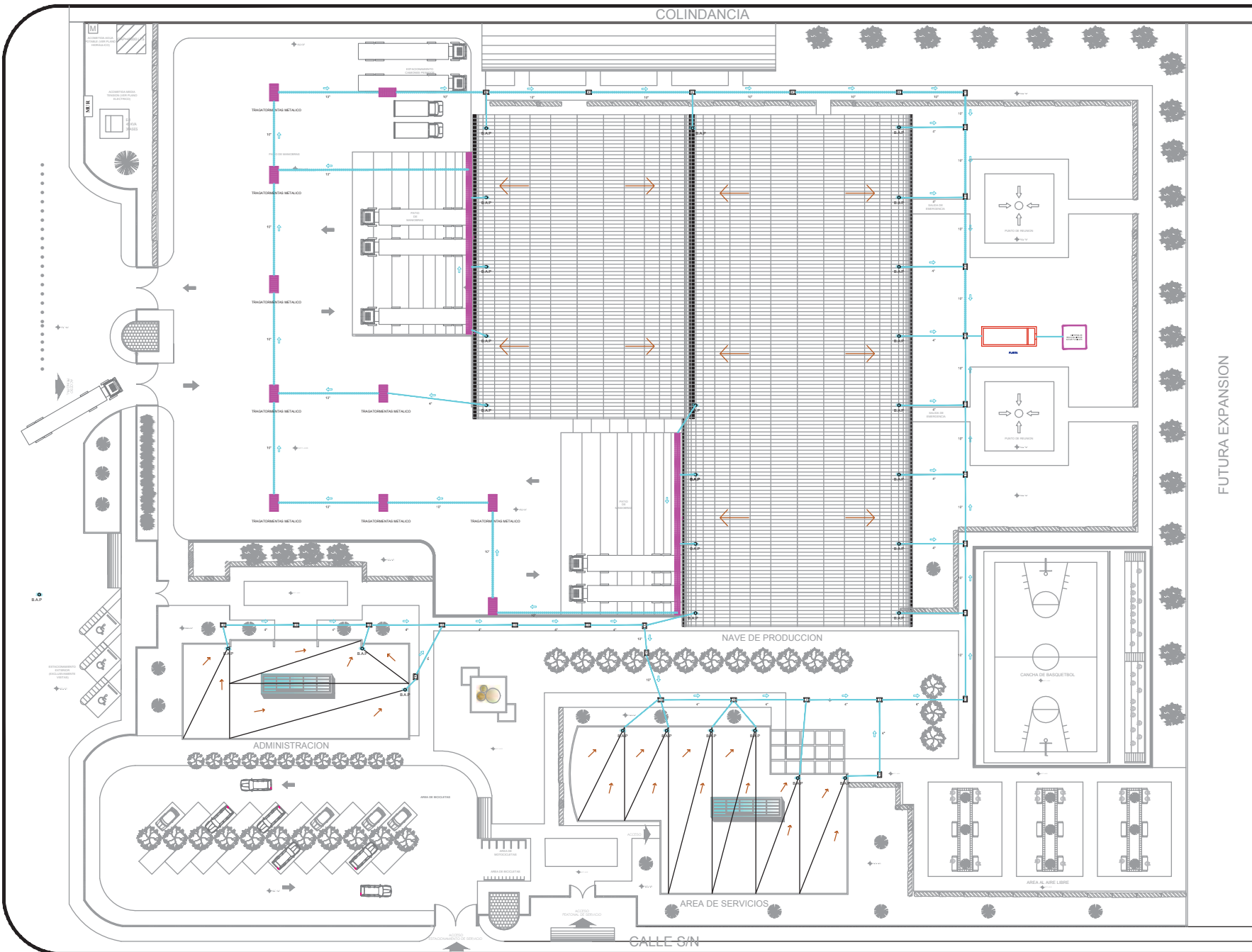


DETALLE FUNDA DE PROTECCION DE TUBERIAS



ISOMETRICO HIDRAULICO DE NUCLEO DE BAÑOS (NAVE)





SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

- TUBERIA ADS SANITARIO 250mm
- TUBERIA PVC SANITARIO 4"
- TRAGATORMENTAS METALICO
- B REGISTRO DE AGUA PLUVIAL (60x80)
- REJILLA METALICA
- D DESARENADOR
- C CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA PENDIENTE EN AZOTEAS
- CANALETA METALICA EN NAVE
- DIRECCION DE FLUJO DE AGUA P.
- SAUADA DE AGUA PLUVIAL POR MURO O ADOSSADA A COLUMNA
- B.A.P

UNIVERSIDAD MICHOACANA

fa

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

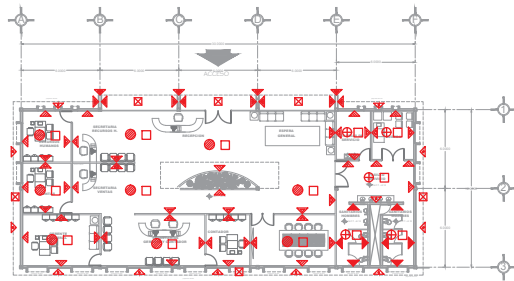
TIPO DE PROYECTO:
EMPACADORA DE CARNES TIPO TIF

REVISOR:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.

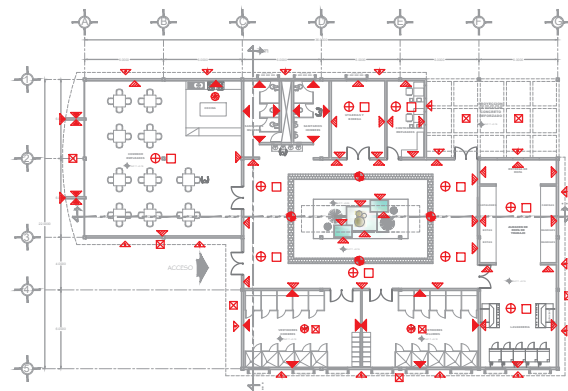
PROYECTO Y DISEÑO:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ

INSTALACION DE AGUAS PLUVIALES (CONJUNTO)	
LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.	CLAVE:
ACOTACION DEL PROYECTO: MTS.	IP-1
ESCALA: 1:500	

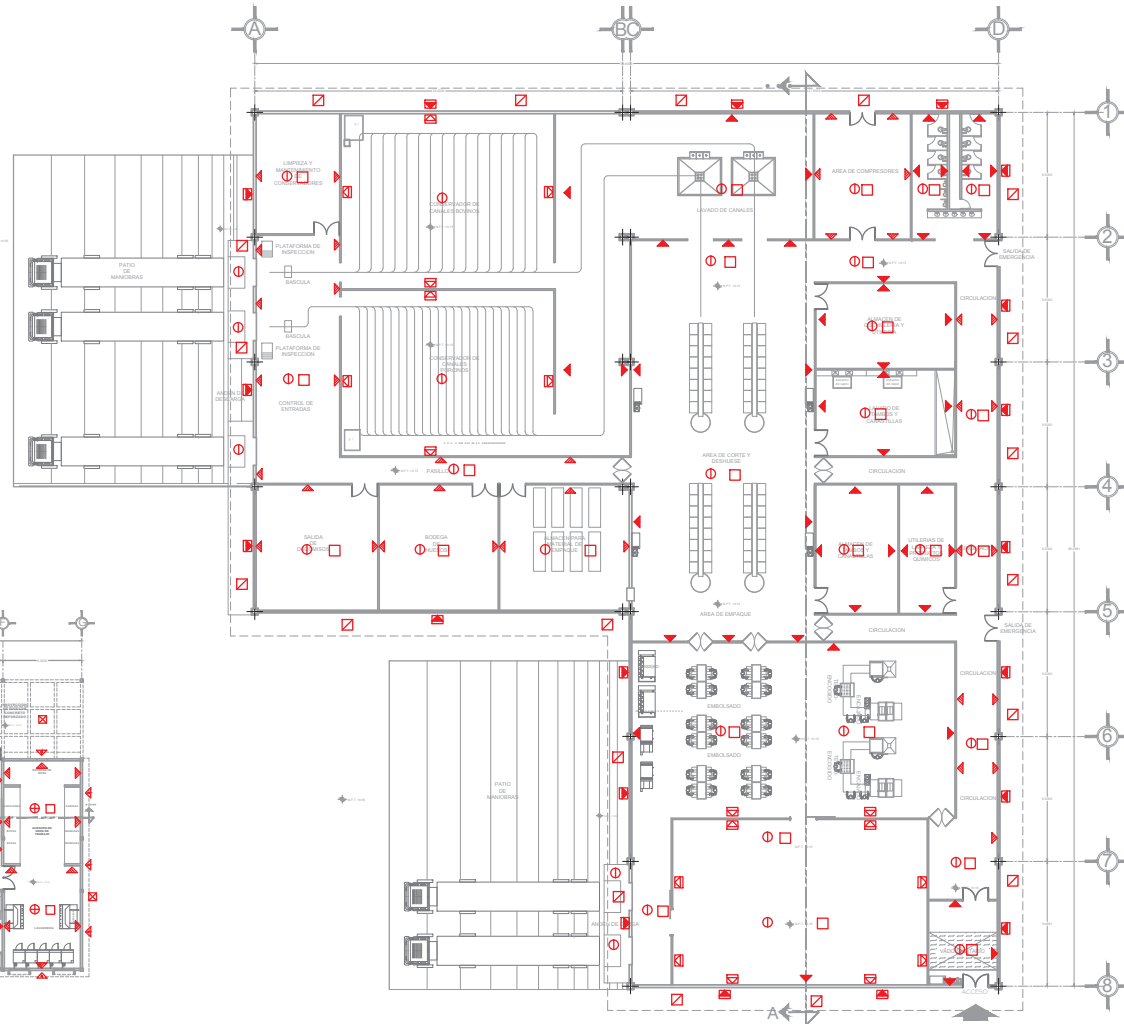
MATRICULA: 0711530C	LOGO:
FECHA: AGOSTO 2013	



PLANTA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA



PLANTA ARQUITECTONICA AREA DE SERVICIOS



PLANTA ARQUITECTONICA NAVE DE PRODUCCION

SIMBOLOGIA DE PISOS:

- ① PISO DE CEMENTO GRIS CON ACABADO PULIDO BRILLANTE SOBRE FIRME DE CONCRETO
- ② CERESO (TRAFICO PESADO).
- ③ PISO INTERCERAMIC PIEDRA NATURAL COMBRIAN CASHMERE 31.5 X 3.15 CM. SOBRE FIRME DE CONCRETO.
- ④ INTERCERAMIC 31.5 X 31.5 CM. CALIDAD 1a MARRUECOS-CASA BLANCA SOBRE FIRME DE CONCRETO.
- ⑤ INTERCERAMIC 31.5 X 31.5 CM. CALIDAD 1a ORO FIORITO SOBRE FIRME DE CONCRETO.

SIMBOLOGIA DE MUROS:

- ① MURO DE BLOCK APARENTE EN EXTERIOR HUECO COLOR GRIS MEDIDAS 40X20X20
- ② PINTURA VINILICA COMEX COLOR OSTION BLANCA SOBRE APLANADO DE YESO.
- ③ AZULEJO INTERCERAMIC 20 X 30 CM CALIDAD 1a. BLANCO (H= 3.10 M) EN NAVE Y (H=2.00M) EN ADMON Y SERV.
- ④ PINTURA VINILICA COLOR BLANCO OSTION DE LA MARCA COMEX SOBRE PANEL W
- ⑤ MURO DE AISLAMIENTO INSULPANEL PLUS PARA CONSERVADOR EN CUARTO FRIJO (H=3.10 M)
- ⑥ ACABADO EN PIEDRA NATURAL TIPO VOLCANICA DE 31X31 CM SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO EN EXTERIOR
- ⑦ PINTURA VINILICA COMEX COLOR BLANCO OSTION SOBRE APLANADO FINO DE MORTERO-ARENA-MARMOLINA. EN MUROS, FRENTES DE PRETIL Y PLAFOND EXTERIOR

SIMBOLOGIA DE PLAFOND:

- ① FALSO PLAFOND, DE TABALARCA LISO CON ANGULO Y TEE DE ALUMINIO Y PANELES DE YESO 2" ESPESOR CON UNA CARA TERMINADO PLASTICO, APOYO EN ESCALON PARA PERMITIR ENTRECALLE.
- ② DUROCK EN PLAFONES EXTERIORES (NAVE)
- ③ EXTRACTORATMOSFERICO ACCIONADO POR VIENTO DE 600 MM DE CUELLO, ESFERA DE ALUMINIO
- ④ PINTURA VINILICA BLANCA EN PLAFOND EXTERIOR APLICADO SOBRE LOSA DE CONCRETO CON ACABADO FINO MORTERO Y MARMOLINA



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

- ① INDICA NIVEL EN ALZADO.
- ② INDICA NIVEL EN PLANTA
- ③ INDICA EJE DE COLUMNA
- ④ INDICA COTAS EN MTS
- ⑤ INDICA MURO DIVISORIO
- ⑥ INDICA PROYECCION
- ⑦ INDICA COLUMNA



TESIS PROFESIONAL

Tipo de Proyecto:
EMPACADORA DE CARNES SELECTA
Revisó:
DR. VICTOR MANUEL RUELAS C.
Proyecto y Dibujo:
AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

ACABADOS (CONJUNTO)

LOCALIZACION: LA PIEDAD, MICH.
ADOTACION DEL PROYECTO: MTS.
ESCALA: ESC: 1:300

INSTRUMENTO: 0711530C
FECHA: AGOSTO 2013





12.-PERSPECTIVAS ARQUITECTONICAS

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ.

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

12.1.-APUNTES PERSPECTIVOS DEL PROYECTO



PERSPECTIVA EXTERIOR ANDEN DE CARGA DE NAVE INDUSTRIAL



PERSPECTIVA EXTERIOR ANDEN DE DESCARGA DE NAVE INDUSTRIAL



PERSPECTIVA EXTERIOR CONJUNTO



PERSPECTIVA EXTERIOR CONJUNTO



PERSPECTIVA INTERIOR AREA ADMINISTRATIVA



PERSPECTIVA EXTERIOR AREA ADMINISTRATIVA



PERSPECTIVA INTERIOR AREA DE SERVICIOS



PERSPECTIVA EXTERIOR AREA DE SERVICIOS



13.-PRESUPUESTO DE OBRA

PRESENTA:

AGUSTIN RODRIGUEZ LOPEZ

“PLANTA EMPACADORA DE CARNES SELECTAS TIPO T.I.F EN LA PIEDAD MICHOACAN”

13.1.-COSTO TOTAL DEL PROYECTO

A continuación presentare un presupuesto aproximado del costo total de la obra, basado en los costos por metro cuadrado de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) actualizados al mes de mayo 2013 en el Estado de Michoacán, los cuales son obtenidos por BIMSA REPORTS, SA DE CV y el Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC).

NOTA: Los costos incluyen los siguientes parámetros:

- Todos incluyen costos directos, indirectos, utilidad, licencias y costo aproximado del proyecto.
- No incluye Impuesto al valor agregado (IVA).
- Indirectos y utilidad de contratistas están establecidos con el 28.00 %.

TABLA NO.10

AREA O ESPACIO	M2	\$/COSTO POR M2	\$/COSTO TOTAL POR AREA
NAVE INDUSTRIAL	3008.46	\$3,620	\$10,890,625.20
AREA ADMINISTRATIVA	386.49	\$6,265	\$2,421,359.85
AREA DE SERVICIOS	695.2	\$6,265	\$4,355,428
PLAZAS,BANQUETAS Y ANDADORES	3908.55	\$411	\$1,606,414.05
JARDINES	4127.13	\$196	\$808,917.48
CASSETAS DE VIGILANCIA	25.78	\$3,728	\$96,107.84
ESTACIONAMIENTOS	1057.61	\$3,356	\$3,549,339.16
PATIOS DE MANIOBRAS	3848.12	\$3,356	\$12,914,290.72
TOTAL:			\$36,642,482.30

Tabla 010-Presupuesto de obra, Fuente: tabla realizada por el autor

INDICE DE IMÁGENES

	Pág.
01-Plaza la piedad.....	4
Fuente: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1060031	
02-Empacadora Chihuahua, Memorias TIF.....	6
Fuente: http://www.senasica.gob.mx/?id=2354	
03-Turismo en la piedad.....	13
Fuente: perfil municipal la piedad, Ayuntamiento 2008-2012.	
04-Agricultura y ganadería.....	13
Fuente: perfil municipal la piedad, Ayuntamiento 2008-2012.	
05-Rio Lerma.....	16
Fuente: http://www.google.com.mx/imghp?hl=es&tab=ii	
06-Cerro grande.....	16
Fuente: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1060031	
07-Clima semicalido subhúmedo.....	17
Fuente: http://jozlive.blogspot.mx/2010/09/	
08-Asoleamiento de La Piedad.....	18
Centro Meteorológico de Michoacán	
09-Vientos dominantes de La Piedad.....	19
Centro Meteorológico de Michoacán	
10-suelos agrícolas.....	20
Fuente: http://www.imf.org.mx/mision.htm	
11-microlocalizacion del terreno.....	21
Fuente: Google Earth/la piedad	
12-macrolocalizacion del terreno.....	21

Fuente: Google Earth.

	Pág.
13-Localizacion de red de agua potable y drenaje.....	23
Fuente: fotografía tomada por el autor (Agustín R.L. 2012).	
14-Localizacion de calles pavimentadas.....	26
Fuente: fotografía tomada por el autor (Agustín R.L. 2012).	
15- Zapata aislada.....	30
Fuente: http://www.um.edu.ar/um/fau/estructura5-anterior/CIMENTACIONES.htm	
16-Muros de block hueco.....	32
Fuente: http://lanacionalista.com.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=60	
17-Muros de tabique rojo.....	33
Fuente: http://aparejador.blogia.com/temas/muros-de-fabrica.php	
18-Panel W.....	34
Fuente: http://www.monoplac.cl/panelmuro.html	
19-Muros de panel w.....	34
Fuente: http://dcmerida.sitiosprodigy.mx/	
20-Cubierta de nave industrial.....	36
Fuente: http://cuauhtemoc-distritofederal.olx.com.mx/multypanel-iid-98562948	
21-Medidas multypaneles.....	36
Fuente: http://www.laminas.mx/Multypanel.html	
22-Columnas de concreto armado.....	37
Fuente: http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/obras/ReportesVarios/fotostransp.asp?StrIdContrato=4630	
23-Logo Sistema TIF.....	47
Fuente: http://www.grupoaca.com/rastro.html	

24-Instalaciones.....49

Fuente:http://www.ema.org.mx/descargas/encuentros/eva_conformidad/MESA_5/SistemaTIF.pdf

25-Interiores.....49

Fuente:http://www.ema.org.mx/descargas/encuentros/eva_conformidad/MESA_5/SistemaTIF.pdf

26-Manufactura.....50

Fuente:http://www.ema.org.mx/descargas/encuentros/eva_conformidad/MESA_5/SistemaTIF.pdf

27-Bordes y trampas.....50

Fuente:http://www.ema.org.mx/descargas/encuentros/eva_conformidad/MESA_5/SistemaTIF.pdf

28-Agua potable.....51

Fuente:http://www.ema.org.mx/descargas/encuentros/eva_conformidad/MESA_5/SistemaTIF.pdf

29-Certificacion TIF.....52

Fuente:http://www.ema.org.mx/descargas/encuentros/eva_conformidad/MESA_5/SistemaTIF.pdf

30-Escuela de chicago.....53

Fuente: <http://lasclasesdehistoriadelarte.blogspot.com/2010/04/la-escuela-de-chicago.html>

31-La villa Zavoye.....54

Fuente: <http://2011-3ap-cultura.blogspot.com/2011/05/clase-95.html>

32-Nave Industrial.....56

Fuente:http://brasil.acambiode.com/producto_imagen.cfm?id_foto=20116040101069536757664956524568

NDICE DE GRAFICAS

	Pág.
01-Total de habitantes en el municipio de la piedad desde el año 1990 a 2005.....	10
Fuente: Elaborado por INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Con base de datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), CONAPO	
02-Precipitacion pluvial por mes.....	17

Fuente: Centro Meteorológico de Michoacán

INDICE DE TABLAS

01- Primeras plantas con certificación TIF en el país.....	7
Fuente: http://www.senasica.gob.mx/?id=2354	
02 Crecimiento de la población a futuro.....	11
Fuente: Elaborado por INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Con base de datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), CONAPO	
03-Población y número de habitantes por género y edad.....	11
Fuente: Elaborado por INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Con base de datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), CONAPO	
04-Densidad de población.....	11
Fuente: Elaborado por INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Con base de datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), CONAPO	
05-poblacion rural y urbana.....	12
Fuente: Elaborado por INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Con base de datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), CONAPO	
06-Programa arquitectónico.....	57
Fuente: Elaborado por el autor	
07-Programa de necesidades de área de servicios.....	58

Fuente: tabla elaborada por el autor (Agustín R.L. 2012).

08-Programa de necesidades de área de producción.....59

Fuente: tabla elaborada por el autor (Agustín R.L. 2012).

09-Programa de necesidades de área de administración.....60

Fuente: tabla elaborada por el autor (Agustín R.L. 2012).

010-Presupuesto de obra.....72

Fuente: tabla elaborada por el autor (Agustín R.L. 2012).

INDICE DE MAPAS

	Pág.
01-Localizacion en el estado.....	15
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/La_Piedad_(municipio)	
02-Localizacion a nivel ciudad.....	15
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/La_Piedad_(municipio)	

INDICE DE CROQUIS

	Pág.
01-Localizacion de red de agua potable.....	22
Fuente: Croquis elaborado por el autor (Agustín R.L 2012).	
02-Localizacion de red de drenaje.....	23
Fuente: Croquis elaborado por el autor (Agustín R.L 2012).	
03-Localizacion de postes de energía eléctrica.....	24
Fuente: Croquis elaborado por el autor (Agustín R.L 2012).	
04-Localizacion de postes de alumbrado público.....	25
Fuente: Croquis elaborado por el autor (Agustín R.L 2012).	
05-Localizacion de calles pavimentadas.....	26
Fuente: Croquis elaborado por el autor (Agustín R.L 2012).	

GLOSARIO DE TERMINOS

TIF: Inspección Tipo Federal que se realiza a todos los establecimientos que procesan y comercializan la industria de la carne en México.

Normatividad: Serie de normas que se tienen que seguir para llevar un orden ya sea legal.

Confortable: espacio u objeto agradable, cómodo que produce sensación de descanso.

Industria: espacio destinado a la producción de un bien o servicio.

Porcicultura: actividad económica en la cual la crianza y matanza de ganado porcino es lo principal.

Procesadora: área de tipo industrial donde alguna materia prima pasa por un proceso de transformación para llegar al fin a un producto terminado y dedicarlo al comercio o a la exportación.

Tianguistas: personas dedicadas al comercio en un área de tianguis o mercado.

Innovador: algún objeto o estilo que causa interés y que tiene mejoras comparado con los demás de su tipo y se hace popular entre la población.

Contexto: es lo que predomina en el área de estudio de alguna edificación, objeto o persona

Relevancia: importante, interesante.

Establecimiento: Edificio o lugar en el cual se realiza algún tipo de actividad específica.

Densidad de población: total de habitantes aproximados por unidad

De superficie lo más común es (Hab. /KM2).

Afluencia: Circulación o flujo de personas, vehículos etc.

Latitud: es la distancia angular entre la línea ecuatorial (ecuador) y un punto determinado del planeta, medida a lo largo del meridiano en el que se encuentra dicho punto angular. Se abrevia con lat. La latitud se discrimina en latitud Norte y latitud Sur según el hemisferio.

Hidrografía: estudia los cuerpos de agua, ríos, lagos, lagunas, océanos etc...

Orografía: estudio de los relieves de la superficie de algún lugar

Climatología: estudio del clima de un lugar.

Infraestructura: bien o servicio destinado a la población.

Cimentación: elemento de la subestructura de una edificación la cual recibe las cargas del edificio para transmitir las de manera uniforme al terreno natural.

Bayonetear: doblez que se le hace a las varillas con fin estructural

Block: elemento prefabricado de concreto el cual sirve como material en la construcción de muros.

Multypanel: sistema de techumbres de lámina con núcleo de espuma de poliuretano que sirve como aislante térmico efectivo.

Adaptación: acoplar, adaptar a algún objeto o persona a condiciones específicas de un lugar o de un momento.

Funcionalista: corriente arquitectónica en la cual lo más importante antes de la forma es la función del edificio.

Primordial: único, esencial etc...

Canales: Corte primario que se le hace a los cuerpos de bovinos y porcinos.

Conservación: Preservar, refrigerar los canales de bovinos y porcinos

Cerramientos: cadenas de concreto armado que sirven para confinamiento de muros en la parte superior.

Armex: armado prefabricado a base de acero el cual esta electro soldado y sirve para fin estructural en castillos, dalas de desplante y cerramientos.

SEDESOL: Secretaria de Desarrollo Social

Urbano: todo lo relacionado con la ciudad

Manifiesta: que se hace presente.

Neoplasticismo: es un movimiento artístico iniciado en Holanda en 1917 por Piet Mondrian. También denominado constructivismo holandés, por su paralelismo con el constructivismo soviético.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LA INDUSTRIA DE LA CARNE EN MÉXICO BAJO EL RÉGIMEN TIPO INSPECCIÓN FEDERAL

C.JOSE LUIS BAEZ SANDOVAL ,20 DE DICIEMBRE 2009.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE LA PIEDAD

Director: Arturo Hernández Tovar, martes 10 de agosto 2004, pag.5, 6, 18,19.

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE LA PIEDAD, MICHOACHAN

H.AYUNTAMIENTO DE LA PIEDAD, ACTA NO.100 PAG: 13..... AÑO 2012

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE LA PIEDAD, MICHOACAN

H.AYUNTAMIENTO DE LA PIEDAD, ACTA NO.100 PAG: 13..... AÑO 2012

NORMAS SEDESOL PARA ESTABLECIMIENTOS COMERCIO Y ABASTO, TOMO III

AÑO 2012

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PARA ARQUITECTOS.

D.R.M.I Javier Zavala Fraga, México, octubre 2001, pág. 19.

CAMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION (CMIC)

INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERIA DE COSTOS (IMIC)

WEBGRAFIA

WEB: <http://www.arqhys.com/construccion/columnasconcreto.html>.....junio 2012.

WEB:<http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16069a.html>junio 2012.

WEB:http://www.ema.org.mx/descargas/encuentros/eva_conformidad/MESA_5/SistemaTI F.pdf..... junio 2012.

WEB: <http://www.estructurascoesa.com.mx/LAMINAS/panel.pdf>.....junio 2012.

WEB:www.visarqtips.blogspot.com/2009/10/muros-de-block-huecos.html.....junio 2012.

WEB:http://www.wikilearning.com/curso_gratis/arquitectura_y_escultura_del_siglo_xx-arquitectura_racionalista_o_funcionalista/1053-5.....junio 2012.

WEB: <http://www.cmic.org/>.....Mayo 2013