

FACULTAD DE ARQUITECTURA



RASTRO TIF

PARA GANADOS BOVINOS

EN MORELIA MICHOACAN

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:

ALUMNO: EVER EZEQUIEL GUILLÉN ÁLVARO



ASESOR: DR. ARQ. EUGENIO MERCADO LOPEZ



SINODALES:

ARQ. ROSA MARÍA ZAVALA HUITZACUA

ARQ. ARMANDO TREJO VIDAÑA

DICIEMBRE

2014



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

AGRADECIMIENTOS

“Yo siempre me pongo en tus manos DIOS y te agradezco a diario por darme un día más de vida y por ayudarme a tomar decisiones importantes, gracias a su ayuda divina he podido culminar mi carrera y siempre estaré agradecido”

Agradezco en el amor de Dios a mis padres José Guillen Gutiérrez y Jerónima Álvaro Jiménez, los seres más importantes de mi vida a quien les debo todo, les agradezco por apoyarme siempre e inculcarme en los estudios, dándome la oportunidad de desarrollarme profesionalmente. Gracias a las bendiciones y a la paciencia que tuvieron a lo largo de mi carrera y por las palabras de aliento guiándome en el camino correcto. Sigo agradecido con DIOS por tener a mis padres.

También agradezco a mi bella y amada Vanesa Lizeth Paniagua Medina por aparecer en mi vida en los momentos difíciles. Gracias por su apoyo y su paciencia conmigo de poder concluir mi carrera.

Al igual agradezco a mis hermanos y a mi familia en general que no faltaron sus consejos de ánimo y las bendiciones de DIOS, dejándome en sus manos mis estudios.

“RESUMEN”

Partiendo de la problemática que existe el actual rastro municipal de Morelia, se dio la oportunidad de proyectar un nuevo rastro (TIF) inspección federal, cumpliendo las características necesarias de control de sanidad, cumpliendo con el objetivo y expectativas.

Su relación al ámbito social de acuerdo al proyecto la cual se debe tener concomitancia en su entorno social y cultural; así mismo sobrellevar a su medio físico geográfico y urbano, teniendo en cuenta su aplicación directa al proyecto.

Otras de las grandes importancias que se da en el proyecto, son los casos análogos lo cual nos ayuda a definir nuestro proyecto arquitectónico llevando acabo nuestras fuentes de información local y estatal, así mismo definiendo en cada uno de ellos.

Toda información que se logra en el proyecto es consultada mediante las leyes, normas, reglamentos, etc. de acuerdo al estudio planteado. Concluimos el proyecto con definir el programa arquitectónico, sosteniendo

Con fuentes de información secundarias que nos permite cerciorarse el proyecto que estamos realizando.

Palabra clave: Rastro Inspección Federal

"ABSTRACT"

Starting from the problem that exists today Morelia municipal slaughterhouse, were given the opportunity to design a new trail (TIF) federal inspection, provided the necessary features sanitation control, fulfilling the goal and expectations

Their relationship to the social field according to the project which should be concomitant in their social and cultural environment; likewise overcome their geographical and urban physical environment, given its direct project implementation.

Other major importance given in the project are similar cases which help us define our architectural project being run our state and local sources of information, also defined in each of them.

Any information that is obtained in the project is consulted by the laws, rules, regulations, etc. according to the proposed study. We conclude the project define the architectural program, holding secondary information sources

we allows the project to make sure we are doing.

Keyword: Trail Federal Inspection

INDICE



P-1

PLANTEAMIENTO

1	Introducción
2	Definición del tema
2	Usuarios
3	Planteamiento del problema
4	Justificación
4	Viabilidad y Factibilidad
5	Objetivos



HS-2

HISTORICO SOCIAL

7	Antecedentes de contexto social
10	Antecedentes inspección TIF
12	Tipos de rastros
12	Categorías de rastros
13	Grafica de producción.
15	Conclusión aplicativa



FG-3

FISICO GEOGRAFICO

16	Localización
18	Localización del predio
19	Vías de comunicación
20	Tipos de suelo
20	Capacidad de carga de terreno
21	Especificación de materiales
22	Hidrografía
22	Orografía
24	Temperatura
24	Clima
24	Lluvia
25	Vientos dominantes
26	Asoleamiento
27	Conclusión aplicativa



AU-4

ASPECTO URBANO

28	Aspecto urbano
29	Localización del terreno
30	Uso de suelo
30	Transporte público
31	Infraestructura urbana
31	Equipamiento urbana
32	Contexto urbano
33	Terreno
33	Anexo fotográfico
34	Conclusión aplicativa

INDICE



35.....	Normas Completarías para el Proyecto Arquitectónico
36.....	Normas oficiales mexicana
37.....	Programa de Desarrollo Urbano Morelia
37.....	SEDESOL
37.....	Conclusión Aplicativa
38.....	Equipos



56.....	Caso Análogo Local
58	Descripción de los Espacios
61.....	Tabla Descripción de Espacios
63.....	Caso Análogo Estatal
64.....	Descripción de los Espacios
69..	Tabla Descripción de Los Espacios
72.....	Tabla comparativa
76.....	Conclusión Aplicativa



77.....	Programa Arquitectónico
78.....	Capacidad
79.....	Diagrama de flujo
80.....	Esquema de producción
81.....	Esquema laboral
82.....	Esquema empresarial
87.....	Programa de actividades
102.....	Conceptualización.



103.....	Carta del promotor
104.....	Marco de referencia
115.....	Normas de SEDESOL
118.....	Normas técnicas - Complementarias para el Diseño Arquitectónico



122.....	Plano Topográfico
123.....	Planos Arquitectónicos
131.....	Planos de Cimentación
146.....	Planos Estructurales
156.....	Planos Instalación Sanitaria
160.....	Planos Instalación Hidráulica
162.....	Planos Instalación Aire Comprimido, Aceite y Gas
163.....	Plano Iluminación
166.....	Renders

INTRODUCCIÓN

“RASTRO TIF PARA GANADOS BOVINOS EN MORELIA

“RASTRO TIF POR PARTE INSPECCIÓN FEDERAL ((SENASICA)

El Servicio Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, (SENASICA).

Cuya misión es regular, administrar y fomentar actividades de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, reduciendo los riesgos inherentes en materia agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera en beneficio de los productores y consumidores e industria, es el encargado de supervisar este proyecto de rastro TIF para ganados bovinos.

Este proyecto con lleva a la demanda que existe en el municipio. El actual rastro de Morelia, de acuerdo a su demanda, no cumple con requerimientos necesarios, cabe la necesidad de incorporación por parte de SENASICA, que nos permite dar un control inocuidad y de calidad.

Se necesitará el análisis en diferentes parámetros que nos ayudará a resolver la necesidad y problemática que existe en la actualidad del rastro, la cual se obtiene mediante Investigaciones y consultas en

diferentes áreas; además SENASICA, nos proporciona su guía de buenas prácticas de diseño para el establecimiento. Al final se obtendrá el programa arquitectónico lo que nos ayudará a concluir hasta el proyecto ejecutivo.



PLANTEAMIENTO

P-1

- Introducción
- Definición del tema
- Usuarios
- Planteamiento del problema
- Justificación
- Viabilidad y Factibilidad
- Objetivos

Objetivos
Justificación y Factibilidad

DEFINICIÓN DEL TEMA

RASTRO TIF (INSPECCIÓN FEDERAL)

Los Rastros Tipo Inspección Federal son instalaciones de sacrificio, proceso e industrialización sanitaria de la carne de ganado bovino o porcino, certificado por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), que han cumplido con las más estrictas **NORMAS INTERNACIONALES DE CALIDAD E HIGIENE.**

LOS USUARIOS

Este proyecto beneficia a la unión de tablajeros locales y también a los productores de asociaciones ganaderas de la región, así como a los empleados, accionistas y comunidad en general.

ÁREAS CON LA CUENTA EL PROYECTO

Para este proyecto rastro contará con las áreas **Área Administrativa:** Parte operativa destinada a organizar, coordinar, supervisar y manejar el establecimiento. Las dimensiones dependerán del esquema del negocio del rastro y de la cantidad de empleados que se consideren en el mismo. **Proceso principal:** Línea producción principal a partir del descenso de los animales en pie del vehículo lo que traslada a su transformación del producto apto para consumo humano mediante un procedimiento de inocuidad e higiene. Transformación de animal en producto mediante un sacrificio humanitario implica buenas prácticas en el manejo de la carne y subproductos. **Corte y Deshuese:** Línea de producción complementaria al proceso principal consiste en la división en partes- cuarteado- en medias canales para su venta directa a distribuidores. La importancia en este proceso es que atribuye un valor agregado que implica una mayor productividad económica. Área empaquetado y etiquetado para

conducción posterior al área de refrigeración con una temperatura que debe ser controlada y garantizada de inocuidad de producto terminado.

Refrigeración y embarque: parte del proceso donde preserva y se conserva los productos y subproductos bajo condiciones ambientales controladas. Transferencia a los vehículos que trasladarán los productos y subproductos a los distribuidores. Transferencia de los productos para rendimiento almacenados para su embarque y su traslado fuera del establecimiento. Movimiento de vehículos de carga distintas dimensiones. **Operarios:** Zona con vínculo directo a las áreas del proceso principal de corte y deshuese que facilitan a los operarios contar con nivel óptimo de higiene personal de inocuidad para la realización de sus tareas. Aquí se localiza las oficinas MVZ autorizado de SENASICA. Filtro de -aduanas sanitarias- para el ingreso a las áreas de proceso principal de corte y deshuese servicio de apoyo del personal

operario: enfermería, comedor, baños, vestidor, descanso y lavanderías.

Servicio Complementarios: Zona destinada a facilitar la operación técnica del establecimiento mediante la utilización de tecnologías convencionales y sustentables amigables al entorno.¹

■ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

La mayor parte de los rastros que operan no cumplen con las normas requeridas de salubridad necesaria lo cual constituye un riesgo de salud para la población. Así como una amenaza para el medio ambiente, por la contaminación que estos tipos de instalaciones generan en su entorno. Por ello la Secretaría de Urbanismo del municipio de Morelia ha incluido en sus programas la reubicación del rastro municipal, considerando los criterios de diseño e instalaciones que le permitan incorporarlo en el sistema de

¹ Guías de buenas prácticas de diseño para el establecimiento de sacrificio TIF/SENASICA.Tomo1

rastro tipo TIF. Esta reubicación es necesaria ya que las actuales instalaciones se encuentran en malas Condiciones físicas, que han sido absorbidas por el crecimiento urbano, generando la contaminación ambiental y descargas de aguas contaminadas que afectan la población vecina, además de que el manejo de sus productos no cumple con las condiciones de higiene que se requiere para el consumo humano; y también los equipos y herramientas son de baja tecnología lo cual afecta el servicio que se presta.

■ JUSTIFICACIÓN

El proyecto propuesto responde a la necesidad de un mejor servicio en la calidad, en la matanza y en la distribución de carne de bovino. El actual rastro de Morelia se encuentra en malas condiciones de higiene y de insalubridad, la reubicación y la construcción de un rastro tipo (TIF) de inspección federal, especializada en ganados bovinos es muy necesaria; lo que obliga a la empresa, a establecer estrictos controles internos para el manejo de los productos, es decir

aquellos aspectos relacionados con la sanidad, almacenamiento, acondicionamiento de la infraestructura y garantizar la transportación del producto; un rastro tipo TIF permite ofrecer a la población un mejor calidad de carne sin afectar el entorno con los contaminantes que se ocasiona; contando con personal capacitado para dar un buen servicio en toda la región de Morelia, brindándole a la población las instalaciones adecuadas para un mejor servicio.

■ VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

El proyecto es viable y así como su realización como tema de tesis ya que este ha sido aprobado por la Secretaria de Obras Públicas del H. Ayuntamiento del municipio de Morelia, mediante oficio No. 230.09.13 de fecha septiembre de 2013. Además es factible porque entre los planes próximos del H. Ayuntamiento se encuentra contemplado el plan de mejoramiento al rastro del municipio.

■ OBJETIVOS

A) OBJETIVOS GENERALES.

Desarrollar el proyecto arquitectónico con fin de reubicar y mejorar la infraestructura del rastro municipal actual de Morelia, haciendo la propuesta tipo (TIF).

Proporcionar a la población, carne que reúna las condiciones higiénicas y sanitarias necesarias para su consumo

Eradicar de enfermedades zoonóticas (transmisibles al hombre).

Racionalizar el sacrificio de animales

B) OBJETIVO PARTICULAR

protegiendo el desarrollo de las especies así mismo evitando la matanza clandestina.

Arquitectónicos:

- a) **Diseñar** un rastro TIF con una vida útil para 40 años. Cumpliendo con las necesidades.

- b) **Ampliar**, construir y mejorar las instalaciones bajo el esquema TIF para el sacrificio de animales su empaqueo y almacenamiento de productos cárnicos.
- c) **Introducir** maquinaria y equipos adecuados que cumplan con la normatividad TIF, necesarios para el sacrificio, el manejo, el proceso y la comercialización de los productos.
- d) **Facilitar** el manejo de los animales, que abarca no sólo la limpieza de los corrales sino organizar las inspecciones que se requieran.
- e) **Evitar** la contaminación ambiental por los desechos de sacrificio sin control que se realice en la región.
- f) **Incorporar** a la cadena productiva a los ganaderos de

la región obteniendo mayores ingresos.

- g) **Crear** alternativas económicamente sostenibles de empleo e ingreso en el medio

■ EXPECTATIVAS

- 1) Abatirá la problemática que existe en la población actual en el manejo de la carne y en el consumo.
- 2) Consumirá carne en la región con alta la calidad de sanidad e inocuidad.
- 3) Traerá confianza entre consumidor.
- 4) Incrementará la venta de la carne en la región.



Antecedentes de contexto social

Antecedentes inspección TIF

Tipos de rastros

Categorías de rastros

Grafica de producción.

Conclusión aplicativa

ANTECEDENTES CONTEXTO SOCIAL

En el siglo XIV se estableció los pirindas o matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes purépechas de Tzintzuntzan. Los pirindas establecieron el poblado de Guayangareo en la actual zona del parque Juárez.¹



Imagen 01. Los primeros pirindas/<http://www.morelia.com.mx/morelia/historia/02-092013>.

¹

<http://www.morelia.com.mx/morelia/historia,05-09-2013.>]



Imagen 02. Valle de Guayangareo 1541 /<http://historia-de-moreliamichoacan.blogspot.mx/2012/10/moreliamichoacan.html/02-092013>.

El nombre original del lugar en época prehispánica fue Guayangareo, que Significa “Loma Larga y Achatada” . La localidad se llamó Ciudad de Mechoacán



IMAGEN 03. Valladolid 1541. /<http://historia-de-moreliamichoacan.blogspot.mx/2012/10/moreliamichoacan.html/02-092013>.

entre 1541 (año de la fundación española) y 1545.

Desde el 6 de febrero de 1545 hasta el 11 de septiembre de 1828, la ciudad se denominó Valladolid, en recuerdo de la Ciudad natal de don Antonio de Mendoza. Finalmente, el nombre de Morelia se empezó a aplicar a partir del 12 de septiembre de 1828, y deriva del apellido de Morelos quien fuera una de las figuras destacadas en la lucha de independencia de México, y oriundo de la ciudad. Su nombre en purépecha actual es Uaianarhio, evolución del original y con idéntico significado.

Los sobrenombres de Morelia son "La Ciudad de la Cantera Rosa", "La Ciudad de Las Puertas Abiertas", "La Rosa de los Vientos", "El Jardín de la Nueva España" "Religiosamente es conocida como "Morelia del Sagrado Corazón de Jesús. Morelia es la ciudad, fundada el 18 de mayo de 1541 por Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, por mandato del primer virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza, con el nombre original de

"Ciudad de Mechoacán", que cambió a "Valladolid", en 1545 y, desde 1828, la ciudad se llama "Morelia" en honor al héroe de la independencia José María Morelos y Pavón quien nació en la ciudad. Hoy en día, Morelia conserva el aspecto de la población virreinal con edificios de color más bien rojizo contrasta con el azul cielo y el verde de la vegetación.²



Imagen 04./Fundación oficial Morelia de, 1813/<http://historia-demoreliamichoacan.blogspot.mx/2012/10/moreliamichoacan.html> 03-09/2013.



Imagen 05./Fusilamiento 22 de diciembre, 1815/<http://tusamigosenmexico.tumblr.com/page/14-03-09-2013>

2

[<http://eloficiodehistoriar.com.mx/2008/09/30/la-ciudad-de-morelia-12/05-09-2013.>]



Imagen 06./Ciudad natal Valladolid,
1828/<http://tusamigosenmexico.tumblr.com/page/14/03-09-2013>



Imagen 07. **Morelia, Michoacán**
1828/<http://historiademoreliamichoacan.blogspot.mx/2012/10/morelia-michoacan.html>. 03-09-2013.

Morelia ofrece una gran variedad de atractivos para el visitante: desde la admiración, tranquilidad y armonía de sus edificaciones ancestrales de cantera rosada, su amplia variedad gastronómica (una

³[http://www.conaculta.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/,05-09-2013.]

de las cocinas más ricas y diversas de México), hasta su vasta gama de leyendas, tradiciones, bailes y artesanías.

Los espacios de la ciudad son un conjunto de gran valor por sus características formales de edificación, armonía volumétrica, calidad constructiva y unidad plástica en que se presentan los diferentes estilos arquitectónicos desarrollados a través de los siglos, lo que permito consolidar un estilo local, como elocuente testimonio para la historia arquitectónica de la nación.³



Imagen 08. **Collage de bailes, tradiciones costumbres en Morelia.** / <http://morelianas.com/morelia/sobre-la-ciudad/mreli-a-un-bello-destino-turistico/>03-09-2013

■ ANTECEDENTES INSPECCIÓN TIF

Los inicios de la industria empacadora de la carne en México datan de 1900 con el empacador San Lázaro que sacrificaba e industrializa ganado porcino y la empacadora.

El Popo operaba tanto con ganado bovino como porcino. Los Movimientos revolucionarios de 1910 a 1920 interrumpieron el desarrollo de la industrialización de la carne.

En épocas de relativa calma, se origina el servicio de inspección Fito zoosanitaria con la ley de plagas del 15 de noviembre de 1924 y su reglamento expendió el 19 febrero de 1925. Hacia mediados del siglo xx. Durante el gobierno del general Manuel Ávila Camacho se ve la conveniencia de establecer plantas empacadoras en los estados del norte de la republica aprovechando la existencia de ganado local y el hecho que este se exporta en pie de estados unidos.

El principal motivo se diera especial atención a la construcción y el equipamiento integral de plantas industrializadoras fue la aparición de la fiebre aftosa a finales de 1946 que motivo el cierre de la frontera con los estados unidos al ganado bovino mexicano, el incidente propicio que se terminaran de construir y de equipar las primeras plantas empacadoras de carne que operaban de inmediato bajo el régimen de establecimientos Tipo Inspección Federal, TIF. A principios de los 50, los establecimientos que iniciaron la industrialización de productos cárnicos presionaron para que los rastros donde se sacrificaban ganado para su consumo humano fueron inspeccionados bajo las medidas de la ley y reglamento de las industrializaciones a la carne. La inspección la realiza la secretaria de agricultura y ganadería y la subsecretaria de ganadería más adelante, se creó la dirección general de defensa agrícola y la dirección general de sanidad e higiene pecuaria que se encargaron de la inspección en puntos de ingreso miel

control de la movilización nacional de los productos de origen animal.

En apoyo a la industria empacadora tipo inspección federal la **secretaría de hacienda y crédito público, SHCP**, otorgo subsidios y exenciones de impuestos lo que impulso a los distintos sectores ganaderos e interesarse en la industrializadoras de productos cárnicos. En 1956, las direcciones que operaban el Servicio de Inspección Fitozoosanitaria cambian su nombre a **Sanidad Vegetal y Salud animal**. Años más tarde, a partir de 1974, las actividades de inspección se fundamentaron en la **Ley de Sanidad Fitopecuaria y Reglamento**. A principios de los años 90, inicia la profesionalización del personal de inspección con el esfuerzo de contar con ingenieros agrónomos, médicos veterinarios zootecnistas y biólogos. En 1993, se establece, la **Coordinación Ejecutiva de**

Inspección Fitozoosanitaria Internacional (CEIFI) que opera en los puertos, aeropuertos y fronteras. Un año más tarde, se crea la Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria (DGIF) y en 1996 la **Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria, CONASAG**.

Finalmente en 2001, se crea el **Servicio Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, SENASICA** cuya misión es regular, administrar y fomentar actividades de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, reduciendo los riesgos inherentes en materia agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera.⁴



Imagen 09. **Corte y empaclado** /<http://www.senasica.gob.mx/?id=2215/04-09-2013>

⁴ Guías de buenas prácticas de diseño para establecimiento de sacrificio TIF/SENASICA.Tomo1

TIPOS DE RASTROS

Rastro de aves (aves)

Rastro de ovejas (ganado menor)

Rastro de cabras (ganado menor)

Rastro porcino (ganado menor)

Rastro de caballo (ganado mayor)

Rastro de bovinos (ganado mayor)

Este proyecto solo se basa en el sacrificio y destace de materia prima como es el ganado Mayor, para esto se tomará en cuenta la investigación Rastros bovinos.

CATEGORÍA DE RASTROS

Existen dos categorías de rastros según su inspección. Rastros tipo inspección federal (TIF).

Rastros Tipo Inspección Federal (TIF).

Son los que tienen mejores condiciones sanitarias, con cadena de frío, prácticas humanitarias de sacrificio y (en algunos de ellos) aprobación para exportar a diversos países. En ellos se sacrifica alrededor del 20% del ganado.

Este tipo de rastro opera fundamentalmente para que sus productos se destinen a la comercialización de grandes centros urbanos y a la exportación, razón por la cual la inspección sanitaria se realiza sobre las carnes y en los procesos de Industrialización.

Según la Administración de rastros municipales las funciones y actividades que se realizan en el rastro TIF son las siguientes:

Matanza, que comprende el degüello y evisceración de animales, Corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras. Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.

Empacadora de carnes, en la que se realizan embutidos como jamón, salchicha, salame, así como también chorizos y patés. Sutura clínica, donde se producen hilos para cerrar heridas.

Industrialización de esquilmos, que consiste en el aprovechamiento de los desechos cárnicos para la producción de

harinas y comprimidos destinados al alimento de animales.⁵

■ RASTROS TIPO INSPECCIÓN SECRETARÍA DE SALUD (TSS).

Rastros Tipo inspección de la Secretaría de Salud (TSS) Rastros Municipales. En ellos se sacrifica al 50% del ganado. Sus prácticas de operación son muy variables e inferiores a las de los rastros TIF. No se tiene un registro del número de rastros municipales pero se estiman en alrededor de 200 en todo el país.

Se caracterizan por el equipamiento y servicios que proporcionan, así como por el tipo de inspección que lleva a cabo la Secretaría de Salud consistente en el control sanitario de la carne.

Las funciones y actividades que comprende son:

Matanza, en ella se realiza el degüello y evisceración de los animales, corte de

cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras. **Manejo de canales**, que consiste en el corte de carnes.

Comercialización directa, en donde se expenden los productos derivados del sacrificio del ganado.

■ LA MATANZA CLANDESTINA.

Se realiza fuera de instalaciones adecuadas, sin Inspección ni condiciones higiénicas mínimas. Se estima que representa el 30% del total nacional.

Debido a la falta de recursos tanto para la remodelación y/o construcción de instalaciones adecuadas, como para la adquisición de maquinaria y equipo necesarios para el sacrificio del ganado. Se hace muy difícil la instalación de rastros TIF. Ante esta situación es más que evidente que la mayor parte de las cabezas de ganado son procesadas en rastros municipales⁶

■ GRAFICA DE PRODUCCIÓN

⁵ Tesis licenciatura, rastro municipal en Morelia Michoacán. Stephanie Garabito Coria. UMSNH.p.37

⁶ Tesis licenciatura, rastro municipal en Morelia Michoacán. Stephanie Garabito Coria.UMSNH.p.37

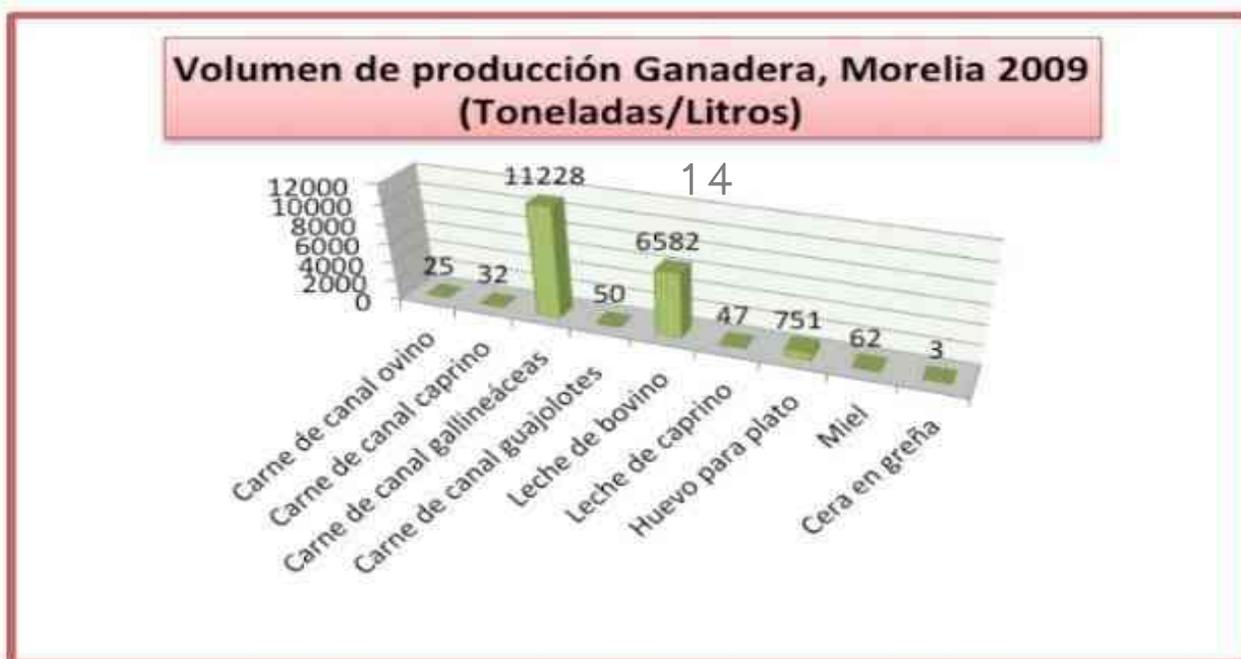


Imagen 10. Volumen de producción ganadera, Plan Municipal desarrollo Morelia 2012-2015/03-09/2013.

La actividad pecuaria esta en cabezada por la producción de carne de canal, en los productos bovinos que se registran con 6,528 toneladas. Los volúmenes producidos en la región. Son generalmente destinados al consumo local.⁷ Como se muestra en la gráfica.

Analizando la gráfica de producción de la imagen 05. Existe el alce mayor de carne de

canales gallináceas, siguiendo carne en canal bovino, esto nos hace saber que también existe una gran demanda de consumo de carne de bovino en la región. Ahora analizaremos la producción actual Frigorífico y Rastro de Morelia S.A. de C.V., es una empresa ubicada en la cabecera municipal dedicada a la compra y transformación de carne. Esta empresa cuenta con una infraestructura que le permite recoger bovinos para transformarlos en 605

⁷ Plan Municipal desarrollo Morelia 2012-2015 (Documento de consulta pública)

toneladas de carne en canal que se produce ahí. Con la cantidad de toneladas que produce actualmente en rastro de Morelia ya no alcanza a cubrir la cantidad consumida actualmente en Morelia. Es necesario la creación de un nuevo rastro que sea capaz de recoger y transformar bovinos con mayor nivel de producción anual.

■ CONCLUSIÓN APLICATIVA:

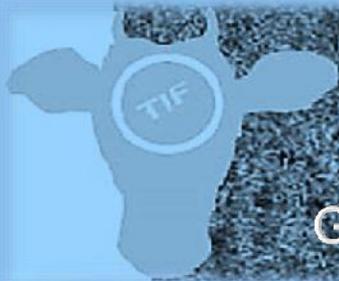
En esta primera etapa, lo histórico social nos ayuda a tener un panorama general al lugar donde se plantea el proyecto rastro TIF, donde el primer punto del tema refiere al antecedente social en Morelia, como lector nos ayuda entender ,conocer los diferentes costumbres que hay en el lugar , aunque no influirá mucho al proyecto.

En los antecedentes de inspección TIF, hay una relación importante con el tema ya que se conoce el origen y la historia de establecimientos TIF, hasta incorporar

servicio (SENASICA). Ya que el proyecto será por parte de SENASICA de inspección federal.

Cabe reconocer en el apartado en la investigación del tema, debemos saber que existen diferentes tipos de rastro tanto públicas y privadas, ya que se caracterizan por su equipamiento y servicio.

Como último apartado tenemos la gráfica de producción de animales que existe en Morelia ya que en ello se logra saber una aproximación de cantidad que demanda para el municipio de Morelia en ganados bovinos. Con los resultados obtenidos de grafica se piensa almacenar en el rastro a 384 cabezas en la cual se dividirán en diferentes turnos del día.



FG-3

FISICO GEOGRAFICO

Localización
Localización del predio
Vías de comunicación
Tipos de suelo
Capacidad de carga de terreno
Especificación de materiales
Hidrografía
Orografía
Temperatura
Clima
Lluvia
Vientos dominantes
Asoleamiento
Conclusión aplicativa

En este capítulo tiene como finalidad dar a conocer las características físicas del sitio en que se desarrollara el proyecto, poniéndolo en manifiesto para llevar al lector a conocer el espacio donde se proyecta. Este apartado se dará a conocer los diferentes puntos como las condiciones geográficas, climáticas, temperatura, vientos dominantes, asoleamiento, etc. Cada uno de ellos nos ayudara completar el estudio del proyecto y con ello darles una aplicación.

➤ LOCALIZACIÓN

Michoacán se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico.

Colindancias: colinda al norte con Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.

El estado se encuentra conformado por **113 municipios**.

La capital de Michoacán es Morelia, antiguamente llamada Valladolid y está

Ubicada a 1,920 metros sobre el nivel del mar.¹



Imagen 11. Mapa de Michoacán

<http://www.explorandomexico.com.mx/map-gallery/0/40/08-09-2013>.

¹ <http://michoacan.gob.mx/index.php/29-gobierno-y-estado/33-municipios>

La Ciudad de Morelia ocupa el 2.04% de la superficie del estado, se ubica entre los paralelos 19°52' y 19°26' de latitud norte; los meridianos 101°02' y 101°31' de longitud oeste; altitud entre 1,500 y 3,000 m. Cuenta con 207 localidades y colinda al norte con los municipios de Huaniqueo, Chucándiro, Copándaro y Tarímbaro; al este con los municipios de Tarímbaro, Charo, Tzitzio y Madero; al sur con los Municipios de Madero, Acuitzio, Pátzcuaro y Huiramba y al oeste con los Municipios de Huiramba, Lagunillas, Tzintzúntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.²

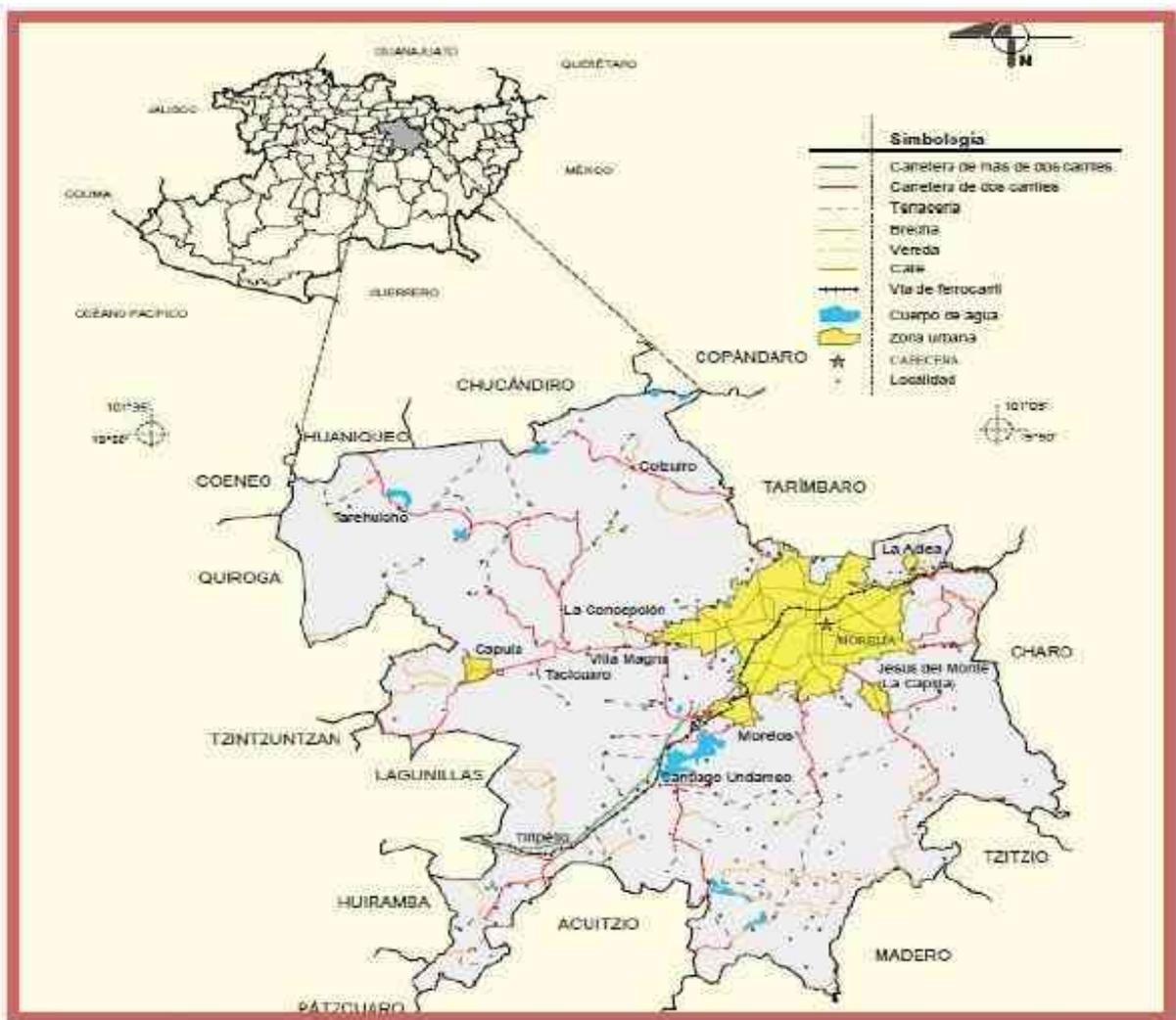


Imagen 12. Localización municipio de Morelia. <http://www.explorandomexico.com.mx/map-gallery/0/40/099-09-2013>

²Plan desarrollo municipal de Morelia, 2012,(p.29)

➤ LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

■ MORELIA

El terreno se encuentra propuesto en el municipio de Morelia Michoacán localizada al norte del estado.

■ LA COLONIA

La ubicación del terreno se ubica al sureste de Morelia cerca de la colonia el EDÉN, colindando con colonias como tenencia Morelos, Sociales y el Aquito. Son aquellos que nos ayudará a facilitar la ubicación del terreno.

■ EL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado a 3.5 km de Xangari, salida Morelia –Pátzcuaro a un lado de la carretera federal. Contando con un área aproximadamente de terreno de 47214.60 m².



Imagen 13. Macrolocalización del predio. Imagen satelital tomada desde Google Eart/.10-09-2013



Imagen 14. Ubicación de la colonia. www.google.com.mx/maps/@19.6557225,-101.2455006,16z/10-09-2013



1 UBICACIÓN DE TERRENO

Imagen 15. Microlocalización del terreno. www.google.com.mx/maps/@19.6557225,-101.2455006,16z/10-09-2013

➤ VÍAS DE COMUNICACIÓN

La ciudad de Morelia se constituye como un nodo importante, ya que es la capital del estado de Michoacán. Además del núcleo carretero para el estado.



Imagen 16. Mapa de vías de comunicación .Imagen satelital tomada desde Google Eart./ 10-09-2013

	Salida Morelia- Uruapan		Paseo de la Reforma		Morelia-Quiroga
	Av. Nocupetaro		Av. Huerta		Morelia- Salamanca
	Av. Madero Poniente		Av. Madero Oriente		Av. Solaridad
	Av. Acueducto				
	Av. Ventura Puente				

➤ TIPOS DE SUELO

De acuerdo a los resultados de laboratorio, el suelo está compuesto principalmente por un relleno o capa de mejoramiento formado por una grava arcillosa (GC) y subyaciendo, se tiene el terreno natural formado por limos inorgánicos de baja compresibilidad (ML), arcillas inorgánicas de alta plasticidad (CH), cuya consistencia natural varía de "firme" a "dura", prevaleciendo la consistencia natural "firme" a nivel de la cimentación.

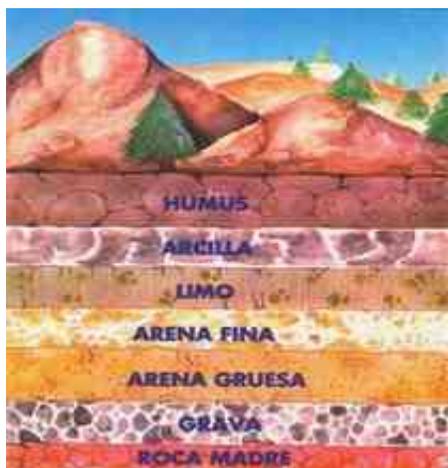


Imagen 17. Tipos de suelo. <http://aracelifloresg104e5.blogspot.mx/2012/01/componentes-fase-inorganica-del-suelo.html/15-09-2013>.

³M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. inf. del est. geotécnico, conclusiones y recomendaciones generales,(p.16)

➤ CAPACIDAD DE CARGA DE TERRENO

Resultados obtenidos del estudio, donde se tiene un ángulo de fricción interna, cohesión y peso volumétrico, según la tabla de los parámetros de resistencia y considerando una profundidad de desplante según la siguiente tabla y aplicando la teoría de Terzaghi y factor de seguridad FS= 3, se obtienen las capacidades de carga admisibles siguientes:³Se recomienda no sobrepasar una capacidad de carga admisible de 9.50 tn/m², de acuerdo a la prueba triaxial y una profundidad de desplante mínima de Df=1.50 m.⁴

Df	Zapatas Continuas			Zapatas Aisladas		
	q _{adm} (t/m ²)			q _{adm} (t/m ²)		
1.00	8.25	+ 0.45	B	10.24	+ 0.36	B
1.20	8.58	+ 0.45	B	10.57	+ 0.36	B
1.50	9.06	+ 0.45	B	11.05	+ 0.36	B
2.00	9.87	+ 0.45	B	11.86	+ 0.36	B
2.50	10.68	+ 0.45	B	12.67	+ 0.36	B
3.00	11.49	+ 0.45	B	13.48	+ 0.36	B

Imagen 18. Tabla de zapatas. M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez / 16-09-2013.

⁴ M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. Inf. del est. geotécnico, conclusiones y recomendaciones generales,(p.13)

➤ ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

■ TERRENO NATURAL.

El terreno natural, una vez despalmado o afinado la superficie, debe de estar compactado al 90 % de su PVSM (peso volumétrico seco máximo), para eliminar el material suelto y zonas inestables, a partir del cual se pueden desplantar la cimentación, de acuerdo a las estructuraciones recomendadas y a los niveles de proyecto.⁵

■ CAPA DE FILTRO O MATERIAL GRANULAR:

En zonas de arcillas, donde no se pueda compactar La capa de filtro, es la rompedora de la capilaridad, para su acomodo se recomienda dar una ligera vibración con un equipo pequeño. Debe de construirse del espesor mínimo

⁵ M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. inf. del est. geotécnico, conclusiones y recomendaciones generales, (p.16.)

⁶ M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. Inf. del est. geotécnico, conclusiones y recomendaciones generales, (p.18.)

recomendado, con una grava gruesa y limpia, con tamaño máximo del agregado de 1" a 4" . Se recomienda eliminar las zonas inestables, antes de colocar dicha capa.⁶

■ CONCRETO HIDRÁULICO.

Para la elaboración del concreto hidráulico que se requiera en obras de drenaje, bordillos y otros, deberán emplearse materiales pétreos limpios y con el proporcionamiento, de acuerdo al previo análisis de la calidad de los materiales.⁷

■ COMPACTACIÓN

Para compactar las capas del material se recomienda utilizar rodillo liso vibratorio de 20.192 tn. de impacto total, con un espesor de 15 cm. a 20 cm ó un equipo pequeño de compactación que se pueda manipular adecuadamente, debido a las condiciones difíciles por la pendiente y como protección para no dañar ó poner en riesgo la estabilidad de los muros de retención que se construyan antes de

⁷ M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. Inf. del est. geotécnico, conclusiones y recomendaciones generales, (p.18.)

colocar y compactar las capas de material.⁸

➤ HIDROGRAFÍA

El terreno no cuenta con ningún río cerca del lugar pero es importante saber que a unos cuantos kilómetros tenemos la presa de Cointzio y también es necesario conocer que en Morelia si se cuenta con ríos en sus alrededores. Morelia tiene corrientes de agua como: Perennes: el Río Grande de Morelia, el Río Grande, Tupátaro, El Tejocote Sauces. Intermitentes: el Río Chiquito, Santa Inés, Los Huiramos, El Tecolote, Los Pirules, San José, El Guayabito, Loma Larga, La Higuera, Jaripeo, La Joya, La Tinaja y San Andrés. Y los cuerpos de agua, tenemos (0.51%): El Padre, Amando, L. Loma Caliente, Cointzio, El Bañito, La Mintzita, Los Venares y Umécuaro e Intermitente. (0.20 %): Llano de Rosas Al interior del municipio los principales ríos son el Río Grande y el Río Chiquito, el primero es considerado como una corriente de

agua perenne, mientras que el segundo figura como una corriente intermitente, su flujo se ubica en el siguiente mapa.⁹

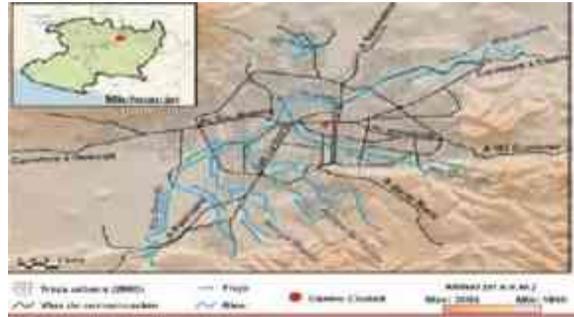


Imagen 19. Ríos de Michoacán. Fuente: Inundaciones y precariedad: Adaptación y respuesta en la zona Peri-Urbana de la Ciudad de Morelia, 2011./ 18-09-2013.

➤ OROGRAFÍA

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la Sierra de Otzumatlán. Al sur de la ciudad de Morelia, se encuentran las Lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen, en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la

⁸ M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. inf. del est. geotécnico, conclusiones y recomendaciones generales, (p.19.)

⁹ Plan desarrollo municipal de Morelia. Ayuntamiento de Morelia 2012,(p.30)

mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.¹⁰



Imagen-20. Relieves municipio de Morelia. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16112/16t112-01.jpg> /18-09-2013



Imagen 21. Vista desde la loma de Santa María en la parte sur de la ciudad de Morelia. http://www.ultra.com.mx/noticias/imagenes/notas/morelia-en-alerta-por-bajas-temperaturas_7484a.jpg /18-09-2013.

¹⁰ Plan desarrollo municipal de Morelia. Ayuntamiento de Morelia 2012,(p.30)

➤ VEGETACIÓN

En el estado existen varios tipos de vegetación, delimitados por las condiciones climáticas y características fisiográficas del territorio. Las partes septentrional y central del estado, se caracterizan por tener amplias áreas serranas como Mil Cumbres, la Sierra Tarasca, las laderas meridionales del Eje Neo volcánico y la Sierra Madre del Sur, que presentan extensos bosques de coníferas, encinos y asociaciones de ambos.



Imagen 22. Arboles de coníferas y encinos sur de la ciudad de Morelia. <http://www.mimorelia.com/archivosnoticias/aaa40c6a54be7d5c2249cf2635a8fa6e.jpg>, 2007./ 18-09-2013.

➤ CLIMA

El clima es el conjunto de los valores, promedio de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región.

Estos valores promedio se obtienen con la información meteorológica nacional durante un periodo de tiempo.



Imagen 23. Clima en Morelia
<http://imagenesparaelpin.net/imagenes-nubes-y-sol.html/22-09-2013>.

Morelia tiene tres tipos de sub-climas: El CW0 en el norte, noroeste, noreste y este, El CW1 en a la zona centro, sur y sureste, El cw2 en la zona alta atecuario, etc. En la zona donde se proyecta el rastro tif en los alrededores de la ciudad de Morelia; Predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual

¹¹ observatorio Meteorológico de Morelia/22-09-2013.

y lluvias 31 invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. ¹¹

➤ TEMPERATURA

La temperatura media anual es de 14° a 18° Centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados.

La temperatura media anual Es de 19° C, con una máxima de 27.7° en el mes de mayo y una mínima de 2.0°, en los meses de diciembre a enero.



Imagen 24. Grafica de temperatura en Morelia.
<http://www.climaenelmundo.com/mexico/clima-morelia-512/22-09-2013>.

➤ LLUVIA

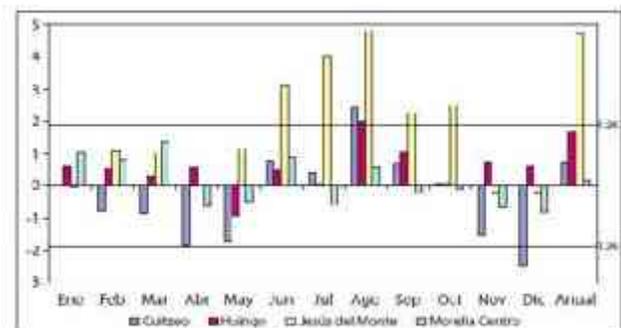


Figura 11. Análisis de tendencia de la precipitación media mensual y anual.

Imagen 25. Graficas de lluvia en la ciudad de Morelia.
<http://www.scielo.org.mx/img/revistas/igeo/n63/a5f11.jpg/22-09-2013>.

Según los datos obtenidos del observatorio meteorológico de Morelia, la lluvia total 780mm sien los meses de julio y agosto los de mayor precipitación pluvial¹². Es necesario tener en cuenta la cantidad de lluvias en los meses de alta precipitación pluvial para proponer soluciones en el diseño arquitectónico, esto implicaría problemas de riesgo a largo del tiempo.

➤ VIENTOS DOMINANTES

El viento es el movimiento del aire los vientos globales se generan como consecuencia del desplazamiento del aire desde las zonas de alta presión determinado los vientos dominantes de una área o región. Aun así hay que tener en cuenta los factores locales que influyen o determinar caracteres de intensidad y periodicidad de los movimientos del aire.

Los vientos dominantes en Morelia vienen del sur 1.7 mts/sg. El viento

¹²<http://www.semarn.gob.mx/meteorologia/glosario.htm>./dic.2011.

máximo absoluto es de 19.5 mt/sg y viento un promedio de 1.8 mts/sg.¹³



Imagen 26. Vientos dominantes en el terreno. Google Eart/marzo 2014./ 25-09-2013.

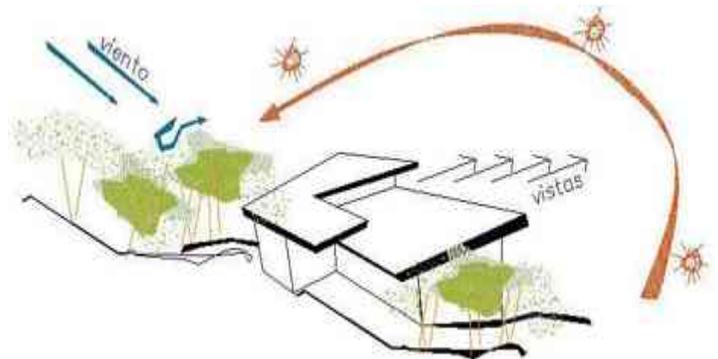


Imagen 27. vientos dominantes en el terreno. <http://casaverdepucon.com/wp-content/uploads/2012/04/esquemas-bio-10-2.jpg>/26-09-2013.

¹³ Tesis licenciatura de Arquitectura, oficinas de INEA. Oscar Daniel Ortiz Montez.UMSNH.p.29

➤ ASOLEAMIENTO

Asoleamiento: es el periodo de mayor incidencia de luz se sol en los meses de mayo a agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 hrs. del día, presentando una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte. En los meses marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero, se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento promedio es de 6:00am 18:00hrs. En invierno, el porcentaje disminuye, siendo de 6:35¹⁴

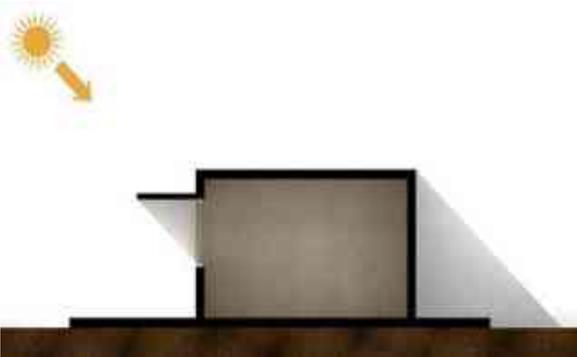


Imagen-28. Asoleamiento
<http://www.renderati.com/tag/asoleamiento/27-09-2013>.

¹⁴ <http://www.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2/27-09-2013>

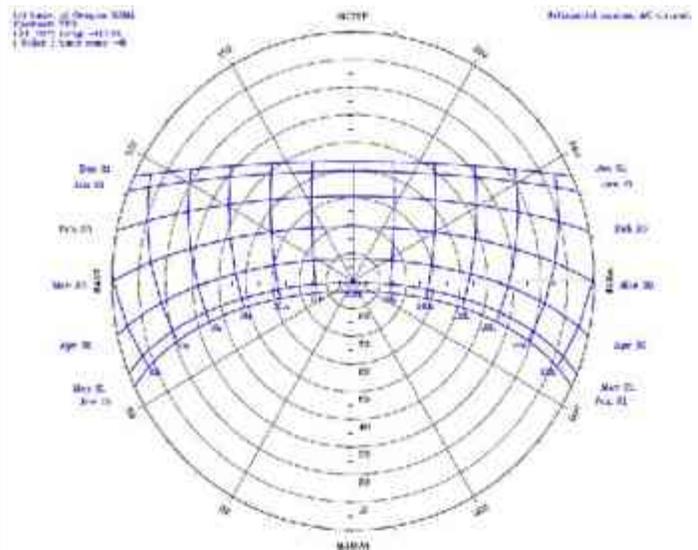


Imagen 29. Grafica solar de la latitud $19^\circ 42'n$ corresponde a las coordenadas de la ubicación de La ciudad de Morelia <http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html/27-09-2013>

En arquitectura se habla de asoleamiento cuando se trata de permitir el ingreso de sol en ambientes interiores o espacios exteriores con el fin de alcanzar el confort térmico. Es un concepto utilizado por la arquitectura bioclimática.



Imagen-30. Dirección de asoleamiento <http://andrespisani.com.ar/arquitectura.html/27-09-2013>

➤ CONCLUSIÓN APLICATIVA

Este apartado tiene gran importancia en el proyecto ya que influye de manera relativa, por ejemplo; sobre la localización es importante saber dónde se ubica el terreno y conocer sus vialidades, primarias y secundarias ya que nos ayudara a ubicar que tipos de servicios o transportes urbanos transitan por el área.

Para plantear el proyecto necesitamos conocer el tipo de suelo y la capacidad de carga del terreno donde desplantaremos el edificio, ya que ello nos brinda la seguridad del edificio. En este caso se obtuvo un estudio cercano, que tiene una capacidad de carga 13.49 tn/m² y nos da el límite de carga del suelo sobre el que se va a desplantar. La capacidad obtenida nos lleva a diseñar sistemas de zapatas aisladas para el proyecto.

La hidrografía del lugar no influirá mucho, pero es necesario saber que ríos corren cerca del sitio, evitando así

el riesgo de inundación. Cabe señalar que que nos encontramos a unos cuantos kilómetros de la presa de Cointzio. En cuanto a orografía nos encontramos fuera de peligro de cerros y zonas montañosas.

La temperatura y humedad nos ayuda en el proyecto a plantear materiales que nos ayuden al buen confort del edificio, en este caso se utilizaran paneles a base de polietileno en la fachas y cubiertas. En cuanto a las lluvias en Morelia, existe poca precipitación pluvial al año, para este proyecto se proponen cubiertas inclinadas con un estilo de diseño moderno.

El asoleamiento nos ayuda a ubicar el edificio de manera correcta y evitar tener espacios calientes, para este edificio se propusieron fachas principales orientadas hacia el sur y norte en áreas de administración.



AU-4

ASPECTO URBANO

- Aspecto urbano
- Localización del terreno
- Uso de suelo
- Transporte público
- Infraestructura urbana
- Equipamiento urbana
- Contexto urbano
- Terreno
- Anexo fotográfico
- Conclusión aplicativa



 ASPECTO URBANO

En los aspectos urbanos es un apartado donde conoceremos las condiciones, en la que se va a desarrollar el proyecto analizando su equipamiento urbano, las infraestructuras con la cuenta y el lugar y como limitantes que marca el desarrollo urbano de Morelia para una buena función del lugar.

En la ciudad de Morelia tenemos la arquitectura; se encuentra definida la monumental catedral arquitectónica en la cual se encuentra en la zona céntrica de la ciudad.

Es un punto donde podemos localizar la partida de la ubicación del proyecto ya que no hay grandes hitos donde se localiza el terreno.

En el sureste de la ciudad se encuentra un centro comercial en la carretera salida Pátzcuaro es un lugar para tomar

como un hito de referencia para llegar al terreno.



Imagen 31. Catedral de la ciudad Morelia Michoacán, <http://www.skyscraperlife.com/ciudades-y-arquitectura/76875-merida-villahermosa-campeche-vs-queretaro-morelia-zacatecas.html> /02-01-2014.



Imagen 32. Vista de la avenida la huerta Morelia Michoacán, <http://nuestromorelia.blogspot.mx/2012/10/morelia-antiguo-actual.html> /02-01-2014.

▶ LOCALIZACIÓN TERRENO

■ MACRO LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno se encuentra en la carretera salida Morelia -Pátzcuaro como ya se había mencionado como referencia centro comercial huerta o Xangari. Hay diferentes puntos en la cual nos puede ayudar a llegar en el terreno como por ejemplo; el punto de partida seria el centro de la ciudad, la catedral, o más bien puede circular toda la avenida. Nocupétaro como vialidad primaria pasando por monumento, huerta hasta llegar en la salida Xangari. Por lo cual queda 3.5 kilómetros del terreno.



Imagen 33. Macro localización del terreno, toma fotográfica google maps/Morelia Michoacán /02-02-2014.

■ MICRO LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

La ubicación del predio esta 3.5 kilómetros de la salida de la ciudad de Morelia en donde tenemos como referencia diferentes puntos marcados sobre el lugar, el terreno está a un costado de la línea carretera federal Morelia Pátzcuaro como podemos ver en el imagen, tenemos hitos de referencia que se encuentran cerca 220 metros aprox. En estos servicios de gasolinera y tienda de servicio Happy Go.



Imagen 34. Micro localización del terreno Toma fotográfica google maps/Morelia Michoacán /02-02-2014.

▶ USO DE SUELO

De acuerdo al programa de desarrollo urbano y dentro población de la ciudad de Morelia , el uso de suelo del terreno está destinado de tipo (agropecuario) esto quiere decir que es la parte del sector primario compuesta por el sector agrícola (agricultura) y el sector ganadero o pecuaria que también engloba otras especies de cultivo.

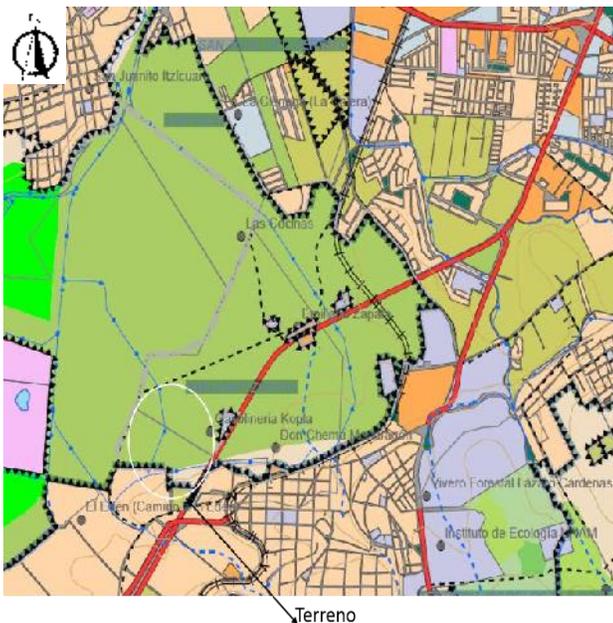


Imagen 35. **Uso de suelo**, plan de desarrollo urbano de Morelia/ uso de suelo/2010/02-02-2014.

▶ TRANSPORTE PÚBLICO

El lugar donde se encuentra ubicado el terreno está situado sobre la carretera federal Morelia-Uruapan km 3.5. Está fuera de la ciudad de Morelia en la cual no cuenta con los servicios de transporte locales, sino cuenta con los servicios de transporte suburbano. En la imagen de abajo podemos observar las líneas de transportes, en la cual pueden viajar hacia el lugar. Ya sea tomando uno de los servicios que hay dentro de la ciudad de Morelia.



Imagen 36. **Transporte público**, toma fotográfica google maps/Morelia Michoacán /02-02-2014.



INFRAESTRUCTURA

La infraestructura urbana son aquellas que encuentras los diferentes tipos de servicios públicos como por ejemplo; las guarniciones, banquetas, alumbrado público, postes de luz, agua potable, Drenaje, pavimentación como podemos ver en la imagen, son los tipos de servicios que se existen en el lugar.

En el lugar se encuentra pavimentada solamente las zonas de servicios de tiendas y de gasolinera. Con guarniciones, y alumbrados, y los demás áreas no se encuentran con los servicios, requeribles.

Este sitio carece de algunos de los servicios, que no cuenta como por ejemplo de internet y teléfono etc.

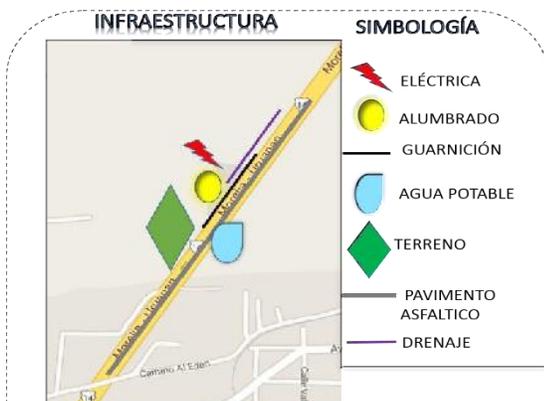


Imagen 37. Infraestructura, toma fotográfica google maps/Morelia Michoacán /02-02-2014.



EQUIPAMIENTO URBANO

Conjunto de espacios predominantes de uso público en los que se realizan actividades complementarias en el área habitacional, de trabajo o bien en la que se proporcionan a la población para el bienestar social y de apoyo de actividades económicas.

En función a las actividades o servicios específicos corresponden y se clasifican para su equipamiento son: salud, educación, Escuela, comercio, cultural, recreación, deporte etc.

Para esta zona solo existen pocos servicios de equipamiento por ejemplo: gasolinera, industria y tiendas de autoservicio.

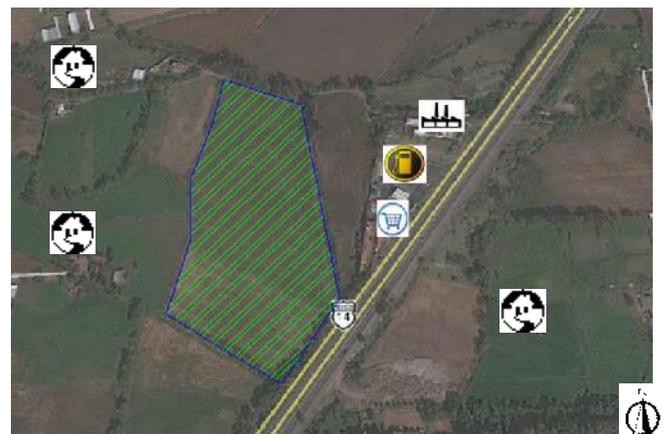


Imagen 38. Equipamiento urbano, toma fotográfica google maps/Morelia Michoacán /02-02-2014.

Vivienda

▶ CONTEXTO URBANO

En este último apartado en el contexto urbano se presentarán fotografías del contexto del lugar donde se pretende proyectar el rastro TiF de Morelia, para ver su tipología contextual que se encuentra a su alrededor.

En la parte este del terreno se encuentra tiendas de servicio, casas habitacional y gasolinera. Como se observa en la imagen.



Imagen 39. Contexto urbano del terreno ,Toma fotográfica de e.g.a/Morelia Michoacán /02-04-2014.

y sus demas alrededores se encuentran baldíos son zonas de campo de cultivo.



Imagen 40.Contexto urbano del terreno, toma fotográfica de E.G.A/Morelia Michoacán /02-04-2014.

Como podemos ver en las fotografías son terrenos con mucha vegetación .

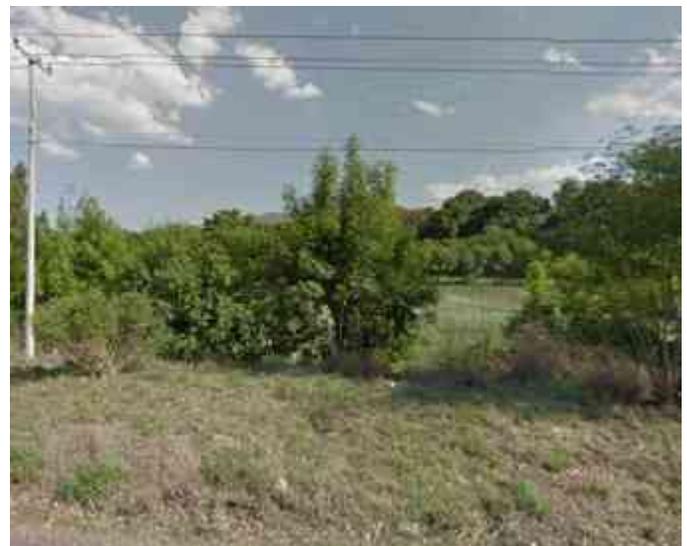


Imagen 41. Contexto urbano del terreno, Toma fotográfica de E.G.A/Morelia Michoacán /02-04-2014.

▶ TERRENO

En este terreno no es proporcionada por parte de promotor. La cuál se tuvo la oportunidad de elegir de acuerdo a la producción del ganado y a la cercanía de la ciudad. Ahora se analizá el terreno, observando que la mayor parte de sus lados son colindantes a terrenos baldios, menos el lado (SUROESTE) donde es el acceso principal, como se muestra en la imagen.

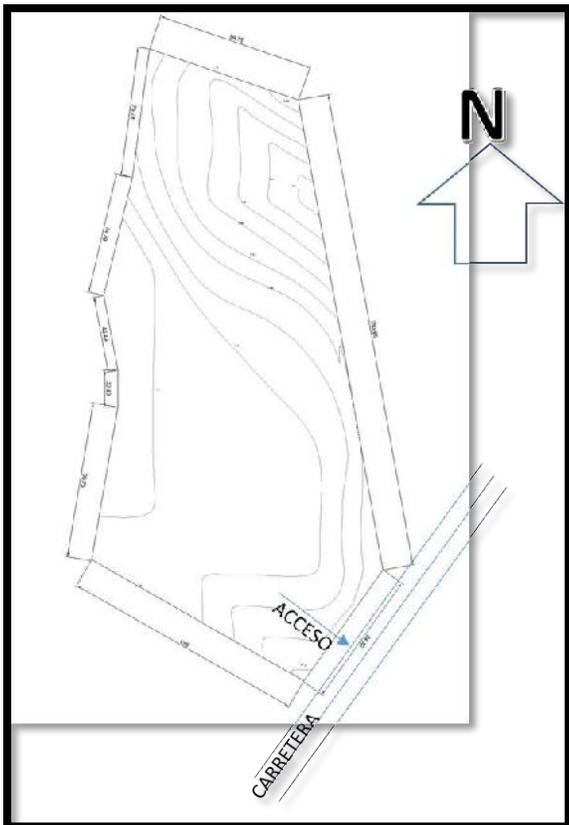


Imagen 42. Plano del terreno rastro.E.G.A/Morelia Michoacán /02-04-2014.

▶ ANEXO FOTOGRÁFICO

A continuación analizaremos fotografías tomadas del terreno propuesto.



Imagen 43 Terreno rastro.E.G.A./Morelia Michoacán /02-04-2014.



Imagen 44. Terreno rastro.E.G.A/Morelia Michoacán /02-04-2014.

Como podemos ver en las imágenes anteriores; imagen 44 y 45, observamos vegetación con árboles de diferentes especies, cubriéndolo con pastizales. Como ya lo habíamos mencionado son terrenos destinados sectores pecuarias, que la mayor parte de su contexto son áreas pastizales.

CONCLUSIÓN APLICATIVA

En cuanto lo urbano en esta investigación nos lleva a saber su contexto del lugar planteado en el proyecto.

Por ejemplo su micro y macrolocalización nos ayuda a definir el sitio a que tipos de hitos nos podemos guiar para llegar al lugar, al igual que tipo sistema de transporte público nos puede ayudar a movernos y transportarnos de manera de que no haya ninguna dificultad.

Su uso de suelo es necesario contemplar en el proyecto ya que es el principio de búsqueda para definir si es compatible su uso de suelo a lo que estamos

proyectando. En cuanto su equipamiento y infraestructura se observaron sus tipos de servicios que se encuentran cerca en la cual se encontraron pocos servicios de equipamiento al alrededor y a su infraestructura solo tienen los servicios básicos como agua, luz y drenaje. Esto nos favorece al proyecto ya que se ocupan estos tipos de servicios.

Se analizó como último el contexto del terreno donde solo podemos ver su vegetación de árboles, pastos y arbustos esto nos ayuda a darle un contexto mas alrededor el edificio.



TN-5

TECNICO NORMATIVO

Normas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico

Normas oficiales mexicana

Programa de Desarrollo Urbano Morelia

SEDESOL

Conclusión Aplicativa

Equipos

Es importante tener los lineamientos y los reglamentos que son necesarios para la construcción y obras de infraestructura ya que para este proyecto se guiarán a las normas establecidas para el rastro, y otros lineamientos.

■ NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.2 ESTACIONAMIENTOS

PECUARIA: Prados, potreros y aguajes.

No requiere

Zahúrdas, establos y corrales. No requiere

Laboratorios e instalaciones de asistencia animal 1 por cada 100 m² construidos

Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50 m cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m, en los estacionamientos privados de hasta 60

cajones, se admite que tengan un solo carril de entrada y salida

4.1.1 PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

ESCALERAS INDUSTRIALES

En instalaciones industriales y en bodegas se permite el uso de escaleras para uso interno con peraltes hasta de 0.30 m, huellas de 0.25 m como mínimo y con acabado anti-derrapante.¹

RUTAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

Las características arquitectónicas de las edificaciones deben cumplir con lo establecido para rutas de evacuación y

¹ Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico.p.7.

para Confinación del fuego, así como cumplir con las características complementarias y disposiciones que se describen a continuación: Para el cumplimiento de lo establecido en los artículos del Reglamento en lo relativo a rutas de evacuación y salidas de emergencia, se observarán las disposiciones contenidas en este apartado. El Director Responsable de Obra, en la Memoria Descriptiva, debe fundamentar sobre la base de estas disposiciones las soluciones adoptadas y vigilar su correcta aplicación al Proyecto y a la obra.²

■ NORMAS OFICIALES MEXICANA

Para la aplicación correcta de esta Norma, deberán consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles contaminantes en las descargas de

aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NOM-008-SCFI-1993, Sistema General de Unidades de Medida.

NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne. NOM-028-STPS-1993, Seguridad- código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías.

NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.

NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y seguridad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

NOM-130-SSA1-1995, Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometido a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias.³

² Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico.p.49.

³ Guías de buenas prácticas de diseño para el establecimiento de sacrificio TIF/SENASICA.Tomo1

■ PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MORELIA

Constituye uno de los principales lineamientos del desarrollo urbano de una ciudad.

■ SEDESOL

(SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO DE SEDESOL)

Existe un equipamiento específico para este proyecto el cual es necesario contemplar ya que con ello se determinó las características básicas de equipamiento del rastro, retomando especificaciones, como por ejemplo: su jerarquía urbana, nivel de servicio, rango de población como radio de influencia, etc.

■ CONCLUSIÓN APLICATIVA

En este punto es importante tenerlo en cuenta para este proyecto ya se basa en sus normas para el rastro TIF , lo cual tiende a cumplirlas .También tenemos

otras normas de construcción que también nos ayudan para el proyecto como por ejemplo; se necesita saber la capacidad de un estacionamiento, lo cual nos proporciona un cierto número de estacionamientos, para este caso del proyecto nos dio para 92 cajones estacionamiento consultando las normas técnicas complementarias para el diseño arquitectónico.

Otras de las normas importantes es la de SEDESOL, en una lo tomamos que existen, marcan las características a considerar para el proyecto, como por ejemplo para nuestro proyecto nos da la capacidad de animal de acuerdo a su jerarquía urbana, radio de servicio uso de suelo y su relación con vialidad.

En este caso para nuestro proyecto nos precisa ubicar en zonas pecuarias, agrícolas y rurales de preferencia en zonas de alta producción de bovinos. Todo ello se basaron en estos puntos mencionados para el proyecto.

EQUIPOS

SUJETADOR Y CEPO.

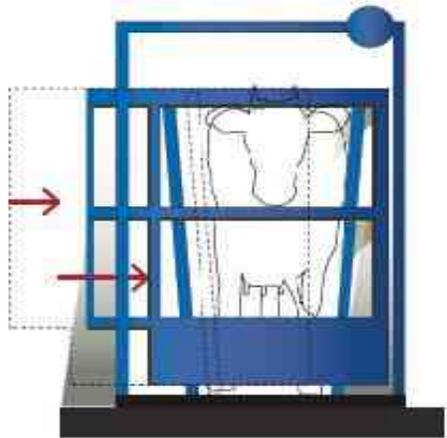


Imagen 45. *Sujetao y cepo*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato que sirve para sujetar al animal Sospecho en pie, mientras el MVZ oficial en el establecimiento realiza la revisión.

PUERTA DE GUILLOTINA

B.2.3 Corral bovinos sospecho

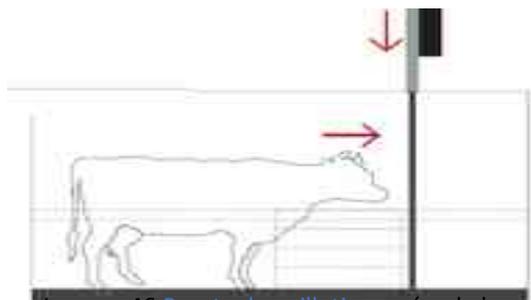


Imagen 46. *Puerta de guillotina*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Elemento divisorio para cerrar el paso de los animales en pie al interior del Establecimiento y puede elevarse mediante medios mecánicos y manuales.

B.3.1 Conducción

PUERTA HIDRÁULICA ABATIBLE

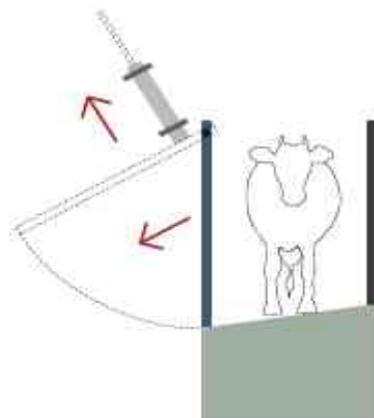


Imagen 47. *Puerta abatible hidráulica*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Elemento divisorio que deja pasar al animal insensibilizado del cajón de noqueo al área de pialado, también puede utilizarse una puerta revolver.

B.3.2 Cajón de noqueo

GRÚA DE IZADO



Imagen 48. *Grúa de izado*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-

DESCRIPCIÓN:

Máquina que enrollar la cadena que permite levantar al animal insensibilizado, accionada por electricidad.

B.3.4 Pialado

RIEL DE TRANSFERENCIA

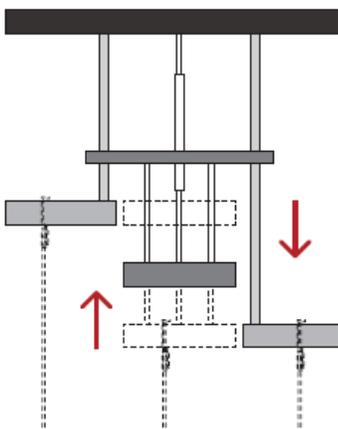


Imagen 49. *Riel de transferencia*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Elemento de conducción para el producto que permite cambiar al producto del riel de Sacrificio al riel de faenado.

B.4.1 Transferencia

MAQUINA DE DOBLE CANALADURA



Imagen 50. *Máquina de doble canaladura*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Dispositivo con dos conductos que se desprende del animal para lavar estas a base de agua a presión.

B.4.2 Corte de cabeza

MAQUINA DESPIELADORA

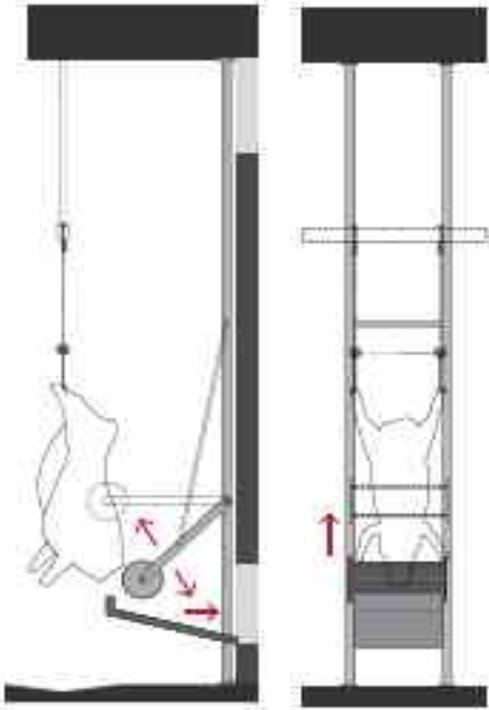


Imagen 51. Máquina de despieladora, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato mecánico-hidráulico que sostiene la piel de animal mientras en desollado y Conduce el subproducto hacia su proceso Por un tobogán metálico.

B.4.3 Despiele

**DESOLLADORA
NEUMÁTICA MANUAL**



Imagen 52. Desolladora manual neumática, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Instrumento que permite desprender la piel del sistema muscular del animal.

B.4.3 Despiele

■ ESCALADORA

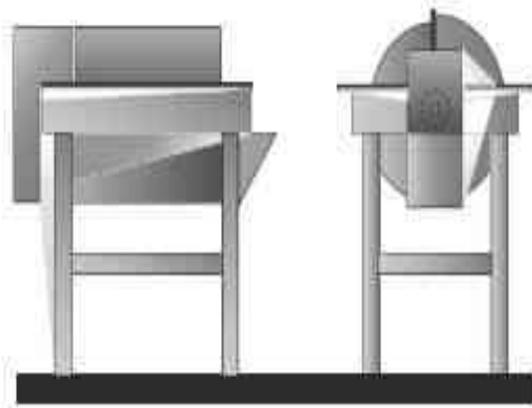


Imagen 53. Escaladora, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio tif /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Máquina para sumergir subproducto, en agua caliente.

B.5.1 Proceso de vísceras verdes

■ TOLVA CENTRÍFUGO DE LAVADO

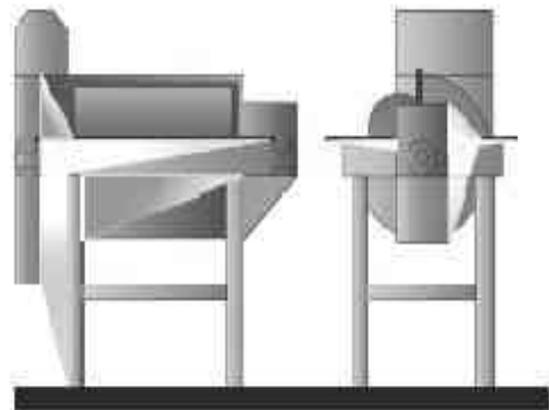


Imagen 54. Tolva de lavado, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Máquina para limpiar subproductos, vísceras Verdes, al girar un cilindro a gran velocidad.

B.5.1 Proceso de vísceras verdes

SIERRA DE MESA CON PLATAFORMA DESLIZANTE

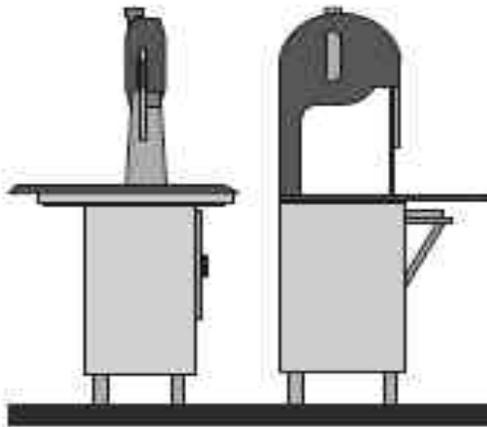


Imagen 55. Sierra de mesa con plataforma deslizante, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato que permite cortar la canal cuarteada, para Aparato que permite cortar la canal cuarteada, para obtener partes más pequeñas y poder manejarlas más fácilmente en las mesas de corte y deshuese.

C.1.1 Cortes primarios

MAQUINA DE ALTO VACÍO



Imagen 56. Máquina de alto vacío, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato que extrae el aire de los empaques impermeables, generalmente plástico y sella este mismo.

C.2.2 Proceso de termo-encogido

MAQUINA DE TERMO-ENCOGIDO



Imagen 57. *Máquina de termo-encogido*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato que aliente el empaque impermeable, Para contraer este sobre el producto.

C.2.2 Proceso de termo-encogido

MAQUINA DE SECADO

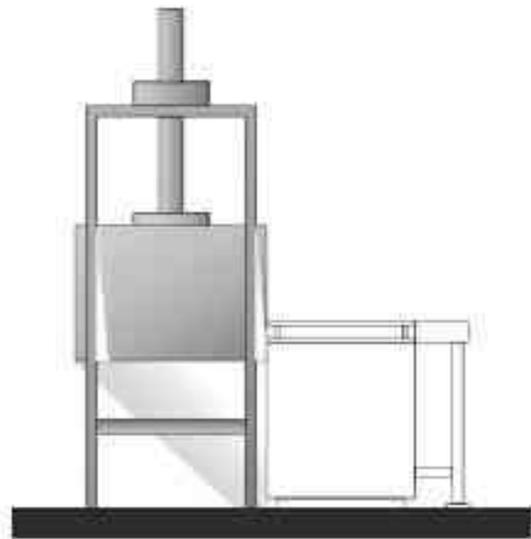


Imagen 58. *Máquina de secado*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato que extrae la humedad del Producto empaquetado.

C.2.2 Proceso de termo-encogido

DETECTOR DE METAL

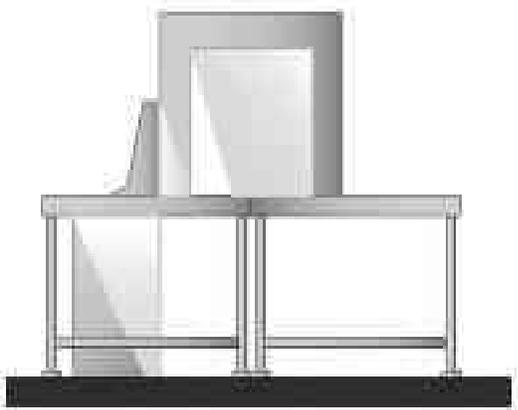
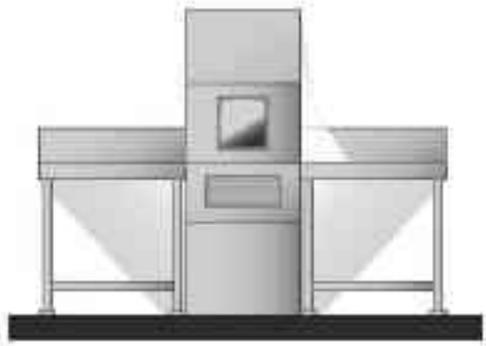


Imagen 59. **Detector de metal**, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato que encuentra elementos metálicos En el producto ya terminado, y en el producto Ya empaquetado.

C.2.4 Entarimado y empleado

COLCHONES DE ADOSAMIENTO

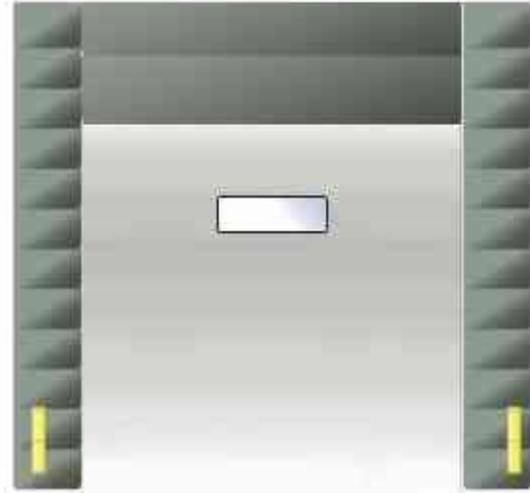


Imagen 60. **Colchones de adosamiento**, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Elemento plástico que sirve de protección entre el camión de Embarque o y el edificio en la zona De embarque, para evitar la contaminación por polvo.

D.2.3 Estacionamiento

MONITOR-BASCULA PESAJE EN CALIENTE

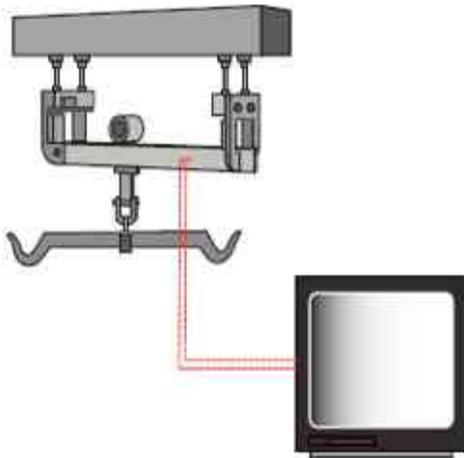


Imagen 61. Monitor bascula pesaje en caliente, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Muestra el peso de las canales sobre el Riel en el área del mirador.

E.1.3 Mirador

PERCHERO LAVADO MANDILES Y PERCHERO



Imagen 62. Perchero lavado mandiles y perchero, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Utensilio para el colgado y secado de mandiles, después de su limpieza y desinfección.

F.2.2 Esclusas de sanitización

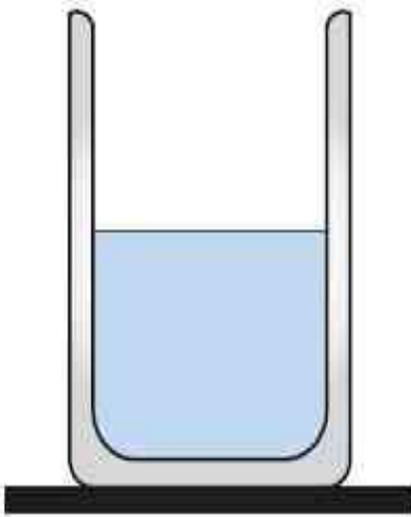
BEBEDEROS

Imagen 63. *Bebederos*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Utensilios para abastecer de agua a los bovinos en corrales.

B.2.2 Corral bovinos

B.2.3 Corral bovinos sospechosos

PISTOLA DE INSENSIBILIZACIÓN MECÁNICA

Imagen 64. *Pistola de insensibilización mecánica* Guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Equipo para aturdir al animal en pie, su funcionamiento es por medio de un gatillo y municiones cal. 22.

B.3.2 Cajón de noqueo

B.3.3 Accesos animales lisiados

■ PLATAFORMA MÓVIL DE ACERO INOXIDABLE

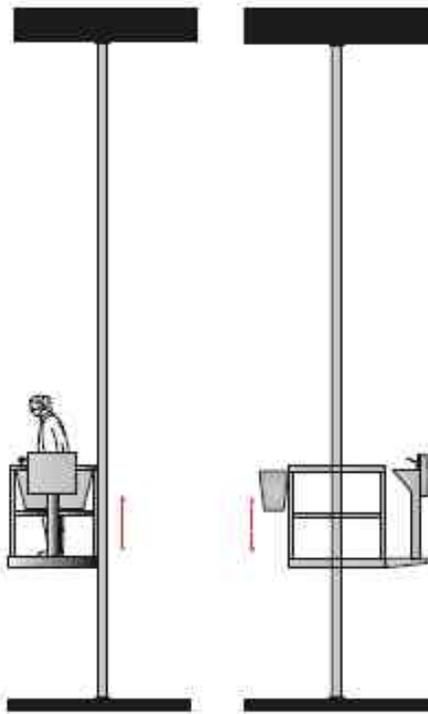


Imagen 65. [Plataforma móvil de acero inoxidable](#), Guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Aparato mecánico hidráulico que sirve para que el operario pueda alcanzar diferentes alturas en el proceso de faenado.

B.4.3 Despiele

B.4.7 Cortado de canal

■ CORTADORAS DE PATAS

DESCRIPCIÓN:

Utensilio que facilita el corte de las extremidades del animal caído

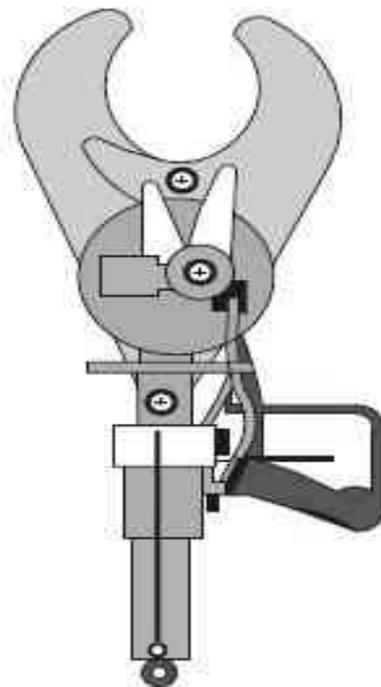


Imagen 66. [Cortadoras de patas](#), guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

B.3.6 Corte de patas delanteras

B.4.1 Transferencia

LAVA-BOTAS



Imagen 67. Lava botas, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Equipo para la limpieza y desinfección del calzado del operario en las esclusas a base de agua.

C.3.1 Esclusa de sanitización

F.2.2 Esclusa de sanitización

LAVADO SANITARIO

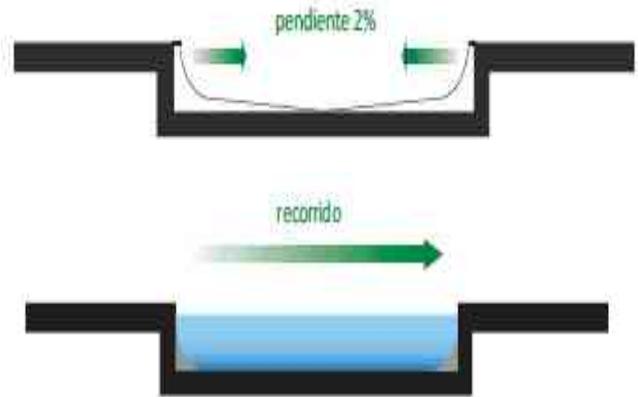


Imagen 68. Lava sanitario, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Solución líquida, que permite el Esterilizado de botas.

C.3.1 Esclusa de sanitización

F.2.2 Esclusa de sanitización

BASCULA ELÉCTRICA DE PISO

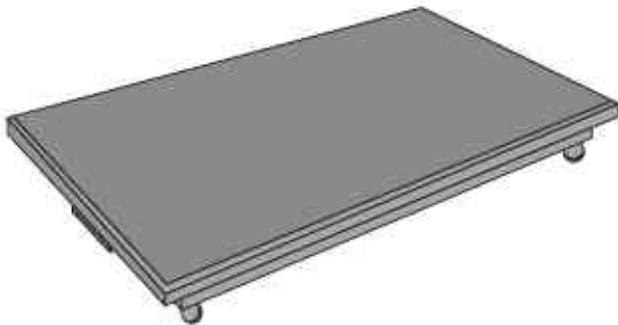
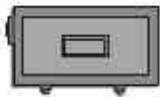


Imagen 69. *Bascula eléctrica de piso*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento

DESCRIPCIÓN:

Aparato que sirve para medir el peso del producto terminado y/o subproducto.

B.7.1 Recepción de piel

C.2.4 Entarimado y eplayado

D.1.3 Empaquetado y etiquetado

BASCULA EN RIEL

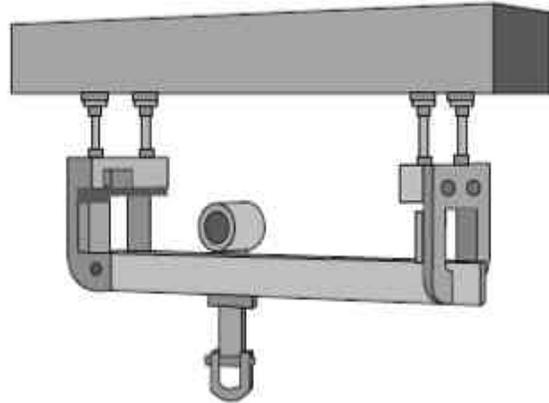


Imagen 70. *Bascula en el riel*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF

DESCRIPCIÓN:

Aparato que sirve para medir el peso de la canal, colgando del sistema de conducción.

B.4.11 Pesaje en caliente

D.1.2 Pesaje en frío de canales

D.2.1.1 Carga de canal

BANDAS TRANSPORTADORAS

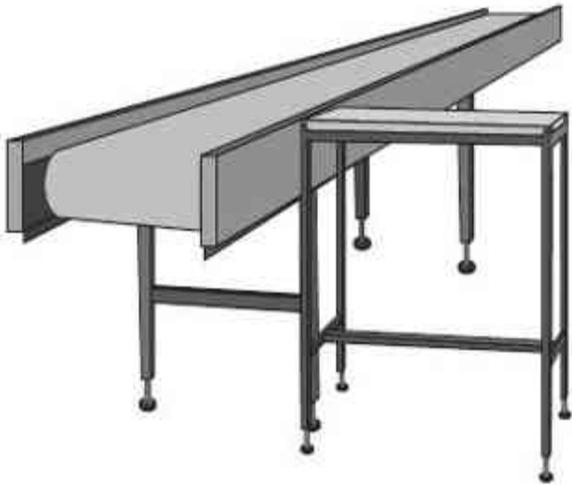


Imagen 71. Guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Máquina que se encarga del traslado continuo del producto en la área de producción, y funciona por medios mecánicos.

C.1.2 Cortes secundarios

C.2.1 Recepción y embolsado

C.2.2 Proceso de termo-encogido

C.2.3 Empaquetado y etiquetado

SIERRA NEUMÁTICA O ELÉCTRICA

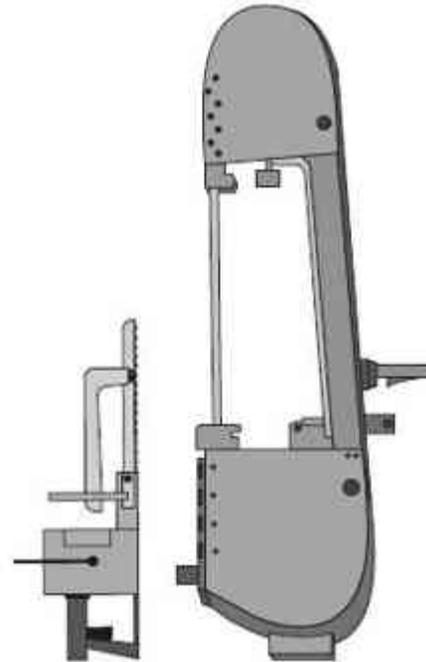


Imagen 72. Guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio tif /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Corta diversas partes de la canal.

B.3.6 Corte de patas delanteras

B.3.7 Corte de cuernos

B.4.1 Transferencia

B.4.4 Corte esternón

B.4.7 Corte de canal

■ ASPERORES CON DESINFECTANTE



Imagen 73. **Aspersores con desinfectante**, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Equipo que se encarga de la distribución uniforme de sustancias químicas para limpieza y esterilización.

B.3.9 Lavado de equipo
B.5.4 Lavado de equipo
C.1.4 Lavado de equipo

■ TOBOGÁN

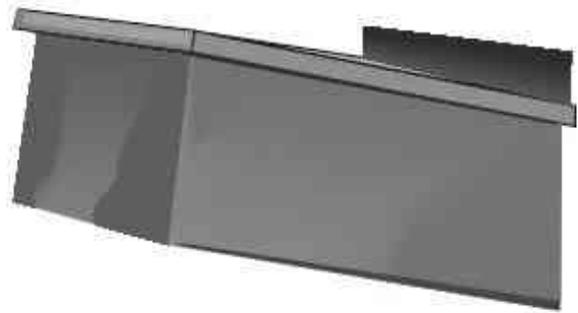


Imagen 74. **Tobogán**, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Recibe y transporta productos y subproductos hacia los distintos procesos.

B.4.3 Despiele
B.4.5 Eviscerado
B.5.1 Proceso de vísceras verdes
B.5.2 Proceso de vísceras rojas

PATÍN HIDRÁULICO



Imagen 75. Patín, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Traslada diversos productos de diferentes zonas.

B.7.1 Recepción de piel

B.7.4 Embarque y desembarque

C.2.4 Entarimado y emplayado

D.1.4 Refrigeración de corte y deshuese

D.1.4.1 Congelación de corte y deshuese

D.2.1.3 Carga de corte y deshuese

CARROS TRANSPORTADORES

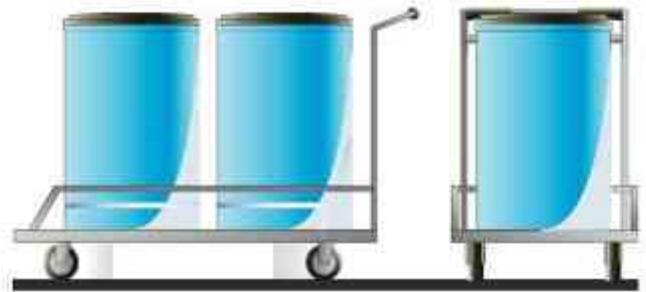


Imagen 76. Carros transportadores, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Carga y transporta el subproducto.

B.5.1 Proceso de vísceras verdes

B.5.2 Proceso de vísceras rojas

B.5.3 Proceso de cabeza

B.6.2 Proceso de cuernos

C.1.2 Corte de secundario

D.1.3 Empaquetado y etiquetado

D.1.3.1 Refrigeración vísceras verdes

D.1.3.2 Refrigeración vísceras rojas y cabeza

D.2.1.2 Carga de subproducto

D.2.1.4 Carga de recorte

RIEL

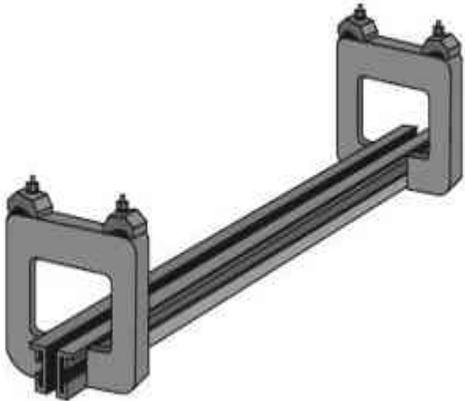


Imagen 77. Riel, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Equipo que se utiliza para conducción del producto dentro de los distintos procesos.

B.3.4 Pialado

B.3.5 Degüelle y sangrado

B.3.6 Corte de patas delanteras

B.3.7 Corte de cuernos

B.4.1 Transferencia

B.4.2 Corte de cabeza

B.4.3 Despiele

B.4.4 Corte de esternón

B.4.5 Eviscerado

B.4.7 Cortado de canal

B.4.8 Inspección MVZ

B.4.9 Retención de canales

B.4.10 Lavado de medias canales

B.4.11 Pesaje en caliente

B.4.12 Pasillo de comunicación

C.1.1 Cortes primarios

D.1.1 Refrigeración

D.1.1.1 Jaula de retención

D.1.2 Pesaje en frío de canales

D.1.5 Pasillo limpio

D.2.1.1 Carga de canal

MANGUERA CON PISTOLA DE ASPERSIÓN

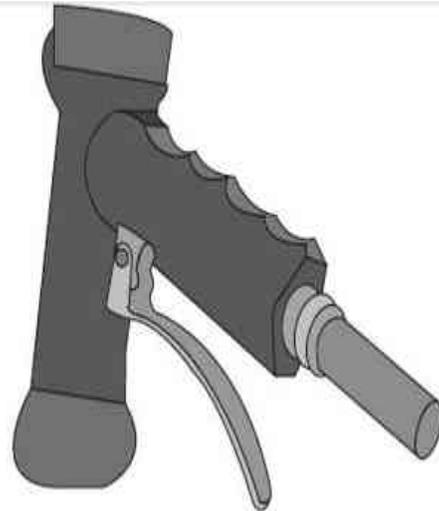


Imagen 78. Manguera de pistola de aspersión, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Instrumento que se utiliza para la distribución uniforme de agua para la limpieza en distintas partes del proceso.

A.2.1.1 Bahía de maniobras limpio

A.2.1.1 Bahía de maniobras sucias

A.2.4 Lavado de vehículos

B.3.1 Conducción

B.3.2 Cajón de noqueo

B.3.3 Acceso a animales lisiados

B.3.5 Degüelle y desangrado

B.3.9 Lavado de equipo

B.3.10 Lavado de utensilios

B.4.1 Transferencia

B.4.2 Corte de cabeza

B.4.10 Lavado de medias canales

B.5.1 Proceso de vísceras verdes

B.5.2 Proceso de vísceras rojas

B.5.3 Proceso de cabeza

B.5.4 Lavado de equipo

B.6.1 Proceso de sangre

B.6.2 Proceso de cuernos

B.7.1 Recepción de piel

B.7.2 Almacenamiento de piel

C.1.1 Cortes primarios

C.1.4 Lavado de equipo

C.1.5 Lavado de utensilios de operarios con área de perchero

D.1.3 Empaquetado y etiquetado

D.1.5 Pasillo limpio

D.3.1 Carga de rendimiento

D.3.2 Carga de sólidos estomacales

■ ESTACIÓN DE SANITIZACIÓN



Imagen 79. Estación de sanitización, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Deposito con agua para lavarse las manos, cuenta con jabonera y despachador de papel debe tener agua caliente y fría de preferencia no accionado con la mano.

- B.2.4 Sanitario
- B.3.5 Degüelle y desangrado
- B.3.6 Corte de patas delanteras
- B.3.7 Corte de cuernos
- B.4.1 Transferencia
- B.4.2 Corte de cabeza
- B.4.3 Despiele
- B.4.4 Corte de esternón
- B.4.5 Eviscerado
- B.4.5 Eviscerado
- B.4.7 Cortado de canal
- B.4.8 Inspección MVZ
- B.4.9 Retención de canales
- B.4.10 Lavado de medias canales
- B.5.1 Proceso de vísceras verdes
- B.5.2 Proceso de vísceras rojas
- B.5.3 Proceso de cabeza
- B.7.1 Recepción de piel
- C.1.1 Cortes primarios

- C.1.2 Corte secundario
- C.1.3 Inspección MVZ
- C.2.1 Recepción y embolsado
- C.2.2 Proceso de termo-encogido
- C.2.3 Empaquetado y etiquetado
- C.3.1 Esclusa de sanitización
- D.1.3 Empaquetado y etiquetado
- D.3.1 Carga de rendimiento
- F.1.3 Enfermería
- F.2.2 Esclusas de sanitización

 **ESTERILIZADOR**



Imagen 80. Esterilizador, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

DESCRIPCIÓN:

Equipo utilizado en la limpieza y desinfección por medio de agua caliente en distintas partes del proceso.

B.3.5 Degüelle y desangrado

B.3.6 Cortes de patas delanteras

B.3.7 Corte de cuernos

B.4.1 Transferencia

B.4.2 Corte de cabeza

B.4.3 Despiele

B.4.4 Corte esternón

B.4.5 Eviscerado

B.4.7 Cortado de canal

B.4.8 Inspección MVZ

B.4.9 Retención de canales

B.4.10 Lavado de canales

B.5.1 Proceso de vísceras verdes

B.5.2 Proceso de vísceras rojas

B.5.3 Proceso de cabeza

B.7.1 Recepción de piel

C.1.1 Cortes primarios

C.1.2 Corte secundario

C.1.3 Inspección MVZ

C.2.1 Recepción y embolsado

C.2.2 Proceso de termo-encogido

C.2.3 Empaquetado y etiquetado

D.1.3 Empaquetado y etiquetado

F.3.1 Lavandería



Caso Análogo Local

Descripción de los Espacios

Tabla Descripción de Espacios

Descripción de los Espacios

Tabla Descripción de Los Espacios

Tabla comparativa

Conclusión Aplicativa

CASO ANÁLOGO LOCAL

FRIGORÍFICO Y RASTRO MUNICIPAL MORELIA

Localización: Morelia Michoacán

Domicilio: Av. Huerta Col. Cosmos
Morelia Michoacán



Imagen 81. Vista área de planta de rastro municipal Morelia, Fotografías tomadas de Google Eart/16-06-2014.

Descripción general:

A casi 40 años de haber iniciado operaciones, el Rastro Municipal de Morelia, Diariamente se sacrifican en el lugar aproximadamente 100 reses y 150 cerdos, aunque indicó que el volumen en esta última especie ha decaído ya que ha disminuido la crianza de cerdos debido al efecto de un virus en hembras que

produjo muerte de crías, al grado de haber aumentado casi en cien por ciento el precio de esta carne.¹

Descripción del contexto

En la descripción del contexto del lugar, se puede analizar que se ubica dentro de la mancha urbana de la ciudad de Morelia que a su vez esto implica ciertas problemáticas por su ubicación actual, ya que en su acceso principal del rastro existe un caos vial, en cuanto la entrada y salida de los camiones. Alrededor de ello se encuentra ubica sobre avenida la huerta como su vialidad primaria. También encontramos ciertos equipamientos como por ejemplo centro comercial, bancos, tiendas de servicio, grupos ganaderos de Michoacán, Viviendas de distintos tipos



Imagen 82. Acceso Rastro Municipal de Morelia Michoacán. Fotografía E.G.A. /16-06-2014.

¹ <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-219046>



Imagen 83. Centro Comercial Huerta de Morelia Michoacán. Fotografía E.G.A. /16-06-2014.



Imagen 84. Asociación Grupo Ganadería Morelia Michoacán. Fotografía E.G.A. /16-06-2014.

etc. A continuación se muestran siguientes en las imágenes.

Programa Arquitectónico Rastro Municipal de Morelia

- CASETA DE VIGILANCIA
- OFICINAS
- ESTACIONAMIENTO
- EMBARQUE DE VISERAS VERDES
- ESTACIONAMIENTO

- EMBARQUE DE VISERAS CERDOS
- EMBARQUE EN CANALES
- REFRIGERACIÓN VISERAS CERDOS
- PROCESO DE CERDOS
- REFRIGERACIÓN DE VISERAS BOVINOS
- CUARTO DE MAQUINA
- BAÑO DE ANTEMORTEN CERDOS
- EMBARQUE DE PELES
- BAÑO DE ANTEMORTEN DE BOVINOS
- CORRAL DE CERDOS
- CORRAL DE BOVINOS.
- INSPECCIÓN SANITARIA

Plantas arquitectónicas

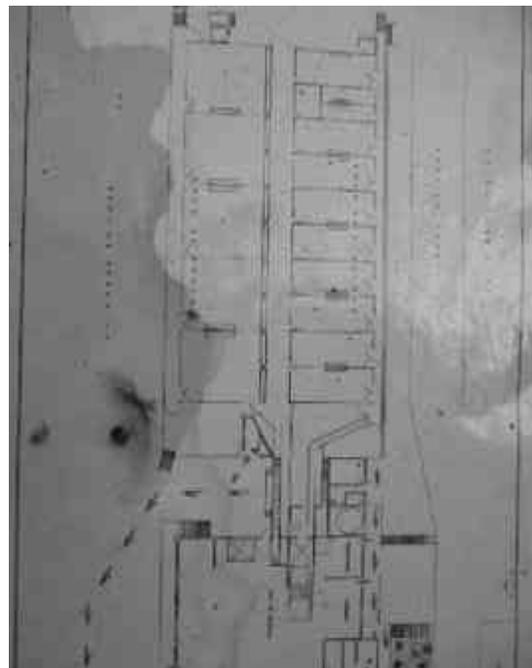


Imagen 85. Planta arquitectónica Frigorífica y Rastro Municipal. Fotografía E.G.A. /16-06-

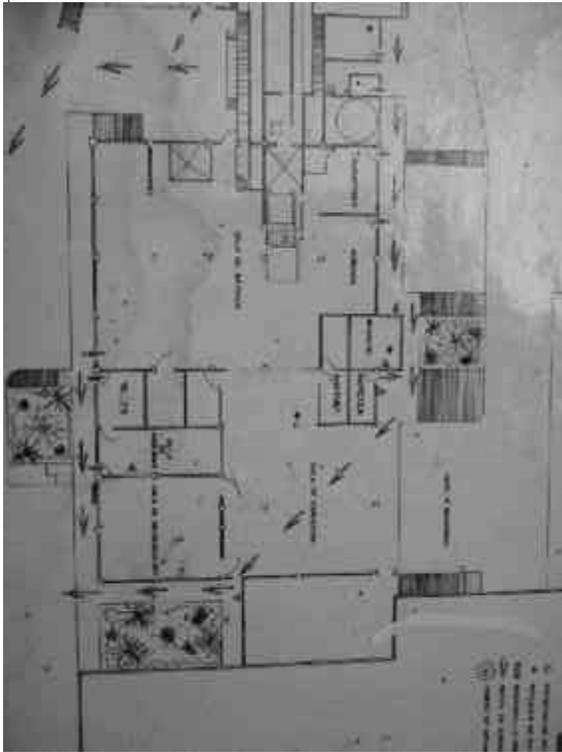


Imagen 86. Planta arquitectónica Frigorífica y Rastro Municipal. Fotografía E.G.A. /16-06-2014.

Descripción de los espacios

En la descripción de los espacios Frigorífico y Rastro municipal Morelia esta hecho a base de estructura de concreto reforzado y estructuras metálicas. En cual en ello describiremos los espacios que conforma la planta de sacrificio.



Imagen 87. Fachada Frigorífica y Rastro Municipal. Fotografía E.G.A. /16-07-2014.



Imagen 88. Pasillo de Ante-morten, cajón de noqueo en Frigorífica y Rastro Municipal. Fotografía E.G.A. /16-07-2014.

En el imagen 88, se muestra áreas de pasillo de antemorten tiene como función como lavado y escurrimiento de animales. Cajón de noqueo, sirve para aturdimiento con medios mecánicos



Imagen 89. Área de corte de cabeza y área de corte media canal. Fotografía E.G.A. /18-07-2014.

En la imagen 89 se muestran áreas de corte de cabeza que tiene como función de despiece de cabeza, colgado en riel, tobogán hacia proceso de subproducto de cabeza. División de canal de cavidad torácicas y corte de pecho.



Imagen 90. Área extracción de viseras verdes y rojas. Fotografía E.G.A. /18-07-2014.

En la imagen 90, se muestra el área de extracción de viseras verdes (abdominales) y viseras rojas torácicas. Extracción de medula ósea exposiciones de riñones.



Imagen 91. Área embarque de medias canales. Fotografía E.G.A. /19-07-2014.

Analizando la imagen 91 se muestra el área de registro de canales para su posterior embarque en camiones.



Imagen 92. Área corrales de bovinos. Fotografía E.G.A. /19-07-2014.



Imagen 93. Área corral de porcinos. Fotografía E.G.A. /19-07-2014.



Imagen 94. Área de estacionamientos. Fotografía E.G.A. /19-07-2014.



Imagen 95. Área de estacionamientos. Fotografía E.G.A. /19-07-2014.

En la imagen 94 y 95, se muestra el área de estacionamiento tanto para empleados y para clientes del rastro.

La imagen 93, se observa un lugar para incinerar de comiso no apto para consumo humano. Y la imagen 97, se muestra un área de servicios complementarios.



Imagen 96. Área incinerado de comiso. Fotografía E.G.A. /19-07-2014.



Imagen 97. Área Cuarto de Máquinas. Fotografía E.G.A. /19-07-2014.

TABLA DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS

DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS								
NOMBRE DEL ESPACIO	DIMENSIONES (m ²)	MATERIALES	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	COLOR	SENSACIONES Y PERCEPCIONES	MOBILIARIO
CASETA DE VIGILANCIA	12 m ²	Pintura, acabado rugoso,	concreto armado Armado, Zapata Castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Chico	Silla y mesa
OFICINAS	290 m ²	Vidrio, cancelería, pisos, acabados lisos	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Tranquilidad	Sillas, escritorios
ESTACIONAMIENTO	600 M ²	Asfalto	Compactación	SI	SI	Oscuro	Libre	Luminarias
EMBARQUE DE VISERAS DE CERDOS	320 M ²	Concreto y Asfalto	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Libre	Rola de Fierro con Gancho
SERVICIOS	154 M ²	Piso Acabado en Muros	y Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Ruidoso	Lavaderos regaderas, lavadoras, mesas, sillas, estufas, etc.
REFRIGERACIÓN EN CANALES CERDOS	62M ²		Armado, Zapata castillos y Dala	SI	NO	Blanco	Frio	rola de fierro con gancho
EMBARQUE EN CANALES	230 M ²	Piso Acabado en Muros	y Concreto	SI	SI	Blanco	Abierto	rola de fierro con gancho

Imagen 98. Tabla descripción de espacios. Tabla E.G.A. /22-07-2014.

REFRIGERACIÓN VISERAS CERDOS	62M2	PISO ACABADO EN MUROS	Concreto Y Armado, Zapata castillos Dala	SI y	SI	Blanco	Desagradable	Rola de fierro con gancho
PROCESO DE CERDOS	169 M2	PISO ACABADO EN MUROS	Concreto Y Armado, Zapata castillos Dala	SI y	SI	Blanco	Desagradable	rola de fierro con gancho
REFRIGERACIÓN VISERAS BOVINOS	DE 180M2	Piso Acabado s en Muros	Y Armado, Zapata castillos Dala	SI y	NO	Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho
CUARTO DE MAQUINA	150 M2	piso acabado s en muros	Y Armado, Zapata castillos Dala	SI y	SI	Blanco	Ruidoso	Equipos
BAÑO ANTEMORTEN CERDOS	DE 5M2	Lamina y Piso de Concreto	Concreto Armado	SI	Natural	Concreto Muerte	Aparente	Cortina de Agua
EMBARQUE DE PELES	130M2	Piso Acabado s en Muros	Y Concreto Armado	SI	SI	Gris	Olor	
BAÑO DE ANTEMORTEN BOVINOS	DE DE 5M2	Lámina galvanizada y piso concreto	Y Concreto Armado	SI	SI	Concreto Aparente	Muerte	Cortina de Agua
CORRAL DE CERDOS	50M2	Concreto Armado	Tubos Galvanizada	SI	SI	Concreto Aparente	Cerrado	Perfiles Tubulares
CORRAL DE BOVINOS.	50M2	Concreto tubos Galvanizada	Y Tubos Galvanizada	SI	SI	Amarillo	Cerrado	Perfiles Tubulares

Imagen 99. Tabla descripción de espacios. Tabla E.G.A. /22-07-2014.

CASO ANÁLOGO ESTATAL

**RASTRO TIF TEPIC
NAYARIT**

Localización: Nayarit Tepic

Descripción general:

Construcción de un rastro Tipo Inspección Federal para bovinos y porcinos, que inserte a Nayarit en la industria cárnica, mejorando sustancialmente la sanidad e inocuidad de la carne, mediante procesos modernos de sacrificio, almacenamiento y traslado, reactivando; con ello, el empleo. El proyecto estimula el precio de los forrajes y alienta la engorda y el precio del ganado, incidiendo directamente en la salud pública y en el mejoramiento de las condiciones de vida de los ganaderos.¹

Características:

- Capacidad de sacrificio para 120 Bovinos y 350 cerdos diarios.

¹ Principales proyectos estratégicos de Nayarit, secretaria planeación programación de presupuestos, (p.36)

- Infraestructura para inspección ante-mortem para 200 bovinos y 400 Cerdos; faenado e inspección postmortem.²

Programa Arquitectónico Rastro Municipal de Morelia

- CASETA DE VIGILANCIA
- OFICINAS
- ESTACIONAMIENTO INTERIOR
- EMBARQUE DE VISERAS VERDES CERDOS
- EMBARQUE EN CANALES
- REFRIGERACIÓN CANALES CERDOS
- REFRIGERACIÓN VISERAS CERDOS
- PROCESO DE CERDOS
- PROCESO BOVINOS
- REFRIGERACIÓN DE CANALES EN BOVINOS
- REFRIGERACIÓN DE VÍSCERAS EN BOVINOS
- CUARTO DE MAQUINA CERDOS
- CUARTO DE MAQUINA DE BOVINOS

² Principales proyectos estratégicos de Nayarit, secretaria planeación programación de presupuestos, (p.36)

- BAÑO DE ANTEMORTEN CERDOS
- EMBARQUE DE PELES BOVINOS
- BAÑO DE ANTEMORTEN DE BOVINOS
- CORRAL DE CERDOS
- CORRAL DE BOVINOS.
- AMPLIACIÓN DE CORRALES DE BOVINOS
- AMPLIACIÓN DE CORRALES DE BOVINOS
- OFICINA BASCULISTA
- RAMPA EVADIZA PARA CERDOS
- RAMPA EVADIZA PARA BOVINOS
- ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE LAVADO DE CAMIONES
- SEPARACIÓN Y COLECCIÓN DE SÓLIDOS ESTOMACALES BOVINOS
- VIALIDAD LIMPIA
- VIALIDAD SUCIA
- HIDRONEUMÁTICO CISTERNA
- AMPLIACIÓN DE REFRIGERACIÓN DE BOVINOS
- AMPLIACIÓN DE REFRIGERACIÓN DE PORCINOS
- ÁREAS VERDES

Descripción de los espacios

Describiremos algunos espacios del rastro TIF de Tepic Nayarit, que cuenta con las áreas necesarias cumpliendo con la capacidad requerida para abastecer los animales en pie y en sacrificio. Como por ejemplo las áreas de corrales que tiene cierta capacidad de animales en pie, así mismo en las áreas de corte y refrigeración producto y subproducto.

El imagen 98, se muestra el área de corrales, que tiene función de conducción hacia zona de espera hacia el sacrificio pesaje y marcados de animales en pie y aislamiento de elementos sospechosos, espacios de control de higiene personal.



Imagen 100. Área de corrales. Principales Proyectos Estratégicos de Nayarit /28-07-2014.



Imagen 101. Pasillo área de refrigeración. http://images.quebarato.com.mx/T440x/construccion+rastros+tif+nayarit+tepic+mexico__8F5A10_3.jpg /28-07-2014.

Para el imagen 100 se muestra el pasillo que conduce al área de refrigeración en la cual tiene como función de preservación de medias canales por un lapso de 24 horas a temperatura controlada (0 -4° C) con área específica de medias para medias canales en decomiso; registro antes del embarque. Preservación de subproductos a temperatura controlada (0 -4° C) registro antes del embarque.

Conservación de productos de corte y deshuese a temperatura controlada (-18° C) registro antes de embarque.³



Imagen 102. Área de despiele. Principales Proyectos Estratégicos de Nayarit /28-07-2014.

Como podemos ver en la imagen 101, que cuenta con áreas de faenado de bovinos y porcinos que tiene como finalidad de cortes iniciales para el despiele, amarre recto retiro de ubre y genitales; despiele de patas posteriores, cambio de riel de sacrificio a riel de faenado, corte de cabeza; separación de subproducto y detención de comiso. Desollado de animal por medios

³ Guía de Buenas Practicas de Diseño Para Establecimiento de Sacrificio TIF.

mecánicos, conducción de piel a proceso correspondiente. Revisión física de MVZ autorizado. Guarda provisional de medias canales sospechosas para su conducción a jaula de retención en las cámaras de refrigeración.⁴

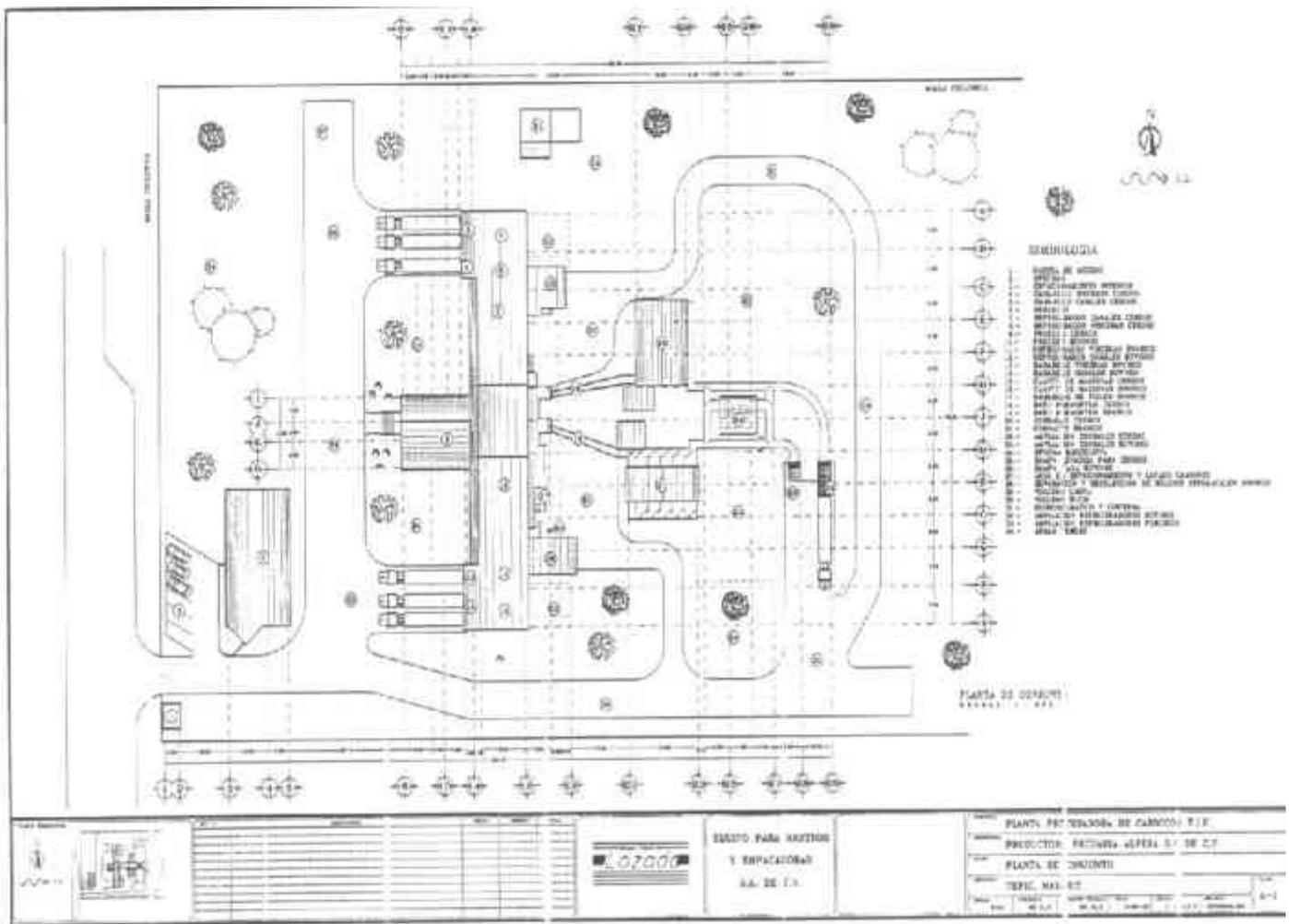


Imagen 103. Planos de construcción (plano de conjunto).Productora Pecuaria ALpera S.A. DE C.V. /29-07-2014.

⁴ Guía de Buenas Practicas de Diseño Para Establecimiento de Sacrificio TIF.

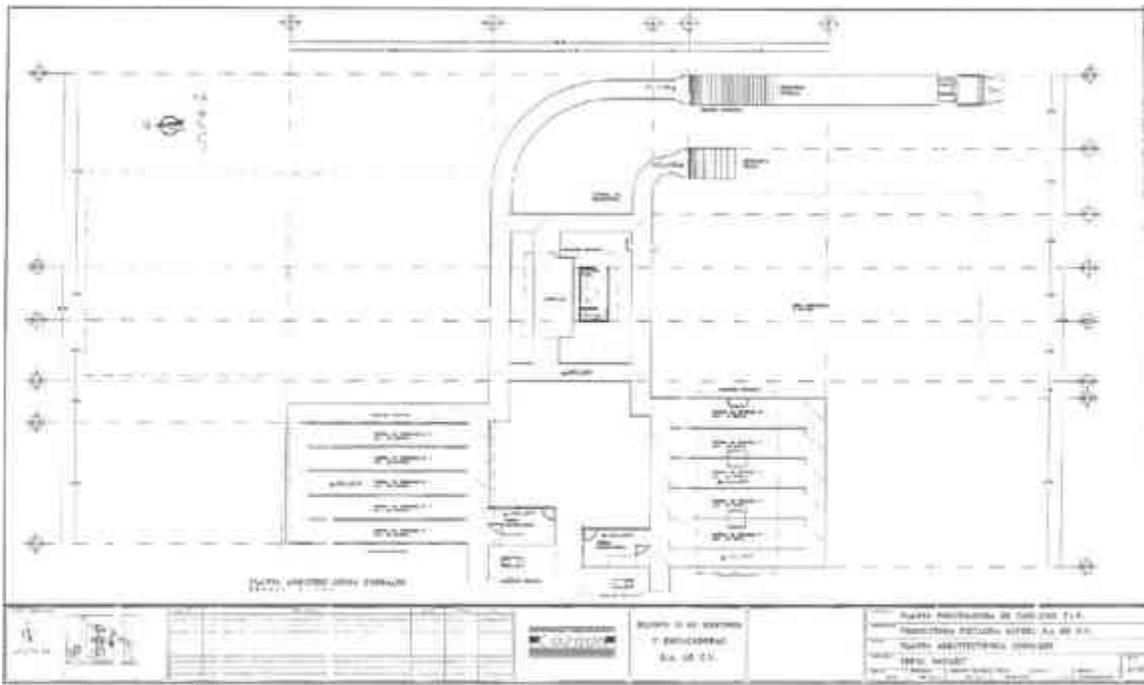


Imagen 104. Planos de construcción (Plano de Corrales).Productora Pecuaria ALpera S.A. DE C.V. /29-07-2014.

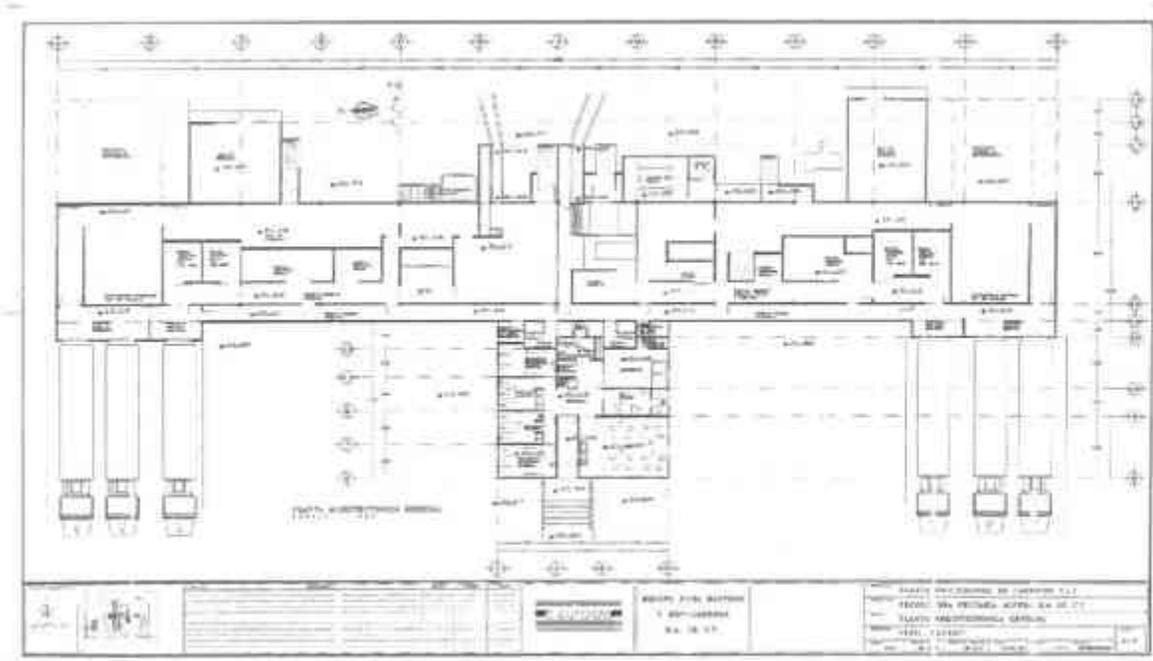


Imagen 105. Planos de construcción (plano arquitectónico) Productora Pecuaria ALpera S.A. DE C.V. /29-07-2014.



Imagen 106. Planos de construcción (plano Equipamiento). Productora Pecuaria ALpera S.A. DE C.V. /29-07-2014.

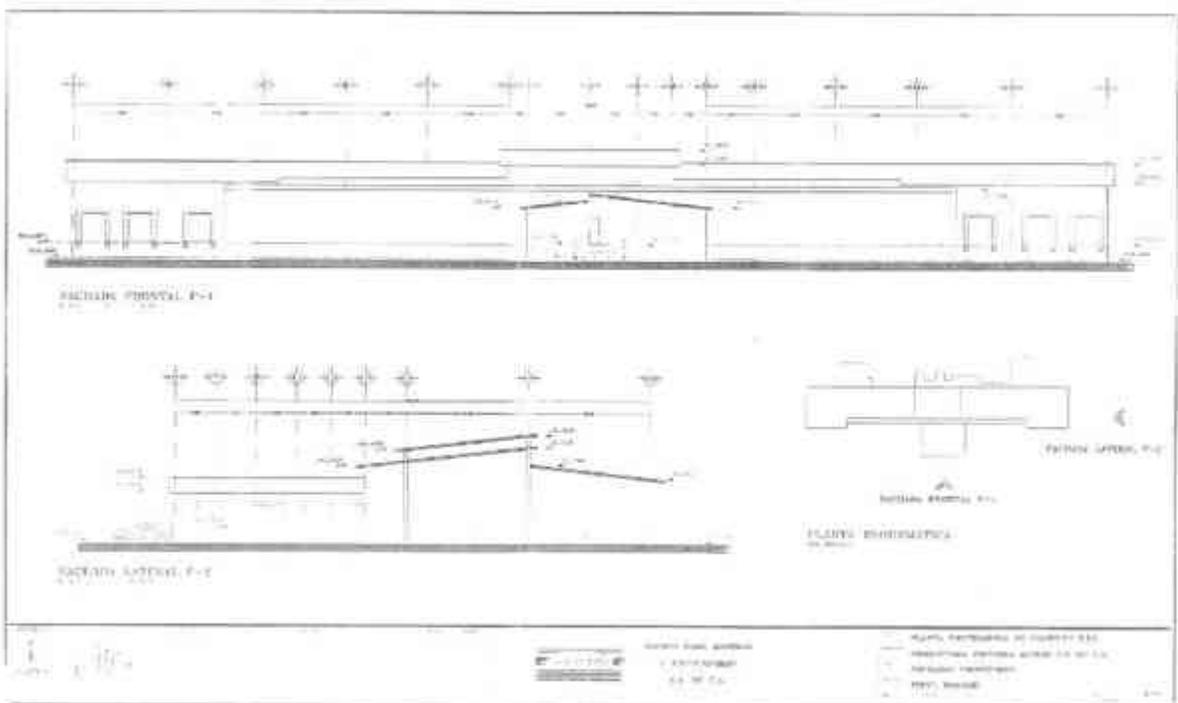


Imagen 107. Planos de construcción (plano de Fachadas y cortes). Productora Pecuaria ALpera S.A. DE C.V. /29-07-2014.

TABLA DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS

DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS									
NOMBRE DEL ESPACIO	DIMENSIONES (m ²)	MATERIALES	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	COLOR	SENSACIONES PERCEPCIONES	Y MOBILIARIO	
CASETA DE VIGILANCIA	10.50 m ²	Pintura Acabado Rugoso,	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Chico	Silla y Mesa	
OFICINAS	260 m ²	Vidrio,Cancelen a Pisos,Acabado s lisos	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Tranquilo	Sillas Escritorios	
ESTACIONAMIENTO	175 M ²	Asfalto	Compactación	SI	SI	Oscuro	Libre		
EMBARQUE DE VISERAS VERDES	420 M ²	Concreto Asfalto	Y Concreto Piso	SI	SI		Olor	Rola de Fierro con Gancho	
SERVICIOS	144 M ²	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Ruidoso	Lavaderos Regaderas,Lavadoras,Mesas, Sillas, Estufas, etc.	
REFRIGERACIÓN EN CANALES CERDOS	42M ²	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	NO	NO	Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho	
EMBARQUE EN CANALES	210 M ²	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	NO	NO	Blanco	Libre	Rola de Fierro con Gancho	
REFRIGERACIÓN EN VISERAS CERDOS	42M ²	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	NO	NO	Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho	
PROCESO DE CERDOS	169 M ²	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	SI	SI	Blanco	Olor	Rola de fierro con Gancho	
REFRIGERACION DE VISERAS BOVINOS	180M ²	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado Zapala castillos y Dala	NO	NO	Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho	
REFRIGERACION EN MEDIA CANALES	250M ²	Piso y Acabados en Muros	Armado, Zapala castillos y Dala	NO	NO	Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho	
EMBARQUE DE CANALES	220 M ²	Piso y Acabados en Muros	Concreto	SI	SI	Blanco	Abierto	rola de fierro con gancho	

Imagen 108. Tabla descripción de espacios. Tabla E.G.A./29-07-2014.

CORRAL DE CERDOS	50M2	Piso Acabado	y Concreto	Piso SI	SI	Amarillo blanco	y Abierto	Perfiles Tubulares
CORRAL DE BOVINOS.	50M2	Piso Acabado	y Concreto	Piso SI	SI	Amarillo blanco	y Abierto	Perfiles Tubulares
AMPLIACIÓN DE CORRALES CERDOS	100M2				NO	SI	Abierto	
AMPLIACIÓN DE BOVINOS	100M2				NO	SI	Abierto	Mesa, Silla
OFICINA BASCULISTA	25M2	Piso Acabado y muros	Concreto y Armado, en Zapata castillos y Data	SI	SI	Blanco	Abierto	Bascula
RAMPA PARA CERDOS	10M2	Piso Acabado	y Concreto Armado	Piso SI	SI	Blanco Amarillo	y Abierto	Metal
AMPLIACIÓN DE REFRIGERADORES BOVINOS		Piso Acabado	y	SI	NO		Cerrado	Roles de Fierro
AMPLIACIÓN REFRIGERACIONES PORCINOS		Piso Acabado	y		NO	Blanco	Cerrado	Roles de Fierro
VIALIDAD LIMPIA		Asfalto	Compactación	SI	SI	Blanco Amarillo	y Abierto	
VIALIDAD SUCIA		Asfalto	Compactación	SI	SI	Blanco Amarillo	y Abierto	
SEPARACIÓN COLECCIÓN DE SÓLIDOS ESTOMACALES BOVINOS		Piso Acabado	Concreto Armado, Zapata castillos y Data	SI	SI	Blanco	Abierto	Mesas

Imagen 109. Tabla descripción de espacios. Tabla E.G.A./29-07-2014.

REFRIGERACIÓN CERDOS	VISERAS	42M2	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	NO Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho
PROCESO DE CERDOS		169 M2	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	Blanco	Olor	Rola de fierro con Gancho
REFRIGERACION VICERAS BOVINOS	DE	180M2	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	NO Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho
REFRIGERACION EN MEDIA CANALES		250M2	Piso y Acabados en Muros	Armado, Zapata castillos y Dala	SI	NO Blanco	Frio	Rola de Fierro con Gancho
EMBARQUE DE CANALES		270 M2	Piso y Acabados en Muros	Concreto	SI	SI Blanco	Abierto	rola de fierro con gancho
EMBARQUE DE CANALES		200 M2	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	Blanco	Abierto	Rola de fierro con Gancho
CUARTO DE MAQUINAS DE BOVINOS	DE	150 M2	Piso y Acabados en Muros	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	Blanco	Ruidosa	Equipos
CUARTO DE MAQUINAS DE CERDOS	DE	160 M2	Piso y Acabados en muros	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	Blanco	Ruidoso	Rola de Fierro con Gancho
BAÑO DE ANTEMORTEN CERDOS		5M2	Lamina y Piso de concreto	concreto	SI	SI Blanco	Muerte	Cortina de Agua
EMBARQUE DE PELES		130M2	Piso y Acabados en muros	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	Blanco	Abierto	
BANO DE ANTEMORTEN BOVINOS	DE	DE5M2	Lamina y Piso de Concreto	Concreto Armado, Zapata castillos y Dala	SI	Blanco	Muerte	Cortina de Agua

Imagen 110. Tabla descripción de espacios. Tabla E.G.A. /29-07-2014.

TABLA COMPARATIVA

	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL (suma de las analogías y SNEU)	CASO LOCAL	CASO ESTATAL o REGIONAL	SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SNEU)	PROPUESTA DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	JUSTIFICACIÓN
ÁREA EXTERIOR	CASETA DE VIGILANCIA	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	ESTACIONAMIENTO	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	VIALIDAD LIMPIA	X	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	VIALIDAD SUCIA	X	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	RAMPA PARA CERDOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	RAMPA PARA BOVINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas

Imagen 111. Tabla comparativa de espacios/30-07-2014.

CORRAL DE CERDOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
CORRAL DE BOVINOS.	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
AMPLIACIÓN DE CORRALES CERDOS	x	✓	x	✓	Se requiere por crecimiento a futuro
AMPLIACIÓN DE BOVINOS	x	✓	x	✓	Se requiere por crecimiento a futuro
BAÑO DE ANTEMORT EN CERDOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas

Imagen 112. Tabla Comparativa de espacios /30-07-2014.

PROCESO PRINCIPAL					
BAÑO DE ANTEMORT EN DE BOVINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
OFICINA BASCULISTA	X	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
PROCESO DE CERDOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
PROCESO DE BOVINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
SEPARACIÓN COLECCIÓN DE SÓLIDOS ESTÓMACOS BOVINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas

Imagen 113. Tabla comparativa de espacios /30-07-2014.

ÁREA DE REFRIGERACIÓN Y EMBARQUE	AMPLIACIÓN REFRIGERACIONES PORCINOS	X	✓	X	✓	Se requiere por crecimiento futuro
	AMPLIACIÓN REFRIGERACIONES PORCINOS	X	✓	X	✓	Se requiere por crecimiento futuro
	REFRIGERACION VISERAS CERDOS	X	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	REFRIGERACION DE VICERAS BOVINOS	X	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	REFRIGERACION EN MEDIA CANALES PORCINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	REFRIGERACION EN MEDIA CANALES BOVINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	EMBARQUE DE CANALES PORCINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	EMBARQUE DE CANALES BOVINOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	EMBARQUE DE PELES	✓			✓	Se requiere por normas establecidas

Imagen 114. Tabla comparativa de espacios /30-07-2014.

OPERARIOS	SERVICIOS	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
	ADMINISTRACION	✓	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas
SERVICIOS COMENTARIOS	OFICINAS					
	CUARTO DE MAQUINAS DE CERDOS	X			✓	Se requiere por normas establecidas
	CUARTO DE MAQUINAS DE BOVINOS	X	✓	✓	✓	Se requiere por normas establecidas

Imagen 115. Tabla comparativa de espacios /30-07-2014.

CONCLUSIÓN APLICATIVA

Este análisis de Casos análogos se concluye, que todos los espacios analizados son de suma importancia ya que de ahí se retoman espacios que se utilizaran en el proyecto. Se analizaron dos diferentes rastro uno, es local y otro Estatal. Cada uno cuenta con características semejantes ya tienen la mismas funciones. En lo que cambian es que el de Nayarit es de tipo TIF de inspección federal y cuenta con las normas más estrictas de inocuidad y sanidad; el otro es municipal y se rige por las normas del mismo municipio. También nos ayudó a proponer nuevos espacios que se tendrán en este proyecto.



Programa Arquitectónico

Capacidad

Diagrama de flujo

Esquema de producción

Esquema laboral

Esquema empresarial

Programa de actividades

Conceptualización.





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

En este apartado tiene como función auxiliar de manera directa en el diseño arquitectónico, partiendo de una trazabilidad, en la cual se define la ley de sanidad a las actividades técnicas administrativas sistematizados permite registrar los relacionados con el nacimiento y crianza engorda, producción y sacrificio procesamiento de un animal, que luego después obtendremos las capacidades del corral y mediante las diagramas de funcionamiento obtenemos la distribución de los espacios arquitectónicos.



TRAZABILIDAD

Este esquema grafico busca contribuir mediante modulos interrelacionados con diferentes etapas del proceso- al propósito de trazabilidad desde el ingreso al establecimiento TIF hasta la salida de productos.



Imagen 116. *simbología*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

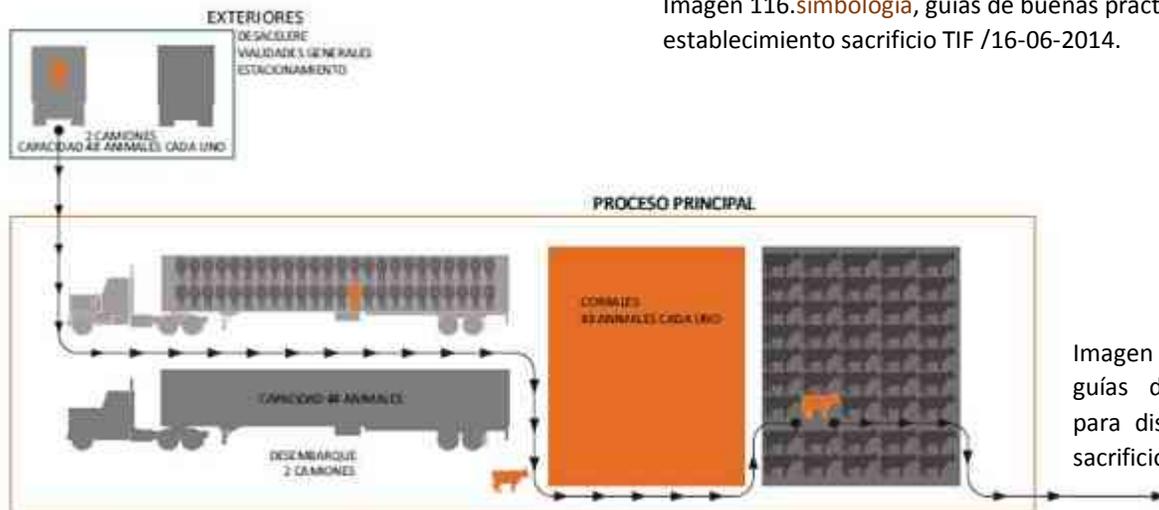


Imagen 117. *trazabilidad*, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

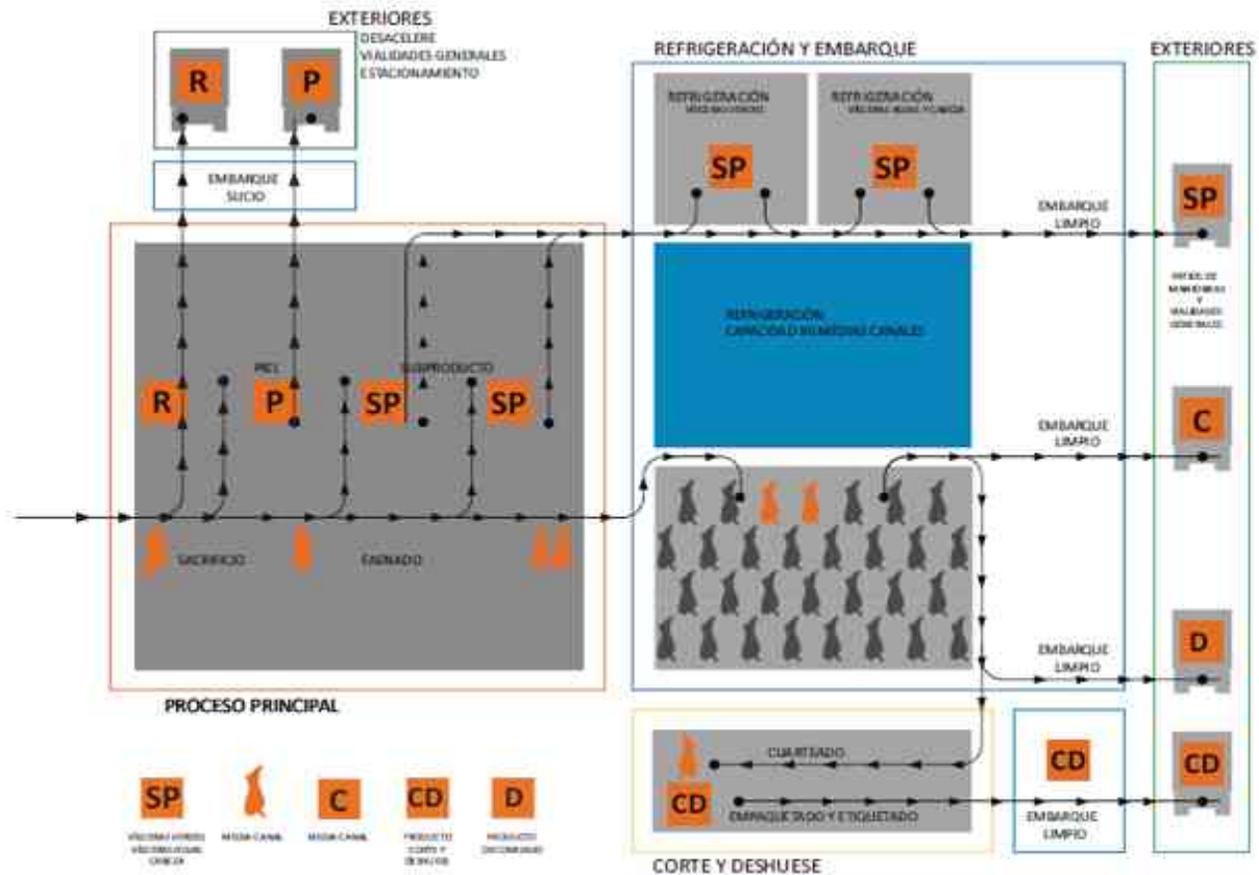


Imagen 118. [trazabilidad](#), guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

CAPACIDAD

La capacidad se determina mediante camiones con un cupo para 48 animales por lo cual también se tomara en cuenta por animal cierto número m² de capacidad en una hora determinada en la cual se logra determinar el tiempo durante en el proceso principal. En el siguiente imagen se muestra un claro ejemplo para 2 camiones con 48 animales cada uno.

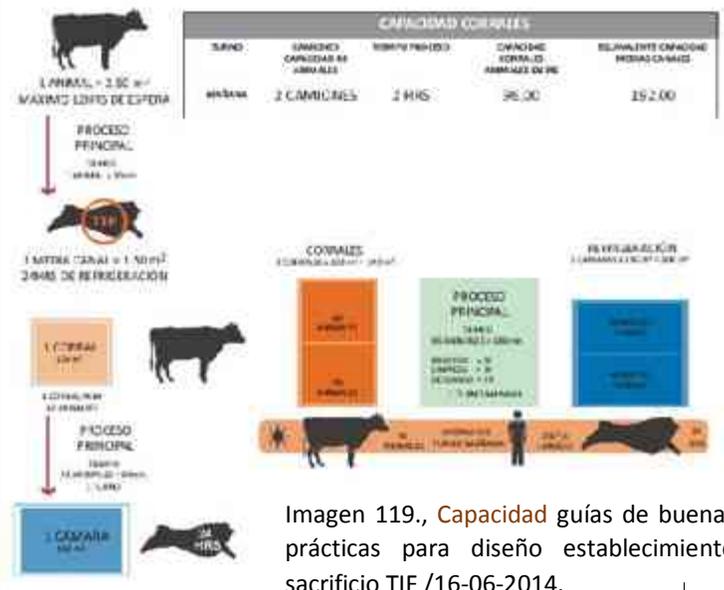


Imagen 119., [Capacidad](#) guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

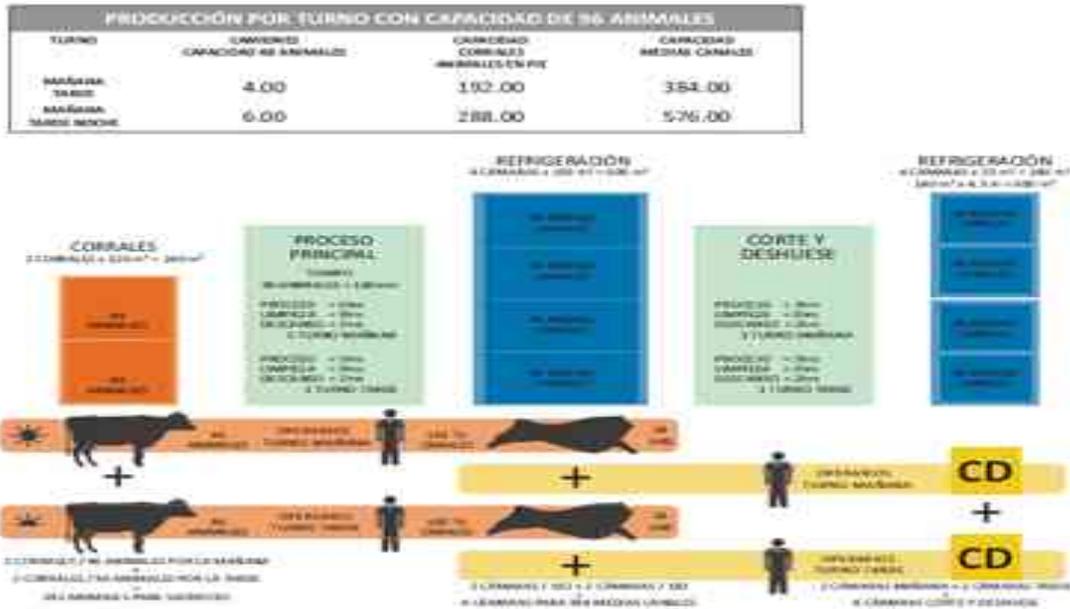


Imagen 120., Capacidad guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF /16-06-2014.

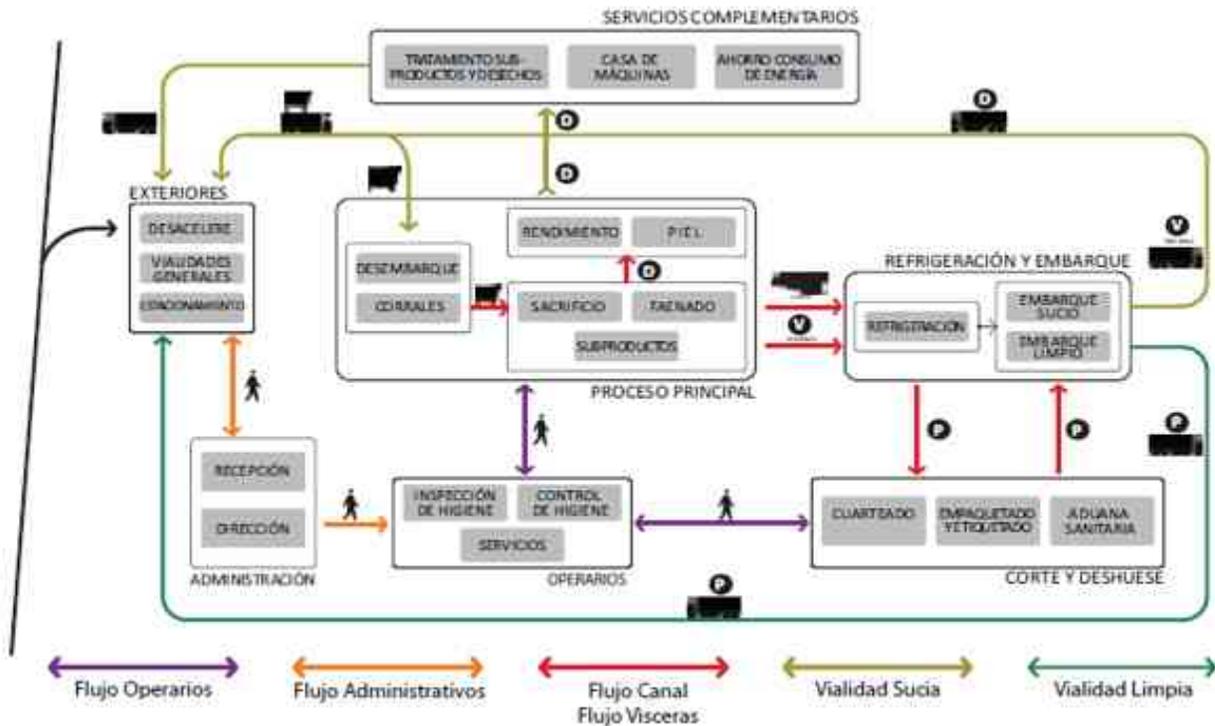
En esta imagen se determinó la capacidad para 96 animales en ciertos horarios de turnos, la cual nos da una cierta cantidad en media canal y un cierto tiempo proceso de sacrificio.

Para nuestro proyecto se tendrá una capacidad en 384 cabezas para 768 medias canales. En un proceso de 8 horas al día. Lo cual se trabaja en tres turnos; el primer turno de la mañana se trabajará para 3 camiones que es equivalente 144 cabezas, en segundo turno que sería en tarde sería lo mismo para 3 camiones para 144 cabezas, y el último turno que es en la noche solo se trabaja para 2 camiones de 96 cabezas en la cual no

Da un total de capacidad de 384 cabezas. Por lo cual se repartirá en 24 animales en cada corral.

DIAGRAMA DE FLUJO

En este diagrama de flujo nos facilita la conexión de las áreas en la cual nos lleva al proceso de sacrificio lo que es necesario, porque nos ayuda resolver los problemas de circulación durante el proceso trazabilidad.



ESQUEMA DE PRODUCCIÓN

Imagen 121., Diagrama de flujo, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF. /16-06-2014.

El esquema de producción para rastro TIF nos ayuda comprender el proceso total de la producción que va desde desembarque al corral, después al proceso principal hasta su salida en embarque para su venta.

EL PROCESO PRINCIPAL

Proceso de transformación de animal en producto mediante un sacrificio ¹

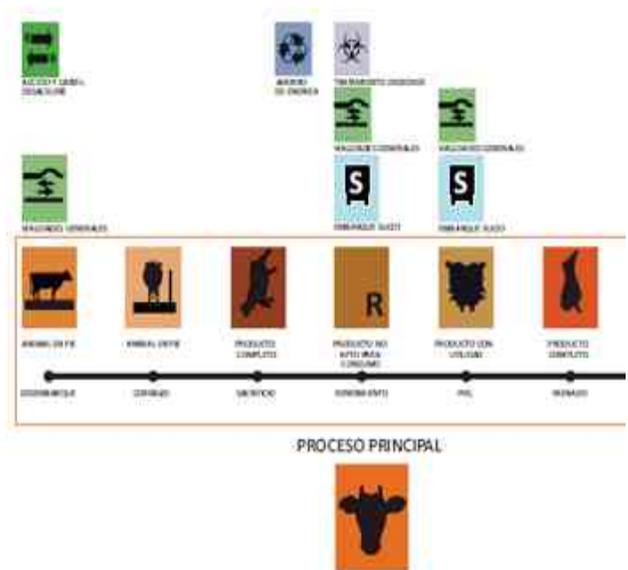


Imagen 122., Esquema de producción, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF. /16-06-

¹ Guía s buenas practicas SENASICA.

ESQUEMA EMPRESARIAL

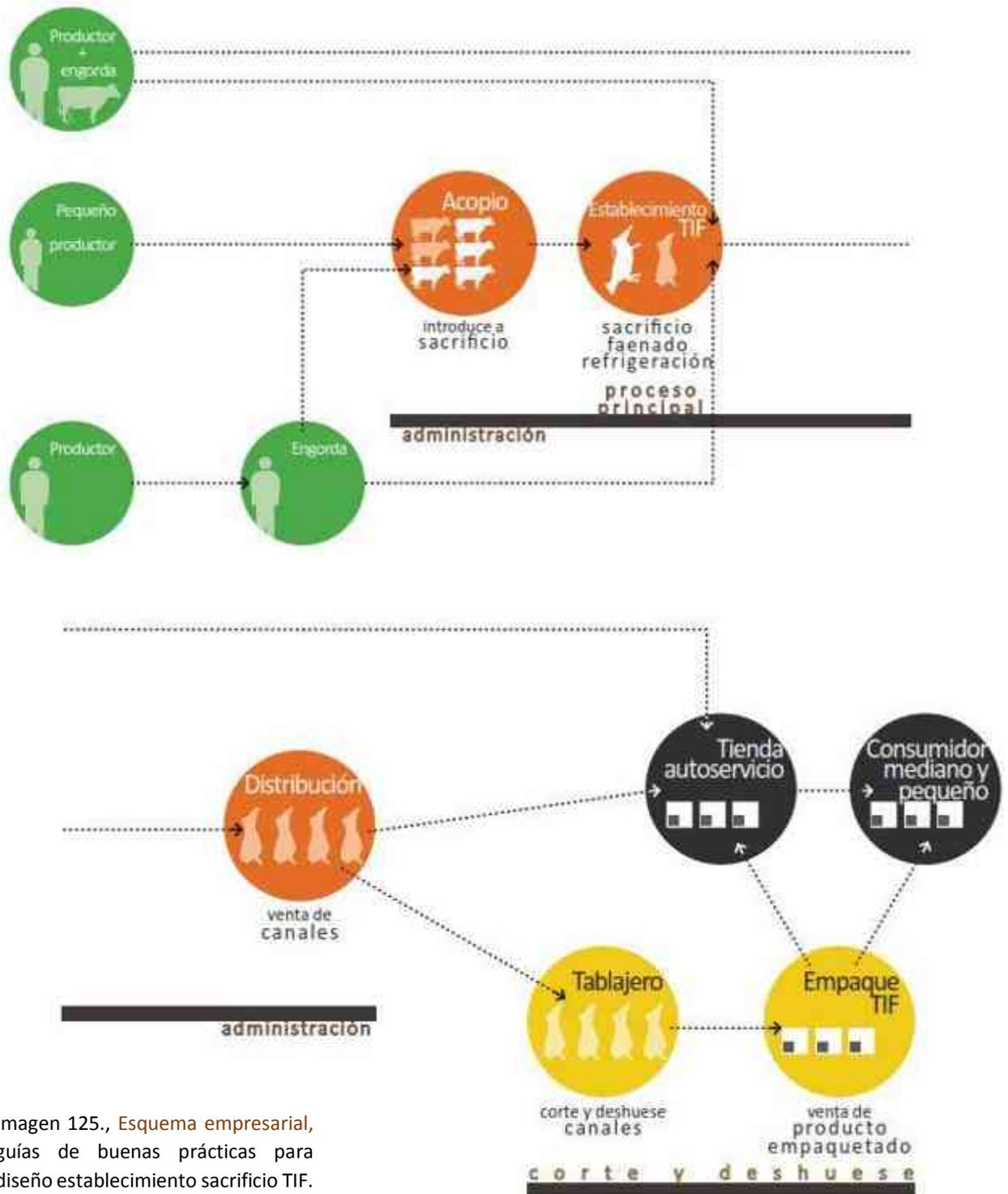


Imagen 125., Esquema empresarial, guías de buenas prácticas para diseño establecimiento sacrificio TIF. /16-06-2014.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICA

El programa arquitectónico; es un enlistado de espacios que debe contener un proyecto arquitectónico para resolver las necesidades y de acuerdo a las actividades requeridas. Estas fueron consultadas mediante un manual, (Guía Buenas Prácticas de Diseño Para el Establecimiento Sacrificio TIF, certificada por SENASICA, ajustándose a las normas oficiales. Por otra parte con la ayuda de entrevistas de trabajadores, se obtuvieron algunos datos, realizando en el actual rastro municipal de Morelia. A si se concluye con el programa arquitectónico.

EXTERIORES**DESACELERE**

- A.1.1 Bahía de accesos
- A.1.2 Control de acceso

VIALIDADES GENERALES

- A.2.1 Vialidad limpia
 - A.2.1.1 Bahía de maniobras limpio
- A.2.2 Vialidad sucia
 - A.2.1.1 Bahía de maniobras sucia
- A.2.3 Vialidad de insumos
- A.2.4 Lavado de vehículos

ESTACIONAMIENTO

- A.3.1 Estacionamiento de empleados
- A.3.2 Estacionamiento de visitas

DESEMBARQUE

- B.1.1 Plataforma y rampa de desembarque

CORRALES

- B.2.1 Manga de conducción
- B.2.2 Corral de bovinos
- B.2.3 Corral de bovinos sospechosos
- B.2.4 Sanitario
- B.2.5 Camino perimetral

SACRIFICIO

- B.3.1 Conducción
- B.3.2 Cajón de noqueo
- B.3.3 Acceso animales lisiados
- B.3.4 Pialado
- B.3.5 Degüelle y desangrado

- B.3.7 Corte de cuernos
- B.3.8 Pasillo de comunicación
- B.3.9 Lavado de equipo
- B.3.10 Lavado de utensilios
- B.3.11 Almacén de producto

FAENADO

- B.4.1 Transferencia
- B.4.2 Corte de cabeza
- B.4.3 Despiele
- B.4.4 Corte esternón
- B.4.5 Eviscerado
- B.4.6 Lavado carro riñón
- B.4.7 Cortado de canal
- B.4.8 Inspección MVZ
- B.4.9 Retención de canales
- B.4.10 Lavado de canales
- B.4.11 Pesaje en caliente
- B.4.12 Pasillo de comunicación

SUBPRODUCTO

- B.5.1 Proceso de vísceras verdes
- B.5.2 Proceso de vísceras rojas
- B.5.3 Proceso de cabeza
- B.5.4 Lavado de equipo
- B.5.5 Lavado de utensilios
- B.5.6 Pasillo de comunicación

RENDIMIENTO

- B.6.1 Proceso de sangre

- B.6.2 Proceso de cuernos
- B.6.3 Pasillo de comunicación

PIEL

- B.7.1 Recepción de piel
- B.7.2 Almacenamiento de piel
- B.7.3 Bodega de sal
- B.7.4 Embarque y desembarque

CUARTEADO

- C.1.1 Corte primario
- C.1.2 Corte secundario
- C.1.3 Inspección MVZ**
- C.1.4 Lavado de equipo
- C.1.5 Lavado de utensilios de operarios con área de perchero

EMPAQUETADO Y ETIQUETADO

- C.2.1 Recepción y embolsado**
- C.2.2 Proceso de termo-encogido
- C.2.3 Empaquetado y etiquetado
- C.2.4 Entarimado y employado
- C.2.5 Almacén de empaque
- C.2.6 Pasillo de comunicación

ADUANA SANITARIA

- C.3.1 Esclusa sanitización**

REFRIGERACIÓN

- D.1.1 Refrigeración

- D.1.1.1 Jaula de retención
- D.1.2 Área de pesaje en frío de canales
- D.1.3 Empaquetado y etiquetado
- D.1.3.1 Refrigeración vísceras verdes
- D.1.3.2 Refrigeración vísceras rojas
- D.1.4 Refrigeración de corte y deshuese
- D.1.4.1 Congelación de corte y deshuese
- D.1.5 Pasillo de limpio

EMBARQUE LIMPIO

- D.2.1.1 Carga de canal
- D.2.1.2 Carga de subproducto
- D.2.1.3 Carga de corte y deshuese
- D.2.1.4 Carga de recorte
- D.2.2 Estacionamiento
- D.2.3 Pasillo limpio

EMBARQUE SUCIO

- D.3.1 Carga de rendimiento
- D.3.2 Carga de sólidos estomacales
- D.3.3 Estacionamiento
- D.3.4 Pasillo sucio

RECEPCIÓN

- E.1.1 Vestíbulo
- E.1.2 Informes
- E.1.3 Mirador
- E.1.4 Caja

DIRECCIÓN

- E.2.1 Director

- E.2.1.1 Sala de juntas
- E.2.1.2 Sanitario
- E.2.2 Gerente
- E.2.3 Contador
- E.2.7 Sanitario de personal
- E.2.8 Área de café
- E.2.4 Jefe de personal
- E.2.5 Área secretarial
- E.2.6 Aula de capacitación

SERVICIOS

- F.1.1 Vestíbulo
- F.1.2.1 Comedor
- F.1.2.2 Cocineta
- F.1.3 Enfermería

INSPECCIÓN DE HIGIENE

- F.2.1 Oficina MVZ
- F.2.2 Esclusa de sanitización
- F.2.3 Pasillo limpio
- F.2.4 Pasillo sucio

CONTROL DE HIGIENE

- F.3.1 Ropería y almacén de utensilios
- F.3.2 Lavandería
- F.3.3 Higiene hombres
- F.3.4 Higiene mujeres
- F.3.5 Almacén de aseo

CASA DE MAQUINAS

- G.1.1 Servicio eléctrico
- G.1.2 Cisterna y Servicio Hidráulico
- G.1.3 Acondicionamiento de aire
- G.1.4 Servicio de refrigeración
- G.1.5 Servicio y aprovechamiento de gas
- G.1.6 Sistema de aire comprimido
- G.1.7 Sistema de aceite hidráulico
- G.1.8 Servicios de comunicaciones
- G.1.9 Servicio de Seguridad

AHORRO DE CONSUMO DE ENERGÍA

- G.2.1.1 Planta de tratamiento
- G.2.1.2 Bio-digestor
- G.2.2 Celdas foto-voltaicas
- G.2.3 Calentadores solares de agua

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

A EXTERIORES						
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE		CONSTRUIDOS M2	EXTERIOR M2	NÚMERO USUARIOS	ACTIVIDAD
	DESEMBARQUE			1003		
A.1	Bahía de acceso		0	556	1	Incorporación de vehículos de vialidades exteriores
A.2	Control de acceso			447	1	Control peatonal vehicular revisión de papeles indentificación de transporte de animales
A.2	CORRALES			13816		
A.2.1	Vialidad limpia			2740	1	Circulación de vehículos con canales vísceras, cortes y deshuese
A.2.2	Bahía de maniobras limpio			1370	1	Movimiento de vehículos para el embarque final
A.2.3	Vialidad sucia			2626	1	Circulación de vehículos con animales en pie, decomisos productos no aptos para el consumo humano
A.2.4	Bahía de maniobras Sucia			2676	1	Movimiento de vehículos para el desembarque y embarque decomisos no aptos para el consumo humano
A.2.5	Vialidad de insumos			2626	1	Circulación de vehículos con dotación para funcionamiento para operación de la planta
A..6	Lavado de vehículos			1778	1	Espacio para la limpieza y desinfección de vehículos antes del embarque producto terminado

A.3	ESTACIONAMIENTO			1105		
A.3.1	Estacionamiento de empleados			866	1	Guarda de autos, bicicletas y motocicletas para las personas que laboran en la planta
A.3.2	Estacionamiento de visitas			239	1	Guarda de autos para personas que visitan en la planta
		SUMA PARCIAL		15924	3	
PROCESO PRINCIPAL						
B.1	DESEMBARQUE		12	1224		
B.1	Plataforma y rampa			26	1	Descenso y recepción de animales
B.2	CORRALES					
B.2.1	Manga de conducción			302	1	Conducción de animales en pie hacia corrales de peso y marcado de animales
B.2.2	Corral de bovinos			424	1	Espera de sacrificio
B.2.3	Corral de bovinos sospechosos			152	1	Aislamiento de animales sospechosos
B.2.4	Sanitario		12		1	Aseo personal
B.2.5	Camino perimetral			320	1	Circulación perimetral a corrales

B	PROCESO PRINCIPAL		CONSTRUIDOS	EXTERIOR	NÚMERO	ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE		M2	M2	USUARIOS	
B.3	SACRIFICIO		234			
B.3.1	Conducción		61		1	Conducción y espera de lavado ante mórtem y escurrimiento de los animales
B.3.2	Cajón de noqueo		12		1	Aturdimiento por medios mecánicos
B.3.3	Acceso de animales lisiados		69		1	Acceso de animales lisiados, insibilización del animal
B.3.4	Pialado		11		1	Izado de animal Insensibilizado
B.3.4	Degüelle y desangrado		10		1	Corte de piel y Arterías del cuello suspensión del animal sobre tinas para almacenar o conducir sangre
B.3.5	Corte de patas delanteras		10		1	Corte de patas delanteras por medios mecánicos, despiele de mangas delanteras.
B.3.6	Corte cuernos		10		1	Corte de cuernos por medios mecánicos desollado de cabeza
B.3.7	Pasillo de comunicación		8		1	Circulación de productos hacia el proceso de subproductos y de decomisos hacia embarque a planta rendimiento o incinerador
B.3.8	Lavado de equipos		25		1	Lavado de rolas,mesas, contenedores, carritos y cadenas
B.3.9	Lavado de utensilios		9		1	Lavado de equipo de corte
B.3.10	Almacén de producto		9		1	Almacenamiento de producto no apto para consumo humano
B.4	FAENADO		173			

B.4.1	Transferencia	20		3	Preparación de producto para el proceso de faenado
B.4.2	Corte de cabeza	14		2	Despiele de cabeza para separación de articulación de cabeza colgado en el riel, tobogán hacia proceso del subproducto de cabeza
B.4.3	Despiele	11		2	Desollado por medios mecánicos de animal completo
B.4.4	Corte Esternón	19		1	División de cavidad torácica, corte de pecho
B.4.5	Eviscerado	9		3	Extracción de vísceras verdes (abdominales) y vísceras rojas (torácicas)
B.4.6	Lavado carro riñón	8		1	Lavado de carro que recibe y transporta vísceras
B.4.7	corte de canal	16		1	División de canal, extracción de médula ósea, exposición de riñones
B.4.8	Inspección MVZ	17		1	Revisión física del producto por médico autorizado
			0		

B			CONSTRUIDOS	EXTERIOR	NÚMERO	ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE		M2	M2	USUARIOS	
B.4.9	Retención de canales		11		1	Guarda provisional de media canal sospechosa para posteriormente conducirla a la jaula de retención en refrigeración; los decomisos de canales se realizan vía aérea de desembarque
B.4.10	Lavado de canales		13		1	Limpieza de canal con agua de presión
B.4.11	Pesaje en caliente		13		1	Peso de producto antes de refrigeración
B.4.12	Pasillo de comunicación		22		1	Circulación de producto en área de refrigeración
B.5	SUBPRODUCTO		163			
B.5.1	Proceso de vísceras verdes		29		3	Lavado de cortes e intestinos lavado y corte de estómago, escaldado de estómago escaldado de patas
B.5.2	Proceso vísceras rojas		16		2	Lavado y corte de hígado, lavado y corte de pulmones
B.5.3	Proceso de cabeza		10		1	Lavado final de cabeza en masa o carrusel con agua potable o presión
B.5.4	Lavado de equipo		6		1	Lavado de rolas, mesas, contenedores. Carritos, cadenas.
B.5.5	Lavado de utensilio		4		1	Lavado de equipo de corte (cuchillos, portacuchillos, chairs, madiles)
B.5.6	Pasillo de comunicación		98		1	Circulación de subproducto hacia refrigeración

B.6	RENDIMIENTO	21			
B.6.1	Proceso de sangre	5		1	Guardado de sangre para el embarque a planta de rendimiento fuera del establecimiento o para planta de tratamiento.
B.6.2	Proceso de cuernos	5		1	Guardado en cuernos para embarque planta de tratamiento fuera del establecimiento
B.6.3	Pasillo de comunicación	11		1	Circulación de suproducto hacia el area de refrigeración
B.7	PIEL	82			
B.7.1	Recepción de piel	33		3	Pesaje afine de piel
B.7.2	Almacenamiento de piel	26		2	Salado cornservación en hielo de piel en contensiones
B.7.3	Bodega de sal	7		1	Guardado costales de sal
B.7.4	Embarque y desembarque	16		1	Embarque de piel desembarque de piel y decomiso
	SUMA PARCIAL	673		34	

C	CORTE Y DESHUESE				
		CONSTRUIDOS	EXTERIOR	NÚMERO	ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE	M2	M2	USUARIOS	
C00	CUARTEADO	284			
C.1	Cortes primarios	90		4	División de la media canal proveniente de la camara de refrigeración en cuatro partes, espaldilla, costillar y pierna
C.1.2	Cortes secundarios	117		15	Cortes secundarios especializados y deshuese de paletas, espaldilla, costillar y pierna
C.1.3	Inspección MVZ	6		1	Revisión física del producto por médico autorizado
C.1.4	Lavado de equipos	47		1	Lavado de mesas, contenedores, carritos y cadenas
C.1.5	Lavado de utensilios	24		1	Lavado de equipos de corte (cuchillos, portacuchillos, chairas, mándiles, colgado de mándiles

C.2	EMPAQUETADO Y ETIQUETADO		155			
C.2.1	Recepción y embolsado		14		3	Recepción de producto guardado individual de producto bolsas y causes para producto empaquetado
C.2.2	Proceso termo-encogido		61		3	Recepción de producto guardado individual para introducirlos en las máquinas de vacío y termo encogido para su conservación secado del producto
C.2.3	Empaquetado y etiquetado		15		3	Recepción de producto individual para su colocación en caja y colocación de etiquetas
C.2.4	Entarimado y empleado		24		3	Revisión de producto empaquetado con la máquina detectora de metales y colocación de paquetes sobre tarimas empleados, movimiento pesaje y registro
C.2.5	Almacén de empaque		18		1	Recepción y almacenado de materiales no perecederos para guardado de producto de manera individual, guardado de desperdicio de productos de empaquetado y etiquetado
C.2.6	Pasillo de comunicación		23		1	Circulación de productos en tarimas hacia refrigeración y conservación
C.3	ADUANA SANITARIA		104			
C.3.1	Esclusa sanitación		104		1	Ingreso de personal a corte y deshuese sanitación
	SUMA PARCIAL		543		33	

REFRIGERACIÓN Y EMBARQUE			CONSTRUIDOS	EXTERIOR	NUMERO	ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE		M2	M2	USUARIOS	
D.1	REFRIGERACION		1181			
D.1	Área de refrigeración rápida en canales		269		1	Reducción de temperatura de canal de ambiente controlado de 0° C a 4° C estancia minima de 24 hrs
D.2	Jaula de retención		44		1	Reducción de temperatura de canal de ambiente controlado de 0° C a 4° C estancia minima de 24 hrs
D.3	Pesaje de frio de canales (2)		6		1	Peso de productos despues de refrigerado
D.4	Empaquetado y etiquetado		36		1	Embalaje y colocación de etiqueta a vísceras verdes, vísceras rojas y cabeza para posteriormente conducción de refrigeración
D.5	Refrigeración de vísceras verdes		54		1	Guardado de producto en ambiente controlado de 0° C a 4° C para posteriormente para embarque
D.6	Refrigeracion de vicerias rojas y cabeza		54		1	Guardado de producto en ambiente controlado de 0° C a 4° C para posteriormente para embarque
D.7	Refrigeración corte y deshuese (2)		150		1	Guardado de producto en ambiente controlado de 0° C a 4° C para posteriormente para embarque
D.8	Congelación corte y deshuese (2)		150		1	Guardado de producto en ambiente controlado de 0° C a 4° C para posteriormente para embarque
D.9	Pasillo limpio		418		1	Circulación de productos y subproductos aptos para consumo humano
D.2	EMBARQUE ZONA LIMPIA		226	714		

D.2.1	Carga de canal	86		2	Carga de canales en camiones y registro de embarques
D.2.2	Carga de subproducto	39		1	Carga de vísceras rojas y vísceras verdes en camiones y registro de embarques
D.2.3	Carga de corte y deshuese	39		1	Carga de producto terminado en camiones y registro de embarques
D.2.4	Carga de recorte	39		1	Carga de contenedores con recorte, carne y grasa de salas de recorte y deshuese
D.2.5	Estacionamiento		714	1	Espera de camiones para carga de productos
D.2.6	Pasillo limpio	23		1	Circulación de productos y subproductos apto para consumo humano
		226			
D.3	EMBARQUE ZONA SUCIA	76	33		
D.3.1	Carga de rendimiento	25		1	Carga de camiones, con sangre, cuernos y productos no aptos para consumo humano
D.3.2	Carga de sólidos estomacales	25		1	Carga de camiones con contenedores de contenidos rumiales
D.3.3	Estacionamiento		33	1	Espera de camiones para carga de producto
D.3.4	Pasillo sucio	26		1	Circulación de productos no apto para consumo humano
	SUMA PARCIAL	1483	747	9	

E	ADMINISTRACION					
			CONSTRUIDOS	EXTERIOR	NUMERO	ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE		M2	M2	USUARIOS	
E.1	RECEPCION		60			
E.1.	Vestibulo		42		1	Acceso y distribución
E.2	Informes		4		1	Información sobre la entrega animales en pie y en producto
E.3	Mirador		17		1	Circulación punto de observación la línea de sacrificio y faenado línea de corte deshuese
E.4	Caja		4		1	Pago de productos, servición y guarda de efectivo
E.2	DIRECCION		189			
E.2.1	Director		15		1	Dirección de establecimiento
E.2.2	Sala de juntas		56		1	Reunión tipo administrativo
E.2.3	Sanitario		8		1	Higiene y salud
E.2.4	Gerente		17		1	Gerencia del establecimiento
E.2.5	Contador		17		1	Administración del establecimiento
E.2.6	Bodega		10		1	Area de guardado de documentos
E.2.7	Área secretarial		10		1	Asistencia administrativa a personal de establecimiento
E.2.8	Aula de capacitación		35		1	Adiestramiento e instrucciones del proceso del trabajo dentro de la planta
E.2.9	Sanitario personal		13		1	Higiene y sanidad
E.2.10	Area de café		8		1	Preparación de alimentos y bebidas por el personal administrativo
	SUMA PARCIAL		249		X1	

F	OPERARIOS		CONSTRUIDOS	EXTERIOR	NUMERO	ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE	M2	M2	USUARIOS		
F.1	SERVICIOS	91				
F.1	Vestibulo	35			1	Acceso distribución, filtro sanitario para el acceso de la planta
F.2	Comedor	56			1	Ingesta de alimentos por parte del personal que labora en planta durante los descansos de la planta
F	EXTERIORES		CONSTRUIDOS	EXTERIOR	NUMERO	ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE	M2	M2	USUARIOS		
F.3	Cocineta	15			1	Recalentar la comida y lavado de losa
F.4	Emfermeria	16			1	Revisión y atención de heridos Guarda y limpieza de utensilios ocupados en la enfermeria
F.2	INSPECCION DE HIGIENE MVZ	59				
F.2.1	Oficina de MVZ	19			3	Elaboración de reportes de supervisión guarda de utensilio, equipos implementados en el desarrollo de los repostes de aseo personal
F.2.2	Esclusa de sanitacion	23			1	Higiene de entrada y salida de los procesos de faenado de sacrificio y corte y deshuese
F.2.3	Pasillo limpio	10			1	Circulación del personal hacia la zona limpia
F.2.4	Pasillo sucio	7			1	Circulación de personal del personal hacia la zona sucia

F.2	INSPECCION DE HIGIENE MVZ		59		
F.2.1	Oficina de MVZ		19		3 Elaboración de reportes de supervisión guarda de utensilio, equipos implementados en el desarrollo de los repostes de aseo personal
F.2.2	Esclusa de sanitacion		23		1 Higiene de entrada y salida de los procesos de faenado de sacrificio y corte y deshuese
F.2.3	Pasillo limpio		10		1 Circulación del personal hacia la zona limpia
F.2.4	Pasillo sucio		7		1 Circulación de personal del personal hacia la zona sucia
F.3	CONTROL DE HIGIENE		140		
F.3.1	Roperia de almacén de utensilios		17		1 Entrega de recepción de uniformes batas limpias y sucias; almacén de ropa limpia y entrega y recepción de utensilios, portacuchillos previa esterilización
F.3.2	Lavanderia		24		2 Lavado y secado de uniformes y batas
F.3.3	Higiene de hombres		46		1 Higiene, control y cambio de ropa para operarios masculinos
F.3.4	Higiene para mujeres		46		1 Higiene, control y cambio de ropa para operarios femeninos
F.3.5	Almacén para aseo		7		1 Guarda de equipos de limpieza productos quimicas de limpieza
F.4	AREA DE RECREACIÓN			1097	
F.4.1	Areas Deportivas			1097	Area de recreacion para los empleados que laboran en la planta de sacrificio
	SUMA PARCIAL		290	1097	6

p		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		
				ACTIVIDAD
Clave	SUBSISTEMA/ COMPONENTE			
G.1	CASA DE MAQUINAS			
G.1	Servicio Pulico			<p>Instalación eléctrica que cuenta con una subestación principal formada con una acometida de media tensión mediante un transformador tipo estación o pedestal. Con un sistema de emergencia en caso de falla eléctrica del sistema principal de establecimiento. Los tableros principales de distrución eléctrica son del tipo autosoportado y derivan hacia todas las areas de servicios llegando a tableros de distribución o centros de control de motores.</p>
G.2	Cisterna y servicio hidraulico			<p>Corformado por una cisterna cuya capacidad estará calculada en base a los metros cuadrados del establecimiento y números de usuarios, de esto dependera el tipo de hidroneumatico a utilizar . Utilización de calderas para para generar vapor para el lavado de utensilios.</p>

G.3	Acondicionamiento de aire	Ventilación a base de aire a condicionado en los espacios que se requiere mantener una temperatura media y extracción de aire. El aire lavado canaliza el aire a través de una cortina de agua para aumentar la humedad de Algún espacio.
G.4	Servicio de refrigeracion	El servicio de refrigeracion esta conformado por unidades evaporadas con difusores al interior de las camaras y unidades condensadores con compresandores ubicadas en el sistema de refrigeracion.
G.5	Servicio de aprovechamiento de gas (natural y LP)	Mediante un biodigestor se genera gas para abastecer a los sistemas donde se requiera este servicio
G.6	Sistema de Aire comprimido	Genera el aire comprimido para el servicio de los equipos que lo requieran con las areas de sacrificio y deshuese
G.7	Sistema aceite hidraulico	El sistema aceite hidraulico controla la transicion y poetencia
G.8	Servicio de comunicaciones	Instalaciones especiales para comunicacion del establecimiento de manera local y fuera de este
G.9	Servicios de seguridad	Instalaciones especiales para el control, comunicacion y prevencion.

CONCEPTUALIZACIÓN

El concepto de diseño para este proyecto el cual tiene una analogía con la misma naturaleza del lugar planteado, en donde se retoman formas orgánicas de animales del campo, como por ejemplo retomando los cuernos de una vaca, utilizando como formas para el diseño y distribución de áreas para el rastro, además se retoma partes interiores como se muestra en la imagen 127. Nos damos cuenta la vértebra del animal que esto nos ayuda a retomar la parte conceptual como la estructura del proyecto (imagen 129). Como podemos ver en la ejemplo del imagen 128, el proyecto del arquitecto Calatrava retoma conceptualmente el ojo humano.



Imagen 126. Edificio /<http://cdn1.freepik.com/image/th/91-8680.jpg> /01-09-2014.



Imagen 127. Cuernos /<http://cdn1.freepik.com/image/th/91-8680.jpg> /01-08-2014.



Imagen 128. Hemisfèric de la Ciutat de las Artes y las Ciencias de Valencia. /<http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.mx/2011/12/el-concepto-en-el-diseno-arquitectonico.html> /01-08-2014.



Imagen 129. Vértebra. <http://www.kidport.com/reflib/science/humanbody/skeletalsystem/images/RibCagePosterior.jpg> /01-08-2014.



A-7

ANEXOS

Carta del promotor

Marco de referencia

Normas de SEDESOL

Normas técnicas -Complementarias para el Diseño
Arquitectónico

CARTA DEL PROMOTOR

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
 DEL AYUNTAMIENTO DE MORELIA, MICHOACÁN.
 DIRECCIÓN DE OPERACIÓN PARA EL PUEBLO MICHOACÁN

FORMATO
 OFICIO

FO 0653
 Morelia, Michoacán
 Facultad de Arquitectura
 C. Joaquín López Tinajero
 del 1.º semestre de
 Curso: Tercera
 Especialidad:
 Control de Calidad
 Aprobado por:
 Rectora Lic. DORA
 B. Rojas



OFICIO No. 230.09.13.

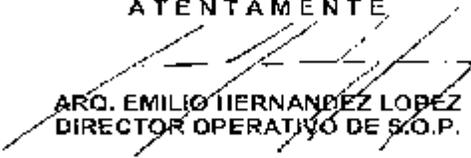
Morelia, Michoacán, 17 de septiembre del 2013.

MTRO. EN ARQ. JOAQUÍN LOPEZ TINAJERO
 DIRECTOR DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UMSNH
 P R E S E N T E

Me refiero a **ALUMNO EVER EZEQUIEL GUILLÉN ALVARO**, sección 5, grupo 09, el cual cursa el 8º semestre de Arquitectura, del cual me permito informar a usted nuestra conformidad para que desarrolle su tema de Tesis con el proyecto "**RASTRO MUNICIPAL**", a realizarse en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Sin otro en particular, quedo de usted

ATENTAMENTE


ARQ. EMILIO HERNÁNDEZ LÓPEZ
 DIRECTOR OPERATIVO DE S.O.P.

Copias: Archivo y minuta
 2: Lprr

Página 1 de 1

Sección de Planeación y Evaluación	2/1
Sección de Operación	2/1
Sección de Mantenimiento	2/1
Sección de Recursos Humanos	2/1
Sección de Finanzas	2/1
Sección de Asesoría Jurídica	2/1
Sección de Asesoría Técnica	2/1

MARCOS DE REFERENCIA

LEGISLACIÓN	ESPECIFICACIÓN A CONSIDERAR Y OBSERVACIONES GENERALES
LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL	Art. 1 Medidas en materia de buenas prácticas pecuarias en los bienes de origen animal, establecimientos, evaluación de la conformidad, certificación y verificación.
ACTIVIDADES DE SANIDAD REGLAMENTACIONES	Art. 2 Diagnosticar y prevenir la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas que afecten la salud o vida de los animales, establecer buenas prácticas pecuarias en la producción primaria y el procesamiento de los bienes de origen animal para consumo humano.
<i>alcance parcial</i>	Art. 107 Las instalaciones, equipo y proceso productivo deben ajustarse a las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias. El sacrificio de ganado en pie importado deberá llevarse a cabo exclusivamente en establecimientos TIF siempre y cuando se pueda demostrar su verificación zoonosanitaria.
LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL	Art. 108 ... Los establecimientos TIF de sacrificio de animales y de procesamiento de bienes de origen animal, deberán tener a su servicio durante las horas laborables, cuando menos un médico veterinario responsable autorizado para fines de control de bienestar animal, de vigilancia epidemiológica, otras medidas zoonosanitarias y de buenas prácticas pecuarias.
GRADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SANIDAD, SERVICIO MÉDICO VETERINARIO	Art. 113 La Secretaría, los organismos de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas aprobados determinarán el grado de cumplimiento de las normas oficiales mexicanas o la conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales y otras especificaciones en materia de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de reducción de riesgos de contaminación...
<i>alcance parcial</i>	Art. 140 El Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal será el órgano nacional de consulta en materia de sanidad animal que apoyará... formulación, desarrollo y evaluación de las medidas zoonosanitarias y de las buenas prácticas pecuarias aplicadas a los bienes de origen animal...
LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS	<i>en lo referente</i>
ACUERDOS, VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL TRABAJO, RESULTADOS Y COMPROBA- CIONES	La planeación, programación y presupuesto; procedimientos de contratación, contrato y ejecución. La adquisición de equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados, materiales u otros bienes; se regirá por las disposiciones correspondientes a tal materia. Bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas.
<i>alcance parcial</i>	Art. 71 Previamente a la realización de los trabajos por administración directa, el titular del área responsable de la ejecución de los trabajos emitirá el acuerdo respectivo, del cual formarán parte, entre otros aspectos, la descripción pormenorizada de los trabajos que se deban ejecutar, los proyectos, planos, especificaciones, programas de ejecución y suministro y el presupuesto correspondiente.

LEGISLACIÓN	ESPECIFICACIÓN A CONSIDERAR Y OBSERVACIONES GENERALES
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-ZOO-1994	<p><i>en lo referente</i></p> <p>a la documentación con la que deberá contar un establecimiento; las características de las instalaciones del establecimiento: agua potable, agua tratada, drenajes, niveles de iluminación según los distintos espacios y sus características;</p> <p>al diseño y construcción del establecimiento: características de pisos y muros, ángulos de encuentro y acabados en general; a los espacios de lavado de vehículos y utensilios y equipo; a las consideraciones de ventilación; a las características de los rieles; a las características de refrigeración y congelación de los distintos productos; a las características ambientales en los distintos espacios de trabajo; a las facilidades de lavado, esterilización y sanitización; al proceso de productos comestibles; dimensiones, flujos y características de los espacios;</p> <p><i>alcance total</i> a las características de equipo e instalaciones de las distintas áreas que comprenden el proceso y sus áreas de apoyo</p>
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-ZOO-1994	<p><i>en lo referente</i></p> <p>a los procedimientos que deben cumplir los establecimientos destinados al sacrificio de animales y los que industrialicen, procesen, empaquen, refrigeren productos o subproductos cárnicos para consumo humano, con el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico-sanitaria: inspección ante mórtem, post mórtem, transporte y conducción, etiquetado y práctica de personal.</p> <p><i>alcance parcial</i></p>
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-194-SSA1-2004	<p><i>en lo referente</i></p> <p>al objetivo para establecer las especificaciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos que se dedican al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio de sus productos. Así como las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos: desembarque, corrales, áreas sucias, áreas limpias, proceso, establecimientos o áreas de almacenamiento, transporte, establecimientos de venta al mayoreo y al detalle, muestreo, métodos de prueba, etiquetado, envase y embalaje.</p> <p><i>alcance parcial</i></p>

LEY GENERAL DE SALUD

Control sanitario de productos y servicios de su importación y exportación.

LEY DE PRODUCTOS ORGÁNICOS

Conversión para acceder a la certificación orgánica, organismos de certificación, Uso de métodos, sustancias y/o materiales en la producción orgánica, referencias en el etiquetado y declaración de propiedades en los productos orgánicos, promoción y fomento.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Ordenamiento ecológico del territorio, evaluación del impacto ambiental, Autorregulación, Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos.

LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS.

Planeación, programación y presupuesto, procedimientos de contratación, contrato, ejecución.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-ZOO/1994.

Criterios para la operación de laboratorios de pruebas aprobados en materia zoonosanitaria. Locales y equipos.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-ZOO-1995

Características y especificaciones zoonosanitarias para las instalaciones, equipo y operación de establecimientos que comercializan productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por estos. Distribuidoras y almacenes.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-024-ZOO-1995

Especificaciones y características zoonosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por estos. Transporte de productos y subproductos de origen animal, transporte de animales.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-ZOO-1995

Características y especificaciones para las instalaciones y equipo de laboratorios de pruebas y/o análisis en materia zoonosanitaria. Eliminación de residuos peligrosos biológicos infecciosos y aguas residuales, diseño y construcción.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030-ZOO-1995

Especificaciones y procedimientos para la verificación de carne, canales, vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoonosanitaria verificación zoo-sanitaria. Correcta identificación de las canales.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-033-ZOO-1995

Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-051-ZOO-1995

Trato humanitario en la movilización de animales

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-054-ZOO-1996

Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos. Medidas de bioseguridad.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-058-ZOO-1999

Especificaciones para las instalaciones y operación de los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Instalaciones, andén, cámara de refrigeración y/o congelación, puertas y pasillos, área de inspección, equipo, servicios de empleados, área de destrucción, oficina del personal oficial de inspección.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SSA1-1993

Sistemas de abastecimiento de agua. Requisitos sanitarios que deben cumplir los de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-1994

Salud ambiental, agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-STPS-2008

Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo condiciones de seguridad. Disposiciones de edificios de trabajo, condiciones de los pisos, escaleras, etcétera.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2000

Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-1993

Condiciones de seguridad e higiene para almacenamiento, transporte y manejo de sustancias corrosivas, irritantes, y tóxicas en los centros de trabajo.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-020-STPS-2002

Recipientes sujetos a presión y calderas-funcionamiento-condiciones de seguridad.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-025-STPS-2008

Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. Niveles de iluminación mínimos en diversas áreas de trabajo.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-1998

Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos conducidos en tuberías.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-100-STPS-1994

Extintores de polvo químico seco A, B, C.

Seguridad, extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida, Especificaciones.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-101-STPS-1994

Extintores espuma química.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-102-STPS-1994

Condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo. Extintores Bióxido de Carbono.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996

Calidad de agua residual.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT 1997

Límites máximos de contaminantes en las descargas de aguas residuales tratadas reutilizadas en servicios al público.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-1993

Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-056-SEMARNAT-1993

Residuos peligrosos.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-5SA1-2002

Protección ambiental salud ambiental-residuos peligrosos biológico-infecciosos clasificación y especificaciones de manejo.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997

Sistema de tratamiento de aguas negras. Especificación técnica: de concreto, tipo mixto con procesos biológicos (anaerobio-aerobio), para una remoción del 90% al 95% en carga orgánica, integrada con tratamiento preliminar (primario) a base de rejillas de acero inoxidable (con aberturas gruesas y finas), cárcamo de regulación de flujo (de bombeo), reactor aerobio-anaerobio, sistema de aireación natural, sistema de filtración, sistema de desinfección (cloración), así como los procesos que el proveedor estime necesarios para lograr el objetivo requerido, que es el de cumplir con la normatividad vigente en la materia para rehúso.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-ECOL-1996

Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-CCA-022-ECOL/1993

Las descargas de aguas residuales provenientes de la industria de matanza de animales y empaçado de cárnicos.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-067-ECOL-1994

Límites máximos de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de los sistemas de alcantarillado a drenaje municipal.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL-1995

Requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SCT-2-2008

Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-034-SCT2-2003

Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SCT-2-2008

Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de auto transporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal. Clase, nomenclatura, número de ejes y llantas, dimensiones, pesos máximos, peso bruto y largos máximos autorizados por tipo de eje y camino.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-034-SCT2-2003

Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas. Tipos de señalamiento y sus dimensiones mínimas reglamentarias.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-007-ENER-1995

Establece niveles mínimos de eficiencia energética en términos de densidad de potencia eléctrica para alumbrado (DPEA) con que deben cumplir los sistemas de alumbrado para uso general de edificio no residenciales.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-ENER-2001

La Secretaría de Energía, obliga a los edificios no residenciales, a cumplir con ciertas características que limitan la ganancia de calor de los edificios a través de su envolvente, y así racionalizar el uso de la energía en los sistemas de enfriamiento.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2005

Acometida y nicho de medición. La acometida en media tensión, así como el sistema de medición se deberán diseñar con base a las normas de la compañía suministradora Normas CFE para acometidas aéreas o subterráneas.

Subestación transformadora. La subestación podrá ser interior o exterior, tipo compacta, con transformador en poste (hasta 150 KVA), o transformador tipo pedestal, con equipo de medición propio de CFE.

NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO - 2011

Provisión mínima de agua potable por día, Industria (todo tipo), 100 l/trabajador/día.

En los centros de trabajo donde se requieran sanitarios con regadera para empleados o trabajadores, se considerará a razón de 100 l/trabajador/día.

Número de muebles sanitarios mínimos.

Bodegas y almacenes mayores a 200 m² donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo. De 26 a 50 empleados: tres sanitarios, tres lavabos, tres regaderas.

Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada treinta trabajadores o fracción que exceda de quince, o uno por cada cien alumnos, según sea el caso; se instalará por lo menos uno en cada nivel con una altura máxima de 0.78 m.

En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos escusados se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres escusados podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de escusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

En industrias y lugares de trabajo donde el trabajador esté expuesto a contaminación por venenos, materiales irritantes o infecciosos, se colocará por lo menos un lavabo y una regadera adicional por cada diez personas.

MANUAL DE INSPECCIÓN SANITARIA EN ESTABLECIMIENTOS DE SACRIFICIO TIF, 2008.

Las instalaciones de los establecimientos dedicados al sacrificio de animales de abasto deberán reunir condiciones de diseño y construcción que eviten la contaminación por causas exógenas, como olores objetables, polvo y plagas.

MEDIDAS DE INSPECCIÓN VETERINARIA ADICIONALES EN LOS ESTABLECIMIENTOS TIF

Proceder con animales enfermos o muertos en el transporte o corral de recepción. Lavado y desinfección de los corrales donde se alojaron. Proporcionar un espacio cerrado para el depósito de cadáveres y animales que mueran con signos respiratorios.

MANUAL HIDRÁULICA URBANA, DIRECCIÓN GENERAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRA HIDRÁULICA, DGCCH.**MANUAL DE ISOYETAS DE INTENSIDAD, DURACIÓN, FRECUENCIA DE LA REPÚBLICA MEXICANA; DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS, SERVICIOS TÉCNICOS Y CONCESIONES DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.****PROGRAMA MEXICANO DE MONITOREO Y CONTROL DE RESIDUOS TÓXICOS Y CONTAMINANTES EN ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL 2007 Y RESULTADOS DEL 2006.**

Contribuir a la certificación de la calidad los alimentos mexicanos, tanto en el mercado doméstico, como en el del exterior, detección de residuos tóxicos en alimentos, banco de información, medidas de control, muestreo de alimentos.

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**

En el cuarto de la subestación se deberán ubicar y diseñar el arreglo de los equipos eléctricos en media y baja tensión (tableros generales, incluyendo equipo de protección contra sobretensiones transitorias), teniendo especial cuidado de no tener tuberías y equipos de otras instalaciones que en un momento dado pudieran ocasionar accidentes graves, tal es el caso de drenajes, bajadas pluviales, redes hidráulicas, etc.

Planta generadora de energía eléctrica para el sistema de emergencia. Los equipos necesarios para la generación de energía eléctrica deberán ser a base de combustible diesel, debe ser de operación continua.

Sistema de puesta a tierra. Los sistemas eléctricos y los conductores de circuito serán puestos a tierra para limitar las sobretensiones eléctricas debidas a sobretensiones por fallas en el sistema y para estabilizar la tensión eléctrica a tierra durante su funcionamiento normal.

Sistemas de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos). Se proyectará un sistema de pararrayos para la protección del edificio, de acuerdo a las normas y al estándar indicados.

El diagrama unifilar. Deblendo indicar el equipo de media tensión con las secciones de gabinetes, interruptores de protección, cuchillas seccionadoras, apartarrayos, cuchillas de puesta a tierra, capacidad y tipo de transformadores y demás equipos importantes como son tableros generales y capacitores.

En baja tensión se debe indicar la corriente de corto circuito, capacidad de los interruptores derivados, con su corriente de interrupción, diámetro de canalizaciones, calibre de conductores con longitudes, corriente nominal o a plena carga y corriente de cálculo, caída de tensión, carga instalada y solicitada, factor de demanda, símbolos, y características principales de equipos que componen la red eléctrica, capacidad de la planta generadora de energía eléctrica para emergencia, etcétera.

Energía Solar. Para el aprovechamiento de la energía solar se utilizan las celdas fotovoltaicas, que son dispositivos de estado sólido que convierten la luz solar en electricidad. Carecen de partes móviles o fluidos a presión y temperatura. Son altamente confiables y razonablemente eficientes.

Criterio de diseño. Su operación debe ser automática en lo referente al control de carga y descarga de las baterías. En la determinación del número de módulos solares, debe considerarse entre otros datos la insolación de la localidad en el mes de menor insolación.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-CNA-1995

Sistemas de alcantarillado sanitario, especificaciones de hermeticidad.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-CNA-1995.

Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable. Especificaciones y método de prueba.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEGOB/2002

Señales y Avisos para Protección Civil. Colores formas y símbolos a utilizar.

NORMA DE DISEÑO ND-01-IMSS-HSE-1997

Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Especiales del IMSS.

Criterios de diseño de las redes de eliminación de aguas negras.

Criterios de diseño de las redes de eliminación de aguas pluviales.

LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

Art 6. XV. Controlar las medidas zoonosológicas de la movilización de vehículos, materiales, maquinaria y equipos cuando éstos impliquen un riesgo zoonosológico.

Artículo 16. IV. Promover la aplicación de sistemas de trazabilidad del origen y destino final para bienes de origen animal, destinados para el consumo humano y animal.

Artículo 16. VI. Controlar la movilización, importación, exportación y tránsito internacional de mercancías reguladas, vehículos, maquinaria, materiales, equipo pecuario usado y cualquier otra mercancía que pueda ser portadora de enfermedades, plagas o agentes patógenos.

Artículo 19. La Secretaría establecerá mediante disposiciones de sanidad animal, las características y especificaciones que deberán observarse para procurar el bienestar que todo propietario o poseedor de animales debe proporcionarles, a fin de que los inmunice contra las enfermedades y plagas transmisibles que los afecten y les proporcione la alimentación, higiene, transporte y albergue y en su caso entrenamiento apropiados conforme a las características de cada especie animal, con el objeto de evitar su estrés y asegurar su vida y su salud.

Artículo 22. La Secretaría determinará los criterios y requisitos que deberán observarse mediante disposiciones de sanidad animal para el manejo y transporte de animales vivos, para procurar su bienestar, por lo que no entrañará maltrato, fatiga, inseguridad, condiciones no higiénicas, bebida o alimento, evitando el traslado de largas distancias sin periodos de descanso.

Artículo 23. El sacrificio humanitario de cualquier animal no destinado al consumo humano, sólo estará justificado si su bienestar está comprometido por el sufrimiento que le cause un accidente, enfermedad, incapacidad física o trastornos seniles, de ser posible previo dictamen de un médico veterinario, con excepción de aquellas especies animales que por cualquier causa, la Secretaría o las Secretarías de Salud o Medio Ambiente y Recursos Naturales, determinen como una amenaza para la salud animal o humana o para el medio ambiente.

El sacrificio de animales destinados para abasto, se realizará conforme a las técnicas de sacrificio que determine la Secretaría.

Las disposiciones de sanidad animal, establecerán las medidas, condiciones y procedimientos necesarios para la insensibilización y el sacrificio de animales.

Artículo 70. La Secretaría determinará mediante disposiciones de sanidad animal, las características, requisitos o especificaciones que deberán reunir los vehículos y la transportación de animales vivos, bienes de origen animal y productos para uso o consumo animal, cuando impliquen un riesgo zoonosológico o en su caso un riesgo de contaminación de los bienes de origen animal.

Artículo 85. Los agentes involucrados en cada eslabón de la cadena de valor, deberán implementar y mantener un sistema de trazabilidad documentado en las etapas que le correspondan: producción, transformación o distribución de los animales, bienes de origen animal, productos para uso o consumo animal e insumos, en términos de lo establecido en las disposiciones que emita la Secretaría para tal efecto.

Artículo 86. Los sistemas de trazabilidad en animales o en bienes de origen animal, nacionales o importados, garantizarán el rastreo desde el sitio de su producción u origen hasta su sacrificio o procesamiento y se deberá contar con la relación de proveedores y distribuidores o clientes.

Artículo 91. La Secretaría estará facultada para determinar, evaluar, dictaminar, registrar, autorizar o certificar: II. Las especificaciones zoonosológicas que deberán observarse en la fabricación, formulación, almacenamiento, importación, comercialización y aplicación de productos para uso o consumo animal registrados o autorizados;

Artículo 95. La Secretaría expedirá disposiciones de sanidad animal en las que determinará las características y especificaciones zoonosológicas que deberán reunir: I. La fabricación, importación, almacenamiento, distribución, comercialización y aplicación de los productos para uso o consumo animal;

Artículo 105. La Secretaría expedirá las disposiciones de sanidad animal, que establezcan las características, condiciones, procedimientos, operación y especificaciones zoonosológicas o las relativas a buenas prácticas pecuarias, que deberán reunir y conforme a las cuales se instalarán y funcionarán los siguientes establecimientos:

III. Los Tipos de Inspección Federal;

Artículo 106. Los propietarios, el administrador único, los responsables de la administración o poseedores de los establecimientos a los que hace referencia el artículo anterior, y los médicos veterinarios responsables autorizados en su caso, serán responsables del cumplimiento de las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias que por el tipo de establecimiento les sean aplicables. Asimismo dichas personas estarán obligadas a proporcionar las facilidades necesarias a la Secretaría cuando ejerza sus atribuciones de inspección del cumplimiento de las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias de los bienes de origen animal.

Artículo 107. Los establecimientos al que se refiere el párrafo anterior, utilizarán la denominación Tipo Inspección Federal o su abreviatura TIF de acuerdo a lo dispuesto por el Reglamento de esta Ley como símbolo de calidad higiénico-sanitaria de los bienes de origen animal, cuando sus instalaciones, equipo y proceso productivo se ajusten a las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias y esta condición esté certificada por la Secretaría o por organismos de certificación aprobados.

Artículo 109. Los propietarios o poseedores de los establecimientos a que hace referencia este Capítulo, estarán obligados a proporcionar las facilidades necesarias para llevar a cabo los servicios de inspección, verificación o certificación.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-ZOO-1994.ESPECIFICACIONES ZOOSANITARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA EL SACRIFICIO DE ANIMALES Y LOS DEDICADOS A LA INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS.

5. Localización de los establecimientos. La ubicación del establecimiento queda supeditada a las posibilidades del cuerpo receptor de sus desagües, lo que será dictaminado en cada caso por las autoridades competentes. Al proyectar una planta se considerará el espacio que pueda permitir su futura expansión sin afectar otras áreas.

6. Abastecimiento de agua, drenaje y sistema de disposición de desechos y aguas residuales.

6.1. Abastecimiento de agua potable. El agua de los sistemas públicos será aceptable para el abastecimiento de las plantas, requiriéndose dispositivos de clorinación automática con sistema de alarma u otro método autorizado por la Secretaría, para asegurar un suministro continuo de agua potable. El establecimiento contará con líneas de agua caliente, fría y de vapor. El agua deberá distribuirse por toda la planta en cantidad suficiente, con una presión mínima de 3.6 kg/cm².

6.2. Suministro de agua no potable. Sólo se autoriza el uso de agua no potable para la protección contra incendios y el sistema de los condensadores de refrigeración; esta línea deberá estar separada de la línea de agua potable. Se evitarán las líneas de agua no potable dentro de las áreas de productos comestibles.

6.3. Interruptores de vacío. En las líneas de vapor y de agua se instalarán interruptores de vacío.

6.4. Drenaje de la planta. Todos los pisos de las áreas en que se lleven al cabo operaciones con agua estarán bien drenados. Debe proporcionarse una entrada para el drenaje por cada 45 m². La inclinación será de 2 cm por metro lineal hacia las entradas del drenaje. En los sitios en donde se emplee una cantidad limitada de agua, la inclinación puede ser de 1 cm por metro lineal. Los pisos deberán inclinarse uniformemente hacia los drenajes sin tener lugares más bajos donde se depositen líquidos.

6.5. Requisitos especiales para los drenajes. Debajo de los rieles donde se preparen los animales para abasto existirán cunetas u hondonadas con bordes para el drenaje del piso que serán de 60 cm de ancho y de una pieza, con una inclinación del piso de 1 cm por metro

lineal por lo menos. Los drenajes deberán fluir en dirección contraria al movimiento de la línea de procesamiento.

6.6. Líneas de drenaje de los sanitarios. Las líneas de drenaje de los excusados y de los mingitorios no deberán conectarse con otras líneas de drenaje dentro de la planta, ni descargar en trampas de recuperación de grasas.

6.7. Dimensiones y construcción de las líneas de drenaje. Los drenajes para contenido estomacal de ganado bovino serán por lo menos de 30 cm de diámetro con el fin de evitar taponamientos. Todas las demás líneas tendrán un diámetro de 10 cm como mínimo. Las líneas del drenaje dentro de la planta estarán construidas de hierro coledo, galvanizado u otro material autorizado por la Secretaría.

6.8. Trampas y respiraderos de las líneas de drenaje. Cada dren del piso, incluyendo los utilizados para la sangre, contarán con una trampa de obturador profundo en forma de P, de U o de S. Las líneas de drenaje estarán ventiladas apropiadamente, comunicadas con el exterior y equipadas con mamparas de tela de alambre efectivas contra los roedores.

6.9. Líneas troncales. Las líneas troncales en las que desemboquen varias líneas del drenaje deberán ser proporcionalmente más amplias para disponer eficientemente de las descargas que reciben.

6.10. Disposición de los desechos de la planta. Todo establecimiento contará con planta de rendimiento u horno incinerador, para la disposición de productos decomisados o no comestibles, conforme a los requisitos establecidos para tal efecto por las autoridades competentes.

6.11. Sistema de desechos de la planta. Para evitar la contaminación, todos los desechos fecales y aguas residuales de los establecimientos, deberán sujetarse a lo que establezcan las disposiciones y autoridades competentes.

6.12. Cisternas para la recuperación de grasas. Las cisternas estarán lejos de las áreas donde se encuentren productos comestibles y de los lugares en donde se carguen o descarguen dichos productos; las cuales contarán con fondo inclinado para facilitar su aseo.

6.13. Disposición de los contenidos estomacales, cerdas, sangre y material similar de desecho. Los materiales de desecho como contenidos estomacales, cerdas, sangre y estiércol de los corrales o corraletas, se eliminarán mediante un sistema aprobado por las autoridades correspondientes, que contemplen tratamientos que garanticen su inocuidad al ambiente. Los planos o especificaciones indicarán cómo se llevará al cabo tal procedimiento.

7. Diseño y construcción de un establecimiento

7.1. Pisos. Estarán contruidos con material impermeable, antideslizante y resistente a la acción de los ácidos grasos.

7.2. Ángulos de encuentro. Los ángulos de encuentro de los pisos con paredes, con paredes y paredes con techos de todas las naves, serán redondeados.

7.3. Muros interiores. Deberán ser lisos, de fácil lavado, resistentes a los ácidos grasos, de colores claros, contruidos con materiales impermeables como cemento endurecido y pulido u otros materiales no tóxicos ni absorbentes, autorizados por la Secretaría.

7.4. Bordes o soleras de las ventanas. En las áreas de producción, las soleras estarán a 2 m sobre el nivel del piso como mínimo, con una inclinación de 45° con respecto a la pared, para facilitar su limpieza.

7.5. Control de insectos y roedores. Todas las ventanas, puertas y aberturas que comuniquen al exterior, estarán equipadas con mamparas de tela de alambre inoxidable o, en su defecto con cortinas de aire contra insectos. Se aplicarán métodos efectivos para eliminar insectos y roedores del establecimiento.

7.7. Accesos, estacionamiento, áreas de carga y descarga, así como el área de lavado y desinfección de camiones. Estas áreas serán de concreto o pavimentadas y con un drenaje apropiado. Se contará con instalaciones cerradas totalmente para carga y descarga, de manera que estas operaciones se encuentren perfectamente protegidas del ambiente exterior. Se proporcionará un área de 12 m de largo por 4 m de ancho, con paredes de 3 m de alto y pisos impermeables para el lavado de los camiones.

7.8. Cuarto de lavado de equipo. El establecimiento deberá contar con un área cerrada con sistema de extracción de vapor para el lavado de canastillas y equipo.

8. Iluminación, ventilación y refrigeración.

8.1. Iluminación. La intensidad de la iluminación artificial en las salas de trabajo, será de 50 candelas como mínimo y en los lugares de inspección, no menos de 100 candelas.

8.1.1. Área de inspección ante mórtem. En los corrales o las áreas en que se efectúe la inspección ante mórtem, la iluminación será de 30 candelas en corrales, debiendo tomar la lectura de la iluminación a 90 cm del suelo.

8.1.2. Corral de animales sospechosos. La iluminación será de 30 candelas. Si los dispositivos de sujetamiento se encuentran separados, también se requerirán 30 candelas sobre ellos y la lectura se tomará a 90 cm del suelo.

8.1.3. Área de inspección post mórtem.

8.1.3.1. Gabinete para el lavado de cabezas de bovinos. El gabinete contará con una iluminación de 60 candelas.

8.1.3.2. Percha para cabezas. En el área de inspección de cabezas, a la altura de los ganchos, se requerirán 100 candelas.

8.1.3.3. Cadena para cabezas. Son necesarias 100 candelas en el punto de inspección más bajo de las cabezas colgantes.

8.1.3.4. Carro para la inspección de vísceras. Se requerirán 100 candelas en el fondo de la charola inferior.

8.1.3.5. Mesa de cubierta móvil para la inspección de vísceras. Son necesarias 100 candelas en la parte superior de la mesa.

8.1.3.6. Inspección en riel. Para todas las especies son necesarias 100 candelas al nivel de las espaldillas.

8.1.3.7. Refrigeradores para canales. Se requerirán 20 candelas al nivel de los brazuelos de las canales.

8.1.3.8. Refrigeradores para vísceras. Se contará con 30 candelas en el nivel más bajo del almacenamiento del producto y 100 candelas en el área de reinspección.

8.1.3.9. Salas de proceso. Las salas donde se sacrifiquen, evisceren y procesen todas las especies para abasto, deberán tener 50 candelas de iluminación como mínimo y en los lugares de inspección será de 100 candelas.

NORMAS DE SEDESOL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

(SUBSISTEMA: ANEXO (SARH))

ELEMENTO: Rastro de Bovinos (1)

1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		1+ (DE 500,001 H.)	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	1,500 A 5,000 H.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS (2)	■	■	■	■	■	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (3)	➔	➔	➔	➔	➔	➔
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	VARIABLE: EL ELEMENTO REGIONAL, DONDE SE ENCUENTRA (puede también servir sus productos a otras regiones)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (10 km) (se aplica también área urbana a 5 Km. relativo a un zona rural)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	PRODUCTORES, INTRODUCIDORES, DISTRIBUIDORES Y CONSUMIDORES DE PRODUCTO BOVINO					
	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	ÁREA DE MATANZA (400, 550 y 145 m ² para los módulos A, B, y C respectivamente)					
	CAPACIDAD DE USUARIO POR UBS	500, 250 Y 50 BOVINOS SACRIFICADOS POR ÁREA DE MATANZA EN UN TURNO PARA LOS MÓDULOS A, B Y C.					
	TORNOS DE OPERACION (EJERAS) (5)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (bovinos)	500	500	250	250	50	50
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (bovinos) (6)	2750,725	2750,725	1375,363	1375,363	275,375	275,375
DIMENSIONAMIENTO	M ² CONCENTRADO POR UBS	12, 9 Y 7,5 (m ² concentrado por cada m ² de área de matanza para los módulos A, B y C respectivamente)					
	M ² DE TERRENO POR UBS	600, 825 Y 50 (m ² de terreno por cada m ² de área de matanza para los módulos A, B y C respectivamente)					
	CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 (UBS) POR CADA H.P. 14 Y 14,5 M ² DE ÁREA DE MATANZA (para los módulos A, B y C respectivamente)					
DOTIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (7)	1	1	1	1	1	1
	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE (8) (9)	A-500	A-500	B-250	B-250	C-50	C-50
	CANTIDAD DE MÓDULOS RECOMENDABLES (1)	1	1	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA POR MÓDULO (10) (4)	2750,725	2750,725	1375,363	1375,363	275,375	275,375



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SABM)

ELEMENTO: Rastro de Bovinos

2- UBICACION URBANA

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACIÓN		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	INDUSTRIAL	■	■	■	■	■	■
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●	●	●	●
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO ZONAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE QUADRICANAL PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	AV. SECUNDARIA (1)	■	■	■	■	■	■
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●	●

NOTACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADA ▲ NO RECOMENDABLE
 SAIMA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
 (1) Cuando el diseño de calles se trate individual.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SARH)

ELEMENTO: Rastro de Servicios

3. SELECCION DEL PREDIO

JERÁRQUICA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRA- CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	3,500 A 5,000 H.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	A-500	A-500	B-250	B-250	C-50	C-50
	MS CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	5.211	5.211	2.101	2.101	1.050	1.050
	MS DE TERRENO POR MODULO TIPO	26.051	26.051	17.051	17.051	7.240	7.240
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	130	110	110	70	70
	NUMERO DE FRENTERES RECOMENDABLES	2	2	2	2	2	2
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 3%					
	POSICION EN MANZANA (1)	CABECERA O MANZANA COMPLETA		CABECERA O MEDIA MANZANA		CABECERA O ESCUINA	
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE (2)	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	■	■	■	■	■	■
	TELEFONO (3)	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACION	■	■	■	■	■	■
	RECOLECCION DE BASURA (4)	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● OBLIGATORIO ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

(SARH) SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

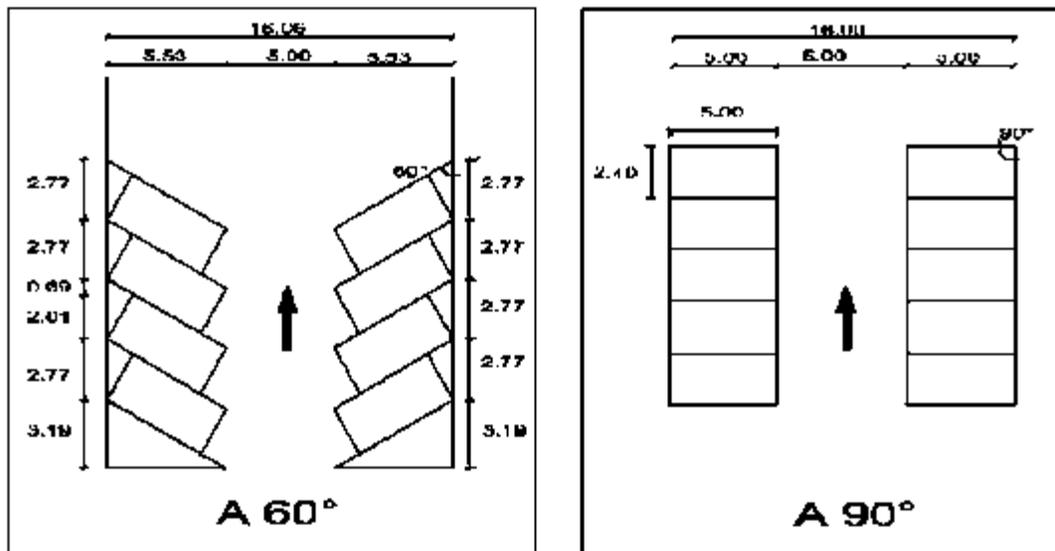
(1) Aplicable cuando el Rastro de Servicios se ubica en zona intermedia; independiente de la proporción de las manzanas en el caso de la posición en la calle respecto al eje de la calle con 2 frentes. No aplica cuando se ubica en zona urbana.

(2) Se considera el tipo de suelo construido, se cuenta con capacidad de almacenamiento de aguas lluvias y sistema de aprovechamiento de aguas lluvias.

(3) Es obligatorio, en algunos se puede contar con teléfono celular.

(4) Es obligatorio cuando se ubica en planta de tratamiento.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO



3.3.4 BANQUETAS

Se reservará en ellas un ancho mínimo de 1.20 m sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones. En esta área no se ubicarán puestos fijos o semi-fijos para vendedores ambulantes ni mobiliario urbano. Cuando existan desniveles para las entradas de autos, se resolverán con rampas laterales en ambos sentidos.

3.4.2 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURALES

3.4.2.1 VENTANAS

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

- I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;
- II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;
- III. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren rematadas como máximo lo equivalente a la altura de piso a techo del local;
- IV. Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluzes en los casos de baños, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local, excepto en industrias que será del 5%. El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluzes en estos casos no debe ser inferior al 85%;
- V. No se permite la iluminación y ventilación a través de lachadas de colindancia, el uso de bloques prismáticos no se considera para efectos de iluminación natural;
- VI. No se permiten ventanas ni balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino prolongándose más allá de los linderos que separan los predios. Tampoco se pueden tener vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay la distancia mínima recuadrada para los paños de iluminación;

4.1.1 PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

Estaciones del Sistema de Transporte Colectivo	Acceso principal	2.40
Terminales ferroviarias	Acceso principal	1.20
Aeropuertos	Acceso principal	2.40
Helipuertos	Acceso principal	1.20
INDUSTRIA		
Para todo tipo de industria	Acceso principal peatonal	1.20

4.1.3 ESCALERAS

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la Tabla 4.3.

Administración		
Bancos, casas de bolsa y casas de cambio	Para público	1.20
Oficinas privadas y Públicas	Para público hasta 5 niveles	0.90
	Para público más de 5 niveles	1.20
Tiendas de servicios y Baños públicos	Para público	0.90

INDUSTRIAL		
Para todo tipo de industria	Para público	0.90
INFRAESTRUCTURA		
Infraestructura	Para público	0.90
ESPACIOS ABIERTOS		
	Para público	1.20

4.5.5.1.2 SENSORES O DETECTORES DE CALOR

Se emplearán únicamente cuando exista un sistema de aspersión o una red de rociadores y actuarán de manera automática abriendo una válvula en una línea presurizada.

Para la selección de los detectores de calor se debe realizar un estudio técnico que involucre a altura de montaje del detector, la altura de los techos, la temperatura bajo el techo, la distancia a la fuente de calor y el tipo de fuego donde se establezca el tipo de sensor (rociador) que se requiere en base a la tabla 4.2.6.

Cumplirán con las siguientes características:

- Deben seleccionarse para la presión de trabajo de la red; y
- Contar el sistema con un dispositivo de alarma local y remoto activado por la baja de presión en la red o por el flujo del agua en el momento de activarse los rociadores.

TABLA 4.10

DETECTORES DE CALOR DE USO COMÚN		
CLASIFICACIÓN DE TEMPERATURA	RANGO DE DETECCIÓN °C (°F)	PARA COLOCARSE EN TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA BAJO TECHO °C (°F)
Ordinaria	58 a 79 (135 a 174)	38 (100)
Intermedia	80 a 121 (175 a 249)	66 (150)
Alta	122 a 162 (250 a 324)	107 (225)

4.5.5.1.1 DETECTORES DE HUMO.

Las edificaciones de grado de riesgo bajo y medio de uso no habitacional, deben contar al menos con un detector de este tipo, asociado a una alarma sonora.

Las edificaciones de grado de riesgo alto de uso no habitacional deben contar con un sistema de detección de incendios en cada zona de riesgo aislada, en las cuales se colocará como mínimo un detector de este tipo por cada 80.00 m² de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector, y una separación máxima de nueve metros entre los centros de detectores. Estas medidas pueden aumentarse o disminuirse previo estudio que considere la altura del techo o plafón y la velocidad estimada de desarrollo y propagación del fuego. Se admitirá el uso de detectores de humo que operen bajo los principios de ionización y/o de funcionamiento fotoelectrónico. En vivienda plurifamiliar, uno por cada vivienda y no se requiere control central.

4.5.5.2 DETECTORES DE INCENDIO

Los detectores de incendio son dispositivos que se activan ante la presencia de humo, calor o gases precursores de incendio y que actúan sobre un sistema de alarma tal que el personal autorizado pueda conocer la localización del evento y actuar de inmediato o se dé inicio automáticamente a las rutinas de alarma y combate de incendio previstas para tal efecto, de acuerdo a las siguientes disposiciones:

4.5.5.1 EXTINTORES

Todas las edificaciones deben prever el espacio y señalización para la colocación de extintores, en función de grado de riesgo que representan.

Para seleccionar el tipo de extintores a emplear, el Director Responsable de Cera determinará el tipo de fuego que pueda producirse en función del material sujeto a combustión y la clase de agente extinguidor adecuado, conforme a lo que señala la Norma Oficial Mexicana en las Tablas 4.8 y 4.9.

INSTALACIONES

6.1 INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

6.1.2 INSTALACIONES HIDRAULICAS

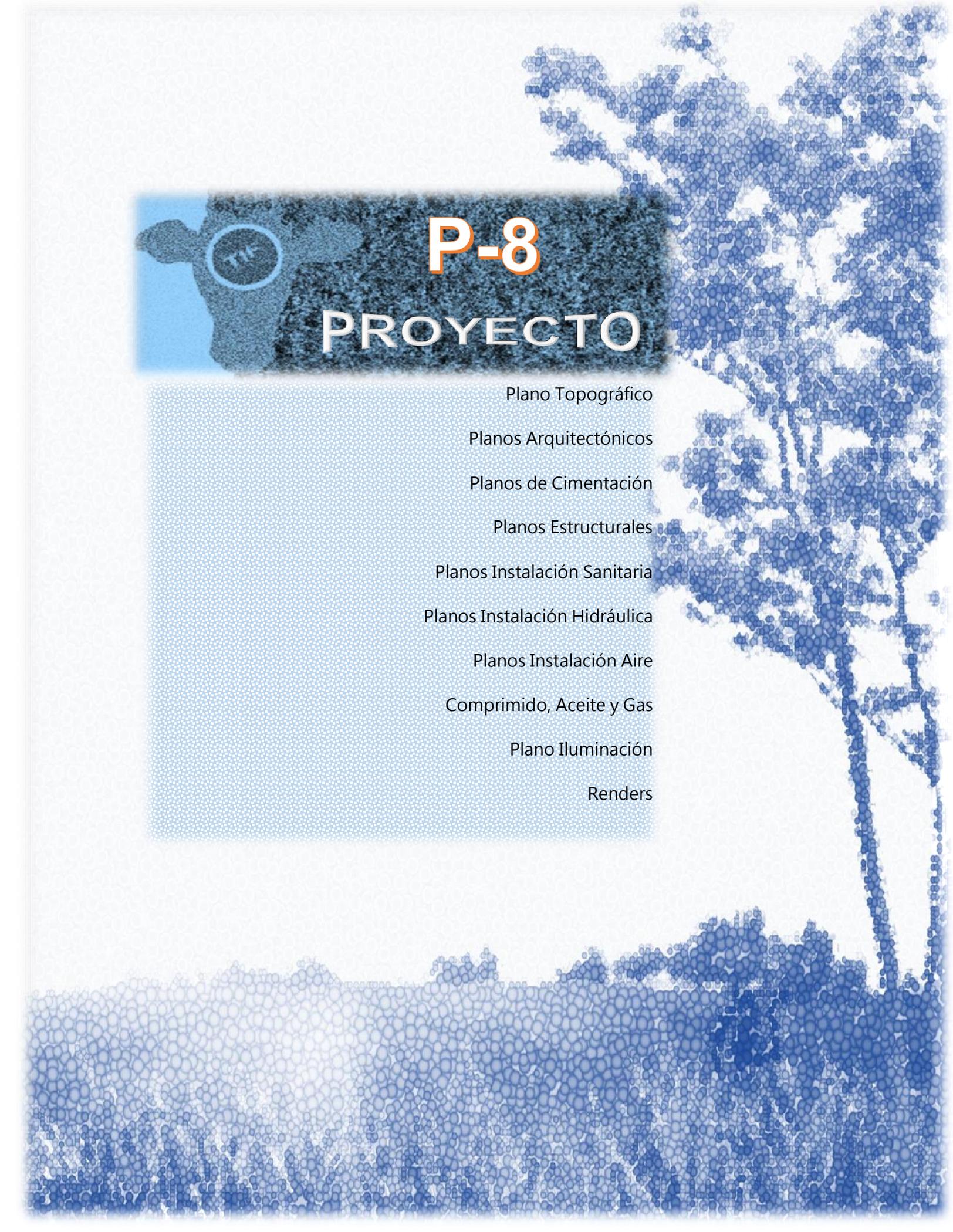
- I. La salida de los tinacos debe ubicarse a una altura de por lo menos 2 m por arriba de la salida o regadera o mueble sanitario más alto de la edificación. Los tinacos deben cumplir la Norma mexicana NMX-C-374-ONNCEE "Industria de la construcción - Tinacos prefabricados especificaciones y métodos de prueba";
- II. Las cisternas deben ser impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras;
- III. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deben ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas correspondientes;
- IV. Los excusados no deben tener un gasto superior a los 6 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana aplicable;
- V. Los mingitorios no deben tener un gasto superior a los 3 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Mexicana aplicable;
- VI. Las regaderas no deben tener un gasto superior a los 10 litros por minuto y deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana aplicable;
- VII. Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios de uso público deben tener llaves de cierre automático;
- VIII. Los fluxómetros deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana correspondiente; y
- IX. Todos los lavabos, tinas, avaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no permitan consumos superiores a diez litros por minuto y deben satisfacer la Norma Mexicana NMX-C-415-ONNCEE "Válvulas para agua de uso doméstico - Especificaciones y métodos de prueba".

6.1.3 INSTALACIONES DE DRENAJE PLUVIAL Y SANITARIO

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la Administración y lo contenido en el Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal y en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Estas edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las residuales (jabonosas y negras), las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.

6.1.3.3 DESCARGAS AL EXTERIOR

- I. En las zonas donde no exista red de alcantarillado público, la Administración autorizará el uso de fosas sépticas de transformación rápida que cumplan con la Norma Oficial Mexicana correspondiente, siempre y cuando se demuestre la absorción del terreno. A las fosas sépticas descargarán únicamente las aguas negras que provengan de excusados y mingitorios;
- II. En el caso de zonas con suelos inadecuados para la absorción de las aguas residuales, la Administración determinará el sistema de tratamiento a instalar y lo que determine el Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal;
- III. La descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deben contar con trampas de grasa registrables;
- IV. Las gasolineras deben contar en todos los casos con trampas de grasa en las tuberías de agua residual antes de conectarlas a colectores públicos y deben cumplir con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; y
- V. Se deben colocar desarenadores en las tuberías de agua residual de estacionamientos públicos descubiertos, plazas y simulaciones empedradas o adoquinadas.



P-8
PROYECTO

Plano Topográfico

Planos Arquitectónicos

Planos de Cimentación

Planos Estructurales

Planos Instalación Sanitaria

Planos Instalación Hidráulica

Planos Instalación Aire

Comprimido, Aceite y Gas

Plano Iluminación

Renders

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS