



# UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

Clave: 8727-03

ESCUELA DE ARQUITECTURA

## **RASTRO MUNICIPAL TIPO INSPECCIÓN DE LA SECRETARÍA DE SALUD (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE: **ARQUITECTO**

PRESENTADO POR: **CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO**

ASESOR:

ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

Uruapan Mich. Enero del 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## DEDICATORIA

### A DIOS

Por haberme prestado vida para llegar a este momento, también por ayudarme a cumplir una de mis metas en la vida que es tener una carrera profesional.

### A MIS PAPAS

Les agradezco por darme la vida y por haberme apoyado de principio a fin de mi carrera, por su esfuerzo de trabajo y sacrificios para poderme apoyarme con los gastos de la escuela, también les agradezco por darme aliento para nunca desanimarme de abandonar mi carrera.

### A MIS COMPAÑEROS

Agradezco a mis compañeros y amigos en general por haber compartido su amistad conmigo, por los momentos de estrés, desveladas y sobre todo de diversión, los partidos de futbol que se organizaban los fines de semana para olvidarse por un momento del estrés de la escuela. Gracias por haber compartido conmigo esta etapa de mi vida les deseo lo mejor y algún día nos volveremos a encontrar en el camino.

### A MI FAMILIA

Por estar a mi lado y apoyarme en los momentos buenos y malos.

### A MIS PROFESORES

Por brindarnos su sabiduría y por darme las bases de la arquitectura, también por prepararme como profesionista.

***GRACIAS A ELLOS CUMPLI UNA DE MIS METAS EN LA VIDA***

**CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN**

Introducción ..... 7

Planteamiento de necesidad ..... 34

Antecedentes históricos ..... 42

Meta y Objetivos ..... 44

**CAPÍTULO 2 ASPECTO SOCIAL**

Sistemas análogos ..... 46

Determinación de usuarios y cupos ..... 63

Tabla de requisitos ..... 65

Jerarquía de roles ..... 82

**CAPÍTULO 3 ASPECTO FUNCIONAL**

Diagrama de flujos ..... 84

Diagrama de ligas ..... 93

Pre - Programa arquitectónico ..... 96

Árbol del sistema ..... 97

Patrones de diseño ..... 98

Programa arquitectónico ..... 133

**CAPÍTULO 4 ASPECTO FÍSICO**

Datos generales de Uruapan Michoacán ..... 135

Determinación y análisis del terreno ..... 143

**CAPÍTULO 5 ASPECTO LEGAL**

Normas de SEDESOL  
(Secretaría de Desarrollo Social) ..... 152

Reglamento de Construcción del Municipio de  
Uruapan Michoacán ..... 156

Reglamento del Rastro Municipal de  
Morelia Michoacán ..... 161

Normas de la COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra  
Riesgos Sanitarios) ..... 163

Norma oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1994 (SAGARPA secretaria de  
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y alimentación en la república) ..... 165

Norma oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994 (SAGARPA secretaria de  
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y alimentación en la república) ..... 169

**CAPÍTULO 6 ASPECTO CONCEPTUAL**

Concepto ..... 171

Hipótesis (Formal, Funcional y Espacial) ..... 173

Hipótesis Técnicas ..... 174

Zonificación ..... 177

Memoria Descriptiva ..... 178

## **CAPÍTULO 7 PROYECTO EJECUTIVO**

Planta de techos .....	180
Planta arquitectónica del conjunto .....	181
Plantas individuales .....	182
Cortes y Fachadas .....	184

## **CAPÍTULO 8 CÁLCULOS**

Barda perimetral .....	190
Edificio de un nivel (losa maciza) .....	191
Edificio de un nivel (losa nervada) .....	195
Edificio principal de un nivel (losa cero) .....	199
Losa ligera (corrales) .....	204
Cálculo Sanitario .....	209
Cálculo Eléctrico .....	210
Cálculo Hidráulico .....	215

## **CAPÍTULO 9 PROYECTO TÉCNICO-CONSTRUCTIVO**

Plano de cimentación y drenaje .....	218
Isométrico sanitario .....	219
Plano Estructural .....	220

## **CAPÍTULO 10 INSTALACIONES**

Plano de Instalación Eléctrica .....	222
Plano de Instalación Hidráulica .....	224
Isométrico Hidráulico .....	225

## **CAPÍTULO 11 INSTALACIONES ESPECIALES**

Plano de Instalación de Riego .....	227
Plano de contingencia (salidas de emergencia) .....	228
Plano de Sistema contra incendios .....	229

## **CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS**

Plano de Instalación de Voz y Datos .....	231
---	-----

# ÍNDICE

## **CAPÍTULO 13 DATOS TÉCNICOS**

Instalación Sanitaria .....	233
Instalación Eléctrica .....	234
Instalación Hidráulica .....	236
Instalación de Riego .....	237
Sistema contra Incendios .....	238
Instalación de Voz y Datos .....	239
Sistema de Refrigeración (congeladores) .....	241

## **CAPÍTULO 14 ACABADOS**

Plano de Acabados .....	244
Jardinería .....	253
Cancelería .....	254

## **CAPÍTULO 15 PRESUPUESTO**

Presupuesto .....	257
-------------------	-----

## **CAPÍTULO 16 ANEXOS**

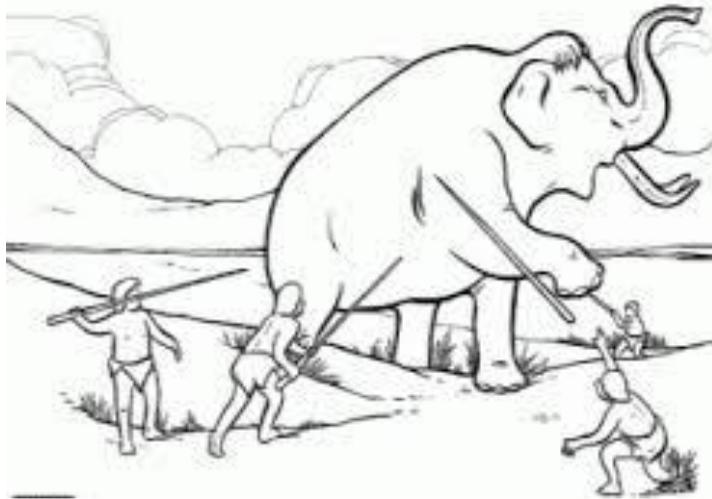
Imágenes Exteriores del proyecto .....	296
Imágenes Interiores del proyecto .....	300

<b>BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS .....</b>	<b>301</b>
---	------------

# CAPÍTULO 1

# INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN



El hombre viajaba de un lugar a otro para conseguir carne.

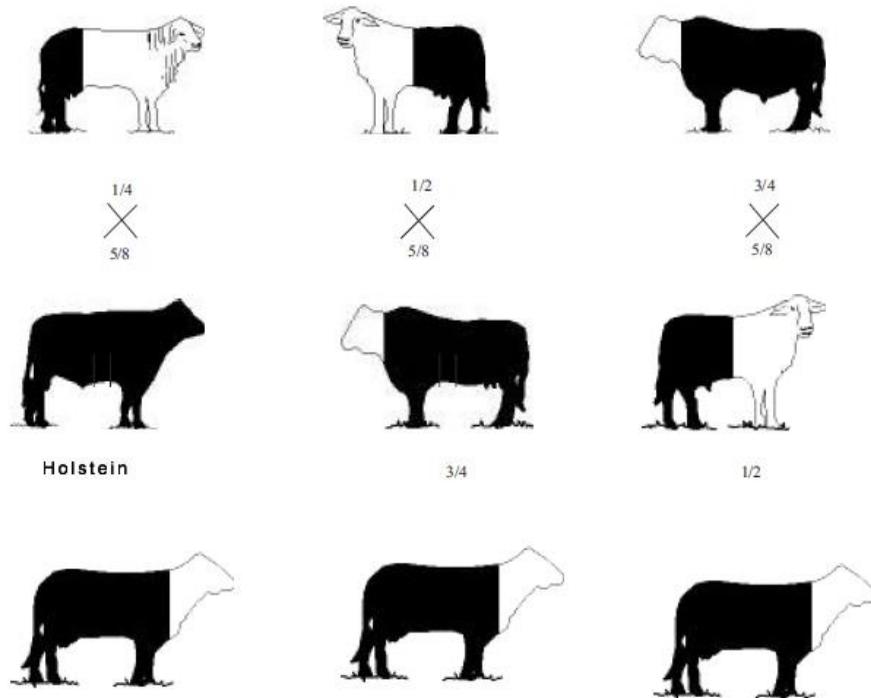


Los humanos vivían en pequeños grupos en tribus.

En un principio el hombre fue nómada, cazador y colector, viajaba de un lugar a otro en busca de sus alimentos, con el descubrimiento del fuego y la agricultura se convirtió en sedentario, comenzó con la domesticación de animales para su consumo de carne. Hoy en día la cría y engorda de ganado se lleva a cabo prácticamente en todos los países del mundo; los métodos usados son tan variados como la gente que los emplea, pero en términos generales se modernizan a diario.

Los humanos vivían en pequeños grupos, de unos 20 a 50 miembros, unidos por lazos familiares. En las tribus los miembros más importantes eran las personas que más aportaban a la supervivencia del grupo: los cazadores más hábiles, los hechiceros o curanderos y los ancianos, que aportaban su experiencia para solucionar los problemas. Hombres y mujeres colaboraban por igual en la supervivencia del grupo y se repartían las tareas: las mujeres se encargaban de cuidar de los niños, recolectar frutos y capturar animales de pequeño tamaño, mantener el fuego encendido, curtir pieles,... Los hombres se encargaban de cazar, fabricar herramientas y de la defensa de la tribu. Todos contribuían a enseñar a los más pequeños y cuidaban de los demás.

El hombre ha encontrado a lo largo de su historia una predilección por el consumo de la carne, no solo por su sabor sino por su valor proteínico.

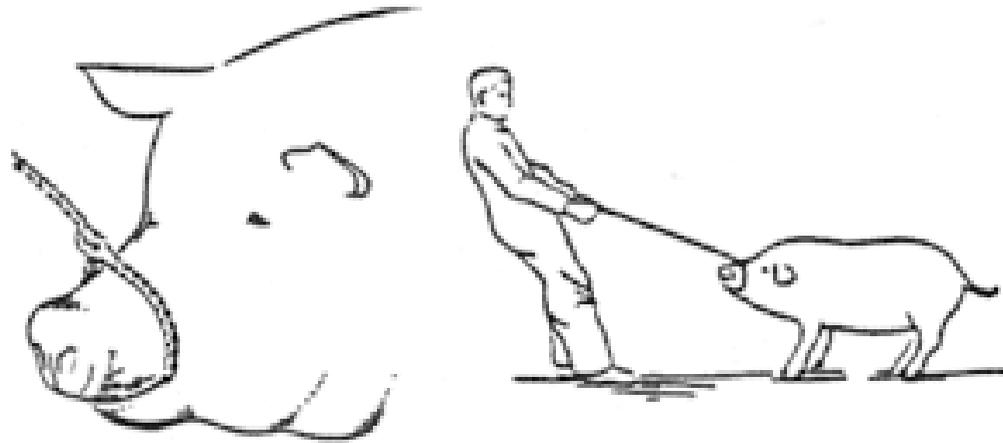


Esquema de cruzamiento de bovinos para obtener bovinos con ciertas características.

En este proceso de proveerse de carne para su consumo, el hombre a nivel mundial desarrolla constantemente avances en la genética de los animales así como productos alimenticios balanceados para una cría y crecimiento adecuados resultando en carnes de mejor calidad.

La mejora genética del animal es la aplicación de las condiciones para el aumento y rendimiento de los animales domésticos, tanto en lo relativo a mayor cantidad y calidad de los productos como a la reducción a los costos de producción.

Se puede entender también como una disciplina que gestiona recursos genéticos de especies con interés económico actual o potencial mediante selección y mejora de caracteres deseados, con la finalidad de incrementar y estabilizar mayores niveles productivos y de adaptabilidad en un grupo de la descendencia y, a la vez, asegurar la conservación a largo plazo de la variabilidad genética poblacional existente y su biodiversidad. No solo se basa en las cosas negativas, algunos mejoramientos que brindan los alimentos genéticamente modificados van desde mayor cantidad de alimento con poca mano de obra como la resistencia a algunos químicos y plagas.

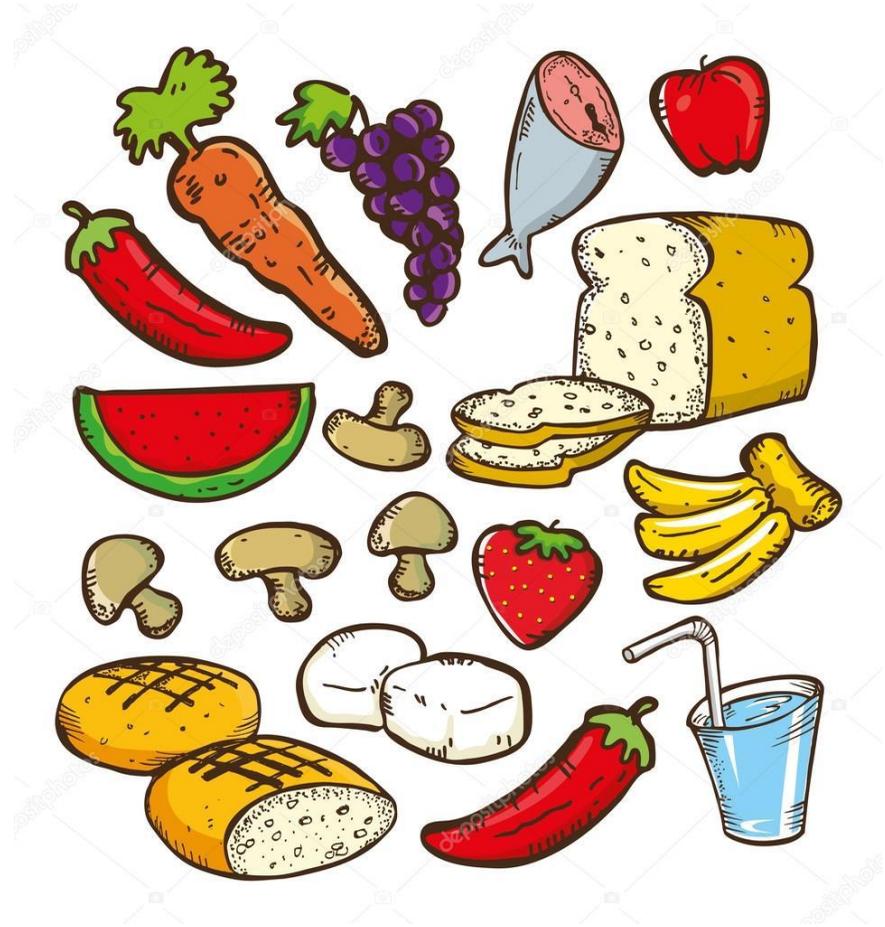


El trato humanitario es muy importante para evitar el sufrimiento de los animales, además de que estos escuchen como son sacrificados los demás, lo cual puede contaminar la carne.

Lamentablemente el sacrificio es el eslabón débil del proceso, ya que existe un gran déficit a nivel nacional de rastros que cuenten con instalaciones y equipos adecuados. No obstante la Norma Oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1994 que especifica cómo debe ser la construcción y equipamiento de todos los establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos y que por ley se debe observar en todo el territorio nacional a partir del 16 de noviembre fecha en que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación.

El trato humanitario hacia los animales es otro de los factores importantes de discusión y evaluación, ya que a pesar de que existe la Ley Federal de Sanidad Animal, conteniendo el capítulo de Trato Humanitario y la normatividad correspondiente, frecuentemente no es aplicada debidamente, dando lugar al sufrimiento innecesario de los animales en los procesos de manejo y sacrificio de los mismos; resulta inconcebible que a pesar de contar con las técnicas modernas para sacrificar sin dolor a los animales, la mayor parte de estos aún siguen siendo sacrificados con métodos rudimentarios y en ocasiones deliberadamente crueles, con consecuencias graves desde el punto de vista ético, sanitario y económico, ya que el trato cruel a los animales repercute en una menor calidad y cantidad de los productos obtenidos, además de que no es justificable provocarles dolor innecesario que fácilmente podría ser evitado.

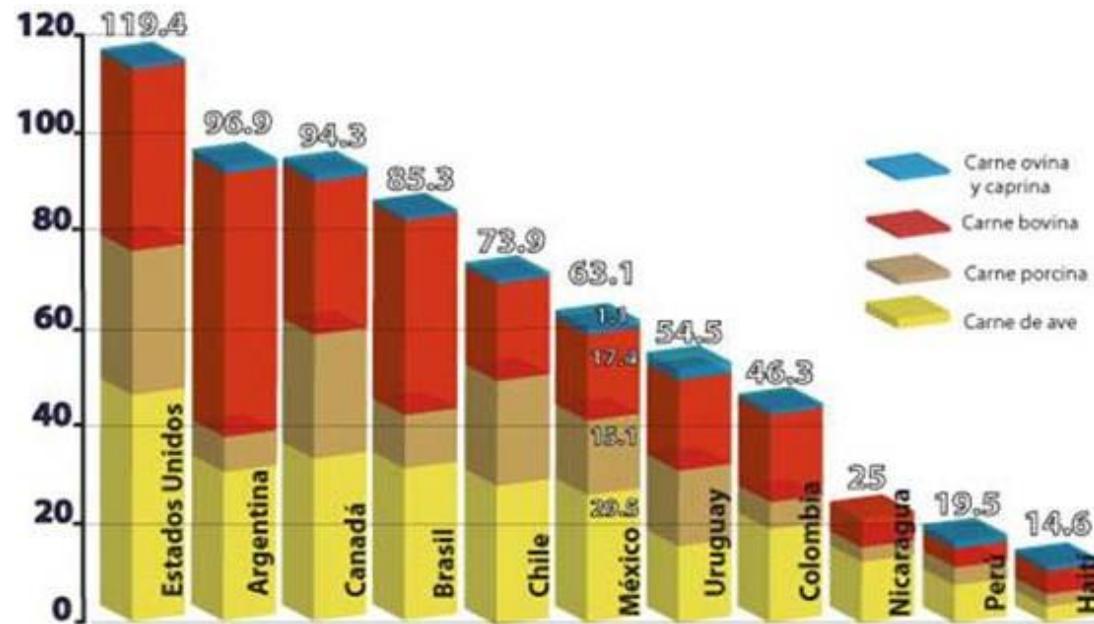
**Se ha comprobado en los establos que los bovinos producen más y mejor leche debido a que hay bocinas con música para evitar el estrés de los animales.**



Alimentos que eran más consumidos en México en 2018.

De acuerdo a un estudio elaborado en 2018 por la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (canacintra) con datos de 1980-2018 de Sagarpa, INEGI, Secretaria de Economía y Banco de México, los alimentos más consumidos en México son:

- Tortilla
- Cítricos
- Verduras
- Azúcar
- Frutas
- Carne de pollo
- Huevo
- Pan
- Carne de res
- Carne de cerdo
- Chile verde
- Frijol



El aumento del consumo de carne no solo se vio en el país de México sino también en varios países alrededor del mundo durante el periodo 2005-2018.

En el periodo 2005-2018 el consumo de la carne mostró un crecimiento de 10% para la carne de pollo, el 2% para la carne de cerdo y un 11% para la carne de res.

El consumidor percibe la calidad de la carne por la higiene, color, ausencia de olores, marmoleo y facilidad de preparación, principalmente; sin embargo, existen otros atributos que definen la calidad:

- Aspectos higiénicos como la contaminación bacteriana.
- Aspectos sensoriales referidos al color, ternura, jugosidad, sabor y contenido de grasa intramuscular de la carne.
- Calidad nutricional relacionada con la composición y contenido de proteínas, grasas, minerales y vitaminas.
- Aspectos tecnológicos valorados por la capacidad de retención de agua, PH, consistencia de la grasa y madures de los tejidos.
- Valores éticos relacionados con el método de sacrificio de los animales y aspectos ambientales.

1 <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/jalisco/boletines/Paginas/B0502012.aspx>  
23/08/17



Alimentos vegetarianos.

El ser humano es omnívoro (come de todo), existen diversas maneras de alimentación como son a base de carne (carnívoros), vegetales (vegetarianos), y naturales (naturistas).

Se les llama vegetarianos de manera general a quienes no comen carne, sin embargo existen varios tipos de vegetarianos, los que solo omiten en su alimentación las carnes rojas (vacas, cerdo, etc.). Se les llama semi vegetarianos a los que incluyen en su alimentación aves y productos del mar, y por último el otro tipo de vegetarianos son pertenece al grupo de los ova lácteos que solo consumen vegetales, lácteos y huevos.

La alimentación a base de carne lleva todo un proceso, el sacrificio y despiece del animal son el conjunto de operaciones que transforman al animal vivo en carne para su consumo y transformación, así como existen métodos variados de la alimentación del ganado hay sistemas para el sacrificio de estos y cada día se modernizan.

La transformación de los animales en carne comprende una cadena de procesos que incluyen su manejo en la finca, el transporte al mercado, corral o matadero, el acopio en corrales y finalmente su sacrificio.

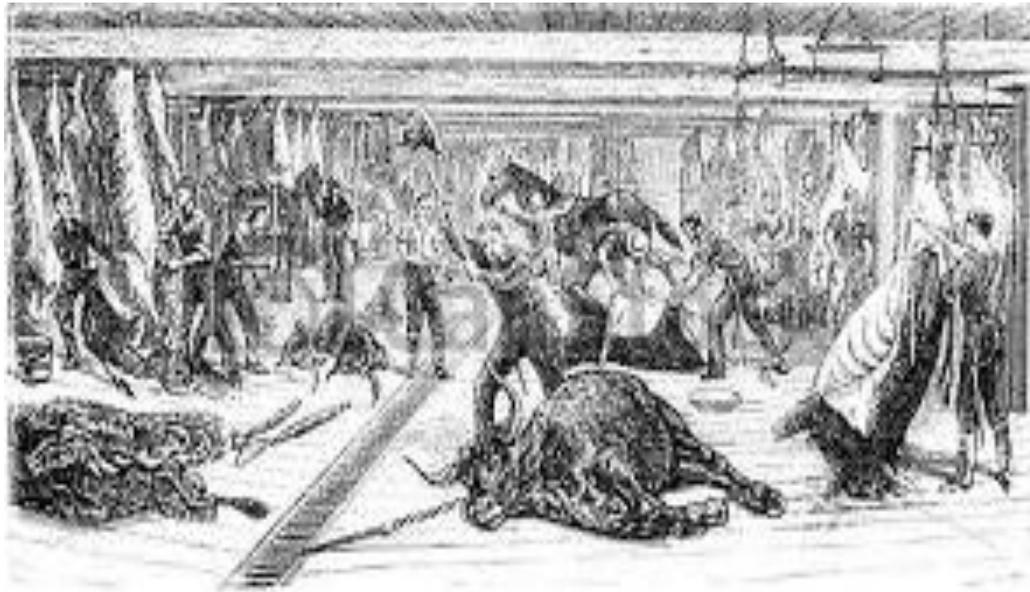


La carne es fundamental como alimento diario ya que aporta muchas proteínas que nuestro cuerpo requiere.

La carne es un alimento fundamental en la dieta del mexicano contemporáneo. Se le consume por su sabor, textura, aroma, así como por su gran versatilidad para elaborar infinidad de platillos. Desde el punto de vista nutricional, destaca por su alto contenido en proteínas de gran valor biológico, lípidos, hierro, así como vitaminas del complejo B (Varnan y Sutherland, 1995) y ácido linoleico, en el caso de las carnes rojas (Mulvihill, 2001).

A menudo, la proteína en la carne tiene una alta calidad biológica en comparación con muchos alimentos vegetales. Algunas carnes procesadas tienden a tener una menor calidad de las proteínas en comparación con sus homólogas frescas, pero aun así, en general poseen una mayor calidad que muchos alimentos vegetales.

La proteína de la carne contiene todos los aminoácidos esenciales en las proporciones correctas que nuestro cuerpo requiere para el crecimiento óptimo de grasa y para la quema de calorías de los tejidos.



Matadero.

## ¿QUÉ ES UN RASTRO MUNICIPAL?

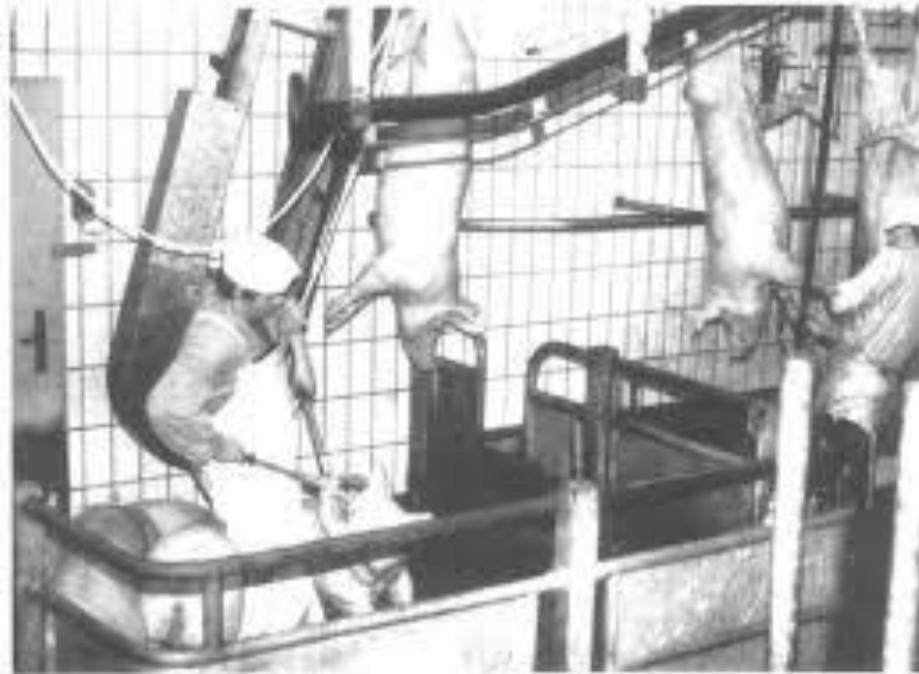
Es un lugar o edificio público destinado permanentemente o en días señalados, al sacrificio de reses o ganado mayor (ganado vacuno) o ganado menor (cerdos, cabras, ovejas, tortugas y otros).

Es el servicio que ofrece la municipalidad a la población, consistente en las facilidades de destace o sacrificio de reses mayores o menores.

Este servicio está destinado a la producción de carne de consumo humano en condiciones higiénicas apropiadas, lo que permite obtener un producto de calidad sin efectos negativos para la población y el medio ambiente.

## CORRALES

Es el sitio del rastro destinado a recibir la llegada del ganado a pie o en camión. Sirve para pesarlo, tener encerrado el ganado que se destina para el sacrificio, controlar la inscripción, la observación, la inspección sanitaria, inspección antemortem y asearlo antes del destace.



Sala de sacrificio.

## SALAS DE SACRIFICIO

Esta área del rastro o matadero sirve para insensibilizar al ganado, degüello, corte de miembros del animal, descuere o desprendimiento de la piel, evisceración, izamiento, sangría, pesaje, inspección sanitaria, división de la res sacrificada en canal y limpieza de vísceras blancas.

Esta sala debe tener un régimen de limpieza permanente debido a que hay una constante exposición de sangre y vísceras en ella.

## INTENDENCIA

La Intendencia del rastro o matadero municipal es la gerencia o administración del servicio, la cual se encarga de velar por el buen funcionamiento de todo el servicio, las instalaciones, los horarios, el transporte, la limpieza, las labores del personal, la higiene, el cumplimiento de las normas legales relacionadas con el servicio, el aseo de las instalaciones, entre otros menesteres.



El rastro municipal debe contar con todos los requisitos necesarios para la obtención de carne de la mejor calidad.

El rastro municipal comprende las instalaciones físicas propiedad del municipio, que se destinan al sacrificio de animales que posteriormente será consumido por la población como alimento. Cuenta con personal, equipo y herramientas necesarias para su operación y comprende las áreas destinadas a los corrales de desembarque y de depósito, así como a la matanza.

El corral de desembarque está destinado a recibir el ganado que va a ser sacrificado.

El corral de depósito sirve para guardar el ganado que, habiendo cumplido con los requisitos de propiedad, sanitarios y fiscales, está debidamente preparado para el sacrificio.

En la sala de matanza se realiza el sacrificio, la extracción de vísceras y el corte de carnes.

Desde un punto de vista higiénico y sanitario, el rastro municipal debe reunir las condiciones mínimas necesarias para que en el sacrificio de animales se garantice la sanidad del producto. En virtud de ello, el administrador del rastro debe apoyar a las autoridades sanitarias de la entidad en la Inspección que se efectúe sobre los animales próximos a sacrificar y sobre las carnes a distribuir.

## SERVICIOS QUE PRESTA EL RASTRO

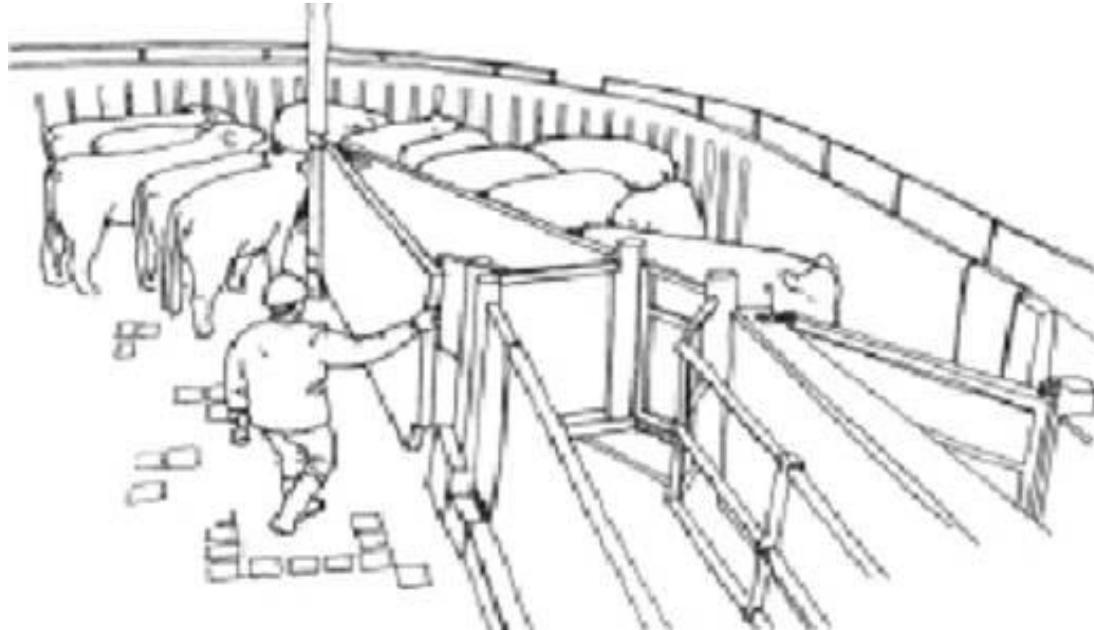
El rastro ofrece una serie de servicios complementarios que conjuntamente dan como resultado la prestación de este servicio público. Estos se clasifican en **ordinarios** y **extraordinarios**.

Los servicios **ordinarios** son aquellos que se proporcionan normalmente en el rastro y están encaminados al cumplimiento de las siguientes actividades:

- Recibir en los corrales el ganado en pie.
- Inspeccionar la sanidad de los animales.
- Encerrar a los animales por el tiempo reglamentario para su posterior sacrificio.
- Hacer el degüello y evisceración de los animales.
- Vigilar el estado sanitario de la carne.
- Proporcionar el servicio de vigilancia.
- Facilitar el transporte sanitario de los canales.

Los servicios **extraordinarios** se derivan de los servicios normales del rastro y se proporcionan de manera adicional, por mencionar algunos:

- El pesaje del ganado que no va a ser sacrificado.
- Los servicios de refrigeración para canales y vísceras.



Tras la llegada de los bovinos al rastro son conducidos a sus respectivos corrales.

## TIPOS DE RASTROS

### RASTROS TSS. (Tipo inspección de la secretaria de salud)

Estos rastros son los que se conocen comúnmente como rastros municipales. 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.

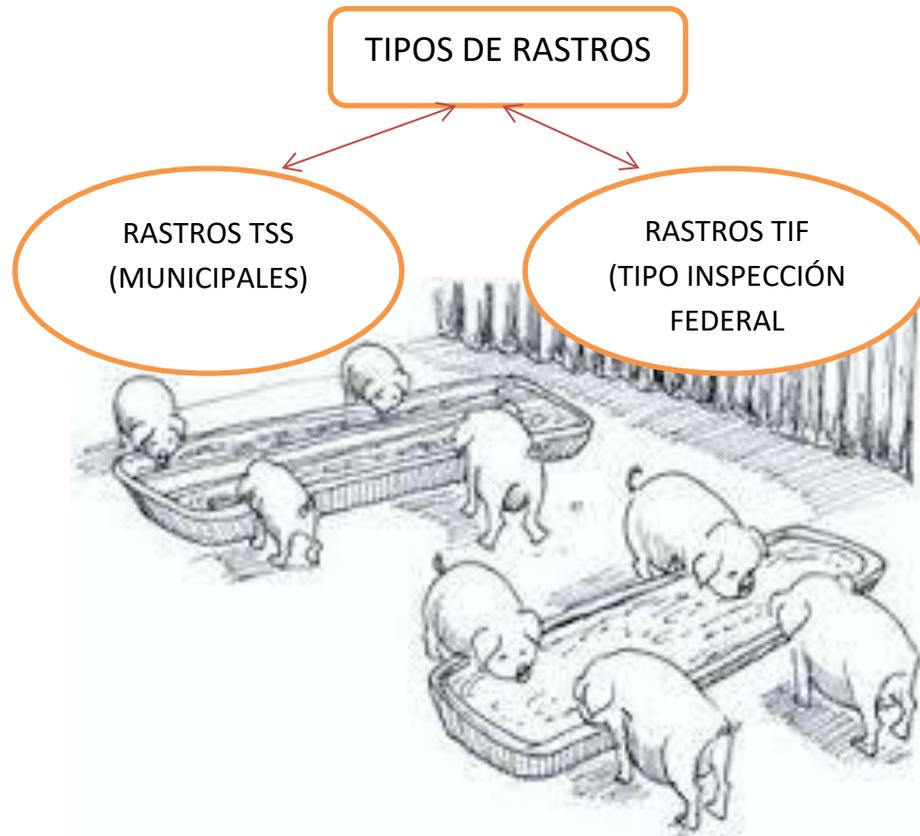
Las funciones y actividades que comprende son:

- 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.

Es recomendable que las autoridades municipales promuevan el establecimiento de este tipo de rastros para evitar la matanza clandestina de animales, vigilar su operación y funcionamiento en coordinación con las autoridades sanitarias y asegurar que los habitantes del municipio consuman carne sana a precios bajos. La operación de los rastros TSS se llevan a cabo mediante procedimientos muy simples, por lo que el equipamiento que requieren para su funcionamiento es muy elemental.

Que se recomienda que antes de establecer un rastro con estas características se hagan los estudios convenientes para garantizar su funcionamiento y evitar el dispendio de recursos.

4 <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1717/2>. 23/08/2017



Los rastros TSS son de inspección de la secretaria de salud, comúnmente se les llama municipales.

## RASTROS TIF. (Tipo Inspección Federal)

Estos rastros son aquéllos que además de prestar servicios básicos que proporcionan los rastros TSS, permiten una industrialización de los productos derivados de la carne. 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.

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.

La ventaja de los rastros TIF, es que el animal es mejor aprovechado favoreciendo con ello un mayor rendimiento y abaratamiento de la carne en beneficio de la economía familiar. Sin embargo, su operación requiere necesariamente de instalaciones y maquinaria especializada cuyos costos son más elevados.



Los rastros TIF cuentan con más normas de sanidad las cuales se aplican desde que entra en animal hasta que sale del lugar, además de contar con un médico veterinario que está revisando a los animales.

Los rastros se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y la finalidad para los que fueron creados. Existen los rastros tipo inversión federal (TIF) y los rastros tipo inspección de la Secretaría de Salud (TSS). El rastro TIF en su mayoría son más particulares es decir privados y cuentan con mayores normas de calidad y con un mayor aprovechamiento de los animales. El rastro TSS es conocido como el rastro municipal el cual cuenta con normas diferentes al TIF y que son de menor calidad con productos de menor índole comercial.

**Quedó científicamente comprobado que, a mejor trato y buen manejo de los animales destinados al sacrificio, se provocará menos estrés, menor pérdida de peso y se obtendrá mejor calidad y mayor cantidad de los productos cárnicos resultantes. Es por eso que de pondrán bocinas con música en los corrales para evitar el estrés de los animales.**

#### RASTROS TIF

Estos rastros son aquellos que además de prestar servicios básicos que proporcionan los rastros TSS, permiten una industrialización de los productos derivados de la carne. 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.

## ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE UN RASTRO TSS Y UN RASTRO TIF?

La ventaja de los rastros TIF, es que el animal es mejor aprovechado favoreciendo con ello un mayor rendimiento y abaratamiento de la carne en beneficio de la economía familiar. Sin embargo, su operación requiere necesariamente de instalaciones y maquinaria especializada cuyos costos son bastante elevados, por lo que se recomienda que antes de establecer un rastro con estas características se hagan los estudios convenientes para garantizar su funcionamiento y evitar el dispendio de recursos.

#### RASTROS TSS

Estos rastros son los que se conocen comúnmente como rastros municipales. 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.

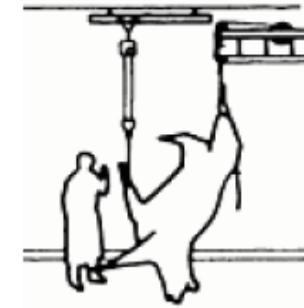
**La principal diferencia entre un rastro TIF y un rastro Municipal es que en un rastro TIF no hay desperdicio, todo se procesa por ejemplo la sangre, cueros, patas, cabezas, cuernos, grasa, etc., en cambio en un rastro Municipal no se llevan a cabo estos procesos; estos son llevados a otros establecimientos para su reutilización, pero la ventaja de un rastro municipal es que con pocos recursos y mediante procedimientos sencillos asegura la prestación del servicio público.**

5 <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/354649.normatividad-agropecuaria-agropecuaria.html> 23/08/2017

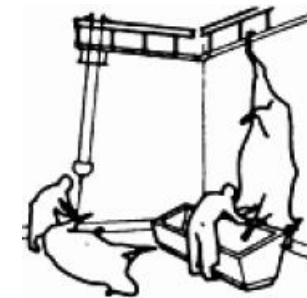
## SACRIFICIO BOVINO

### PROCESO DE MATANZA DE BOVINOS:

- 1.-Llegada del ganado al rastro de 12 a 24 horas antes de ser sacrificado ya sea en vehiculo o a pie.
- 2.-El animal es pesado antes de ser llevado a los corrales correspondientes.
- 3.-Estancia del ganado en los corrales en ayuno, solo consumo de agua, (se practica examen ante-mortem antes de ser sacrificado, el medico TIF le realiza pruebas a cada animal para asegurarse de que esten en buenas condiciones para ser sacrificado).
- 4.-El animal es llevado al baño ante-mortem, el cual es por medio de chorros de agua fria para despues dejarlo escurrir antes de pasar al área de matanza.
- 5.-Ingreso del animal al área de matanza por medio de una rampa.
- 6.-El aturdimiento se realiza con una pistola de punzones, el operario le dispara al animal en la parte media de la región frontal.
- 7.-Ya aturdida la res, se libera la puerta del balancín (cajón de aturdimiento).
- 8.-Posteriormente se amarra una de las patas posteriores de la res con una cadena, y se procede a levantarla, la cabeza deberá quedar a 30cm minimo sobre el nivel de piso.



- 9.-Despues la res es degollada con un cuchillo y se deja desangrar en una tina de metal, la sangre es acumulada para reutilización ya en establecimientos externos, (usuarios externos). A mayor desangrado mejor calidad y conservación de la carne.



- 10.-Se cortan las patas.
- 11.-Se cortan los cuernos.

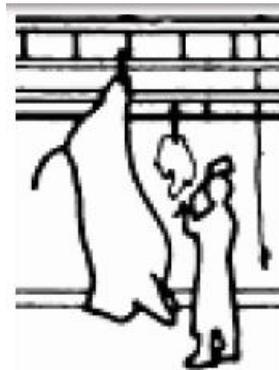
12.-Se quita la cabeza y se liga el esfago para evitar reflujo del contenido rumial o panza.

13.-La cabeza es colocada en el lavadero, se lava y posteriormente pasa a la inspección sanitaria para despues ser llevada al área de carga para ser trasladada a otro establecimiento para su reutilización.

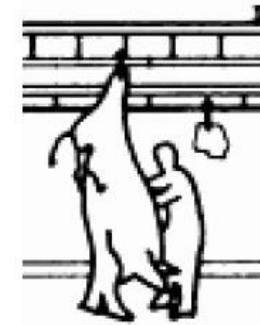
14.-Se traslada la res y se coloca en la carreta de descuere, en esta operación participan 3 personas, una activa el polipasto, otro detiene la carreta y otro orienta la res con la cola para que quede acostada con las patas hacia arriba.

15.-Se retira el cuero de la res y es colocado en una carreta donde se van acumulando para después llevarlos al área de carga y posteriormente ser trasladados a otro establecimiento para su reutilización.

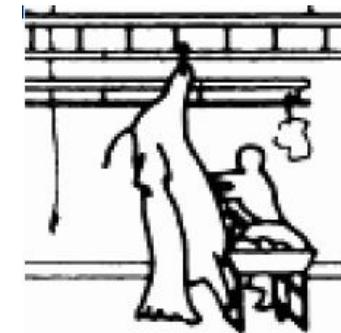
16.-Se cortan los huesos del pecho y la ingle, en la cadera se aísla el recto y se liga para evitar la salida del estiércol, evitando así la contaminación de la carne.



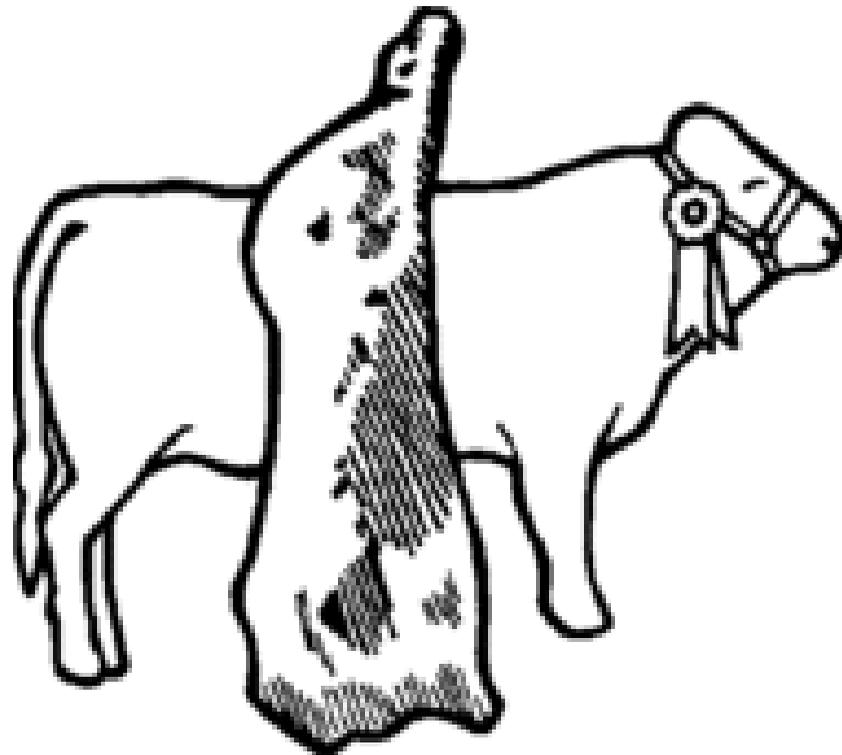
17.-Se traslada la res al área de evisceración y se procede a cortar la membrana pleural, que retiene las vísceras del tórax y el abdomen.



18.-Se separan las vísceras de la res, colocando las vísceras rojas en una zona diferente a las vísceras verdes.



19.-Se lavan las vísceras verdes, se separan y se cuelgan para su escurrimiento y almacenaje, para su posterior despacho en canastas plásticas debidamente limpias e higienizadas.



20.-Se lavan las vísceras verdes, se separan y se cuelgan para su escurrimiento y almacenaje, para su posterior despacho en canastas plásticas debidamente limpias e higienizadas.

21.-Se corta la res en media canal y se procede al lavado e inspección sanitaria, (revisión del Médico TIF).

22.-La carne y vísceras que no pasen la inspección sanitaria se ponen en botes de decomiso y son llevados por una salida posterior hacia un montacargas el cual se dirige a incinerar la carne.

23.-La carne es llevada a un área de pesaje y posteriormente es llevada al área de refrigeración o directamente al andén de carga donde esperan los furgones para su traslado para su venta en la ciudad.

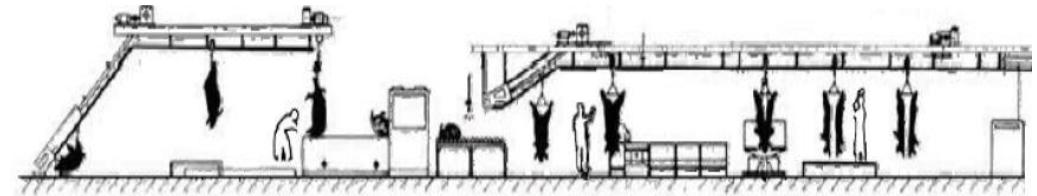
24.-El transporte del producto deberá ser en furgones cerrados, acondicionados adecuadamente o en su interior con lámina galvanizada lisa o bien depósitos plásticos.

## PROCESO DE MATANZA DE PORCINOS:

- 1.-Llegada de los porcinos al rastro de 12 a 24 horas antes de ser sacrificado en vehiculo.
- 2.-El animal es pesado antes de ser llevado a los corrales correspondientes.
- 3.-Estancia de los porcinos en los corrales en ayuno, solo consumo de agua, (se practica examen ante-mortem antes de ser sacrificado, el medico TIF le realiza pruebas a cada animal para asegurarse de que esten en buenas condiciones para ser sacrificado).
- 4.-El animal es llevado al baño ante-mortem, el cual es por medio de chorros de agua fria para despues dejarlo escurrir antes de pasar al área de matanza.
- 5.-Ingreso del animal al área de matanza por medio de una rampa.
- 6.-Aturdimiento por medio eléctrico dando una descarga en relación directa con la talla y peso del animal.
- 7.-Ya aturdido el cerdo, se libera la puerta del balancín (cajón de aturdimiento).
- 8.-Posteriormente se amarra una de las patas posteriores del cerdo con una cadena, y se procede a levantarlo y llevarlo al área de desangrado.
- 9.-Despues se procede a desangrar en una tina de metal, la sangre es acumulada para reutilización ya en establecimientos externos, (usuarios externos). A mayor desangrado mejor calidad y conservación de la carne.
- 10.-Obteniendo agua caliente del caldero se procede al depilado, se pone el animal en la mesa y se depila a mano utilizando un cuchillo.

## SACRIFICIO PORCINO

- 11.-Ya depilado se procede a cortar las patas.
- 12.-Se quita la cabeza del animal y se inspecciona, para después lavarla y llevarla al área de carga para ser trasladada a otro establecimiento para su reutilización.
- 13.-Se eviscera y se separan las vísceras rojas y verdes.
- 14.-Se lavan por separado las vísceras verdes y rojas.
- 15.-Se corta el animal en media canal y se somete a la inspección sanitaria.
- 16.- La carne y vísceras que no pasen la inspección sanitaria se ponen en botes de decomiso y son llevados por una salida posterior hacia un montacargas el cual se dirige a incinerar la carne.
- 17.-La carne es llevada a un área de pesaje y posteriormente es llevada al área de refrigeración o directamente al andén de carga donde esperan los furgones para su traslado para su venta en la ciudad.
- 18.-El transporte del producto deberá ser en furgones cerrados, acondicionados adecuadamente o en su interior con lámina galvanizada lisa o bien depósitos plásticos.



## PROCESO DE MATANZA DE CAPRINOS:

- 1.-Llegada de los caprinos al rastro de 12 a 24 horas antes de ser sacrificado en vehiculo.
- 2.-El animal es pesado antes de ser llevado a los corrales correspondientes.
- 3.-Estancia de los caprinos en los corrales en ayuno, solo consumo de agua, (se practica examen ante-mortem antes de ser sacrificado, el medico TIF le realiza pruebas a cada animal para asegurarse de que esten en buenas condiciones para ser sacrificado).
- 4.-El animal es llevado al baño ante-mortem, el cual es por medio de chorros de agua fria para despues dejarlo escurrir antes de pasar al área de matanza.
- 5.-Ingreso del animal al área de matanza por medio de una rampa.
- 6.-Estando el animal en el cajón de aturdimiento un operario le dispara con una pistola de punzones en la nuca.
- 7.-Despues se procede a desangrar en una tina de metal, la sangre es acumulada para reutilización ya en establecimientos externos, (usuarios externos). A mayor desangrado mejor calidad y conservación de la carne.
- 8.-Al terminar de desangrarse el animal 2 personas cargan al animal y lo cuelgan al caprino en la pared en unos ganchos de metal anclados en el muro.
- 9.-Se cortan las patas.
- 10.-Se cortan los cuernos.

## SACRIFICIO CAPRINO (CHIVO)

- 11.-Se procede a retirar el cuero del caprino, se va retirando con ayuda de un cuchillo.
- 12.-Se eviscera y se separan las vísceras rojas y verdes.
- 13.-Se lavan por separado las vísceras verdes y rojas.
- 14.-Se corta y se lava la carne para después ser inspeccionada.
- 15.- La carne y vísceras que no pasen la inspección sanitaria se ponen en botes de decomiso y son llevados por una salida posterior hacia un montacargas el cual se dirige a incinerar la carne.
- 16.-La carne es llevada a un área de pesaje y posteriormente es llevada al área de refrigeración o directamente al andén de carga donde esperan los furgones para su traslado para su venta en la ciudad.
- 17.-El transporte del producto deberá ser en furgones cerrados, acondicionados adecuadamente o en su interior con lámina galvanizada lisa o bien depósitos plásticos.



**GUANTES:** Se utilizan para evitar la contaminación del producto.



**BOTAS :** Son utilizadas para facil limpieza de calzado en el transfer, tambien para caminar con comodidad por el lugar, ya que todo el tiempo esta humedo .



**LENTES:** Son utilizados principalmente por los matarifes (operarios del área de matanza), que se encargan de cortes y evisceraciones de los animales.



## LISTA DE MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS PARA EL RASTRO

**GABACHA:** Es utilizada por los matarifes para evitar mancharse la ropa de sangre.



**CAPUCHA:** Accesorio utilizado por los matarifes para evitar la caída del cabello y proteger el producto.



**MASCARILLA:** Se utiliza para protegerse de los malos olores.



**PISTOLA:** Se utiliza para aturdir a las reses con un disparo de punzón.



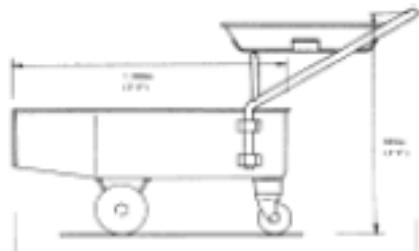
**CUCHILLOS:** Principal instrumento utilizado para el destace.



**AFILADOR:** Instrumento utilizado para afilar las herramientas de matanza.



**CARRETA PARA PIELES:** Utilizada para transportar las pieles.



**MANGUERA:** Se Utiliza para el lavado de la carne y aseo del lugar de matanza.



**LAVAMANOS:** Se utiliza para el aseo de los matarifes.



6 Cervantes Morales Diana

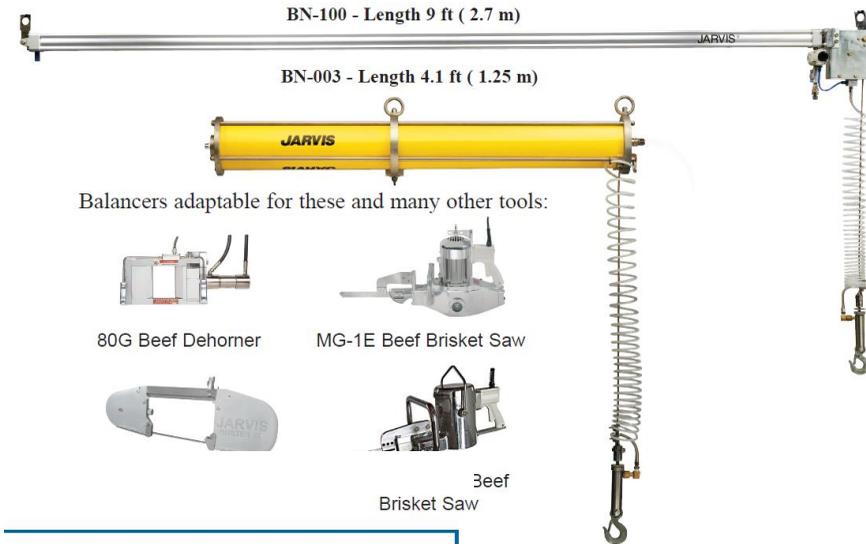
Rastro Tipo Inspección Federal en Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México

Facultad de Estudios Superiores Aragón Arquitectura

Con marzo del 2018

P.P. 32, 33,34

**BALANCINES NEUMÁTICOS** (Ayuda al operador para mejor manejo y control de las sierras, así como a reducir la fatiga del operario).



**CLIPS PARA CIERRE DE ESÓFAGO** (Mantiene el esófago cerrado durante proceso hasta la entrega de vísceras, evitando la contaminación por devolución de ingesta).

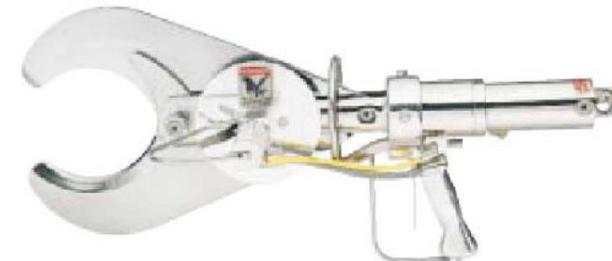


## SIERRAS ELÉCTRICAS Y ACCESORIOS PARA CORTE DE BOVINOS

**DESCORNADOR** (Se utiliza para cortar los cuernos del animal).



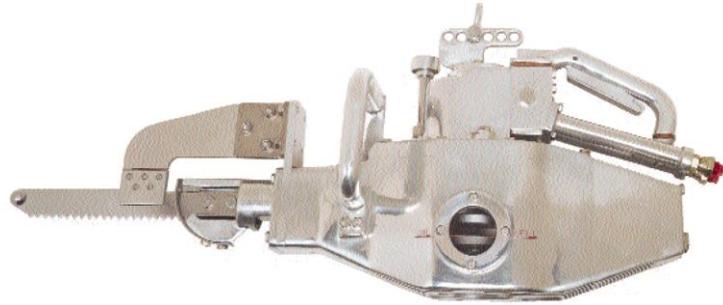
**CORTADORA DE PATAS**



**DESOLLADORA PARA INICIAR EL DESCUERE**



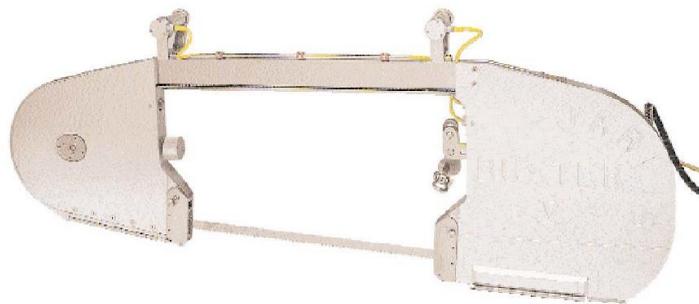
**SIERRA PARA CORTE DE PECHO**



**EXPANSORES DE LIGAS PARA CIERRE DE RECTO** (Elimina contaminación por materia fecal al sellar el recto).



**SIERRA PARA CORTE EN CANAL** (Se utiliza para corte final de la carne por la mitad).



**EXTRACTORA DE MÉDULA ESPINAL** (Retira el hueso de la espalda del animal).

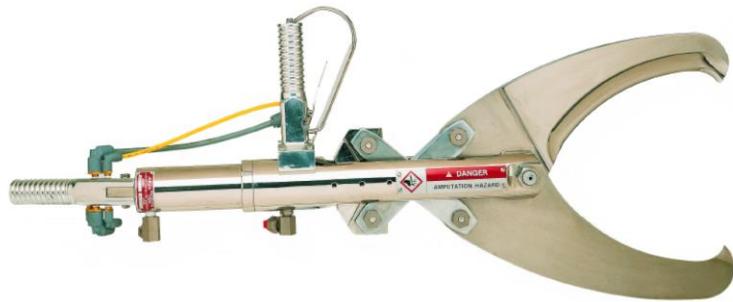
**Model SPC 165G**



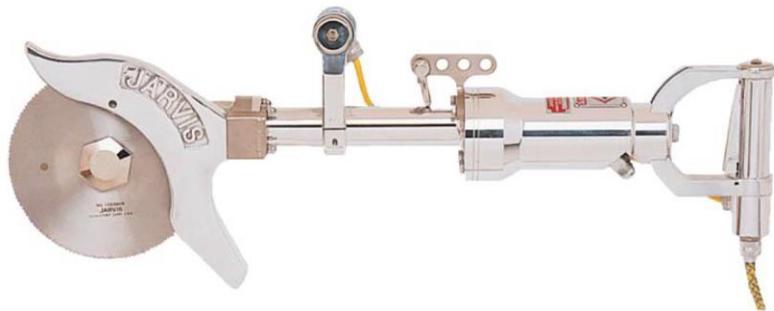
**CORTADORA DE PATAS Y PEZUÑAS**



**CORTADORA DE CABEZAS**



**SIERRA PARA CORTE DE PECHO**



**SIERRAS ELÉCTRICAS Y ACCESORIOS PARA CORTE DE PORCINOS**

**CORTADORA DE CADERA**



**EXTRACTOR DE UNTO (Retira la grasa que cubre las vísceras).**



**CORTADORA DE RECTO**



**SIERRA PARA CORTE EN CANAL** (Se utiliza para corte final de la carne por la mitad).



## ¿POR QUE SE DECIDIÓ QUE EL RASTRO FUERA MUNICIPAL?

Se decidió que el Rastro fuera Municipal o TSS (Tipo Inspección de la Secretaria de Salud) ya que el rastro que atiende y distribuye carne por la ciudad de Uruapan Michoacán., es del tipo Municipal, el cual por medio de este proyecto se propondría en otro lugar con nuevas instalaciones, esto debido a que el existente no cuenta con los espacios necesarios para la obtención de carne.

Espacios con los que no cuenta el rastro existente:

- Área administrativa incompleta (Solo cuenta con una Administradora)
- Salón de usos Múltiples (Juntas y capacitaciones)
- Inspección antemortem
- Área de bascula
- Corrales para animales sospechosos
- Baño antemortem
- Estacionamiento para transportar (cabezas, pies y pieles)
- Área de esterilización de artículos de trabajo
- Lavamanos y bebederos para empleados
- Frigorífico
- Área de deshuese y detallado
- Incineradores
- Módulo de laboratorista
- Cuarto de tratamiento para la sangre
- Cafetería y área de comensales

Además el lugar está muy deteriorado tanto interiores así como las fachadas, además de que los pisos no cuentan con antiderrapantes ni áreas de canales de limpieza para los pies.



Los pisos y los muros se están deteriorando cada vez más.



El área de lavado de vísceras está sucia y muy deteriorada, lo cual podría generar virus dañinos que generan enfermedades para las personas que las consumen.

También la ciudad no es una ciudad que se dedica a la ganadería, es una ciudad que durante muchos años ha sido agricultora principalmente del aguacate. Los rastros TIF., se ubican en ciudades ganaderas como lo son la piedad, entre otras. Además Los rastro de tipo inspección federal son para exportación hacia otros estados, ya que estos cuentan con normas de SAGARPA, y Uruapan no exporta ya que nadamas transporta y distribuye la carne alrededor de la ciudad y municipios cercanos como Cheranguearán, San Juan Parangaricutiro, Ziracua y Tingambato.

## **GANADERÍA DE MICHOACÁN**

De acuerdo con los datos brindados por la SEDRU, los Centros de Fomento Ganadero, se encuentran en los municipios de Ixtlán, Álvaro Obregón, Coahuayana, Nuevo Urecho, Tzitzio y Huetamo. En conjunto, cuentan con una superficie de 2 mil 200 hectáreas, dedicadas a diversas actividades ganaderas que benefician a 75 mil productores pecuarios en todo el estado.

## **PORCICULTURA DE MICHOACÁN**

Michoacán produce anualmente 41 mil 470 toneladas de carne en canal, cantidad que lo posiciona a nivel nacional en el 7° lugar; destacando de manera importante como productores los municipios de La Piedad, Zamora, Sahuayo, Morelia, Pátzcuaro, La Huacana, Huandacareo, Puruándiro.

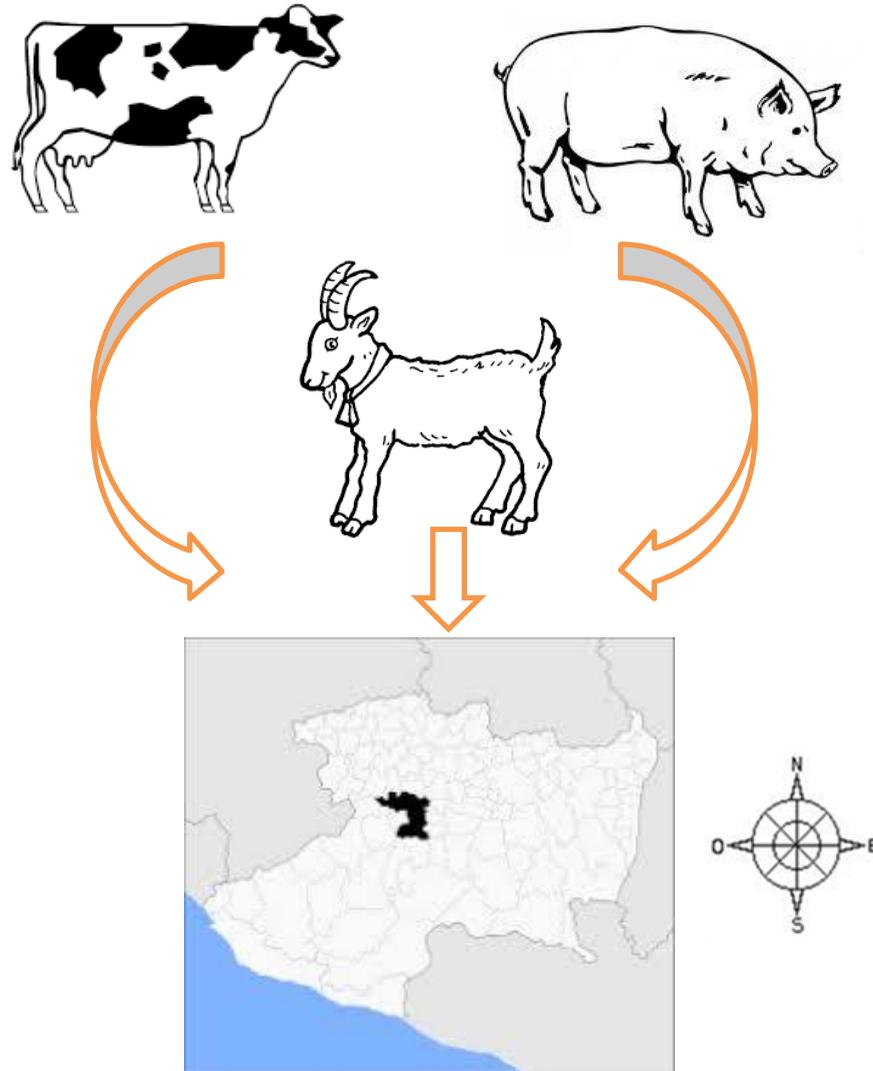
El municipio de La Piedad es el principal productor en el estado de carne porcina de canal con 18 mil 229 toneladas, seguido por Zamora con 7 mil 962 toneladas y Morelia con 7 mil 521 toneladas al año.

Por ultimo en un Rastro TIF se sacrifican el doble de animales que en un Rastro municipal y la sangre de los animales es muy contaminante, la cual produce bacterias dañinas para el Ser Humano.

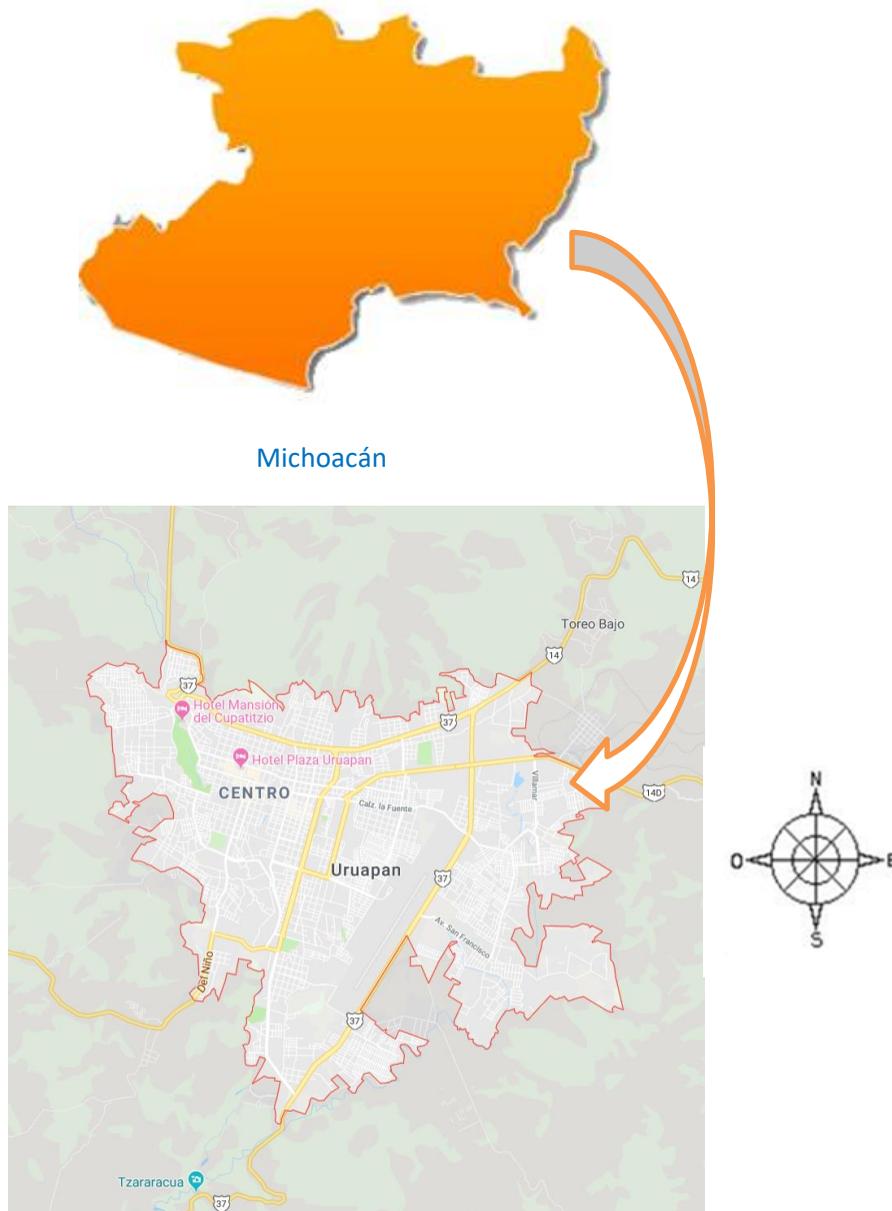
## PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

La ciudad de Uruapan Michoacán, ha estado creciendo constante en número de habitantes y por lo tanto no hay tantos empleos para las personas de esta ciudad, así como la importancia del consumo de alimentos diarios, en el cual la carne es la principal fuente de comida. (Número de población según el Inegi 315,350 Habitantes).

El ganado destinado para el sacrificio y abasto urbano de carne destinada para el consumo y transformación, requiere de vigilancia específica que compete a las autoridades gubernamentales del departamento de salud, supervisando que la carne sea de alta calidad en beneficio del cliente, consumidor y trabajador que la transforma; esto con el fin de evitar enfermedades que puedan ser transmitidas al comer carne de algún animal enfermo o por el sacrificio prolongado. Para llevar a cabo dicho sacrificio y despiece del animal, para el abastecimiento de carne, se requiere de espacios, instalaciones y equipo especializado. Existen pueblos y ciudades cuyas instalaciones donde se llevan a cabo esta actividad son insalubres teniendo como resultado un producto contaminado. Por otra parte los métodos de matanza deben ser de forma tal que el animal no sufra, uno de los problemas es cuando están sacrificando a una res o un cerdo estos están escuchando como estos sufren. Posteriormente el cuidado, almacenaje, refrigeración y distribución debe hacerse en buenas condiciones de higiene. Para reducir el sufrimiento de los animales destinados al sacrificio, es necesario mejorar las normas de bienestar animal de acuerdo a las exigencias de los gobiernos, las ONG y los consumidores, quienes están cada vez más preocupados con el trato dado a los animales criados para la producción de alimentos. Las buenas prácticas en la ganadería también mejorarán la seguridad de los trabajadores y beneficiarán al sector cárnico.



Uruapan Michoacán



Michoacán

Uruapan Michoacán.

## DISTRIBUCIÓN DE CARNE POR PARTE DEL RASTRO EXISTENTE EN URUAPAN MICHOACÁN

El rastro de Uruapan Michoacán se encuentra ubicado al sur de la ciudad sobre la carretera Uruapan-Cuatro Caminos.

Diariamente en el rastro existente de Uruapan se sacrifican 50 reses, 80 cerdos y 20 chivos. La carne de los animales sacrificados obtenida en el rastro, se distribuye únicamente por toda la ciudad de Uruapan Michoacán para su venta y consumo.

Los bovinos, cerdos y chivos son traídos de todo el estado de Michoacán para su sacrificio, sin embargo estos no son sacrificados hasta que tienen autorización de los dueños de estos animales, es por eso que cuenta con corrales de espera para que los animales que no tienen autorización permanezcan en el lugar y sean alimentados.

A diario llegan de 4 a 6 camiones y remolques con animales que van a ser sacrificados dentro del rastro, cada animal cuenta con un registro y una numeración para que al final sea entregado el animal completo y sea distribuido a su lugar de venta.

Nivel de riesgo sanitario de rastros y mataderos ubicados en municipios con una población mayor a 50 mil habitantes, por entidad federativa. México, 2015.



Fuente: COFEPRIS. Información proporcionada por las áreas de protección contra riesgos sanitarios de las entidades federativas. México, 2016.

El Estado de Michoacán según la COFEPRIS, en el año 2015 presentó un nivel bajo de riesgo sanitario.

## RIESGOS EN ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL: EVALUACIÓN DE RIESGOS EN RASTROS Y MATADEROS MUNICIPALES

Existen diversos mecanismos por los cuales los alimentos de origen animal pueden contaminarse. La evaluación de riesgos sanitarios y acciones de manejo en rastros y mataderos, es una estrategia de la COFEPRIS para disminuir riesgos en productos cárnicos.

Los alimentos insalubres que contienen bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas nocivas ocasionan más de 200 enfermedades, que van desde la diarrea hasta el cáncer. De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, se estima que anualmente enferman en el mundo alrededor de 600 millones de personas por ingerir alimentos contaminados y que 420 mil personas mueren por esta misma causa.

Los alimentos de origen animal tales como la carne, pescado, huevo, leche y productos lácteos, son excelentes fuentes de proteína de alta calidad, además de ofrecer a la dieta vitaminas y minerales por lo que su consumo es indispensable en la adecuada nutrición; sin embargo, debido a sus características físico - químicas, son alimentos altamente susceptibles de contaminación.

## CONTAMINACIÓN PRIMARIA

La contaminación primaria o de origen se presenta durante la etapa en la cual los animales están en crecimiento, desarrollo o producción, es decir, cuando los animales están vivos y se encuentran en las unidades de producción pecuaria o bien, en los sitios de producción artificial o natural como sucede con los productos de la pesca. Un ejemplo de este tipo de contaminación es cuando una vaca tiene alguna infección en glándula mamaria, siendo muy probable que la leche que se obtenga de este animal estará contaminada con microorganismos causantes de la enfermedad y, en su caso, su consumo representará un riesgo para la salud de consumidores dependiendo el microorganismo involucrado.

Del mismo modo, la administración de antibióticos o cualquier otro medicamento para el tratamiento de enfermedades en los animales, generalmente ocasiona que la carne o productos obtenidos de éstos contengan residuos de dichas sustancias, por lo que para evitar la contaminación de estos alimentos, será importante que durante su producción se respeten los tiempos de retiro establecidos para cada producto y especie a fin de garantizar la eliminación de fármacos en el organismo de los animales y de los productos que se obtengan de éstos.

Nivel de Riesgo	Puntos Totales Obtenidos por la Aplicación de la Cédula de Evaluación
<b>Muy Alto</b>	110 - 138
<b>Alto</b>	81 - 109
<b>Medio</b>	52 - 80
<b>Bajo</b>	22 - 51

Tabla 1. Criterios para la clasificación de rastros y mataderos municipales por nivel.

## CONTAMINACIÓN SECUNDARIA

Otra forma en la cual los alimentos de origen animal se contaminan es a través del inadecuado manejo de los mismos durante su obtención, procesamiento, almacenamiento, distribución y comercialización de los productos, incluyendo el manejo que se da a los alimentos en el hogar por parte de los consumidores; etapas en las cuales los productos pueden estar expuestos a múltiples agentes microbiológicos que pueden estar presentes, por ejemplo, en manos, utensilios o equipos con los cuales son manipulados o bien, el uso de agua no potable o la ausencia de refrigeración de alimentos que favorece la proliferación de microorganismos presentes en los alimentos perecederos.

Asimismo, durante estas etapas los productos de origen animal pueden contaminarse con sustancias químicas, las cuales pueden estar presentes en utensilios o equipos que entran en contacto con los alimentos, así como en el agua que es utilizada durante los procesos de obtención o posiblemente en los envases en donde son contenidos los productos de origen animal. Otra forma en la cual se contaminan los alimentos por sustancias químicas es a través de la adición de conservadores, colorantes, antioxidantes, emulsificadores y cualquier otra sustancia que sea empleada como aditivo que, en caso de que éste no esté autorizado para su uso en el producto o bien, la sustancia se encuentra por encima de los límites máximos permitidos, se considera que el producto está contaminado.

7 <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/riesgos-en-alimentos-de-origen-animal-evaluacion-de-riesgos-en-rastros-y-mataderos-municipales>  
28/08/17

Nivel de riesgo Sanitario	No. Establecimientos	Porcentaje
Muy Alto	20	7
Alto	38	13
Medio	100	33
Bajo	143	48
Totales	301	100

Tabla 2. Criterios para la clasificación de rastros y mataderos municipales por nivel de riesgo sanitario. México 2015. Según la COFEPRIS.



## AVANZAN TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DEL RASTRO MUNICIPAL EN URUAPAN MICHOACÁN

A paso firme, el gobierno local continúa con el proceso de rehabilitación de las instalaciones del Rastro Municipal, a fin de mantener los altos estándares de calidad en la producción de carne, así como para brindar un mejor servicio a la sociedad.

Rehabilitación del muro y sistema de drenaje del área de matanza, restauración del piso de chiqueros, así como trabajos de pintura, saneamiento y mantenimiento de la infraestructura, son algunas de las acciones, que recientemente se han llevado a cabo en este inmueble con recursos municipales.

Lo anterior lo dio a conocer Iván Bravo Rubio, director de Sanidad y Limpia en el municipio, al tiempo en el que reiteró el compromiso del gobierno que encabeza Víctor Manuel Manríquez González, por transformar y mejorar las condiciones de trabajo en este centro de matanza. Resaltó que durante la administración se han tenido cambios significativos en la imagen de este inmueble, que tras estar en el olvido por anteriores gobiernos, se realiza un trabajo integral a conciencia para seguir garantizando que la carne es de la más alta calidad y en apego a los estándares de salubridad. Iván Bravo recordó que luego de varios años, en la administración municipal se dio mantenimiento a las herramientas de trabajo, a los corrales y se han realizado de manera constante trabajos de limpieza en el lugar. Detalló que actualmente se acaba de reparar el drenaje y el muro del área de matanza, además de cambiar el piso de los chiqueros, para con ello garantizar que mejores condiciones de salubridad.

8 <https://www.uruapan.gob.mx/avanzan-trabajos-de-rehabilitacion-del-rastro-municipal/> 30/08/17

Rehabilitación del rastro Municipal en Uruapan Michoacán.

## RASTRO MUNICIPAL DE URUAPAN GARANTIZA LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE ALTA CALIDAD

El Rastro Municipal garantiza carne de calidad para el consumo de la población, al aplicar los más altos estándares de higiene, salubridad y de manejo de alimentos.

Sobre el particular, Iván Bravo Rubio, director de Sanidad y Limpia, resaltó el trabajo que el gobierno que encabeza Víctor Manuel Manríquez realiza día con día en este centro de matanza, para que la población tenga certeza de que el producto que se oferta en las carnicerías de la localidad cumple con las normas establecidas por el gobierno federal.

Subrayó el minucioso proceso de inspección anti y posmortem que el personal del Rastro Municipal realiza para verificar la legalidad del ganado, así como que esté libre de enfermedades y en óptimas condiciones para su consumo. Iván Bravo especificó que como parte de este proceso se revisan las vísceras y se lleva a cabo el decomiso parcial o completo de animales con parasitosis o tuberculosis, a fin de prevenir que este alimento llegue en mal estado a los expendios del municipio. Comentó que actualmente en el Rastro Municipal se aplican las normas 008 y 009 del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Se mencionan en el aspecto Legal), enfocadas a la higiene y al manejo de la carne que se produce en este inmueble municipal. Señaló que para seguridad de la misma ciudadanía, la carne que ya cumplió con dicha normativa, lleva el sello del rastro, para dar certeza a las familias uruapenses de que consumen alimentos de gran calidad.



Rastro Municipal actual en Uruapan Michoacán.

9 <https://www.uruapan.gob.mx/rastro-municipal-garantiza-la-produccion-de-carne-de-alta-calidad/> 30/07/17

Carta de Factibilidad para la realización del proyecto del Rastro Municipal en la ciudad de Uruapan Mich.



## APOYO POR PARTE DEL MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACÁN

Carta de asignación de terreno para la realización del proyecto del Rastro Municipal en la ciudad de Uruapan Mich.

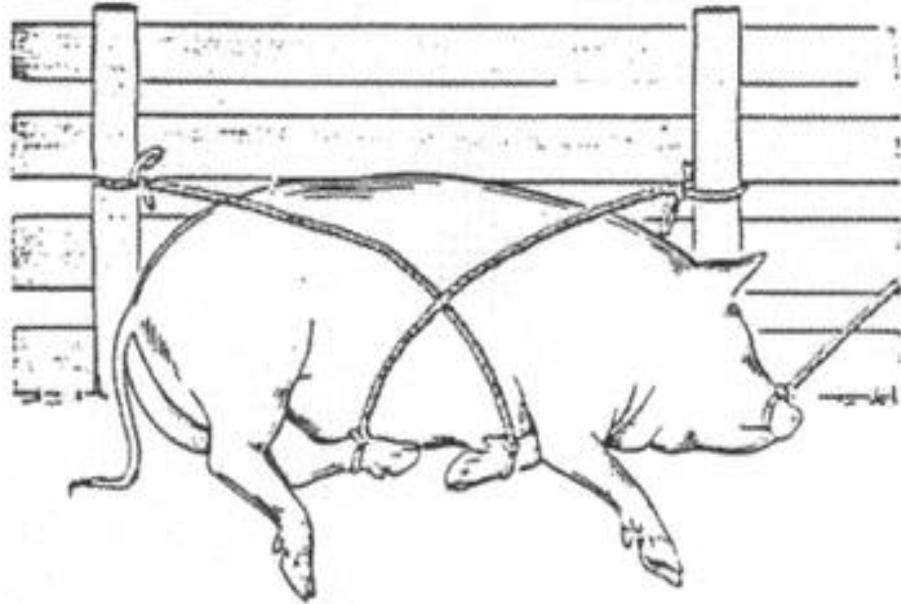


## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las más antiguas referencias de mataderos, datan de Egipto unos 2500 años antes de cristo. La situación del país, las influencias religiosas el diferente aprecio de la carne constituyeron probablemente en los tiempos que siguieron los fundamentos para el desarrollo de los mataderos industriales. Alrededor de 300 años antes de cristo existía ya en Roma el oficio de carnicero. En Alemania, las referencias más antiguas sobre la transformación de la carne se remontan a los comienzos del siglo VIII. Alusiones del oficio de carnicero. Alusiones al oficio de carnicero como profesión especializada solo se encuentran en el siglo XII. Se carece de datos exactos sobre el momento preciso en el que el oficio de carnicero surge como actividad industrial. Se acepta no obstante que sus comienzos coinciden con la fundación de las grandes ciudades. Hasta entonces los sacrificios y elaboraciones de la carne únicamente bastaban para el propio consumo. Hubo una época en que todos los animales eran salvajes, y el hombre lo era casi tanto como ellos. Los hombres de ese entonces salían a cazar y mataban a algún animal que pudieran comer, no eran muy remilgados en la elección. Con un poco de buena suerte, podían darse un gran festín, en caso pasaban hambre durante algún tiempo porque tardaron bastante en descubrir la manera de evitar que la carne de descompusiera. Pero hubo cada vez más hombres y menos animales en el mundo, aquellos habían matado demasiadas bestias y de igual manera estas se mataban entre ellas mismas. Además el hombre se cansó de perseguir a sus presas, cada vez más hábiles en esquivarlos y cada vez más escasas y lejanas. Finalmente el hombre sintió la necesidad de arraigar. Dejaron de ser nómadas y empezaron a domesticar los animales. Entonces podían matar cuando lo necesitaban.



La historia de los mataderos comienza desde la prehistoria en donde el hombre era cazador de animales para el consumo propio.



El hombre se vio en la necesidad de sacrificar a los animales en lugares aledaños a la ciudad debido a la contaminación que especialmente la sangre es la que más contamina.

Pero pronto se vio en la necesidad de sacrificarlos en un punto Ad Hoc por cuestiones de salubridad ya que los desperdicios provocados, especialmente la sangre constituye un problema de salud, y además con criaderos de mosquitos responsables de la transmisión de enfermedades como gastroenteritis, fiebre tifoidea, paludismo, etc., además de atraer ratas que intervienen en la propagación de la peste bubónica, el tifus e intoxicaciones alimenticias.

La evolución desde los antiguos mataderos a cielo abierto, malolientes y llenos de predadores, a los frigoríficos modernos comenzó con el descubrimiento de los procesos de refrigeración.

En la actualidad, es posible encontrar en un punto de venta, por ejemplo, de Europa, carne proveniente de Uruguay, Australia o Argentina, pollo de Brasil o tocino de Estados Unidos; hechos posibles gracias a la evolución de la industria.

La evolución de la biología, con el estudio de los microorganismos causantes de enfermedades, llevó a una constante búsqueda de mayor higiene y limpieza.

En las ciudades recién creadas resulto preciso construir mataderos, los cuales se situaron por lo común a la orilla de los ríos y fuera de los recintos de las ciudades.

La construcción de los mataderos se vio influenciada por los conocimientos cada vez más avanzados en el campo de la higiene.

10 <https://docrep/004/T0566S/T0566S01.htm> 04/09/2017

## META

Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel proyecto ejecutivo de un **Rastro Municipal TSS (Tipo inspección de la secretaria de salud) en Uruapan Michoacán**, para presentarlo ante el Municipio y las autoridades de esta ciudad, para así poder llevar a cabo el proyecto para la obtención de carne de mejor calidad de la que se está produciendo hoy en día en esta ciudad.

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS SOCIALES:

Por medio del desarrollo arquitectónico del rastro municipal generar empleos para las personas de la ciudad así como reinstalar a los trabajadores ya existentes a las nuevas instalaciones, además de la obtención de carne de la más alta calidad y en mejores condiciones de higiene para el consumo diario de las personas mediante el sacrificio y distribución del producto.

### OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS:

Que el lugar cuente con las instalaciones y espacios adecuados para llevar a cabo el sacrificio, despiece y empaque de los animales, además de que estos cuenten con las dimensiones necesarias para realizar todas con comodidad todas y cada una de las actividades diarias dentro del rastro.

Utilizar materiales y sistemas constructivos que se les pueda dar mantenimiento fácilmente para evitar la proliferación de microorganismos.

Aprovechar los vientos de la ciudad para ubicar mejor los espacios para generar ventilaciones cruzadas para lograr un microclima y evitar malos olores dentro del lugar o en otras áreas del rastro.

Evitar que se descarguen animales a simple vista por la calle ya que puede afectar el flujo de vehículos.

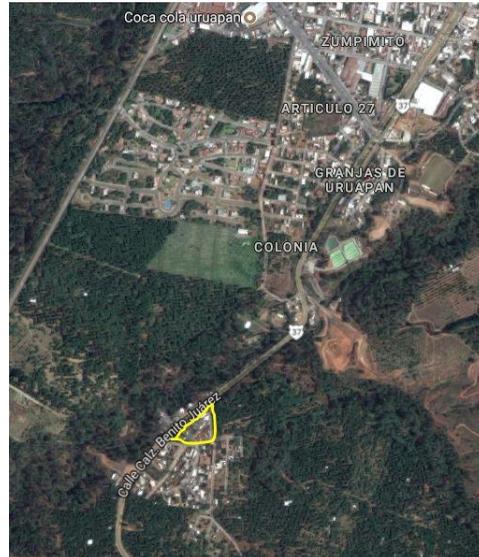
### OBJETIVOS ACADÉMICOS:

Terminar lo más completa posible la propuesta para presentarla ante el municipio debido a que el edificio existente no cuenta con las instalaciones adecuadas para la obtención de carne de alta calidad.

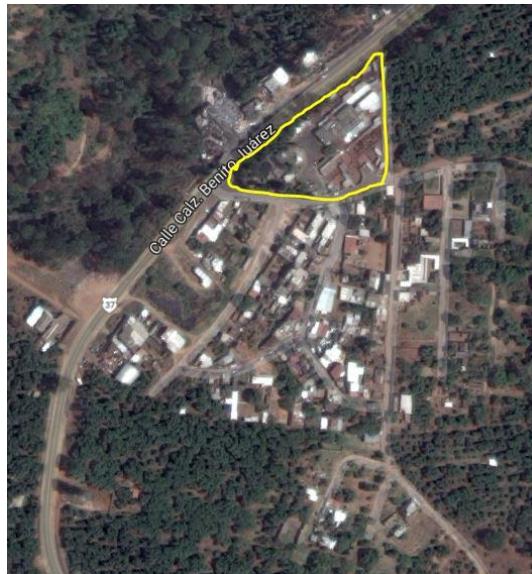
Entregar la tesis para que sirva de apoyo e investigación de futuros proyectos de rastros dentro de la Universidad.

# CAPÍTULO 2

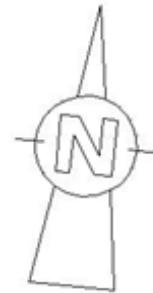
## ASPECTO SOCIAL



Macro localización



Micro localización



## SISTEMAS ANÁLOGOS

### RASTRO MUNICIPAL DE URUAPAN MICHOACÁN

El Rastro de Uruapan Michoacán se encuentra ubicado al sur de la ciudad sobre la carretera Uruapan-Cuatro Caminos, sobre la Calzada Benito Juárez.

**Cuenta con los sig. Espacios:**

- Caseta de vigilancia
- Área de estacionamiento
- Administración
- Área de lockers y vestidores
- Área de descarga de ganado
- Área de descarga de porcinos
- Corrales de cerdos, reses y chivos
- Área de sacrificio de reses, cerdos y chivos
- Área de comedor
- Servicios sanitarios

Diariamente se sacrifican 50 reses, 80 cerdos y 20 chivos, los cuales su carne es trasladada a esta misma ciudad y a Municipios cercanos.



Croquis funcional



Área de descarga de porcinos y bovinos, este espacio se encuentra en la calle posterior para permitir la facilidad de maniobra. El espacio cuenta con las dimensiones necesarias para que el transporte entre de reversa, las puertas se encuentran a diferente altura de acuerdo a los camiones o camionetas que lleguen a descargar animales.



Después de ser descargados los bovinos son conducidos por medio de pasillos hacia los corrales donde llevan un tratamiento antes de pasar al área de matanza.



De igual manera los porcinos son conducidos hacia los corrales, los cuales se encuentran separados de los corrales de las reses.



Los bovinos que pasaron por la inspección del médico veterinario y la aceptación por parte de los dueños del animal, son conducidos hacia un pequeño corral; en el cual se procede a su matanza, se le dispara al animal un punzón en la cabeza para después conducirlo al área donde le es cortada la yugular.



Después de dispararle al bovino es conducido a la siguiente área donde se le corta la yugular con un cuchillo dejando que se desangre por completo para luego cortarle la cabeza y los pies con una cierra eléctrica.



La cabeza y las patas son llevadas a otra área donde son lavadas para subirlas a un transporte donde son llevadas para su utilización en otra parte de la ciudad.



El animal pasa por la siguiente área donde se le quita la piel y es depositada en una tina para después de ser recolectadas todas las pieles se las lleva otro tipo de transporte para su utilización, como lo son artículos de piel.



En la siguiente área el animal es cortado por la mitad con una cierra eléctrica para quitarle todas las entrañas y luego lavarlas para ser empacadas junto con el resto del cuerpo del animal.



Por último la carne ya partida a la mitad es lavada y pesada por un trabajador para después juntar todas las partes del animal. Esto gracias a que son marcadas cada una por un numero antes de ingresar al área de matanza. Al final es llevada al área de carga en donde se sube la carne ya extraída para su transporte y distribución de esta.



El proceso de matanza de los porcinos comienza de la misma manera; el cerdo es conducido hasta el área de inmovilización donde es amarrado y subido a una plataforma donde se le inserta un cuchillo en la yugular y termina por desangrarse.



Una vez terminado el desangrado pasa a una tina de agua caliente en la cual el agua está a una temperatura de 60° C., esto para suavizar y quitar el pelo del animal, por medio de una maquina se le quita todo el pelo del animal.



Dentro de esta área el trabajador le quita a mano lo que queda de pelos en el animal ya que en la tina de agua caliente no se le quita por completo.



En la siguiente área son cortados los cerdos a la mitad por una cierra eléctrica para quitar todas las vísceras y lavarlas para pesarlas y empacarlas y al final el porcino es lavado para quitarle toda la sangre que le quedo y por último es pesado para subirlo al transporte de carne.



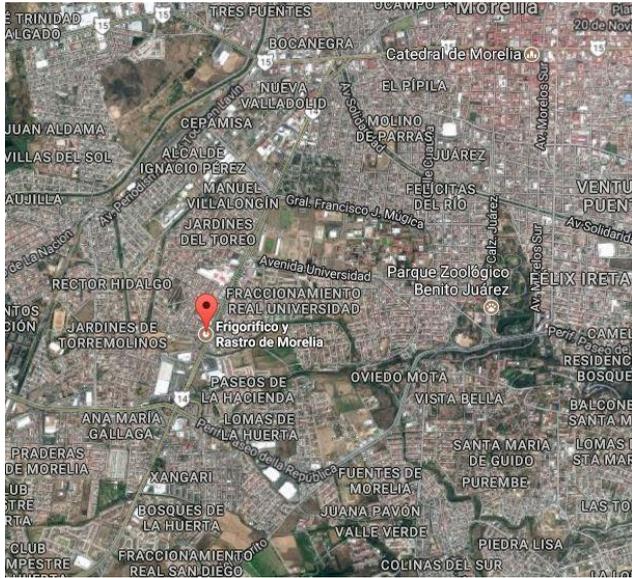
En el área de matanza de los chivos es más pequeña ya que son inmovilizados a mano y después colgarlo para realizar un corte en la yugular y realizar el desangrado e ir cortando parte por parte a mano con cuchillo. De igual manera las vísceras son lavadas en otra área para después pasar al lavado y pesado para permitir su empaque.



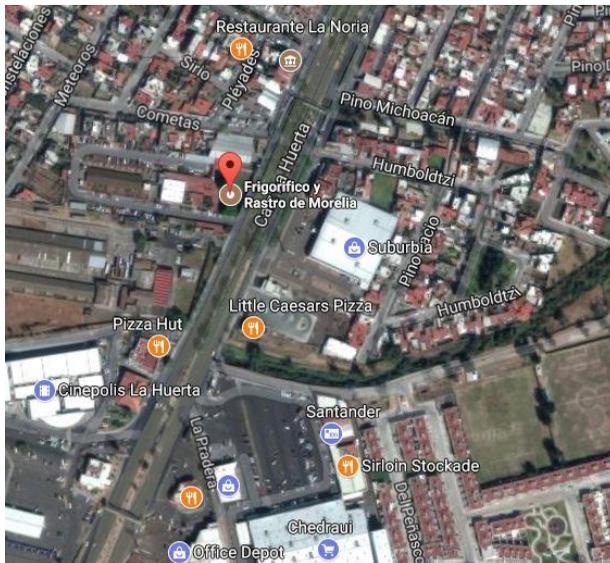
El Rastro cuenta con una planta tratadora donde se separan todos los sólidos y son reciclados por la máquina que se ve en la foto y el agua con sangre pasa por 4 cámaras de tratamiento y poco a poco sale a otras dos ollas tipo agrícolas para que al final salga el agua con cierto porcentaje menos contaminada y esta se mande al drenaje municipal.



El sistema constructivo son muros de tabique y techos a dos aguas con lámina galvanizada de metal sostenido por armaduras en triangulo de ptr.



Macro localización



Micro localización



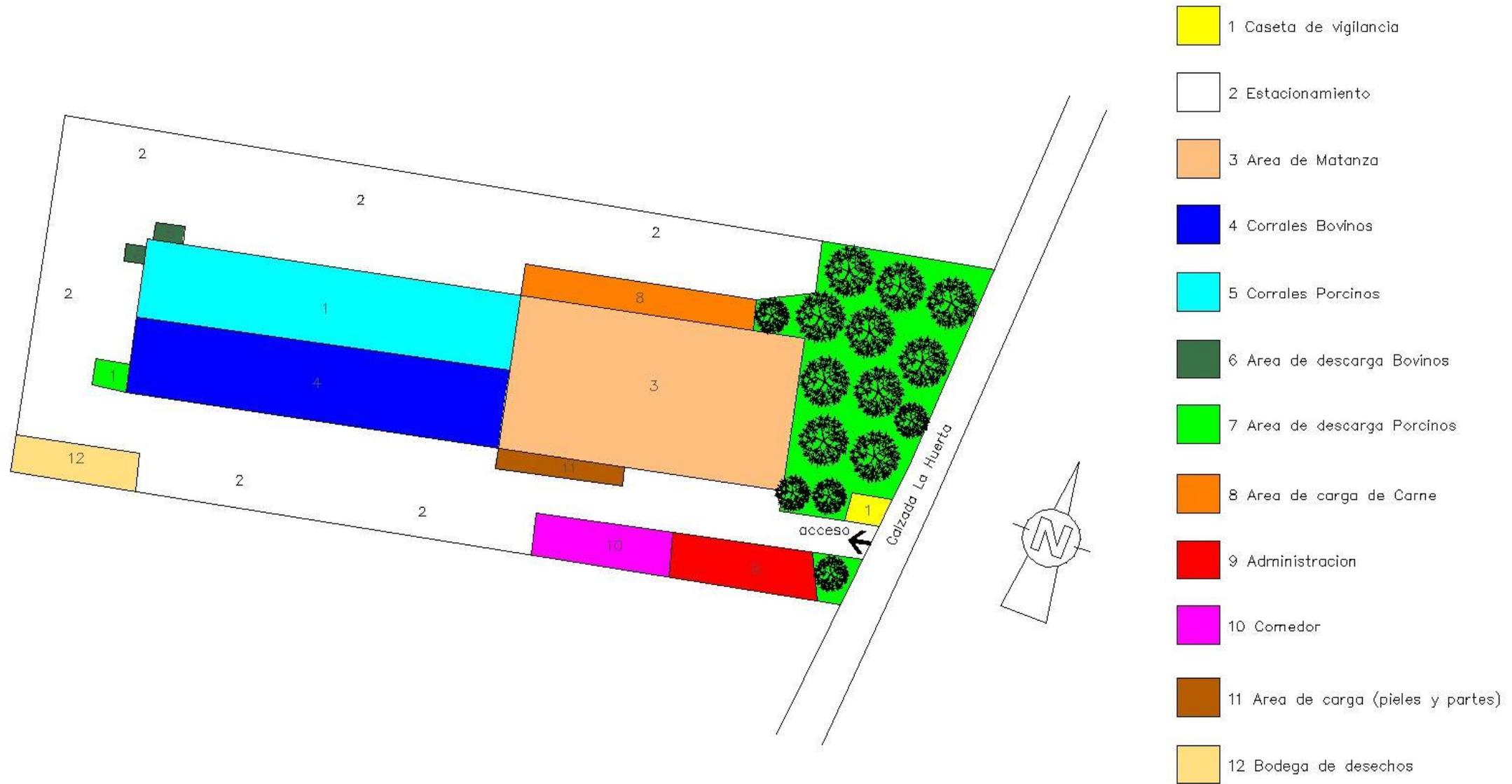
## FRIGORÍFICO Y RASTRO MUNICIPAL DE MORELIA MICHOACÁN

**UBICACIÓN:** CALZADA LA HUERTA 2112-A  
58050 Morelia, Michoacán De Ocampo.

El establecimiento se encuentra sobre la Calzada La Huerta, dentro del Rastro diariamente se sacrifican 70 reses, 100 porcinos y 6 chivos por semana. La carne extraída de estos animales es distribuida nada más a la ciudad de Morelia. A diario llegan entre 5 y 8 camiones con bovinos y porcino, algunos vienen de otros estados de la región como es Guadalajara entre otros.

**Cuenta con los siguientes espacios:**

- Caseta de vigilancia
- Área de estacionamiento
- Administración
- Área de lockers y vestidores
- Área de descarga de ganado
- Área de descarga de porcinos
- Corrales de cerdos, reses y chivos
- Área de sacrificio de reses, cerdos y chivos
- Cámara de refrigeración
- Área de comedor



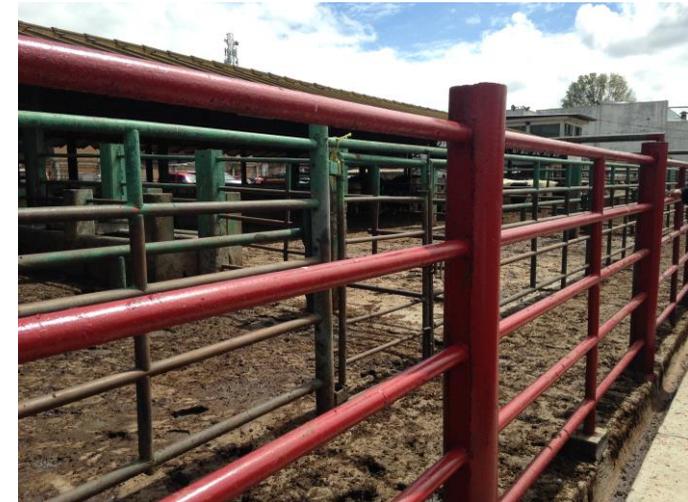
Croquis funcional



El Rastro cuenta con acceso controlado, además de un área de administración y gerencia.



Área de descarga de Bovinos, esta zona se encuentra a nivel de piso ya que son transportados en tráileres pequeños, después los animales son conducidos por pasillos hacia sus corrales.



Corrales de los bovinos.



En el área de descarga de porcinos la entrada esta elevada ya que el tipo de tráiler es más alto, y de igual manera son llevados a sus corrales correspondientes.



Área de estacionamiento y patio de maniobras.



En esta área se suben las carnes a los camiones y camionetas que distribuyen la carne por la ciudad. Así mismo cuenta con un desnivel que va de acuerdo a la altura del transporte.



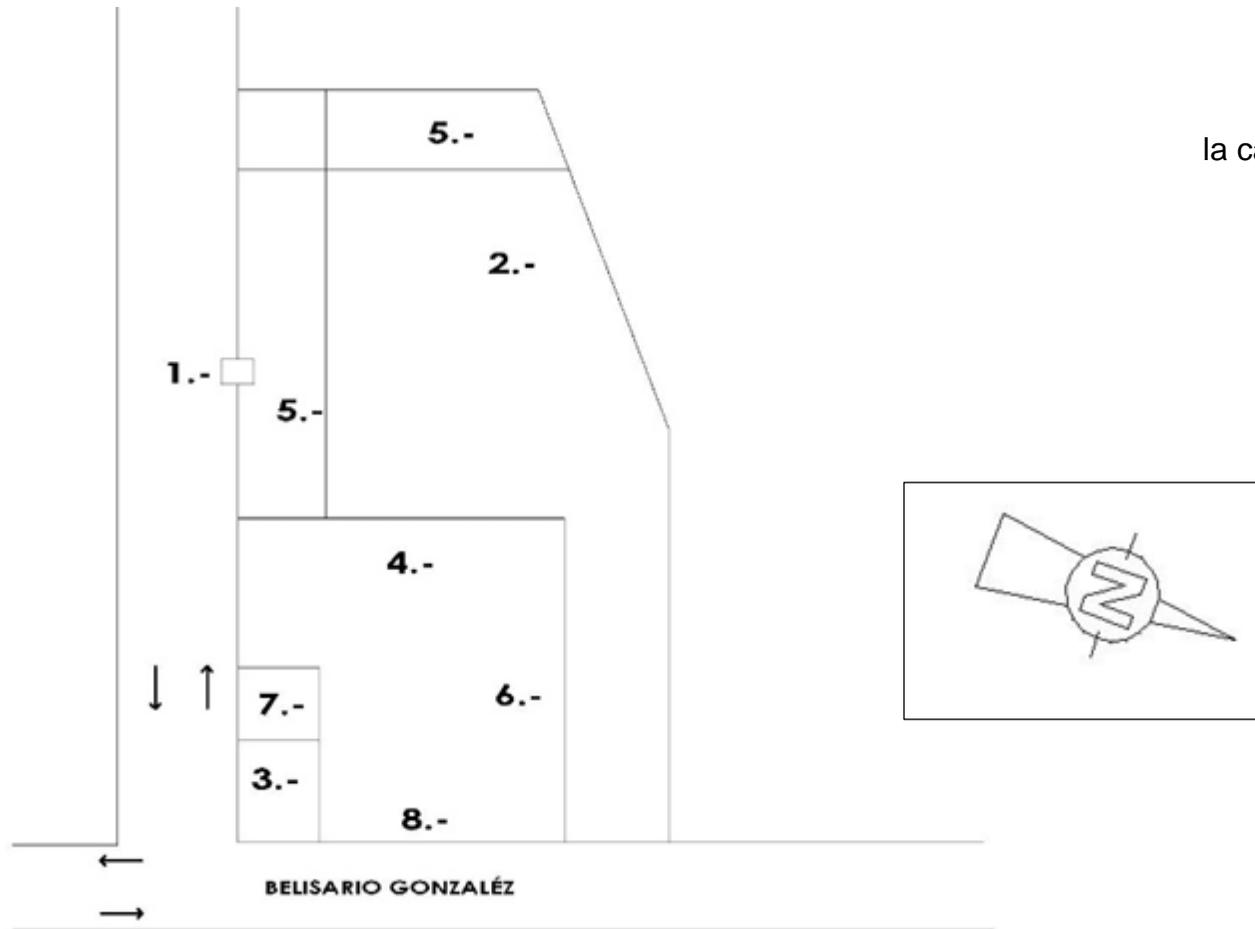
Por la parte posterior sacan las cabezas, patas y pieles de los animales para darle otro uso.



Dentro del establecimiento hay una pequeña tienda donde consumen alimentos los trabajadores.

## RASTRO MUNICIPAL DE PURÉPERO, MICHOACÁN

El rastro de la localidad de Purepero, Michoacán. Se encuentra en la calle Belisario Domínguez, frente a la cancha de fútbol “Hidalgo”.



- |  |  |
|--|--|
| 1.- Área de descarga de ganado porcino | 5.- Área de corrales para reses y cerdos |
| 2.- Área de descarga de ganado bovino  | 6.- Área de oficina de veterinario       |
| 3.- Área de administración             | 7.- Área de lockers y sanitarios         |
| 4.- Área de sacrificio mixto           | 8.- Área de embarque                     |

Croquis Funcional



Micro localización



Plataforma de descarga cerdos.



Apretadero de ganado.



Corrales para Bovinos.



Plataforma de descarga de reses.



El corte del canal se realiza sobre una manta colocada en el piso.



Vaciado del agua del tanque de escaldo sobre rejilla de drenaje.



Área de lavado de vísceras.



Báscula sobre riel para pesado del canal.



Nueva área realizada para congeladores.



Plataforma de embarque de producto.



Danlí, El Paraíso, Honduras La higiene y equipo moderno para procesar carne se han vuelto la mejor carta de presentación del rastro municipal de Danlí, al oriente de Honduras.

En aquel momento el centro de procesamiento de carne amenazaba con cerrar. El rastro se encuentra ubicado a unos cinco kilómetros del centro de la ciudad de Danlí, contiguo a la colonia La Granjita. El inmueble fue construido en 1990 con el financiamiento de Japón. Inversión Las mejoras en el local se han logrado con el apoyo del Programa Nacional de Desarrollo (Pronaders), con una inversión de 24 millones de lempiras.



Zona de corrales.

La producción de carne de res actual es de 77,000 libras al mes, es decir un promedio de 12 mil libras diarias. Los miembros de la cooperativa esperan que al entrar en funcionamiento la procesadora de carne, la producción pueda llegar hasta 180,000 libras de carne mensual.

Calidad La calidad del producto que se comercialice de ahora en adelante comenzará a ser verificada, ya que la institución ahora cuenta con una veterinaria de planta que puede certificar el buen estado de un animal.

Uno de los avances más significativos en cuanto al tema de higiene es que ahora la carne ya no permanece en el suelo, pues el traslado se realiza mediante canales elevados. “Cuando identificamos que un animal presenta algún problema lo sacrificamos y se procede a la destrucción del producto”, informó Gallardo.



Zona de matanza.

11 <http://www.elheraldo.hn/tag/763828-214/transforman-condiciones-de-rastro-municipal-de-danl%C3%AD> 17/03/2018

## CONCLUSIONES:

### **SISTEMA ANÁLOGO URUAPAN MICHOACÁN (MÉXICO)**

Para mi proyecto rescataría lo que es el sistema de drenaje en los corrales, donde los desperdicios fecales se van a un contenedor para después su venta. El uso lineal del proceso de ejecución, además de la separación de drenaje de aguas con desechos y las aguas con sangre que se mandan a una planta tratadora para descomponerse y de esta manera limpiarla para después mandarla al drenaje.

### **SISTEMA ANÁLOGO FRIGORÍFICO DE MORELIA MICHOACÁN (MÉXICO)**

Gracias a las visita me di cuenta que el rastro de Morelia es uno de los más completos ya que cuenta con más áreas, por ejemplo cámaras de refrigeración, área de espera para cuando llegue el camión subir inmediatamente la carne, 2 médicos veterinarios que se encargan de llevar una inspección desde que entra el animal hasta que sale como carne lista para distribuirse y una bodega de desperdicios del animal. Al darme cuenta de eso incluiré todas las áreas que son necesarias en mi proyecto.

Se utilizaran materiales que sean de fácil mantenimiento además de que estos distribuyan fácilmente en la ciudad. Techos inclinados para la captación de agua pluvial y esta misma reutilizarla para los sanitarios.

En el rastro de Morelia me di cuenta de que los patios de maniobra no contaban con las dimensiones necesarias y como consecuencia los tráileres no se estacionaban con comodidad para descargar, además tenían que tener cuidado por el flujo constante de camiones que transportan y distribuyen la carne.

### **SISTEMA ANÁLOGO PURÉPERO MICHOACÁN (MÉXICO)**

El rastro de Purepero no me brinda ningún apoyo para mi proyecto ya que se encuentra en muy malas condiciones sus instalaciones, solamente me apoya con saber sobre los usuarios con los que cuenta.

### **SISTEMA ANÁLOGO DANLÍ (HONDURAS)**

Tomare en cuenta para mi proyecto el sistema lineal del proceso desde los corrales, área de matanza hasta la entrega de la carne para su transporte. Además me di cuenta que los corrales se encuentran alejados del área de matanza para evitar que los animales se estresen y el resultado de la carne sería malo, como ya se mencionó la obtención de carne de excelente calidad se deriva del no estrés del animal.

## DETERMINACIÓN DE USUARIOS

### CUPOS

De acuerdo a un estudio elaborado en 2014 por la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (Canacintra) con datos de 1980-2017 de Sagarpa (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación, el consumo de la carne aumenta aproximadamente un 11% por año.

#### ACTUALMENTE SE SACRIFICA EN URUAPAN MICH:

-50 Reses

-80 Cerdos

-20 Chivos

#### Dentro de 1 año se sacrificarían:

-55 reses

-88 Cerdos

-22 Chivos

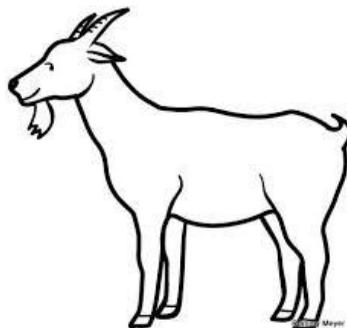
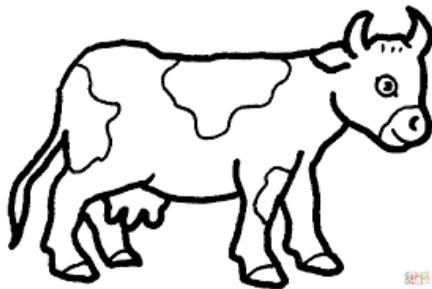
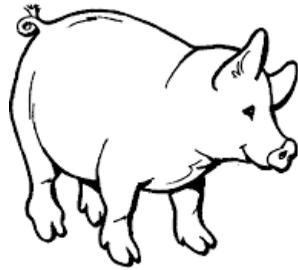
#### Dentro de 10 años:

-100 reses

160 cerdos

-20 Chivos

El propósito de esta tesis es realizar el proyecto en el cual este considerado la matanza de una cierta cantidad de animales y un cierto cupo de animales durante aproximadamente 70 años.



# ANÁLISIS DE USUARIOS

De acuerdo con los sistemas análogos y la investigación se determinaron los siguientes Usuarios:

**OFICINAS ADMINISTRATIVAS:**

- Director General (1)
- Secretarías (2)
- Administrador (1)
- Contador (1)
- Encargado de Recursos Humanos (1)
- Encargado de caja de cobro (1)

**EXTERNOS:**

- Visitantes externos e inspectores (1 por semana)
- Distribuidores de carne (8 transportes por día)
- Proveedores (Gas, alimentos para la cafetería, alimento para los animales (3 por semana)
- Transporte para reutilización de cabezas, patas, cuernos, pieles, sangre, y pelo de los animales (8 a 10 por día)

**SERVICIO:**

- Vigilantes (Dos turnos) (2)
- Encargado de lavandería (4)
- Encargado de Cafetería y tienda (6)
- Enfermeras (2)
- Limpieza y mantenimiento (Por área) (4)
- Encargados de incinerar el decomiso (3)

**ESTABLOS:**

- Trabajadores de los establos (Limpieza y cuidado de los animales (8)
- Transporte de heces de los animales de los establos para su reutilización (1 por día)
- Introdutores (ganado, cerdos y chivos) (4 a 6 por día)
- Médico T.I.F. (2)

**PLANTA DE TRATAMIENTO:**

- Laboratorista (1)
- Ayudante (1)

**SACRIFICIO DE PORCINOS:**

- Aturdidor (1)
- Degollado y desangrado (1)
- Escaldado (2)
- Depiladores (1)
- Cortador de cabezas y patas (1)
- Eviscerado (Retiro de vísceras) (2)
- Manejador de vísceras (4)
- Retiro de Unto (Grasa que cubre las vísceras) (1)
- Canalero (Corte de la carne en canal) (1)
- Lavado de canal (Lavado de la carne en canal) (1)
- Encargado de refrigeración de carne (3)

**SACRIFICIO DE BOVINOS:**

- Aturdidor (1)
- Degollado y desangrado (1)
- Cortador de cabezas, patas y cuernos (2)
- Retiro de pieles (3)
- Eviscerado (Retiro de vísceras) (1)
- Manejador de vísceras (4)
- Retiro de medula espinal (1)
- Canalero (Corte de la carne en canal) (1)
- Lavado de canal (Lavado de la carne en canal) (1)
- Encargado de refrigeración de animales (2)

**SACRIFICIO DE CAPRINOS:**

- Aturdidor (1)
- Eviscerado (1)
- Manejador de vísceras (4)

## TABLA DE ACTIVIDADES

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>DIRECTOR GENERAL</b> Se encarga de dirigir, gestionar o administrar dentro del lugar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Administra inmueble</li> <li>• Supervisa áreas</li> <li>• Archiva documentos</li> <li>• Asiste juntas</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritorio</li> <li>• silla</li> <li>• computadora</li> <li>• impresora</li> <li>• librero</li> <li>• teléfono</li> <li>• archivero</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubículo</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Sala de juntas</li> <li>• Comensales</li> <li>• Almacén</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio con la mejor vista del inmueble pero con la mayor privacidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>
<p><b>ADMINISTRADOR</b> Ejerce la función de administrar y llevar un control de las actividades que se realizan dentro del lugar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Recibe personas</li> <li>• Realiza papeles</li> <li>• Saca copias</li> <li>• Ordena documentos</li> <li>• Asiste a juntas</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritorio</li> <li>• Silla</li> <li>• Computadora</li> <li>• Archivero</li> <li>• Impresora</li> <li>• Teléfono</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubículo</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Sala de juntas</li> <li>• Comensales</li> <li>• Almacén</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio donde pueda realizar su trabajo sin ruidos, con una iluminación natural como artificial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Internet</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>CONTADOR</b> Esta persona se encarga de llevar un control de todos los ingresos y egresos que se generan dentro del lugar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Realiza inventarios</li> <li>• Realiza cuentas</li> <li>• Ordena documentos</li> <li>• Asiste a juntas</li> <li>• Firma documentos</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritorio</li> <li>• Silla</li> <li>• Computadora</li> <li>• Archivero</li> <li>• Impresora</li> <li>• Teléfono</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubículo</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Sala de juntas</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio donde pueda realizar su trabajo sin ruidos de otras áreas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Internet</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>
<p><b>SECRETARIAS EJECUTIVAS</b> Esta persona se encarga de realizar funciones administrativas además de atender a las personas externas y/o programaciones de citas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Realiza papeles</li> <li>• Contesta llamadas</li> <li>• Ordena documentos</li> <li>• Se comunica con los encargados</li> <li>• Asiste a juntas</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritorio</li> <li>• Silla</li> <li>• Computadora</li> <li>• Archivero</li> <li>• Impresora</li> <li>• Teléfono</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubículo</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Sala de juntas</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio donde pueda realizar su trabajo sin ruidos, y con muy buena iluminación natural además de ventilación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Internet</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>ENCARGADO DE RECURSOS HUMANOS</b> Esta persona es la que se encarga de apoyar los trabajadores para llevar a cabo sus prestaciones y/o beneficios por parte de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Recibe a los trabajadores</li> <li>• Realiza documentos</li> <li>• Habla por teléfono</li> <li>• Asiste a juntas</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritorio</li> <li>• Silla</li> <li>• Computadora</li> <li>• Archivero</li> <li>• Impresora</li> <li>• Teléfono</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubículo</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Sala de juntas</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio donde pueda realizar su trabajo con comodidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Internet</li> </ul>
<p><b>VIGILANTE</b> Es la persona que se encarga de mantener el orden y la seguridad del lugar además de llevar un control de los autos y personas que ingresan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Lleva un control de todos los usuarios que entran y salen del lugar</li> <li>• Permite el acceso a las personas</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silla</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Cafetera</li> <li>• Barra de trabajo</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caseta</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio que cuente con buenas dimensiones para llevar a cabo sus actividades diarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cámaras de seguridad</li> <li>• Sistema de seguridad conectada con la policía de la ciudad</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>VISITANTES</b> Estas personas llegan al lugar para sacrificar a algún animal que ellos tienen, para obtener la carne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Realiza el pago en caja</li> <li>• Firma recibo</li> <li>• Espera a que sea sacrificado el animal</li> <li>• Nec. fisiológicas</li> <li>• Se lleva la carne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de secretarías</li> <li>• Caja</li> <li>• Sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un lugar higiénico e iluminado naturalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio para estacionarse</li> </ul>
<p><b>DISTRIBUIDORES</b> Son las personas que llegan al lugar a recoger la carne obtenida de los animales que son sacrificados en el lugar para llevarla a las diferentes carnicerías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Espera para subir la carne</li> <li>• Recibe la carne para su distribución</li> <li>• Sube la carne al vehículo.</li> <li>• Distribuye la carne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andén de carga</li> <li>• Estacionamiento de servicio para carga</li> <li>• Cámara de refrigeración</li> <li>• Sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio amplio donde pueda maniobrar con facilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>TRABAJADORES DE ESTABLOS</b> Esta persona se encarga de llevar un control de los animales que entran a los establos, además de dividir el trabajo a los demás para darle mantenimiento a los establos y alimentar a los animales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Se registra</li> <li>• Reciben los animales en su llegada</li> <li>• Limpian los corrales</li> <li>• Alimentan a los animales</li> <li>• Bañan a los animales</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de hule</li> <li>• Palas</li> <li>• Tinas</li> <li>• Lockers</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establos de animales (porcinos, caprinos y bovinos)</li> <li>• Bodega de comida para los animales</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un lugar donde tenga áreas verdes para que sea más agradable el lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena iluminación y ventilación natural en los corrales</li> </ul>
<p><b>INTRODUCTORES</b> Son las personas que llegan al lugar a dejar y bajar a los animales a sus establos correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Se estaciona</li> <li>• Abre/cierra las puertas de los corrales</li> <li>• Baja el ganado</li> <li>• Llevan los animales a sus corrales</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja de cobro</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Patio de maniobra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio donde pueda accesar y maniobrar con facilidad a los corrales sin interrumpir la circulación de autos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>LABORATORISTA</b> Esta persona se encarga de llevar un control y análisis del funcionamiento de la planta tratadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Lleva un control de los procesos dentro de la planta tratadora</li> <li>• Revisa la planta en tiempos determinados</li> <li>• Realiza análisis en la planta</li> <li>• Determina el tiempo de mantenimiento</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta tratadora</li> <li>• Cubículo</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la planta tratadora se encuentre ubicada en un lugar donde no afecte los olores a las áreas del lugar y no se encuentre a la vista de los usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar para asearse</li> </ul>
<p><b>AYUDANTE</b> Es la persona que se encarga de apoyar al laboratorista en lo que se necesite, así como darle mantenimiento a las planta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Apoya y ayuda al laboratorista en las actividades</li> <li>• Realiza mantenimiento de la planta.</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacén de herramientas</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un lugar más agradable con áreas verdes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar para asearse</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>MEDICO T.I.F.</b> Esta persona se encarga de llevar un control y análisis medico de cada animal desde que ingresa hasta que sale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Lleva un control y análisis de los animales</li> <li>• Realiza chequeo a cada uno de los animales</li> <li>• Revisa que la matanza se lleve a cabo de acuerdo a las reglas</li> <li>• Checa la carne obtenida</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Escritorio</li> <li>• Silla</li> <li>• Archivero</li> <li>• Libreta de apuntes</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubículo</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener un espacio de trabajo asignado en un lugar ubicado entre los corrales y el área de matanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio de laboratorio</li> </ul>
<p><b>ATURDIDOR</b> Esta persona se encarga de aturdir y noquear a los animales con pistola de punzones o eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Inmoviliza al animal</li> <li>• Realiza el destace</li> <li>• Ing. Alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Cajón de aturdido</li> <li>• Cuchillo</li> <li>• Afilador</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de sacrificio</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales sanitarios</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>DEGOLLADO Y DESANGRADO</b> Esta persona se encarga de degollar y dejar que se desangre por completo el animal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Degolla a los animales y deja que se desangren</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Guantes de hule</li> <li>• Cuchillo</li> <li>• Afilador</li> <li>• Tinas para desangrado</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de desangrado</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coladeras sanitarias</li> <li>• Sistema de rieles</li> </ul>
<p><b>CORTE DE PATAS, CUERNOS Y CABEZAS</b> Es la persona que se encarga de quitar cortar y retirar las cabezas, patas y cuernos del animal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Corta y retira las cabezas, patas y cuernos</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Guantes de hule</li> <li>• Descornadora eléctrica</li> <li>• Sierra eléctrica</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de cortes</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coladeras sanitarias</li> <li>• Sistema de rieles</li> <li>• Balancines hidráulicos</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>ESCALDADOR (porcinos)</b> Esta persona se encarga de checar la temperatura y el proceso de escaldado de los animales. (Baño caliente al porcino en tina escaldadora)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Checa la temperatura del agua</li> <li>• Checa el proceso de escaldado</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Termómetro</li> <li>• Tina para juntar el pelo</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tina escaldadora</li> <li>• Cuarto de calderas</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de rieles</li> <li>• Agua caliente</li> </ul>
<p><b>DEPILADORES (porcinos)</b> Es la persona que se encarga de quitar el pelo que queda en el cuero después de haber pasado por el Escaldador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Quita el pelo durante cierto tiempo</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Guantes de hule</li> <li>• Cuchillo</li> <li>• Afilador</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de depilado</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de rieles</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>EVICERADOR</b> Es la persona que se encarga de quitar las vísceras del animal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Retira las vísceras del porcino y las deposita en un área de lavado</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Cortadora industrial</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área donde se cortan las cabezas de los animales</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de rieles</li> <li>• Agua caliente</li> <li>• Contactos para sierra eléctrica</li> <li>• Coladeras sanitarias</li> <li>• Balancines hidráulicos</li> </ul>
<p><b>MANEJADOR DE VISCERAS</b> Esta persona se encarga de lavar y secar las vísceras de los animales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Lava y seca las vísceras del animal</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Guantes de hule</li> <li>• Lavaderos</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de vísceras</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coladeras sanitarias</li> <li>• Agua caliente y fría</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>CANALERO</b> Es la persona que se encarga de cortar el animal en el canal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Corta la carne de animales en el canal</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Estante para vísceras</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de lavado de vísceras</li> <li>• Lockers</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de rieles</li> <li>• Balancines hidráulicos</li> <li>• Contactos para sierra eléctrica</li> <li>• Coladeras sanitarias</li> </ul>
<p><b>LAVADO DE CANAL</b> Es la persona que se encarga de lavar el producto terminado para después ser pesado y llevado al área de refrigeración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Lava el producto terminado</li> <li>• Ing. Alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• Guantes de hule</li> <li>• Manguera</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de lavado de canal</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de rieles</li> <li>• Coladeras sanitarias</li> <li>• Agua fría</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>ENCARGADO DE REFRIGERACIÓN DE ANIMALES (porcinos)</b> Esta persona se encarga de asear los canales y llevar los canales a cuartos fríos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Maneja los canales</li> <li>• Lava los canales</li> <li>• Lleva los canales a cuartos fríos</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil y botas de hule</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congelador</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de rieles</li> <li>• Sistema de refrigeración</li> </ul>
<p><b>ENCARGADO DE LAVANDERÍA</b> Es la persona que se encarga de lavar los uniformes y artículos que utilizan a diario los matanceros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Junta los artículos que va a lavar</li> <li>• Lava los artículos</li> <li>• Seca los artículos</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavadoras</li> <li>• Secadoras</li> <li>• Jabones</li> <li>• Cestos</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavandería</li> <li>• Patio de secado</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio que cuente con iluminación y ventilación natural para que sea más agradable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> <li>• Agua caliente y fría</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>VENDEDOR DE TIENDA</b> Esta persona se encarga de vender alimentos y artículos de tienda a los trabajadores del lugar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Vende alimentos</li> <li>• Surte alimentos</li> <li>• Acomoda los alimentos que surte</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estantes</li> <li>• Área de lavado de alimentos</li> <li>• Área de preparación de alimentos</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienda</li> <li>• Cocina</li> <li>• Almacén</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con una bodega para almacenar los alimentos y bebidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>
<p><b>PROVEEDORES EXTERNOS (GAS Y PRODUCTOS DE TIENDA)</b> Son las personas que llegan al establecimiento a surtir productos necesarios dentro del lugar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale del establecimiento</li> <li>• Se estaciona</li> <li>• Surte los productos</li> <li>• Pasa a la administración por el pago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caseta de control</li> <li>• Estacionamiento de servicio</li> <li>• Administración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un espacio amplio para maniobrar para entrar y salir cómodamente del establecimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>

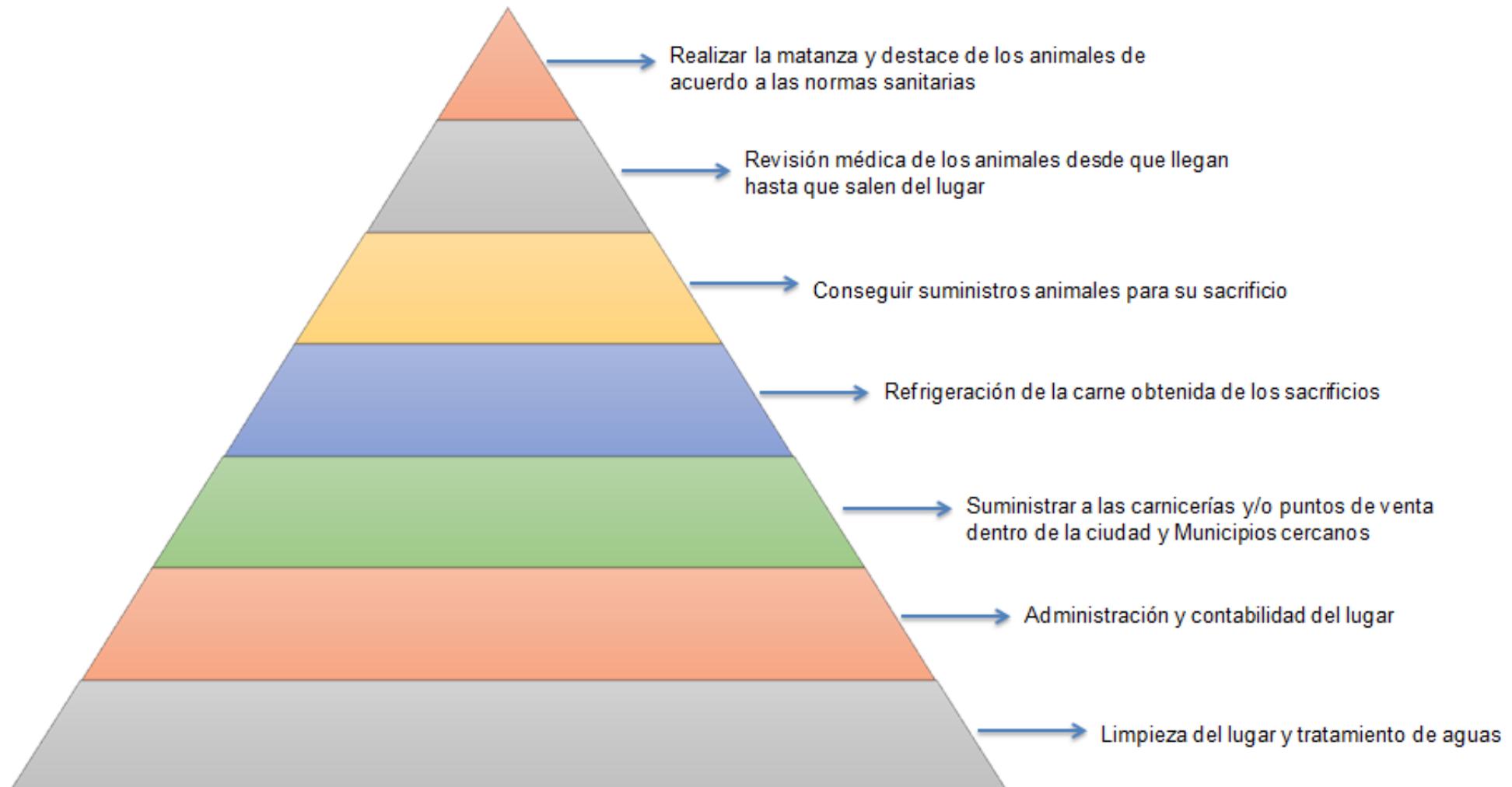
USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>TRANSPORTE PARA REUTILIZACIÓN DE HECES DE LOS ANIMALES</b> Estas personas se encargan de trasladar las heces de los animales para su reutilización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale del establecimiento</li> <li>• Se estaciona</li> <li>• Recoge las heces de los animales para subirlas al camión</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costales para heces</li> <li>• Palas para recoger las heces</li> <li>• Guantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caseta de control</li> <li>• Estacionamiento de servicio</li> <li>• Corrales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un espacio amplio para maniobrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>
<p><b>TRANSPORTE PARA REUTILIZACIÓN DE CABEZAS, PATAS, CUERNOS Y PIELES DE LOS ANIMALES</b> Estas personas se encargan de trasladar las cabezas, patas, cuernos y pieles de los animales a otros establecimientos para su reutilización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale del establecimiento</li> <li>• Se estaciona</li> <li>• Recoge las patas, cuernos, etc.</li> <li>• Carga las patas, cuernos y peles a la camioneta</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes de hule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caseta de control</li> <li>• Estacionamiento de servicio</li> <li>• Área de retiro de cabezas, patas, cuernos y cueros de los animales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un espacio amplio para maniobrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>TRASLADO E INCINERADO DE DECOMISO</b> Estas personas se encargan de trasladar e incinerar los decomisos del área de matanza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Traslada los decomisos y los quema en el área de incineradores</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Montacargas</li> <li>• Incinerador</li> <li>• Tanque de gas</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de decomiso</li> <li>• Incineradores</li> <li>• Checador</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rampa de acceso al área de decomiso</li> <li>• Línea de gas</li> </ul>
<p><b>SURTIDOR DE ALIMENTO PARA LOS ANIMALES</b> Es la persona que se encarga de surtir alimento para los animales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale del establecimiento</li> <li>• Se estaciona</li> <li>• Baja y acomoda el alimento en la bodega</li> <li>• Pasa a la administración por el pago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caseta de control</li> <li>• Bodega de alimento</li> <li>• Administración</li> <li>• Estacionamiento de servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar amplio para realizar maniobras con la camioneta o camión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>DISTRIBUIDORES DE PRODUCTO TERMINADO</b> Es la persona que se encarga de trasladar y distribuir el producto terminado a los módulos de venta en la ciudad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale del establecimiento</li> <li>• Se estaciona</li> <li>• Espera a que sea cargado el producto terminado</li> <li>• Pasa a la administración</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandil</li> <li>• Guantes de hule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caseta de control</li> <li>• Anden de carga de producto terminado</li> <li>• Administración</li> <li>• Sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar amplio para maniobrar el camión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anden a una altura de 90cm</li> </ul>
<p><b>ENCARGADA DE LIMPIEZA POR MÓDULO U ÁREA</b> Esta persona se encarga de asear los espacios por área.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Se registra</li> <li>• Se pone el uniforme</li> <li>• Mantiene los espacios limpios</li> <li>• Lava los instrumentos de limpieza</li> <li>• Guarda los instrumentos de limpieza</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockers</li> <li>• Mandil para limpieza</li> <li>• Escobas, trapeadores, cubetas, franelas, etc.</li> <li>• Lavadero</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checador</li> <li>• Módulo de limpieza</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Comensales</li> <li>• Ducha</li> <li>• Vestidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un lugar para asearse después del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de agua para lavar los instrumentos de limpieza</li> </ul>

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO EQUIPO	ESPACIO GENERADO	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
<p><b>ENCARGADO DE CAJA DE COBRO</b> Es la persona que se encarga de recibir el pago por la matanza de los animales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Recibe los pagos durante su turno</li> <li>• Realiza inventarios</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barra de cobro</li> <li>• Computadora</li> <li>• Impresora</li> <li>• Silla</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja de cobro</li> <li>• Comensales</li> <li>• Sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un su lugar de trabajo privado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Internet</li> </ul>
<p><b>ENCARGADA DE ENFERMERÍA</b> Es la persona que se encarga de brindar atención médica a los trabajadores en caso de un accidente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra/sale</li> <li>• Deja cosas al llegar</li> <li>• Recibe los pagos durante su turno</li> <li>• Realiza inventarios</li> <li>• Ing. alimentos</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritorio</li> <li>• Silla</li> <li>• Camilla de atención medica</li> <li>• Equipo de atención medica</li> <li>• W.C.</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de enfermería</li> <li>• Comensales</li> <li>• Sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un su lugar de trabajo privado con ventilación e iluminación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono</li> <li>• Internet</li> </ul>

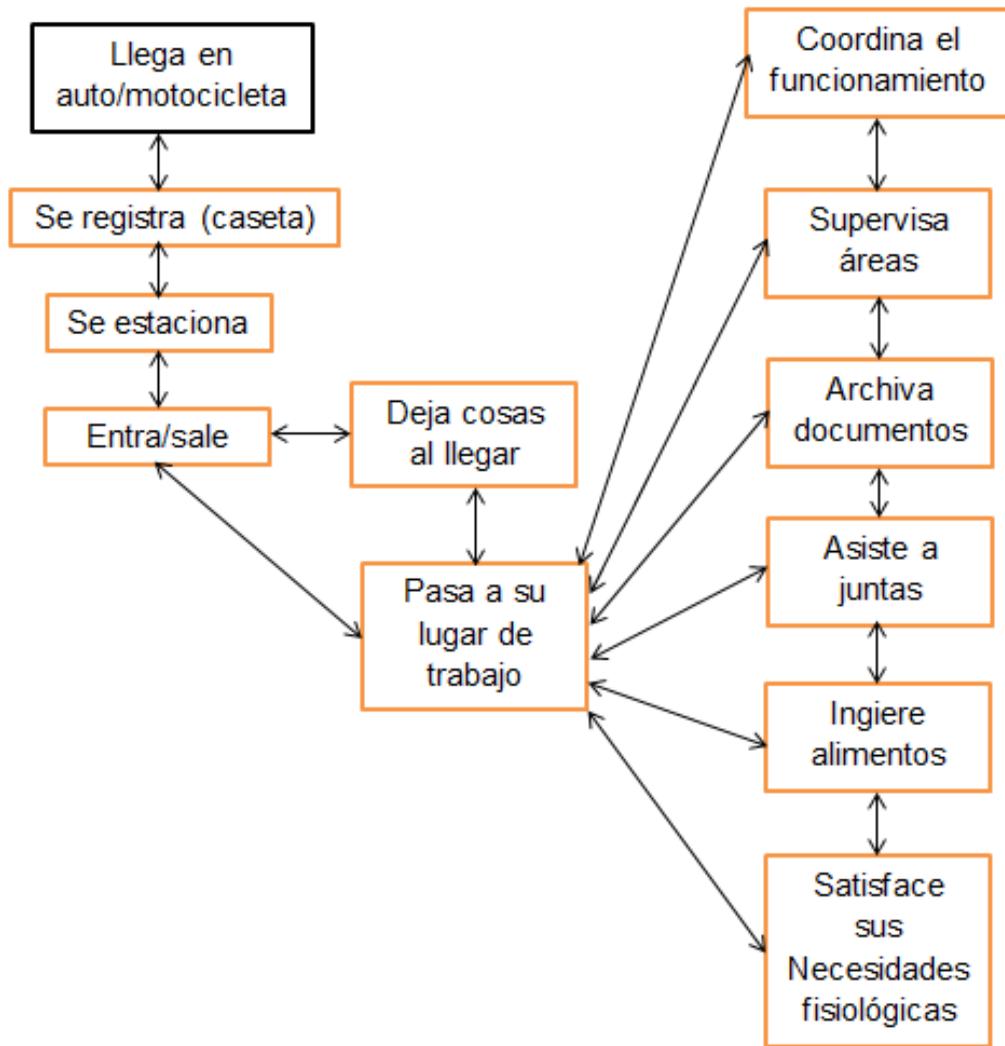
## JERARQUÍA DE ROLES



# CAPÍTULO 3

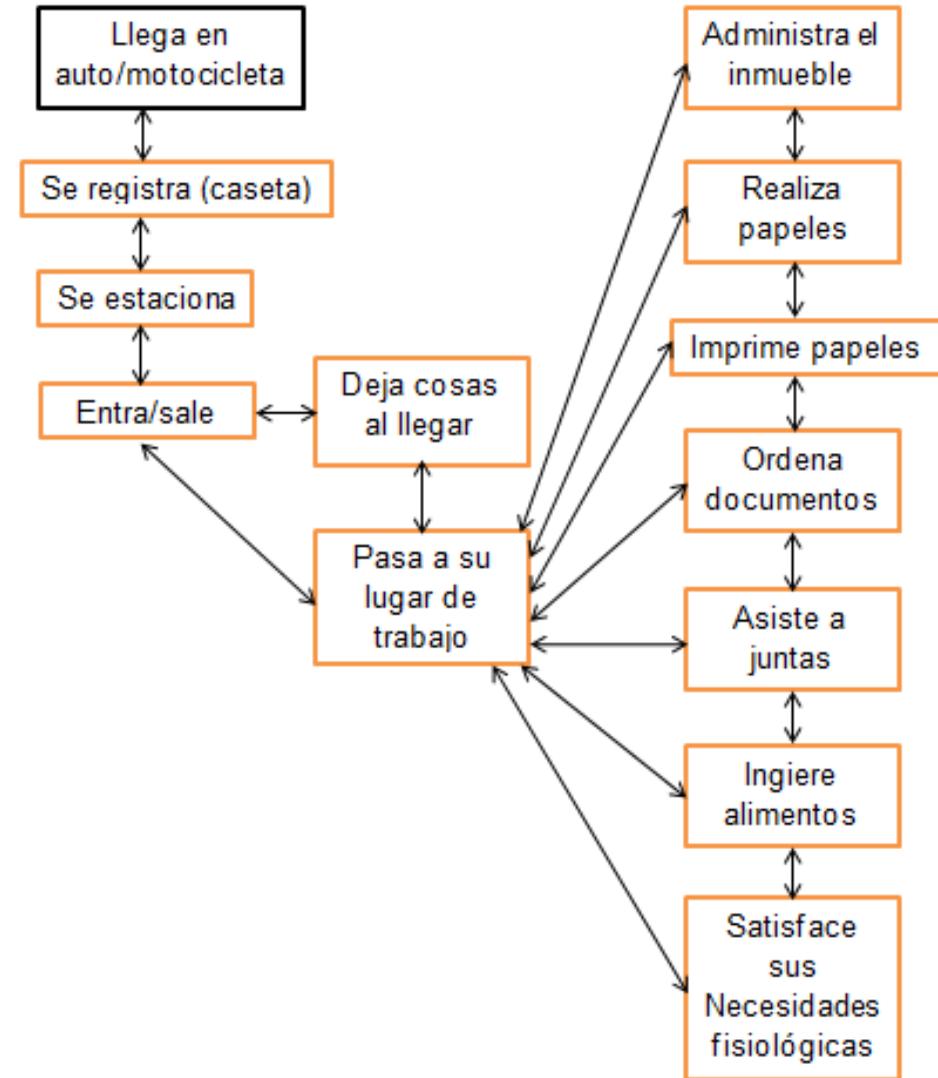
## ASPECTO FUNCIONAL

**GERENTE**



**DIAGRAMA DE FLUJOS**

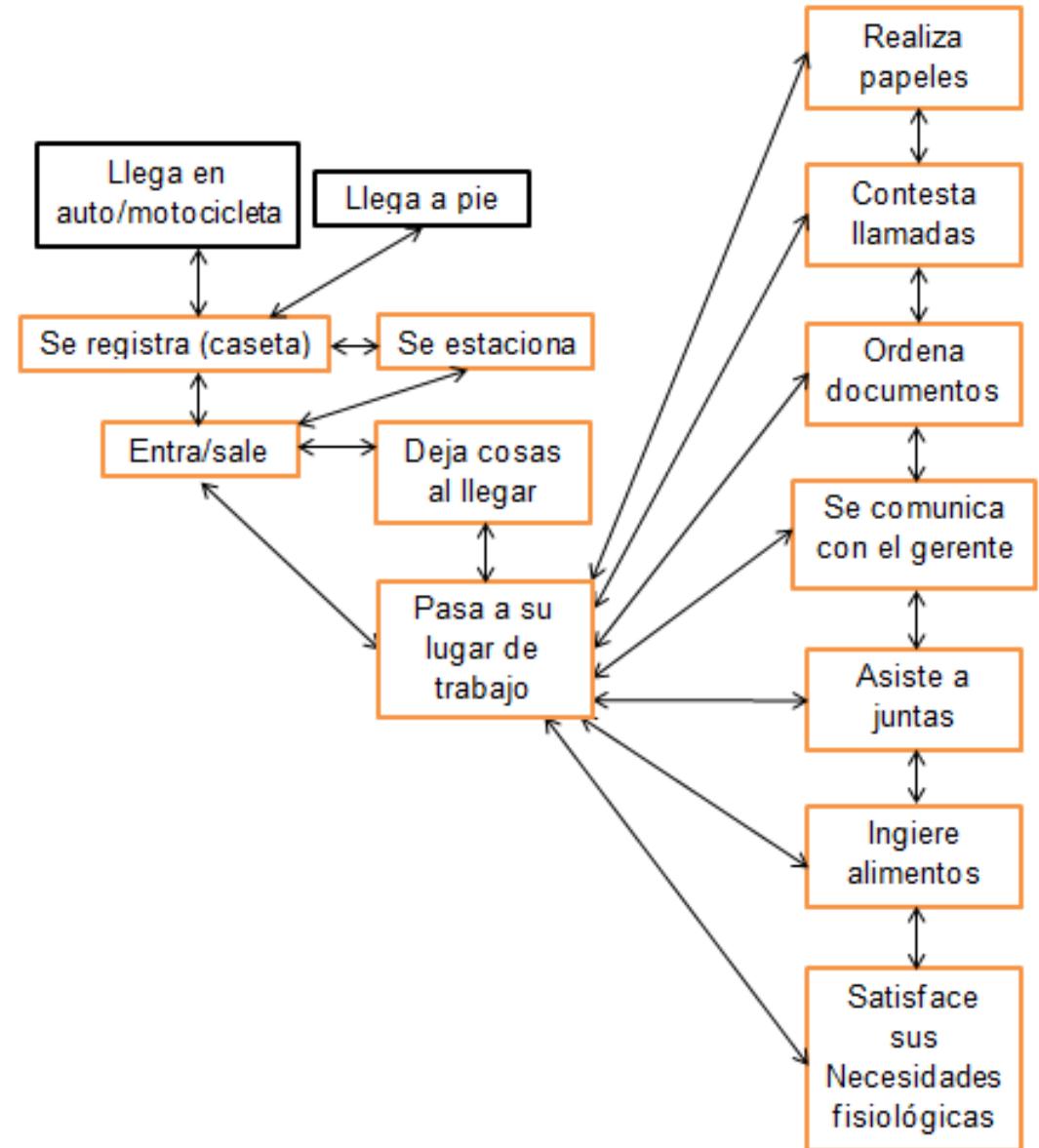
**ADMINISTRADOR (A)**



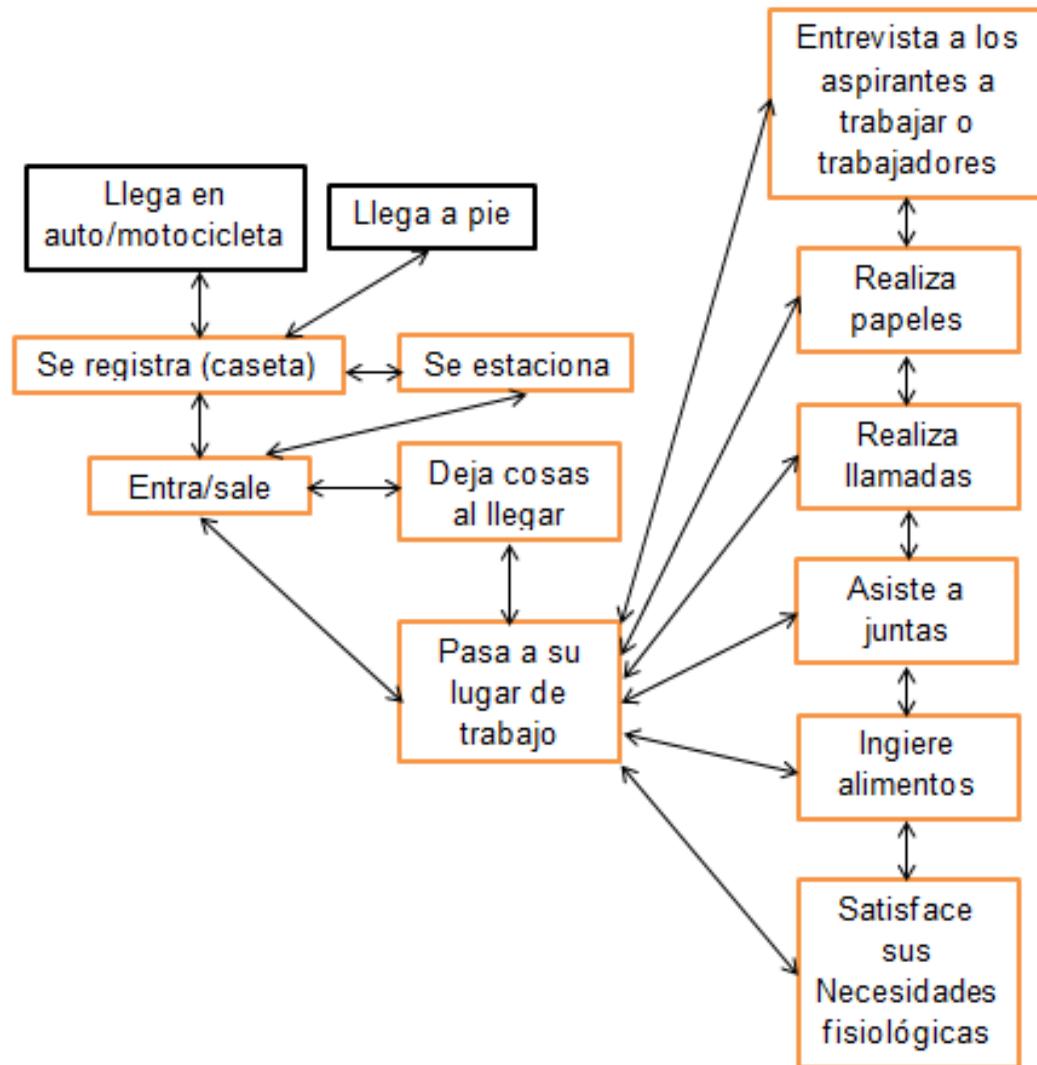
### CONTADOR (A)



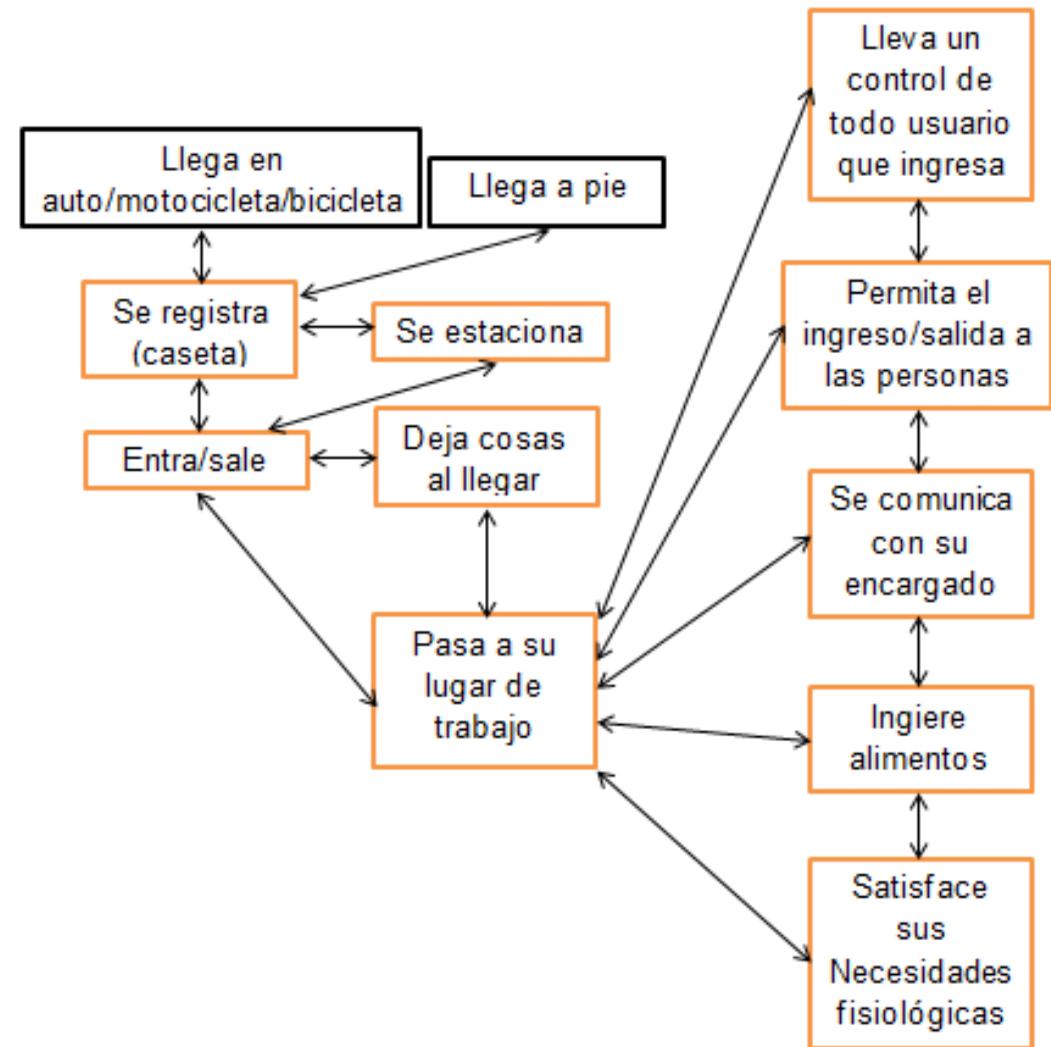
### SECRETARIAS



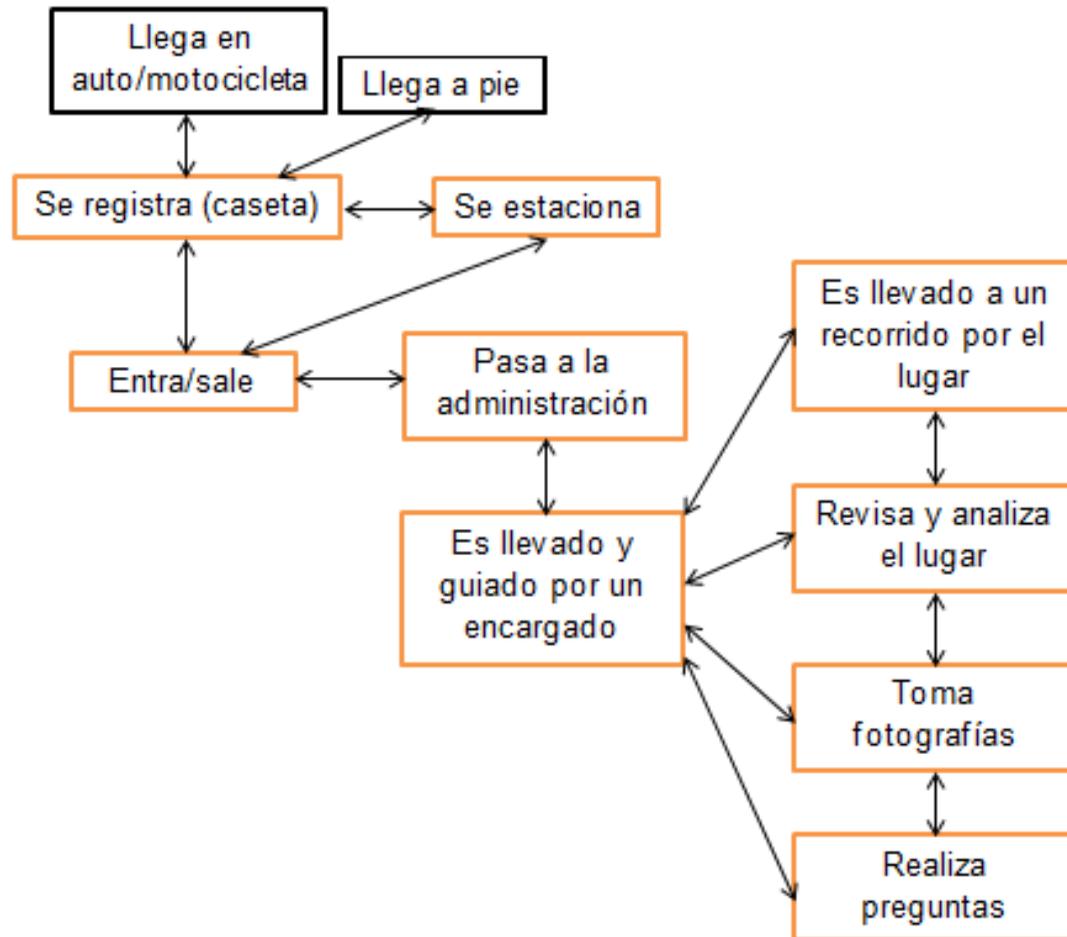
### ENCARGADO (A) DE RECURSOS HUMANOS



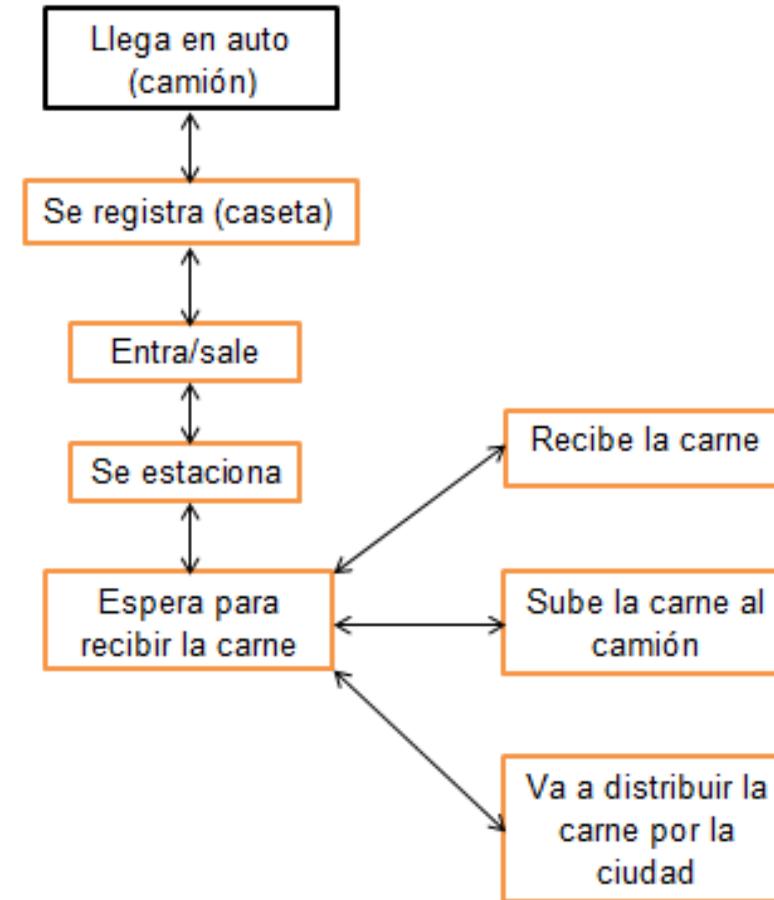
### VIGILANTE



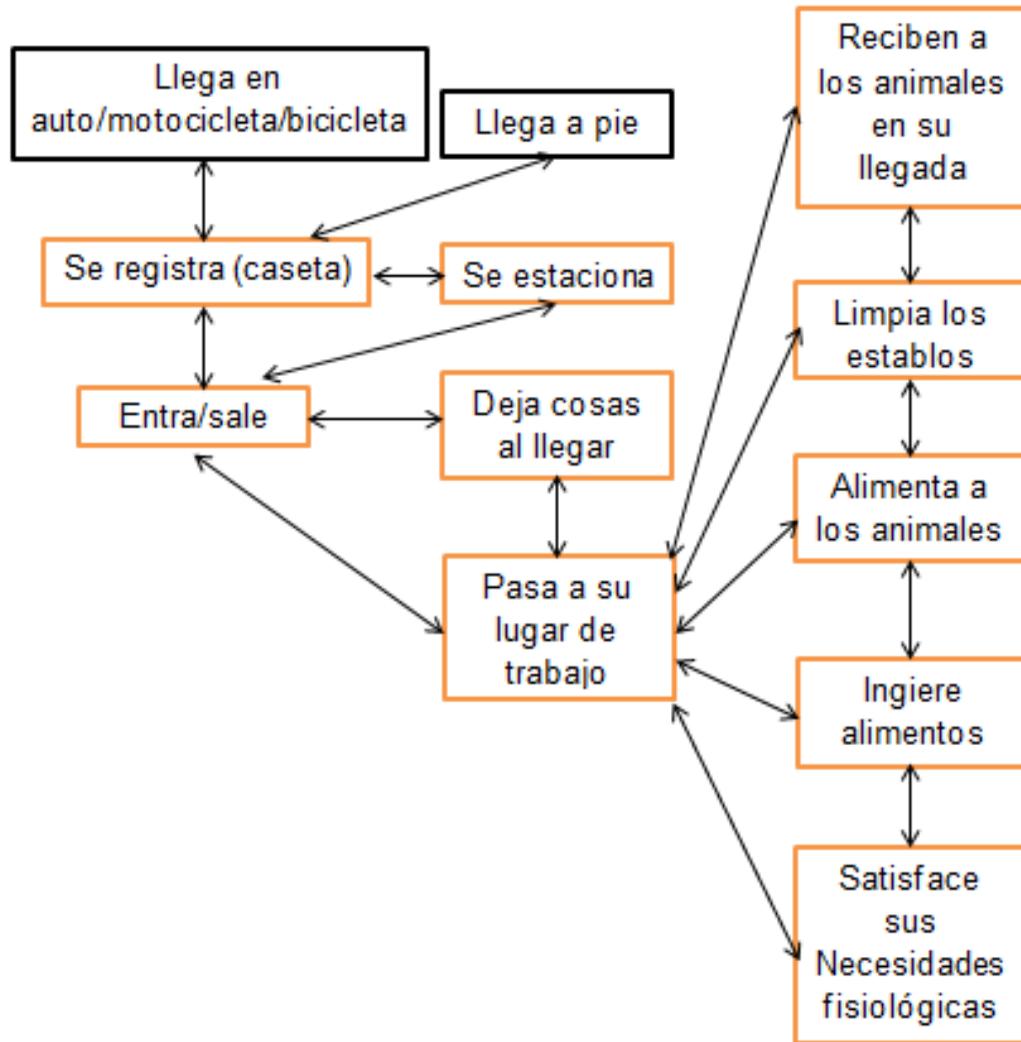
### VISITANTES Y/O INSPECTORES



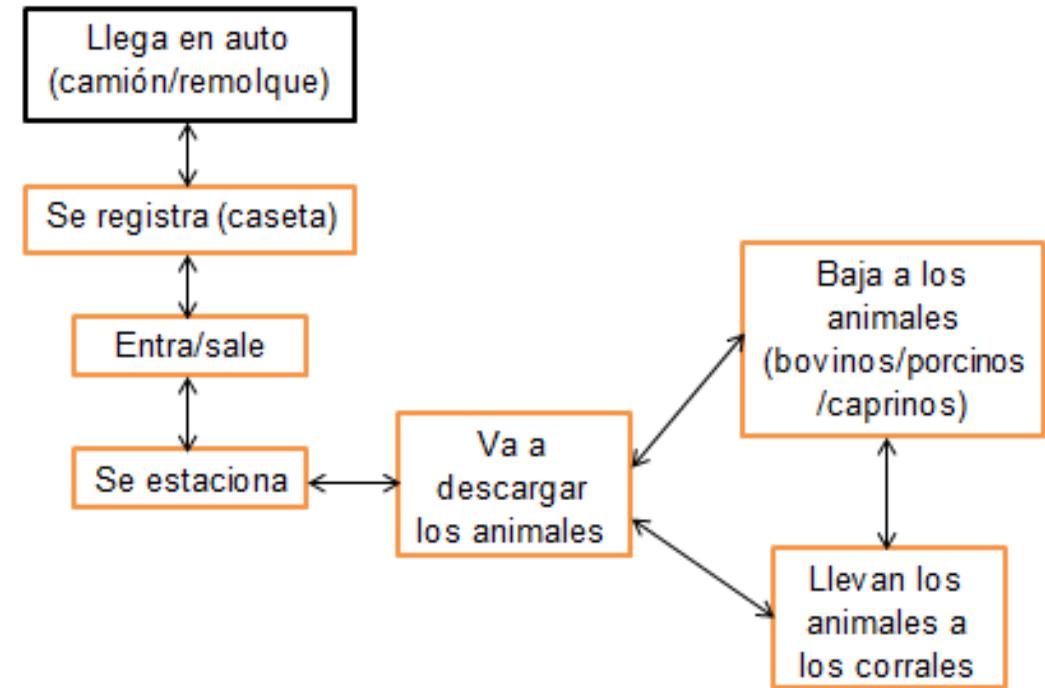
### DISTRIBUIDORES DE CARNE



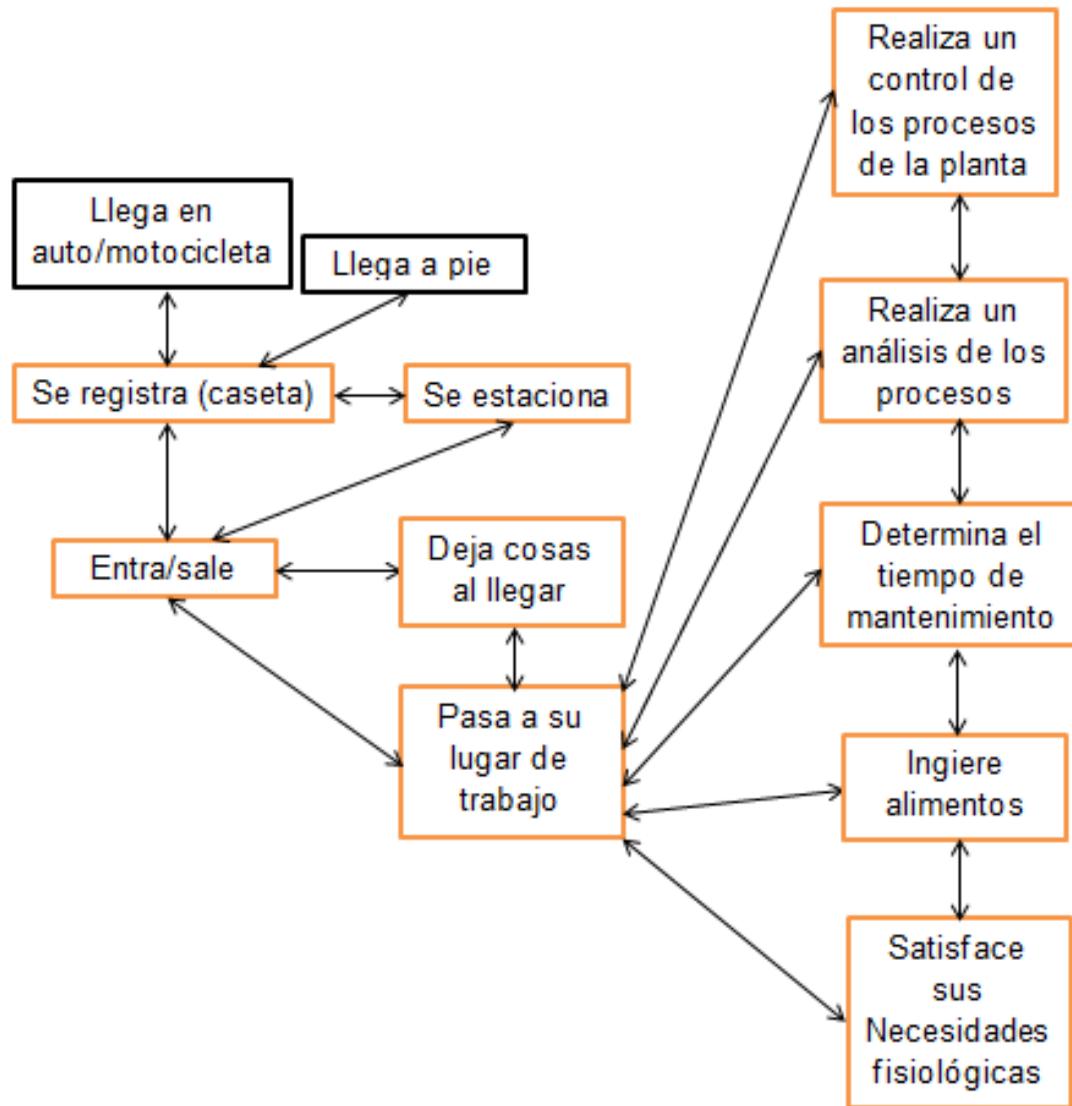
### TRABAJADORES DE ESTABLOS



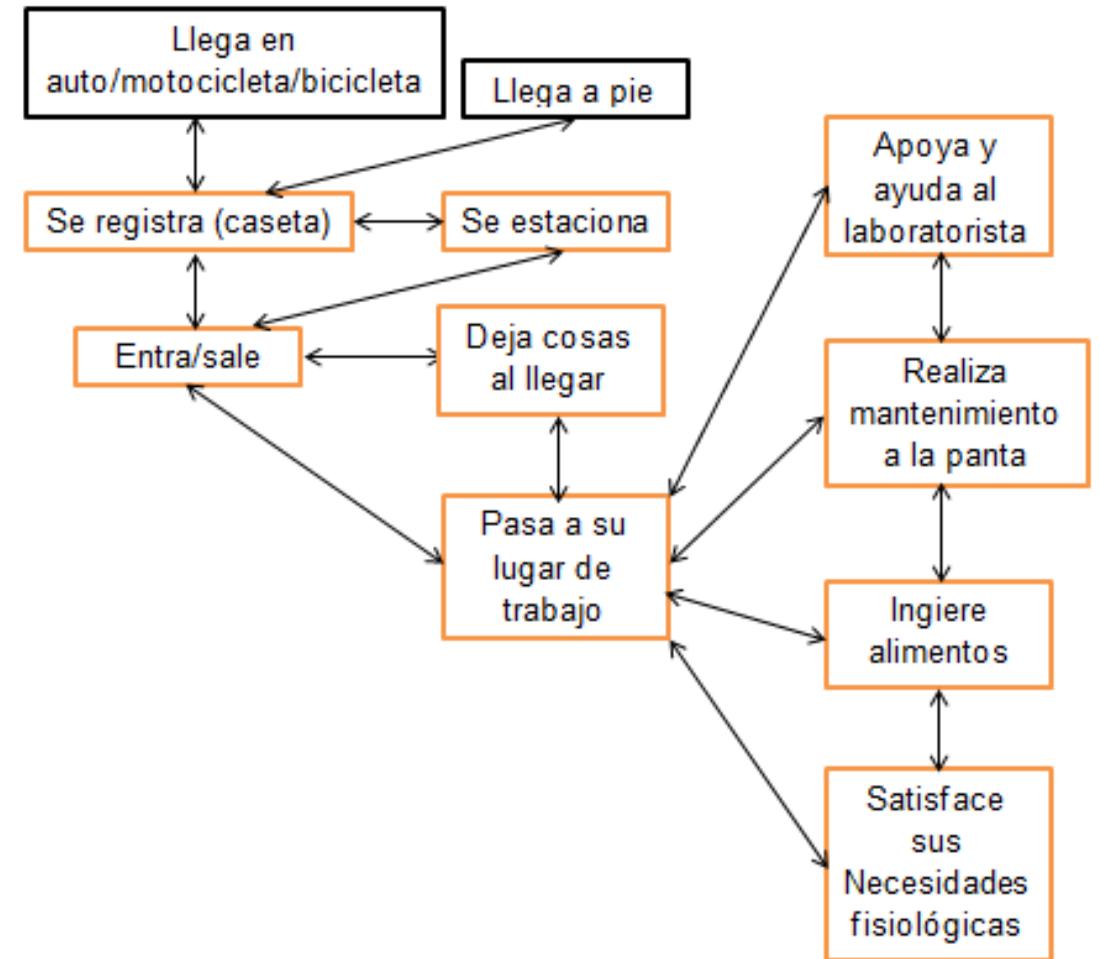
### INTRODUCTORES DE ANIMALES



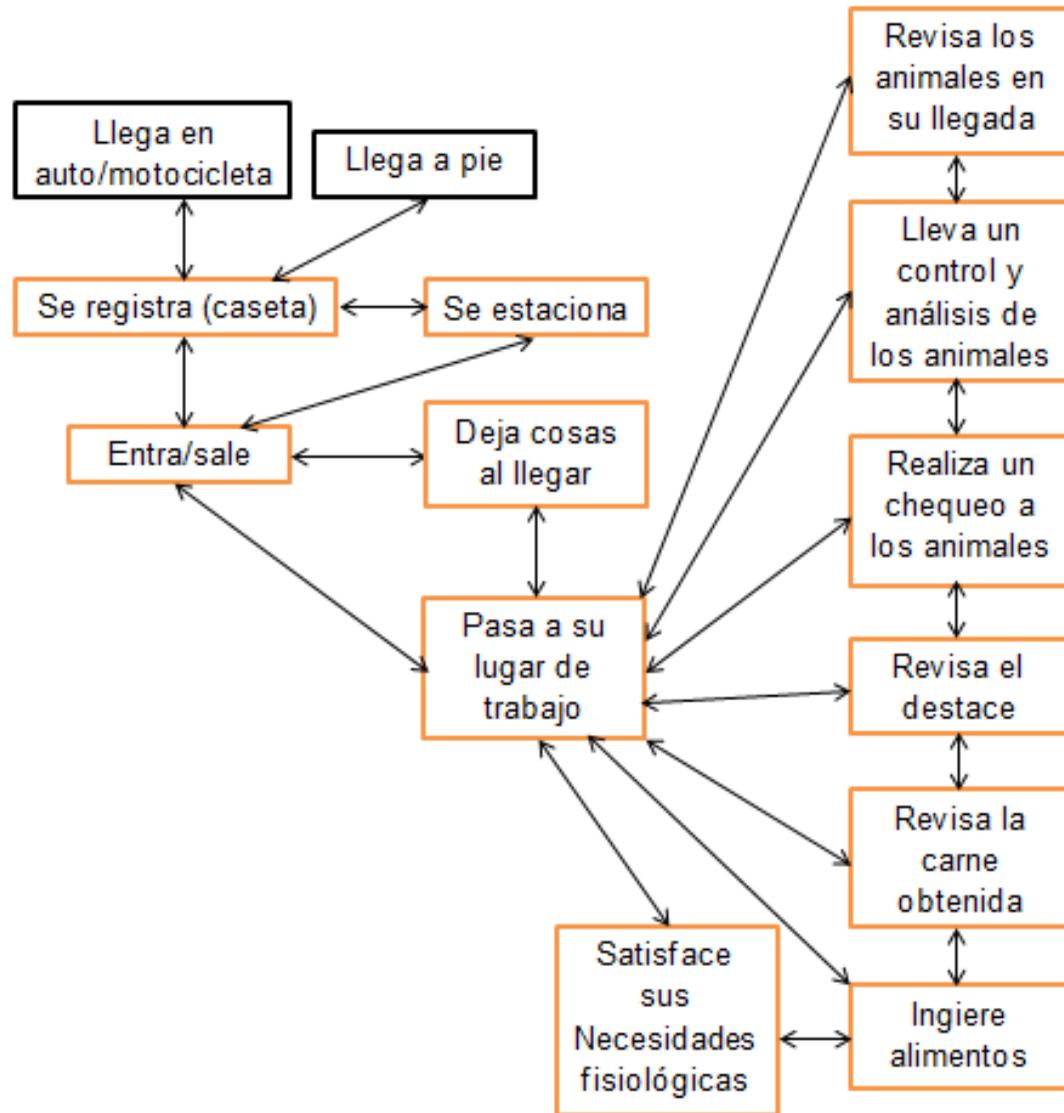
## LABORATORISTA



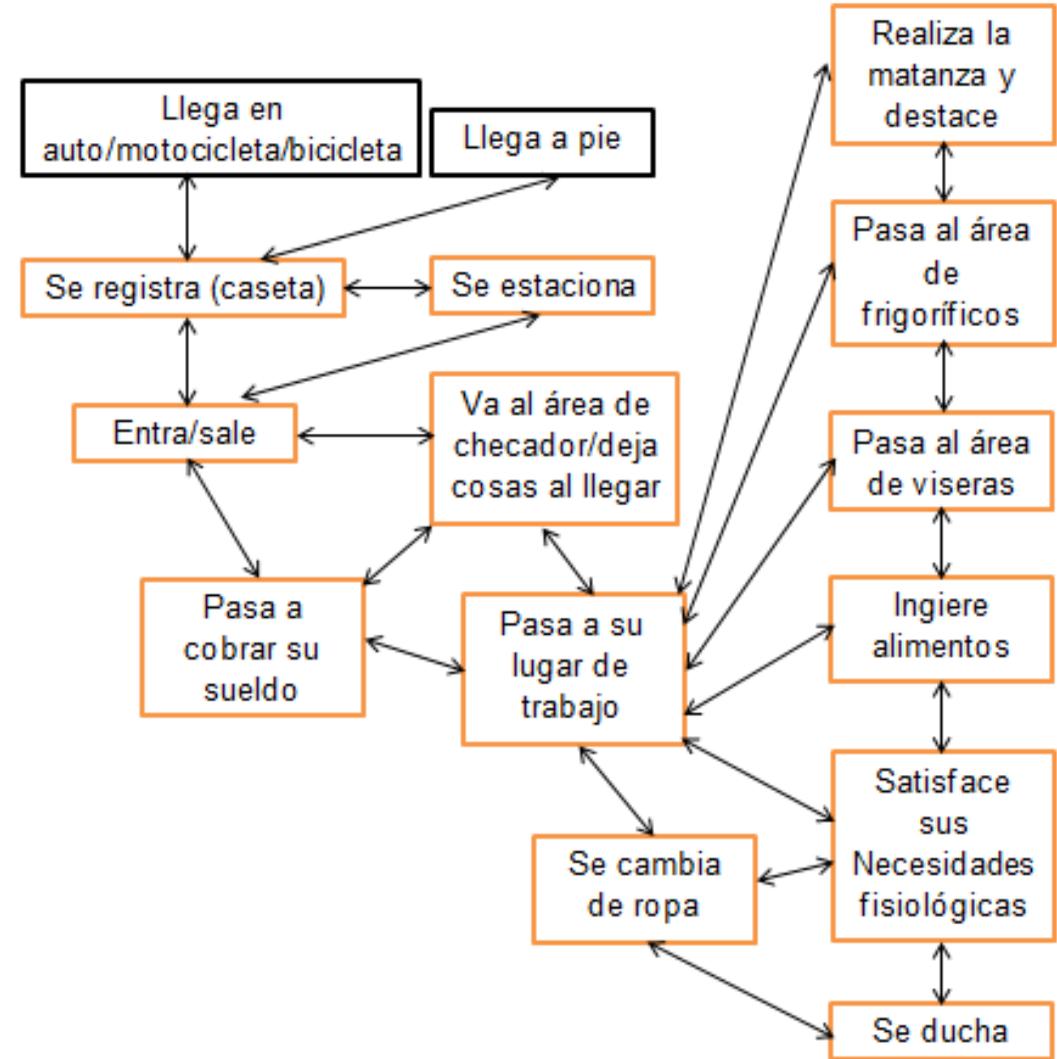
## AYUDANTE



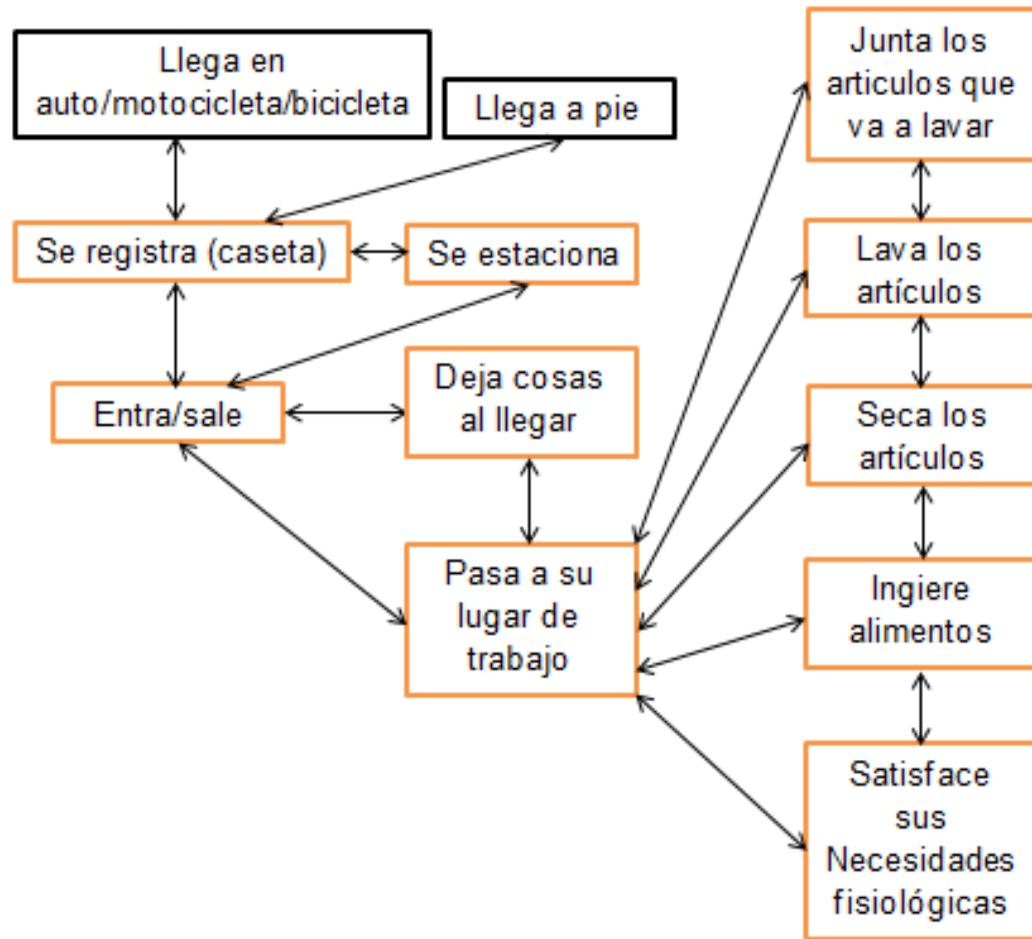
**MÉDICO T.I.F.**



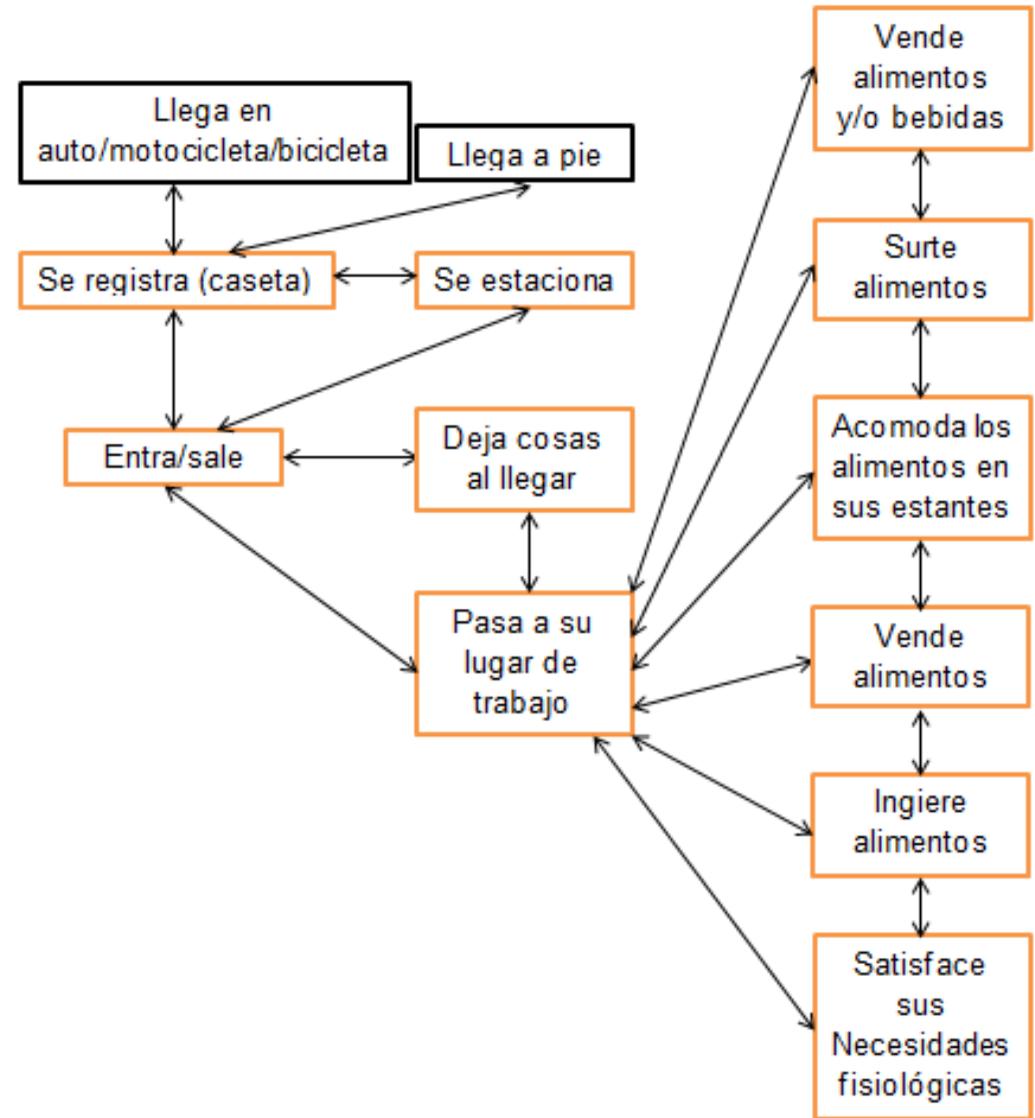
**MATANCEROS Y DESTAZADORES**



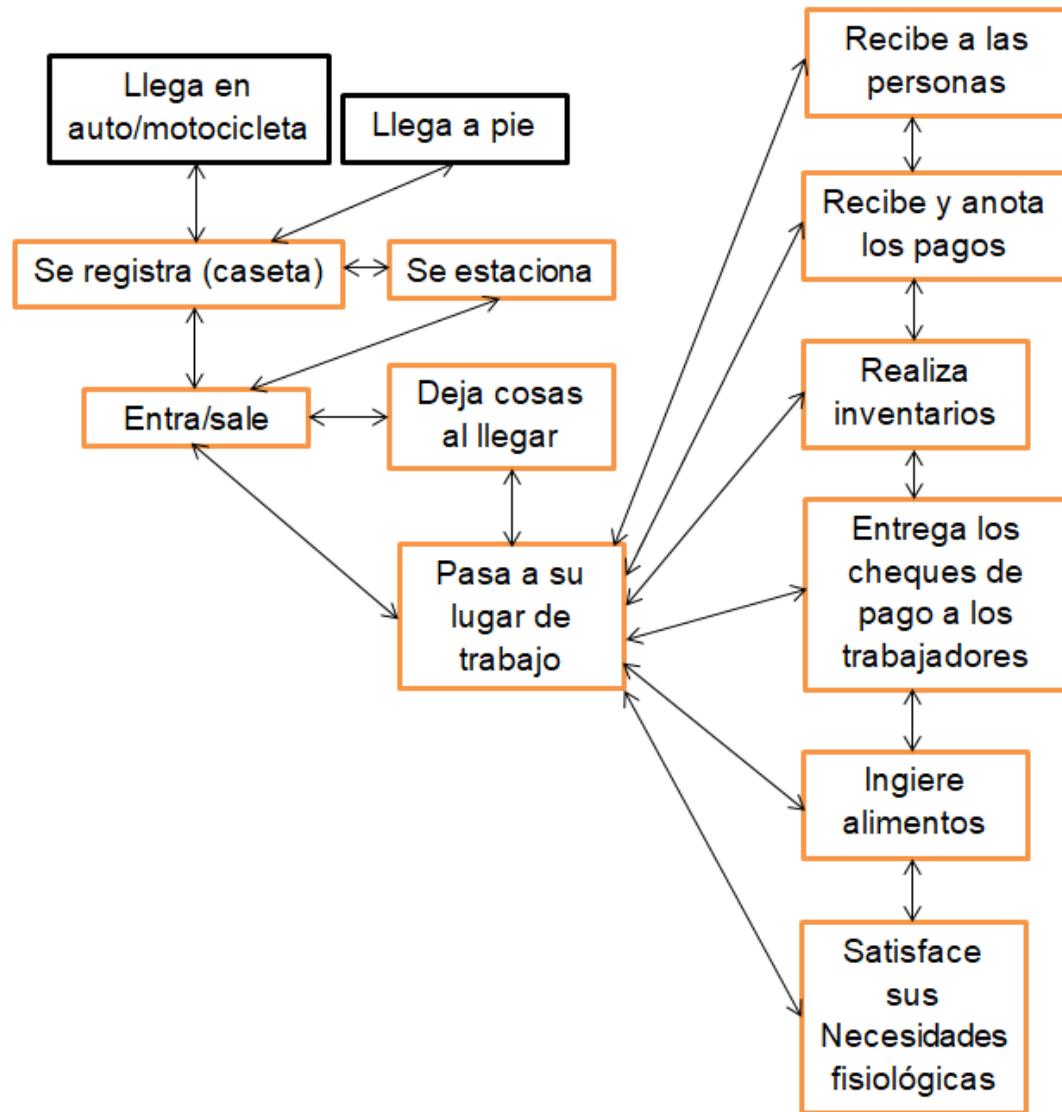
### ENCARGADA (O) DE LAVANDERÍA



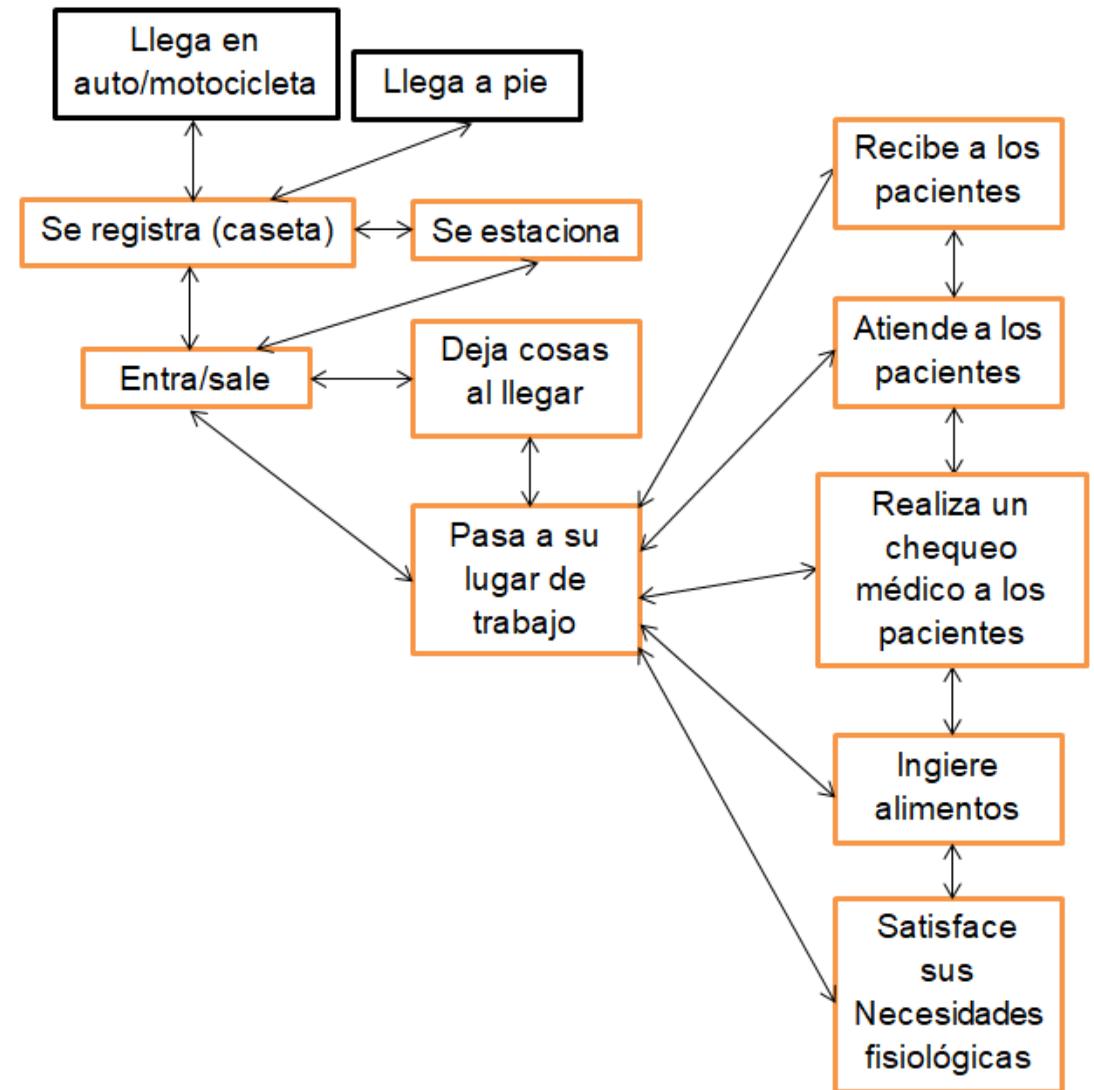
### ENCARGADA (O) DE TIENDA



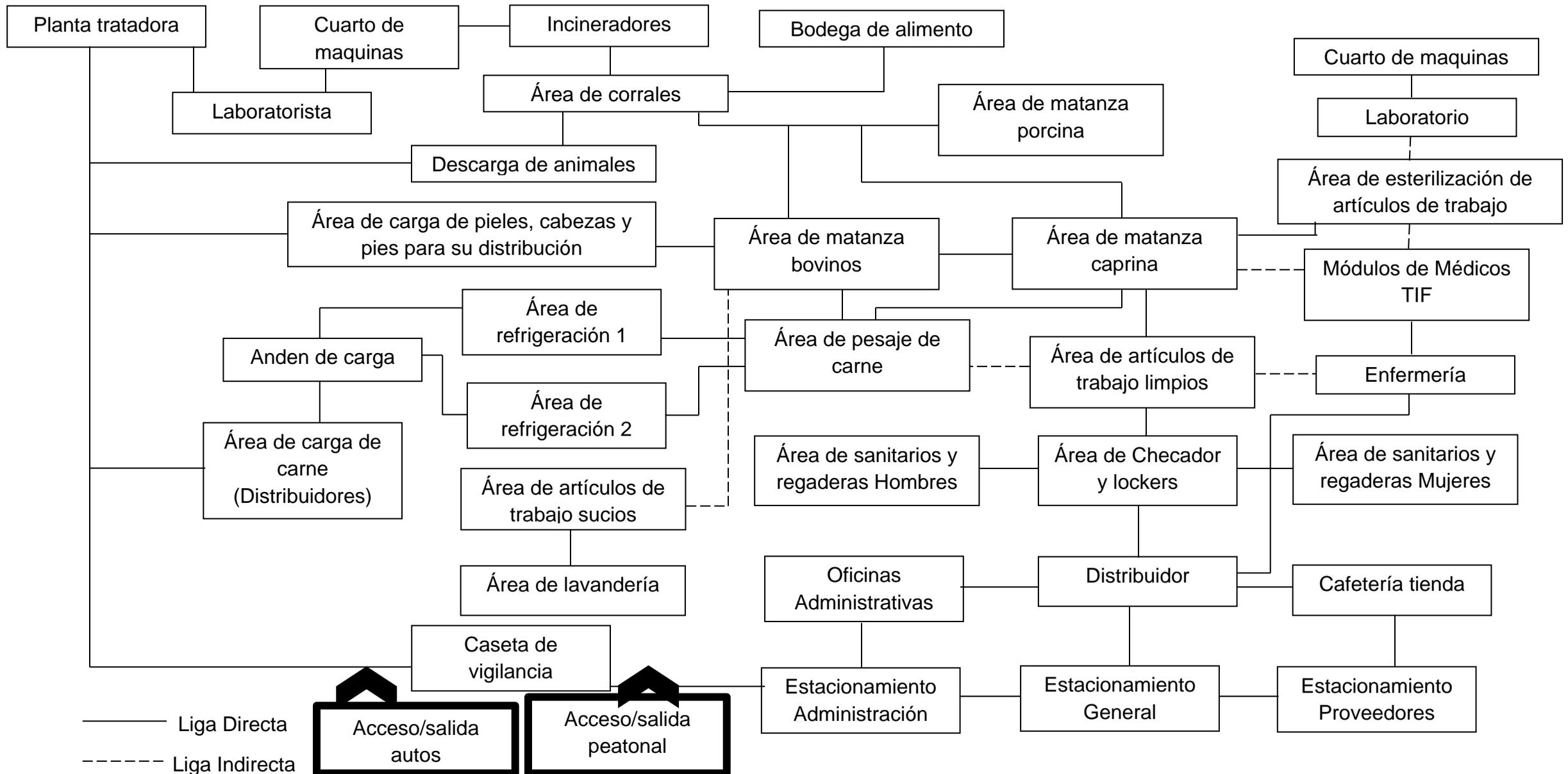
### ENCARGADO (A) DE CAJA DE COBRO



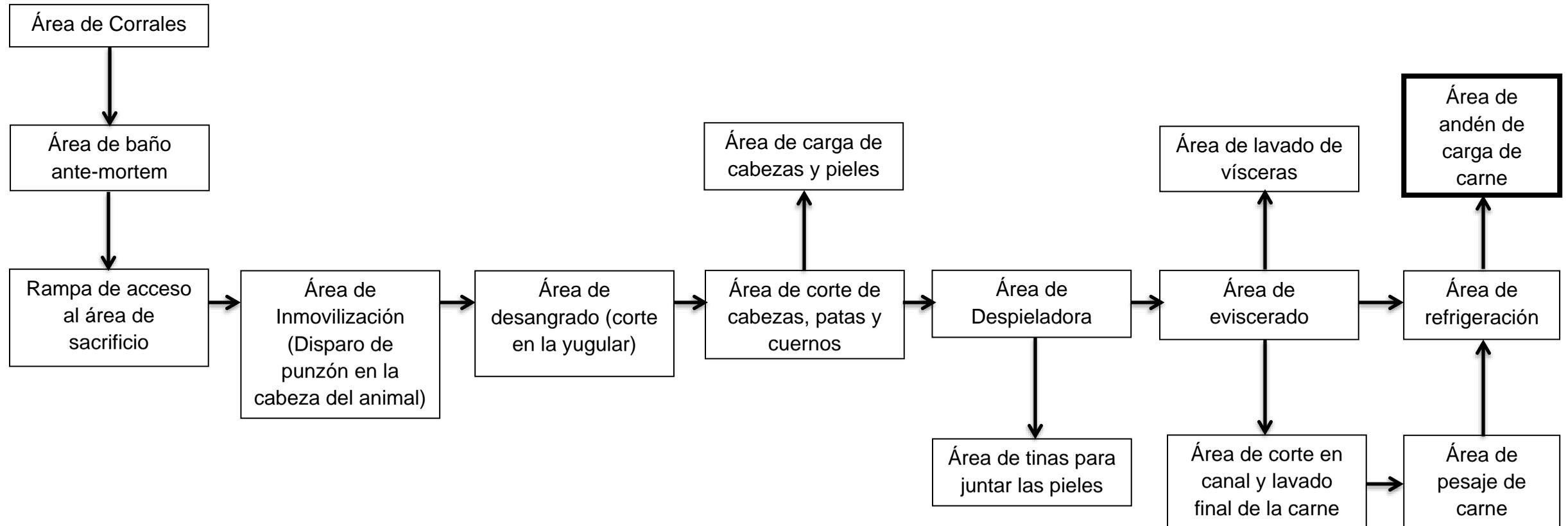
### ENCARGADA DE ENFERMERÍA



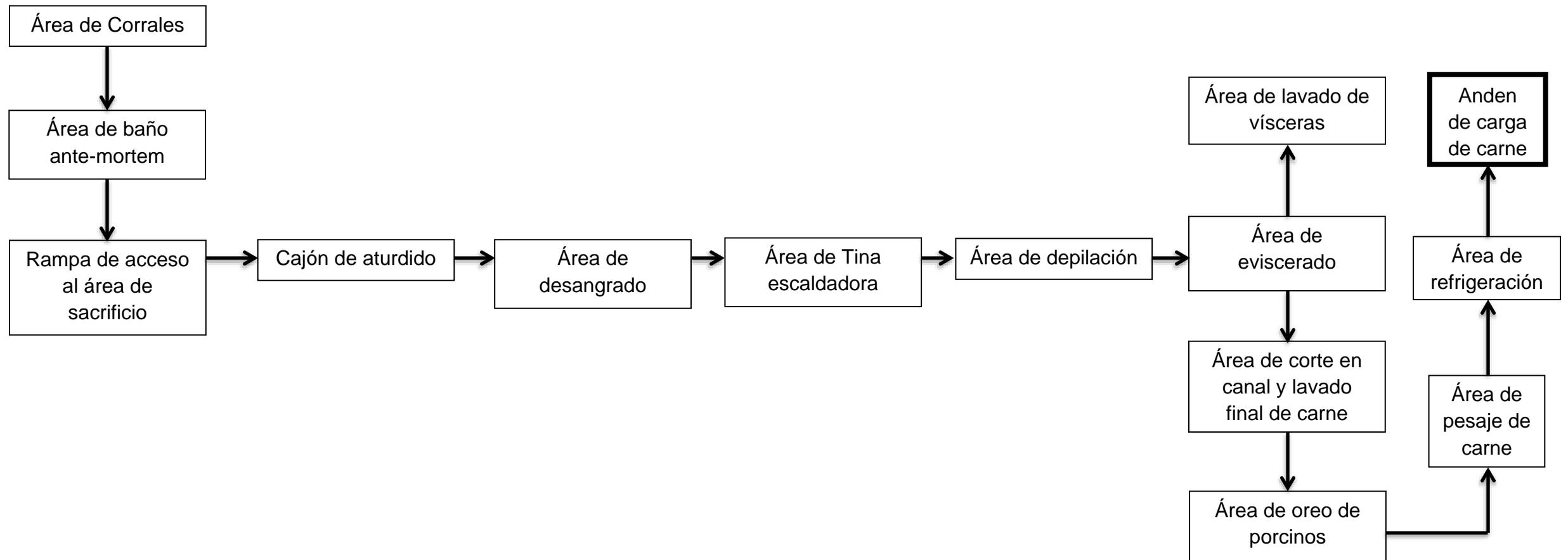
## DIAGRAMA DE LIGAS GENERAL



## DIAGRAMA DE LIGAS MATANZA “BOVINOS”



## “MATANZA PORCINOS”



## PRE-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### ZONA ADMINISTRATIVA

- Recepción
- Área de secretarías
- Sala de espera
- Sanitarios H/M
- Oficina de administración
- Oficina de contabilidad
- Oficina de recursos humanos
- Oficina de Gerente
- Sala de juntas
- Bodega

### ZONA DE EMPLEADOS

- Área de lockers
- Área de Checador
- Duchas
- Vestidores
- Sanitarios
- Lavandería
- Laboratorio

### ZONA DE MATANZA

- Matanza de bovinos
- Matanza de porcinos
- Matanza de caprinos
- Vísceras bovinos
- Vísceras de porcinos
- Vísceras de caprinos
- Área de pesaje de carne
- Congeladores
- Anden de carga

### ZONA DE CORRALES

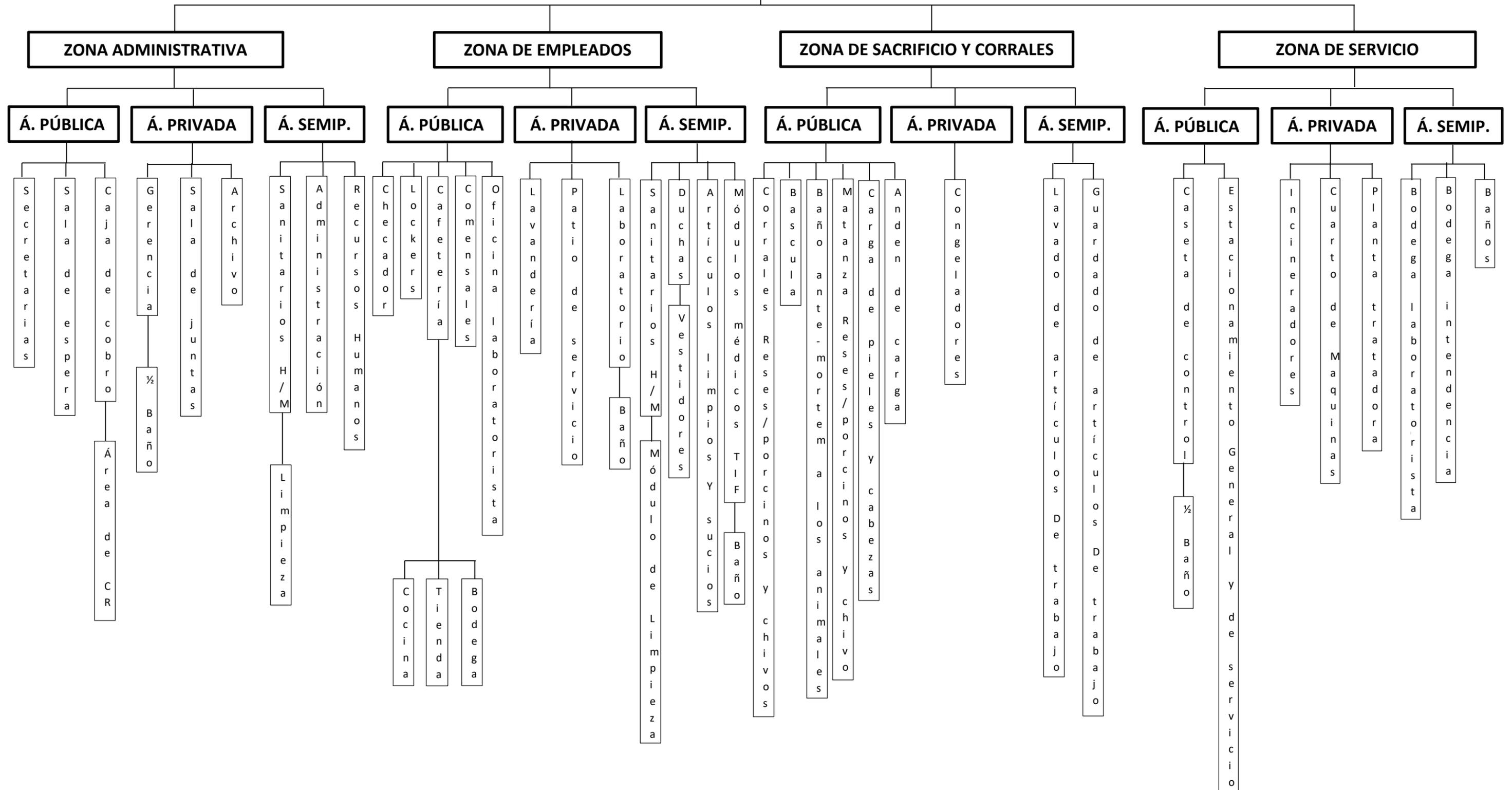
- Área de descarga de animales
- Área de pesaje de animales
- Corrales de bovinos
- Corrales de porcinos
- Corrales de caprinos
- Corrales para animales sospechosos
- Área de baño de animales
- Rampa de acceso al área de matanza

### ZONA DE SERVICIOS

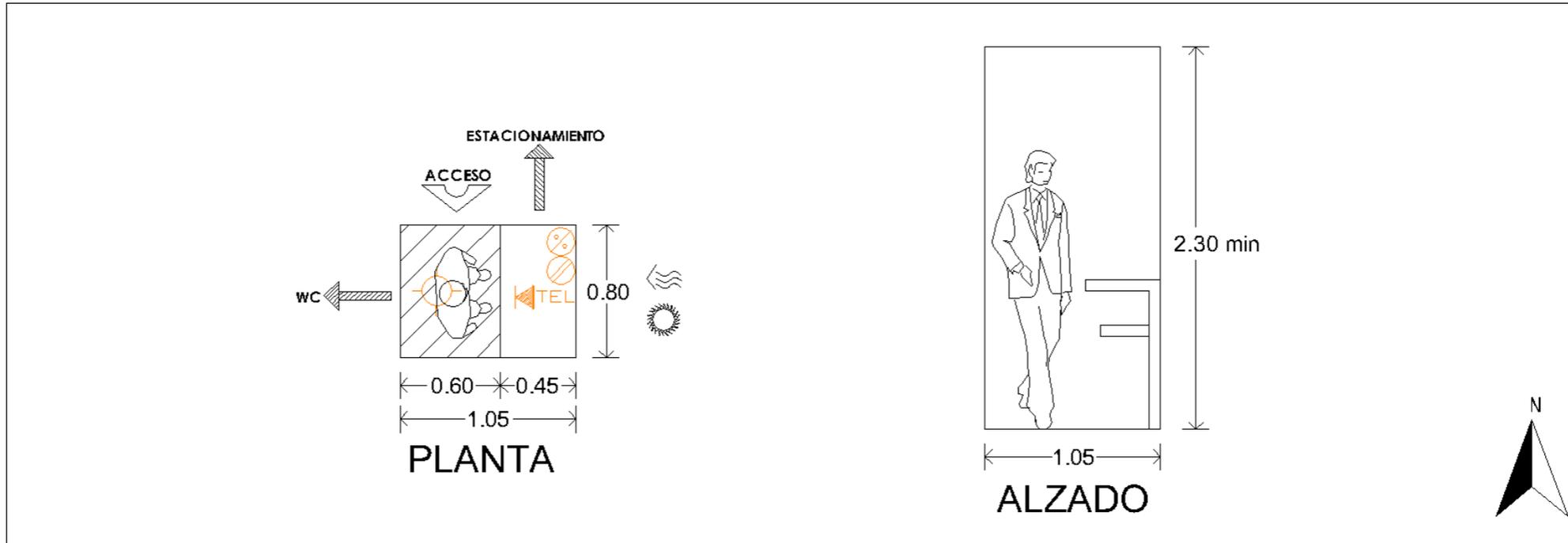
- Caseta de vigilancia
- Tienda
- Área de comensales
- Estacionamiento general
- Estacionamiento de proveedores
- Estacionamiento de distribuidores de carne
- Almacén
- Cuarto de máquinas
- Bodega de mantenimiento
- Planta tratadora

**RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICH.**

**ÁRBOL DEL SISTEMA**

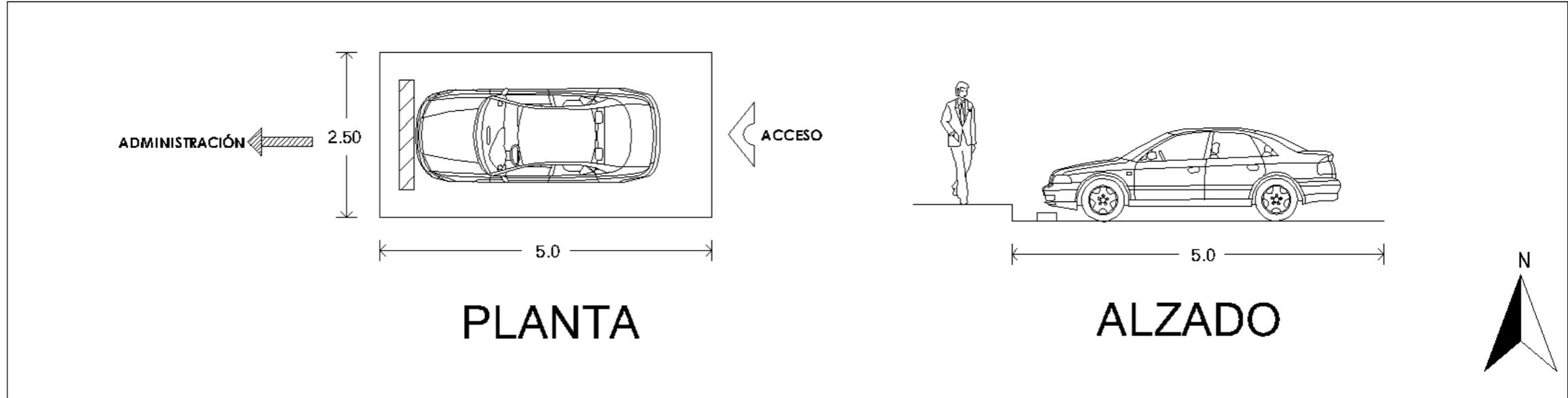


## PATRONES DE DISEÑO



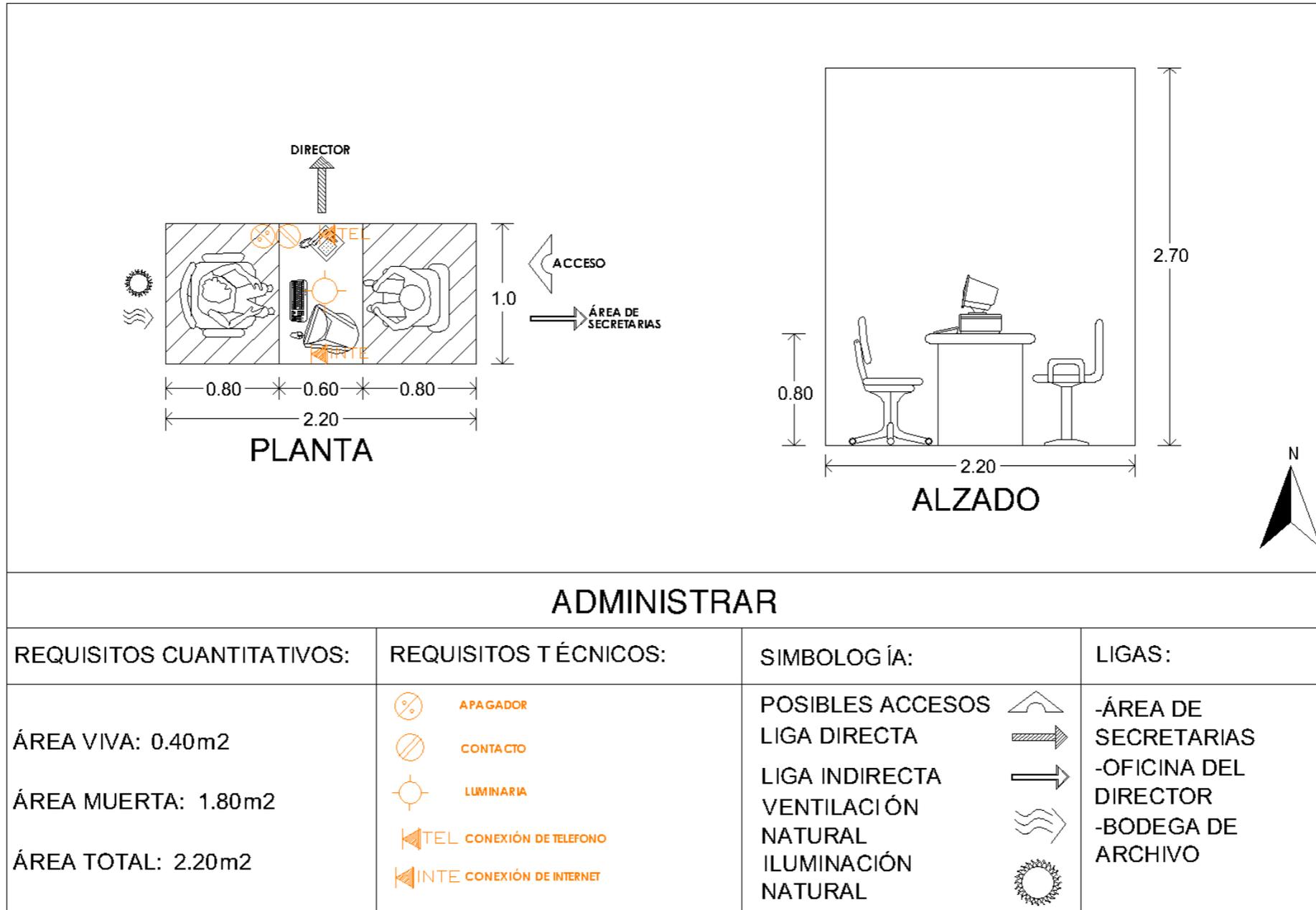
### CONTROLAR EL ACCESO VEHICULAR

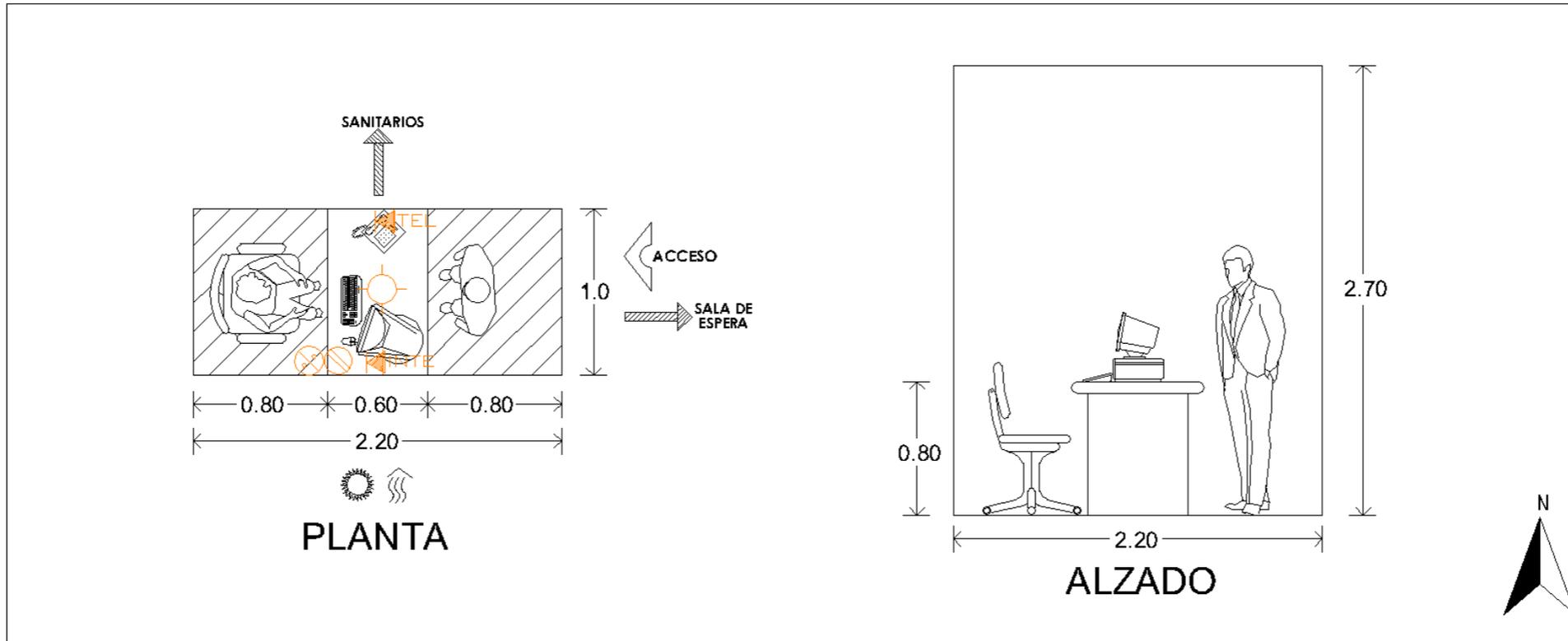
REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 0.48m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 0.36m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 0.84m<sup>2</sup></p>	<p> APAGADOR</p> <p> CONTACTO</p> <p> LUMINARIA</p> <p> TEL CONEXIÓN DE TELÉFONO</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ESTACIONAMIENTO</p> <p>-WC</p>



### ESTACIONARSE

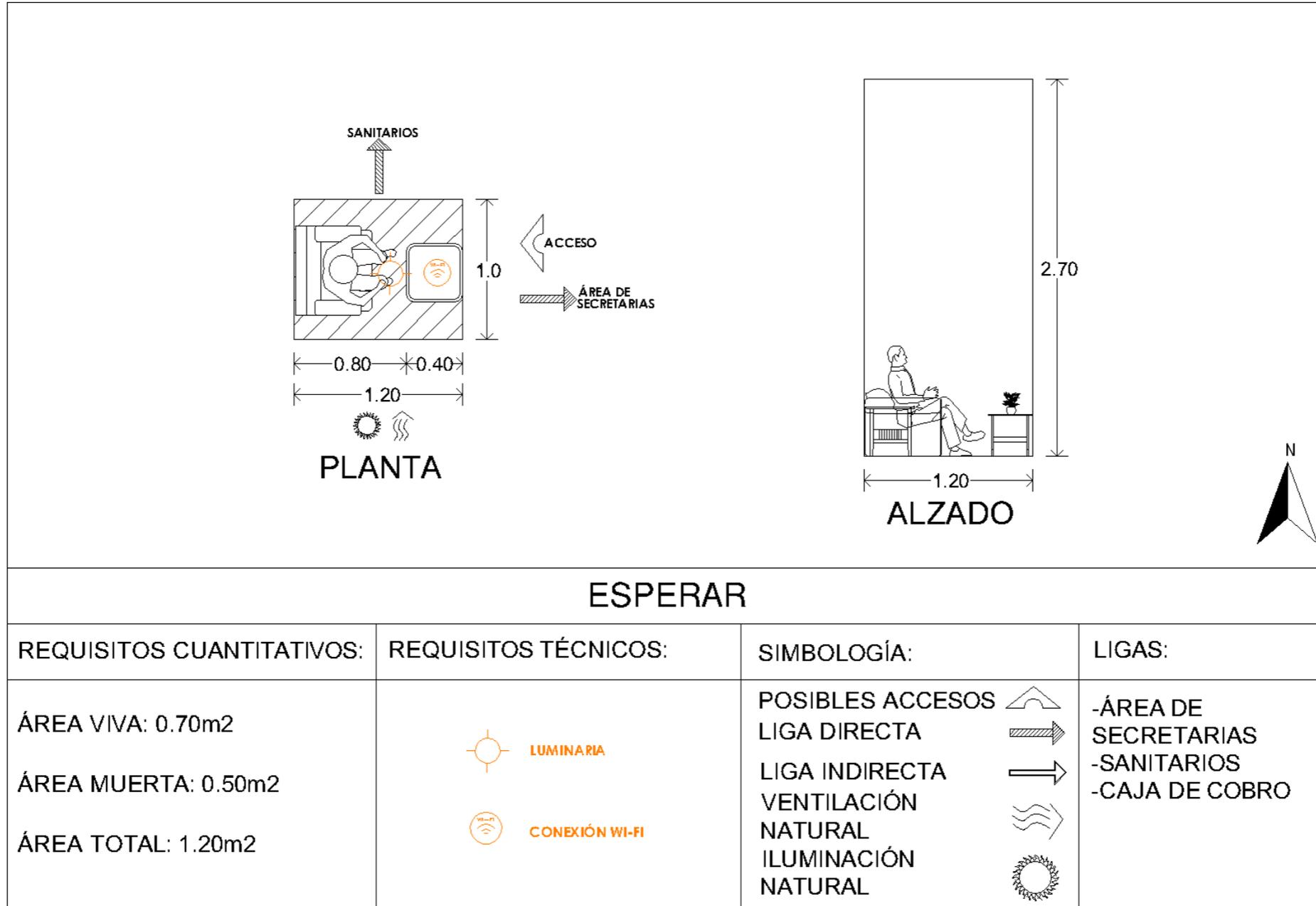
REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 3.50m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 9.0m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 12.5m<sup>2</sup></p>	<p>CONTAR CON UNA PENDIENTE ADECUADA PARA DRENAR EL AGUA PLUVIAL O UTILIZAR UN ADOQUINADO, ADEMÁS DE ALUMBRADO EN EL ESTACIONAMIENTO.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ADMINISTACIÓN</p>

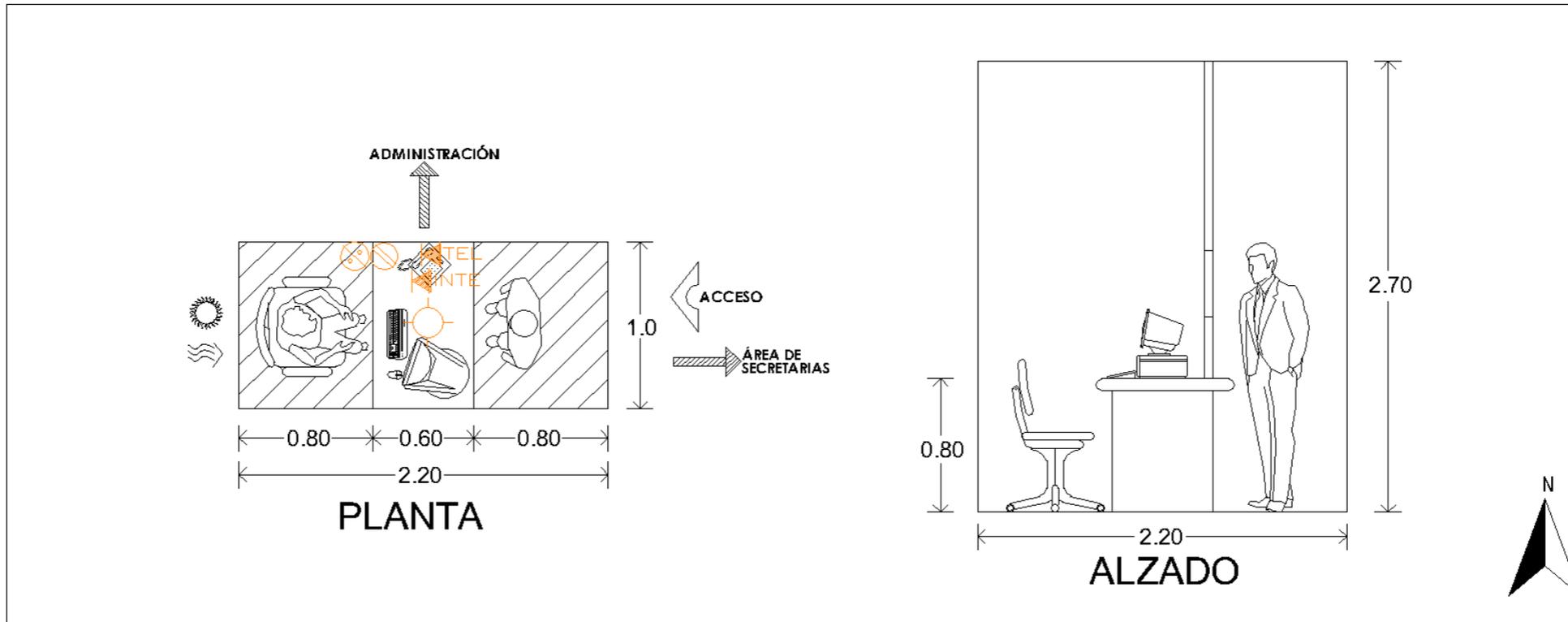




### DAR/RECIBIR INFORMACIÓN

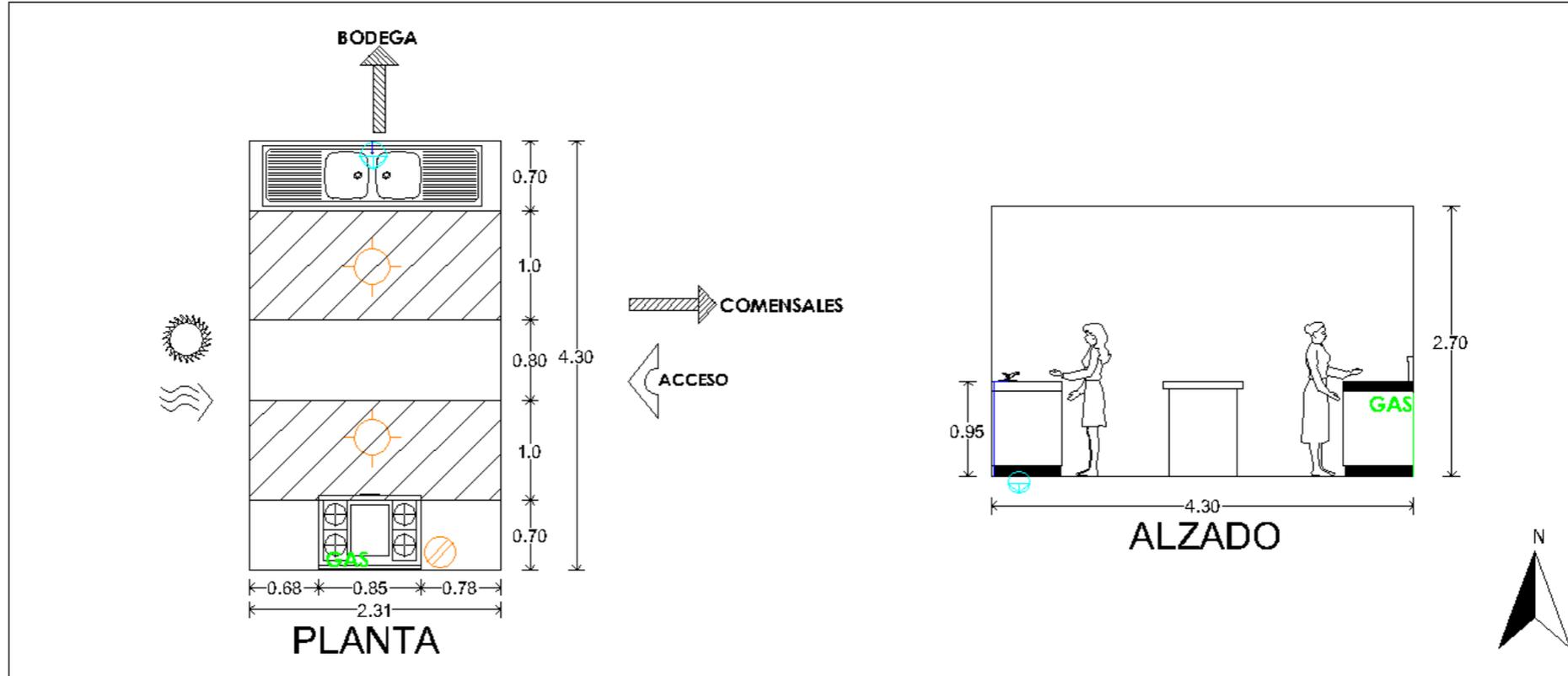
REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 0.85m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 1.35m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 2.20m<sup>2</sup></p>	<p> APAGADOR</p> <p> CONTACTO</p> <p> LUMINARIA</p> <p> TEL CONEXIÓN DE TELEFONO</p> <p> INTE CONEXIÓN DE INTERNET</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-SALA DE ESPERA</p> <p>-SANITARIOS</p> <p>-CAJA DE COBRO</p>





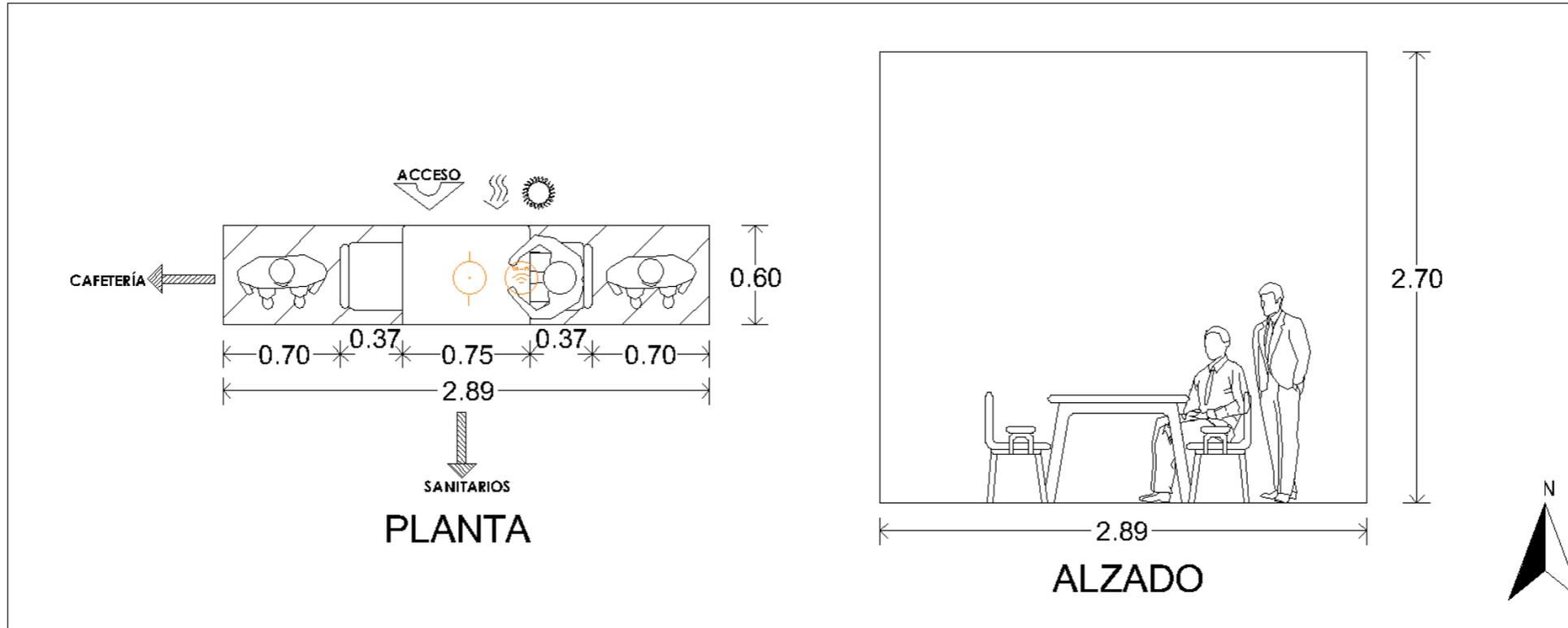
### COBRAR, ATENDER CLIENTE

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 0.85m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 1.35m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 2.20m<sup>2</sup></p>	<p> APAGADOR</p> <p> CONTACTO</p> <p> LUMINARIA</p> <p> TEL CONEXIÓN DE TELEFONO</p> <p> INTE CONEXIÓN DE INTERNET</p>	<p>POSIBLES ACCESOS</p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE SECRETARIAS</p> <p>-SALA DE ESPERA</p> <p>-SANITARIOS</p> <p>-ADMINISTRACIÓN</p>



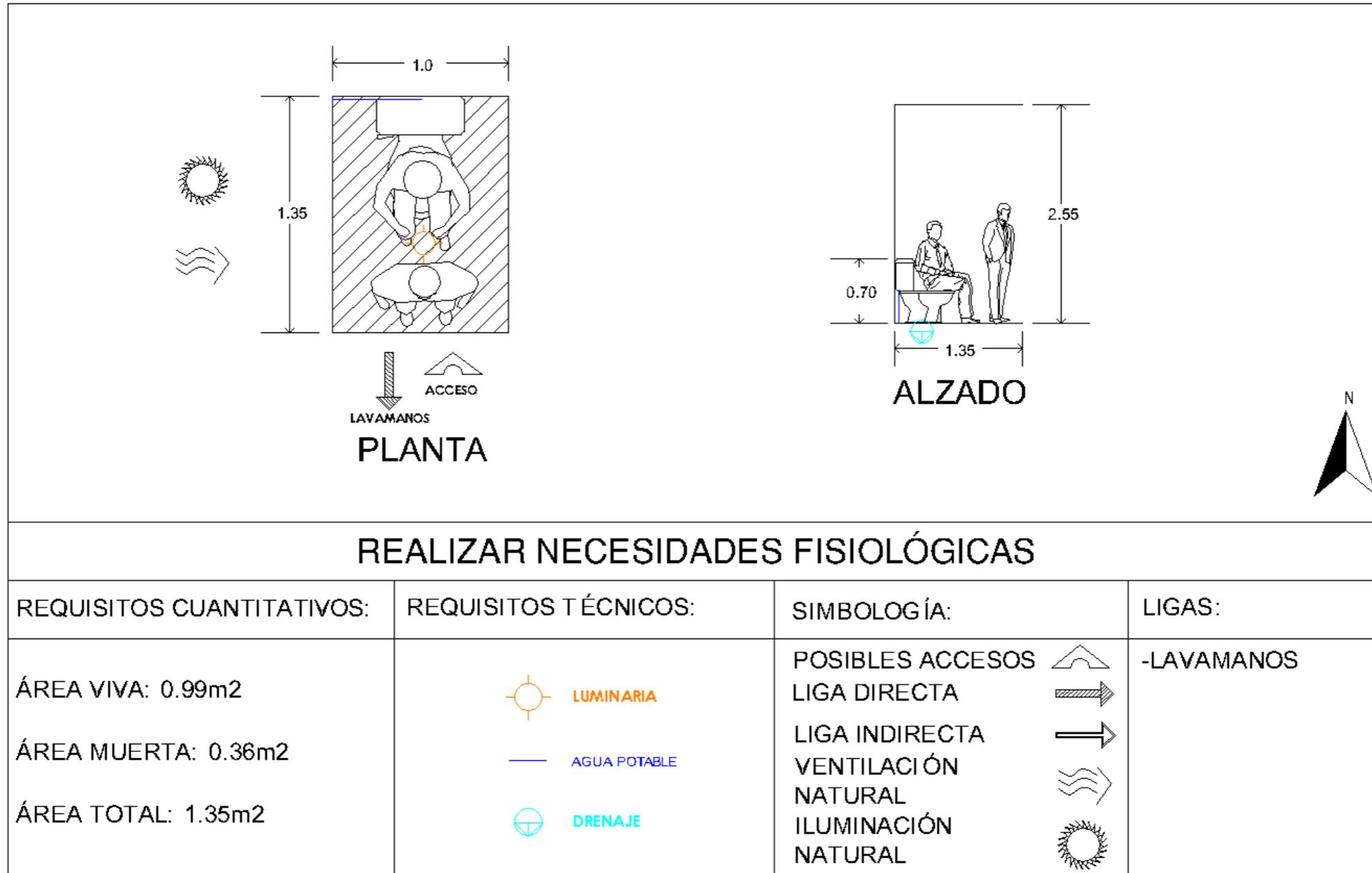
### PREPARAR ALIMENTOS

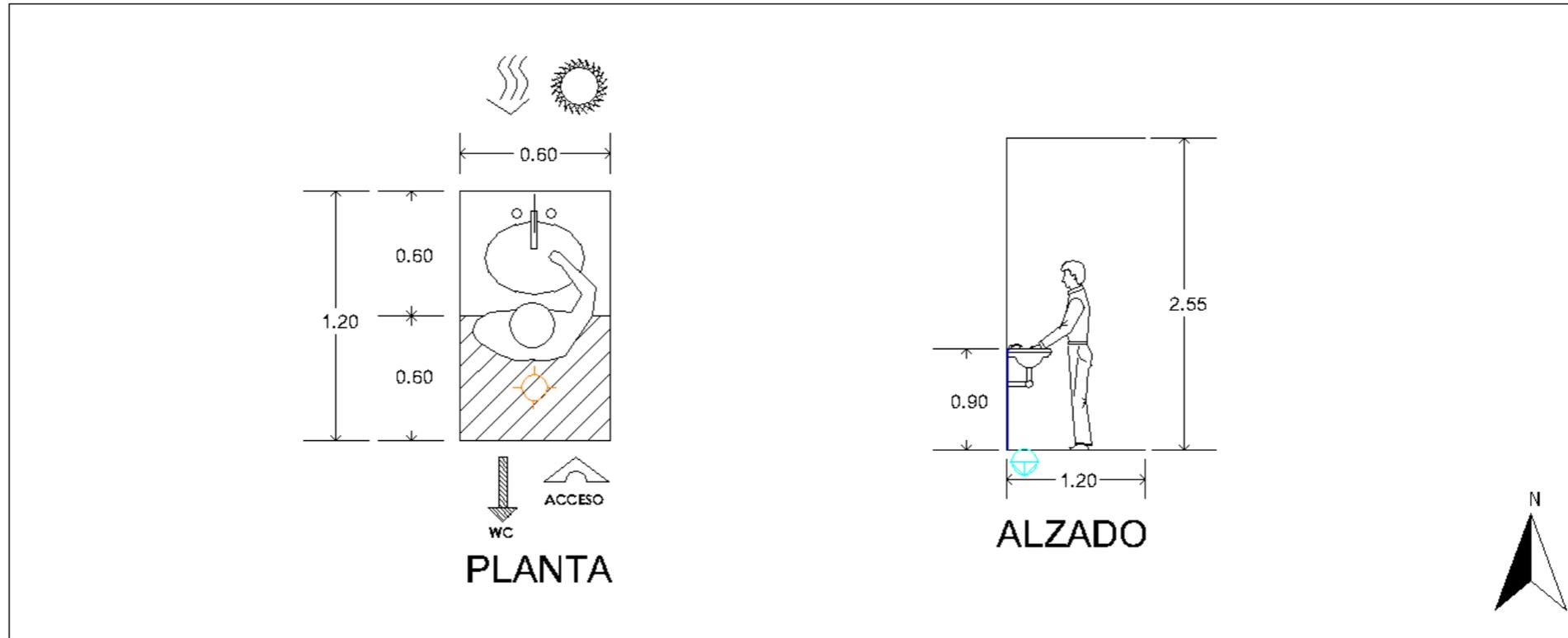
REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 4.859m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 5.07m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 9.933m<sup>2</sup></p>	<p> CONTACTO</p> <p> AGUA POTABLE</p> <p> LAMPARA</p> <p> GAS LÍNEA DE GAS</p> <p> DRENAJE</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE COMENSALES</p> <p>-ALMACEN</p>



### INGERIR ALIMENTOS

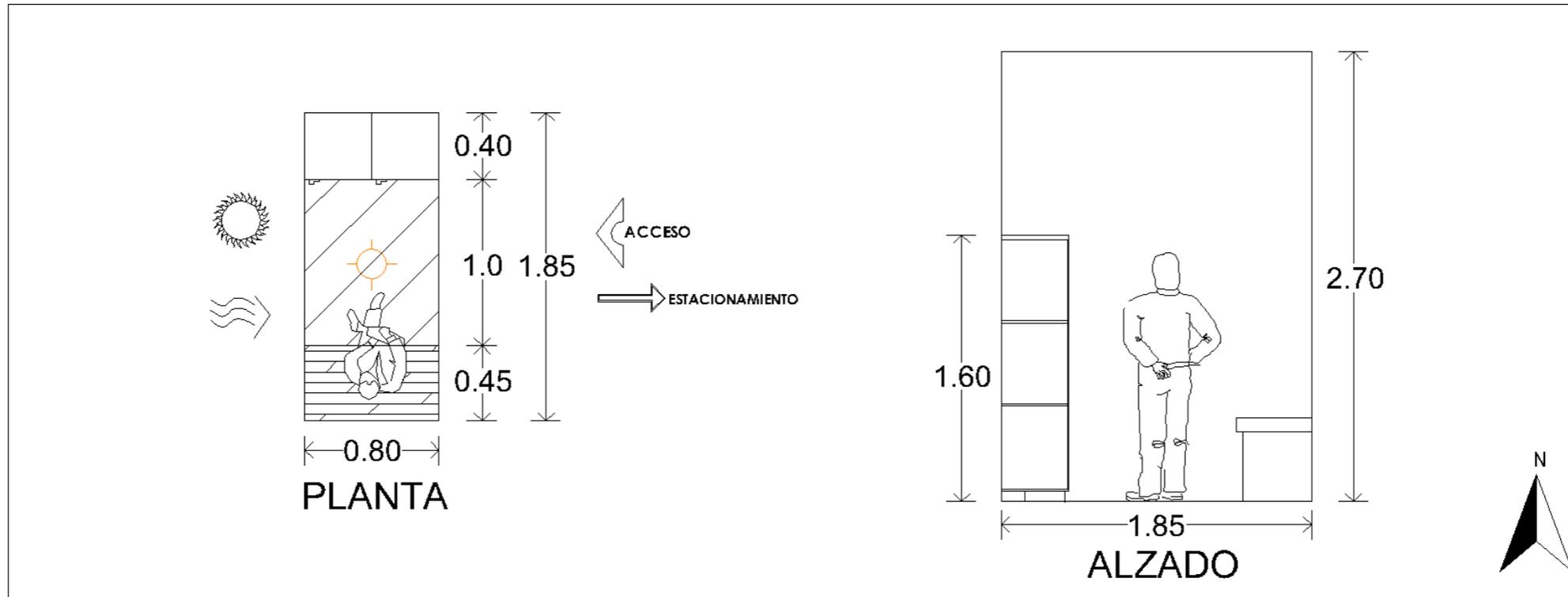
REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 0.988m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 0.746m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 1.734m<sup>2</sup></p>	<p> LUMINARIA COLGANTE</p> <p> CONEXIÓN WI-FI</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-CAFETERÍA</p> <p>-SANITARIOS</p>



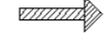


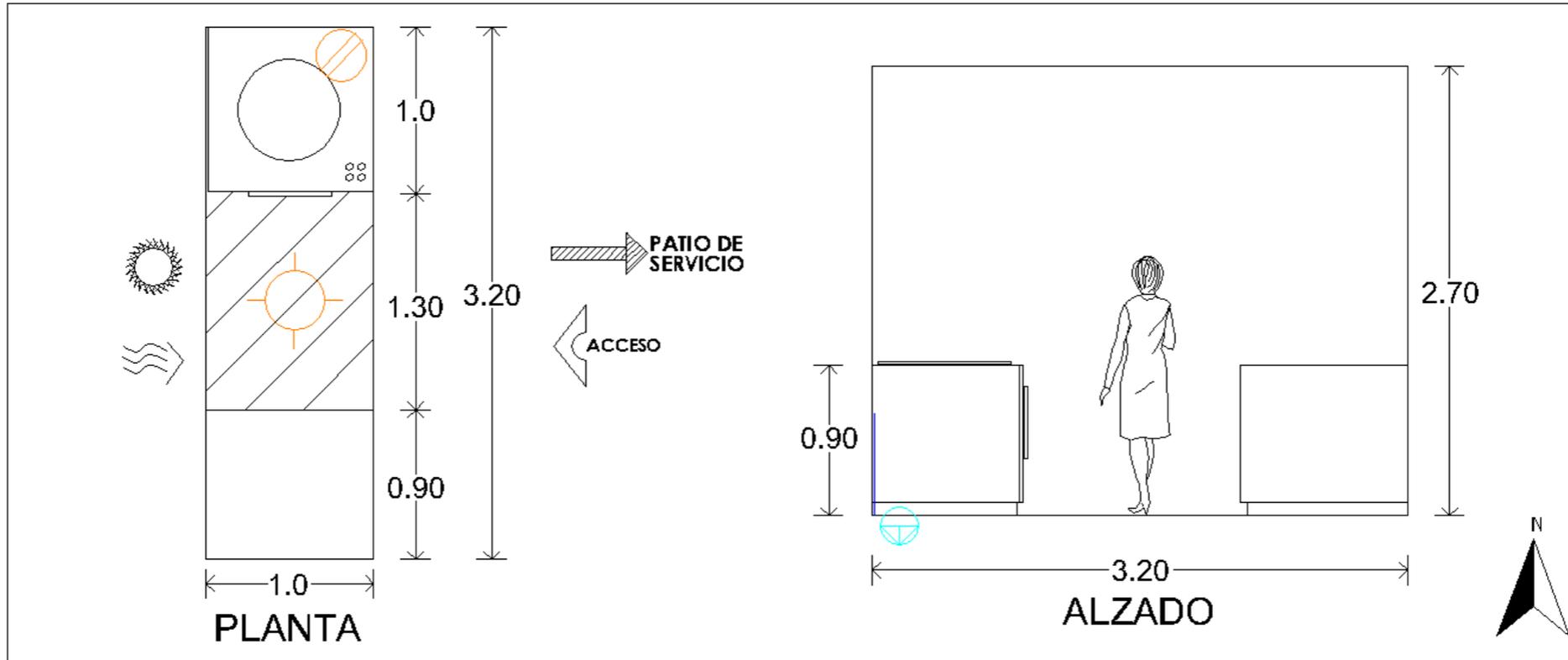
### LAVARSE LAS MANOS

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 0.99m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 0.36m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 1.35m<sup>2</sup></p>	<p> LUMINARIA</p> <p> AGUA POTABLE</p> <p> DRENAJE</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-WC/MINGITORIO</p>



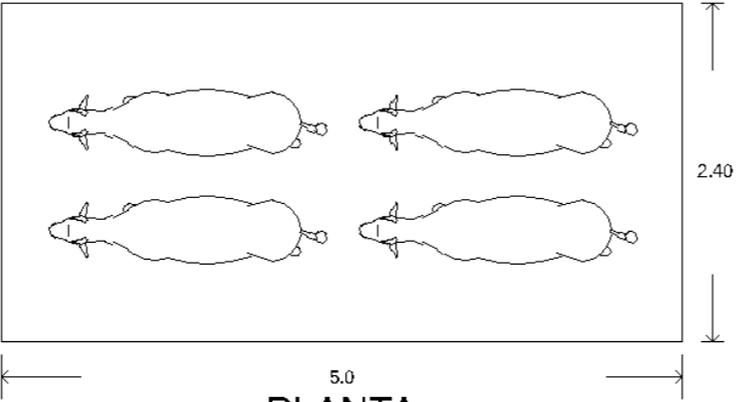
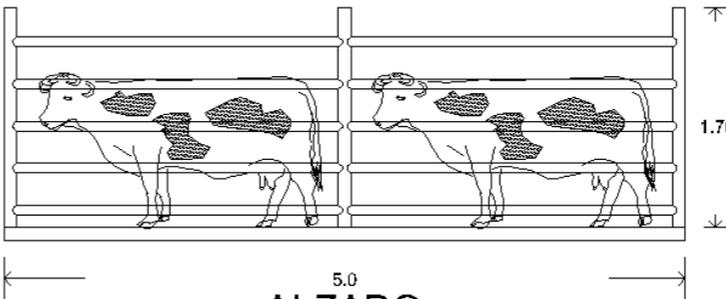
### GUARDAR/SACAR PERTENENCIAS

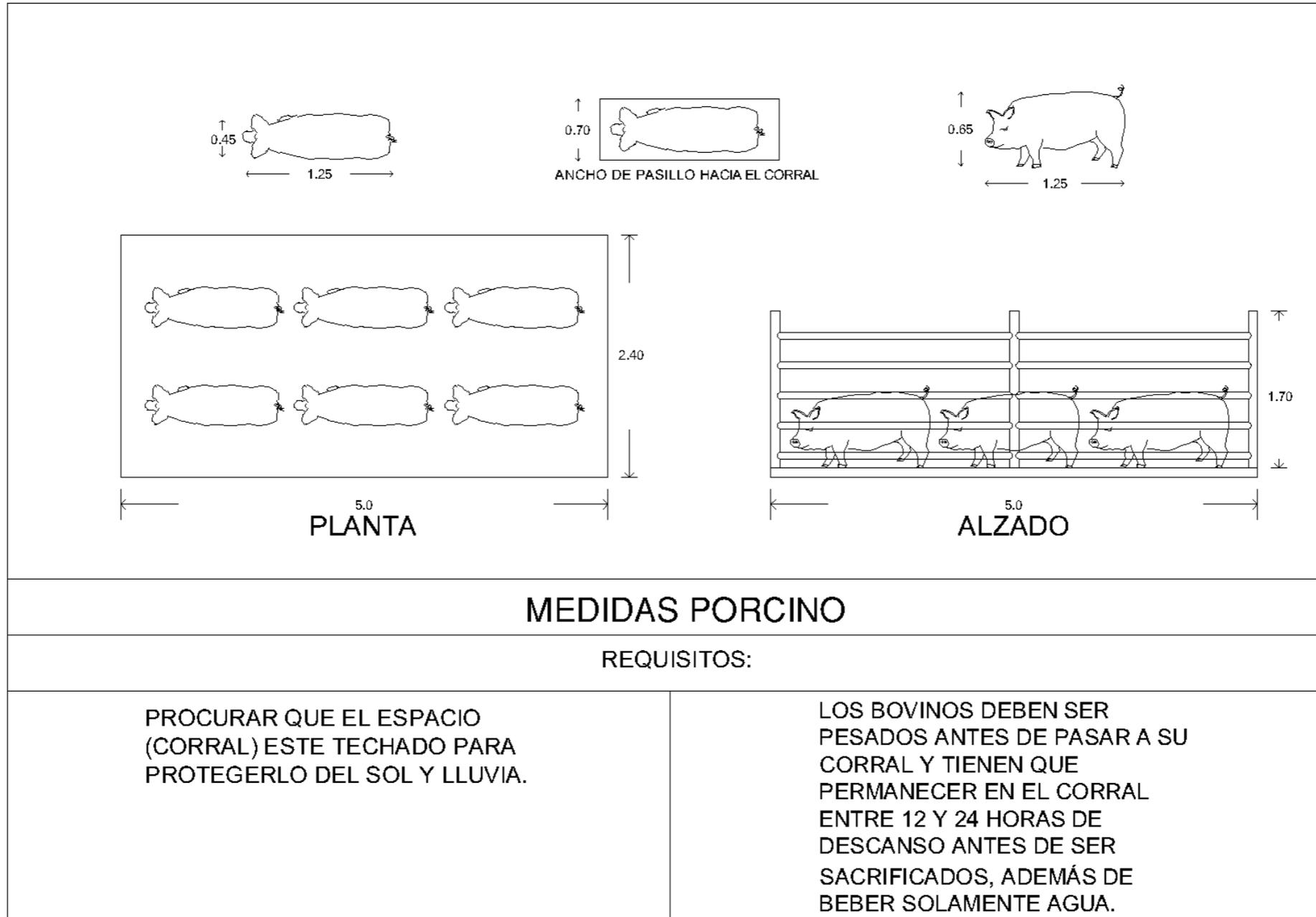
REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 0.80m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 0.68m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 1.48m<sup>2</sup></p>	 <p>LUMINARIA</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN </p> <p>ILUMINACIÓN </p> <p>NATURAL</p>	<p>-ÁREA DE CHECADOR</p> <p>-SANITARIOS</p> <p>-REGADERAS</p>



### LAVAR ARTÍCULOS DE TRABAJO

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 1.30m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 1.90m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 3.20m<sup>2</sup></p>	<p> CONTACTO</p> <p> LUMINARIA</p> <p> AGUA POTABLE</p> <p> DRENAJE</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>- PATIO DE SERVICIO</p>

	
 <p style="text-align: center;"><b>5.0</b> <b>PLANTA</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>5.0</b> <b>ALZADO</b></p>
<b>MEDIDAS BOVINO</b>	
<b>REQUISITOS:</b>	
<p>PROCURAR QUE EL ESPACIO (CORRAL) ESTE TECHADO PARA PROTEGERLO DEL SOL Y LLUVIA.</p>	<p>LOS BOVINOS DEBEN SER PESADOS ANTES DE PASAR A SU CORRAL Y TIENEN QUE PERMANECER EN EL CORRAL ENTRE 12 Y 24 HORAS DE DESCANSO ANTES DE SER SACRIFICADOS, ADEMÁS DE BEBER SOLAMENTE AGUA.</p>

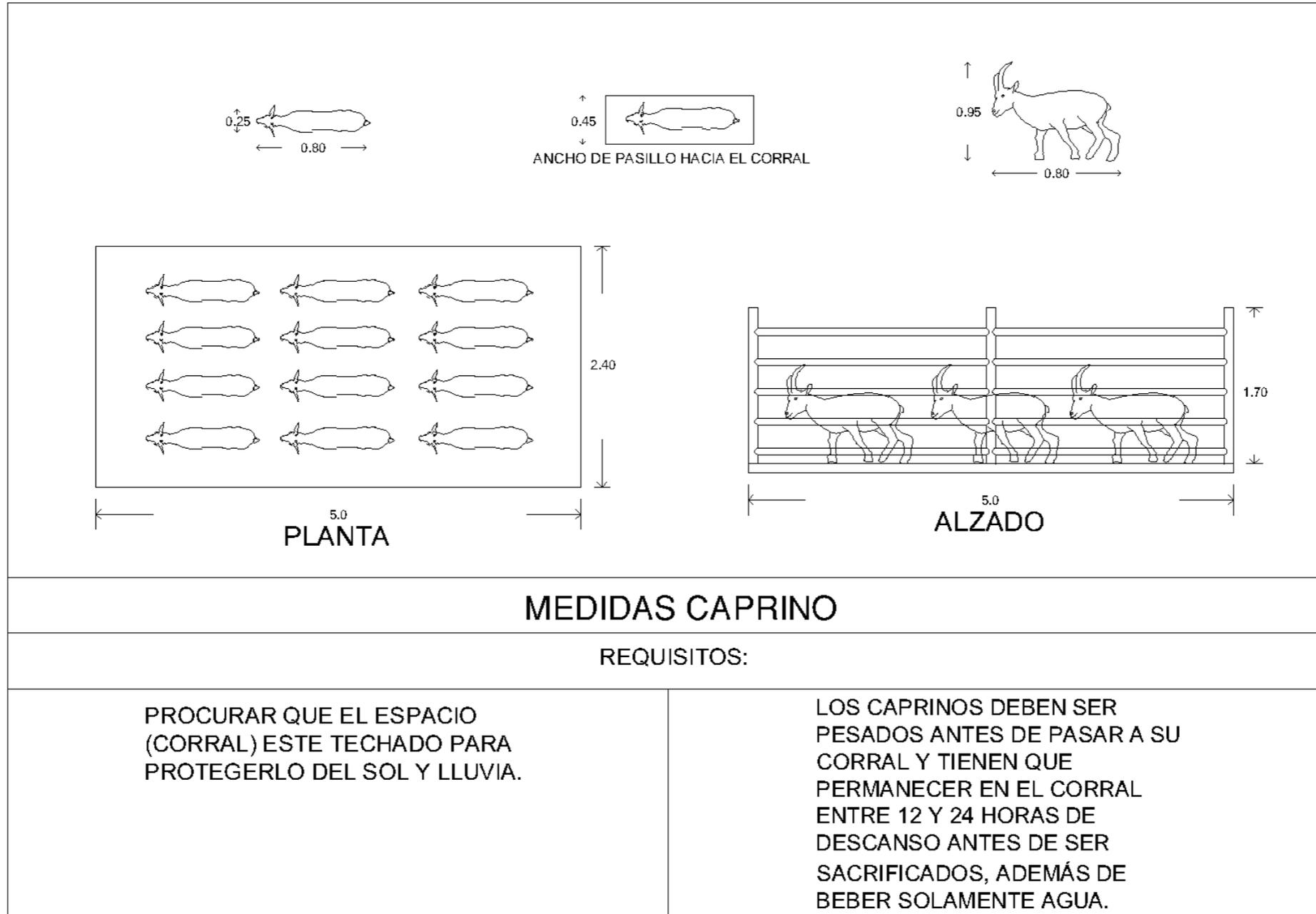


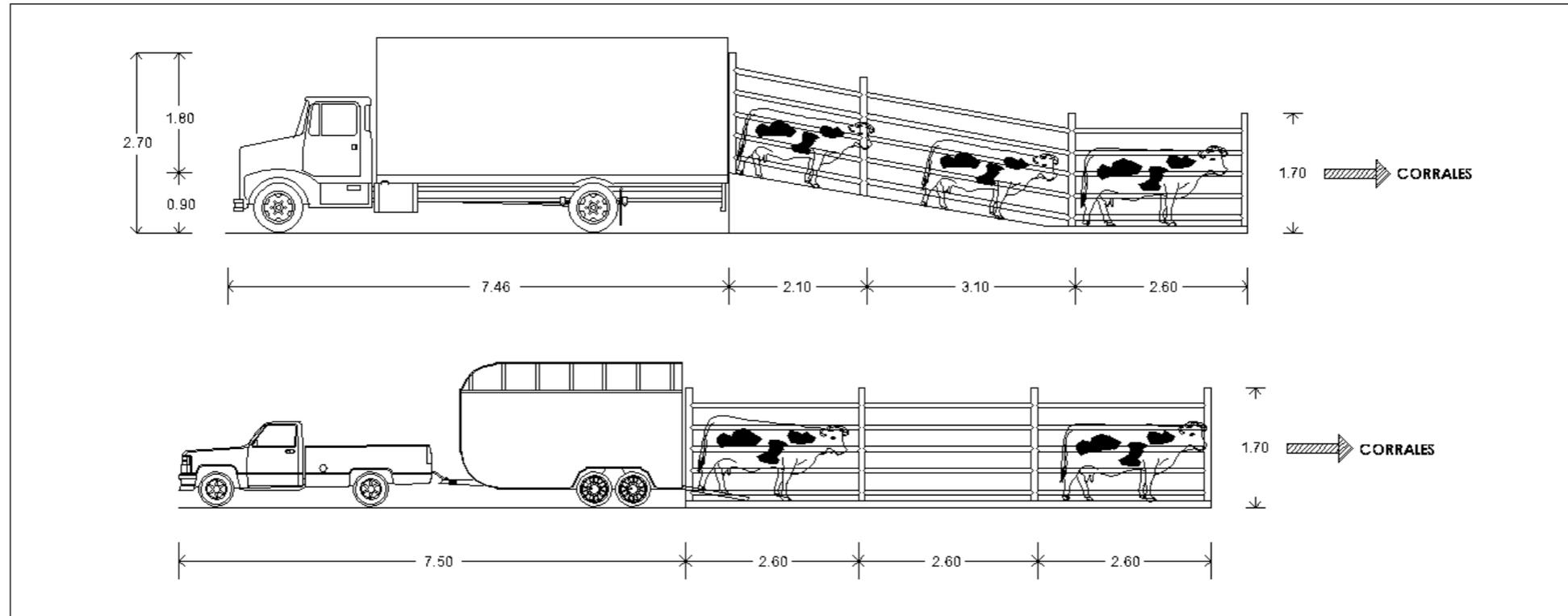
### MEDIDAS PORCINO

#### REQUISITOS:

PROCURAR QUE EL ESPACIO (CORRAL) ESTE TECHADO PARA PROTEGERLO DEL SOL Y LLUVIA.

LOS BOVINOS DEBEN SER PESADOS ANTES DE PASAR A SU CORRAL Y TIENEN QUE PERMANECER EN EL CORRAL ENTRE 12 Y 24 HORAS DE DESCANSO ANTES DE SER SACRIFICADOS, ADEMÁS DE BEBER SOLAMENTE AGUA.





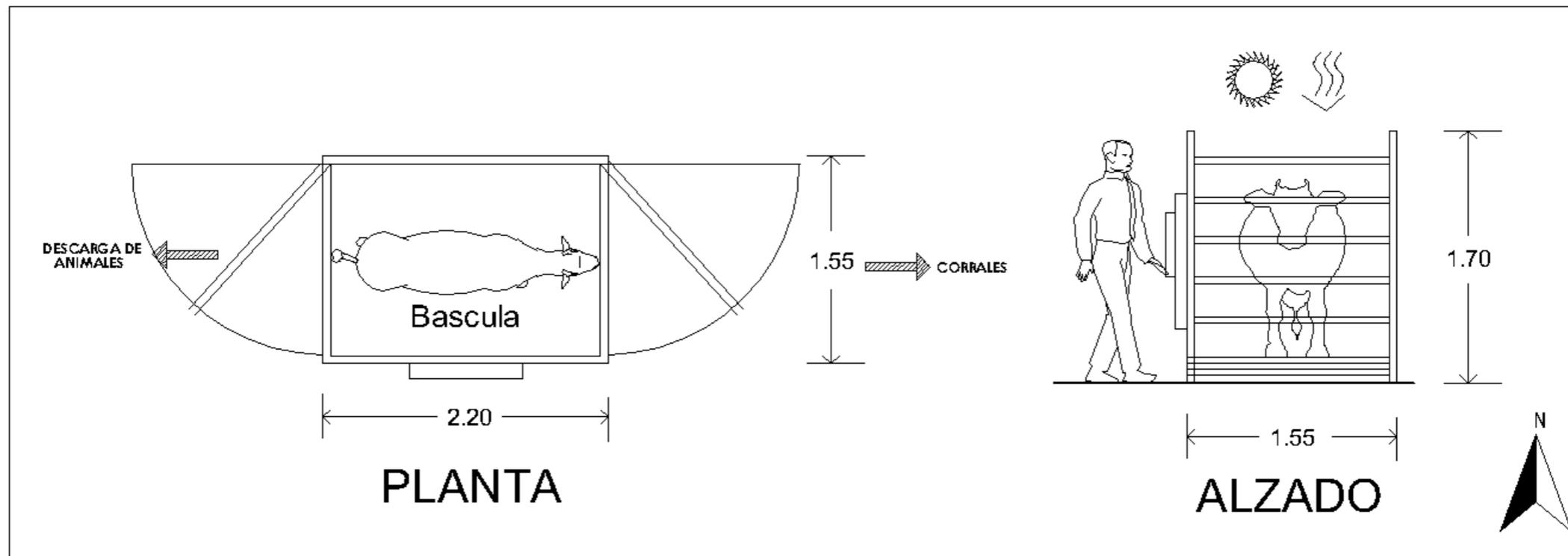
### DESCARGAR A LOS ANIMALES

**REQUISITOS:**

DEBEN CONSIDERARSE DOS ENTRADAS DE ANIMALES YA QUE LLEGAN CAMIONES Y CAMIONETAS CON REMOLQUE, LOS CAMIONES DESCARGAN A UNA ALTURA DE 90CM Y LOS REMOLQUES A NIVEL DE PISO.

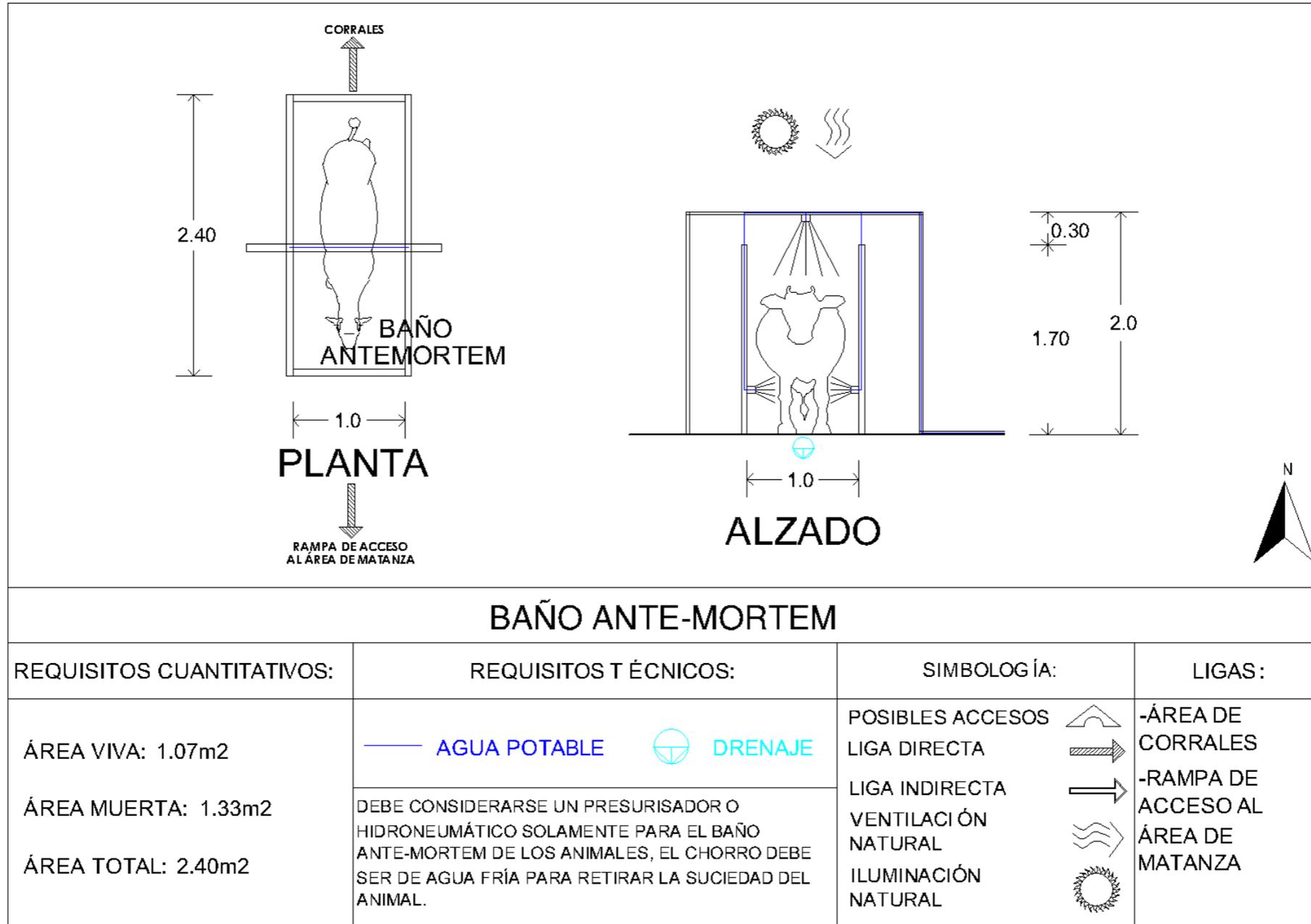
**LIGAS:**

- CORRALES
- BODEGA DE ALIMENTO

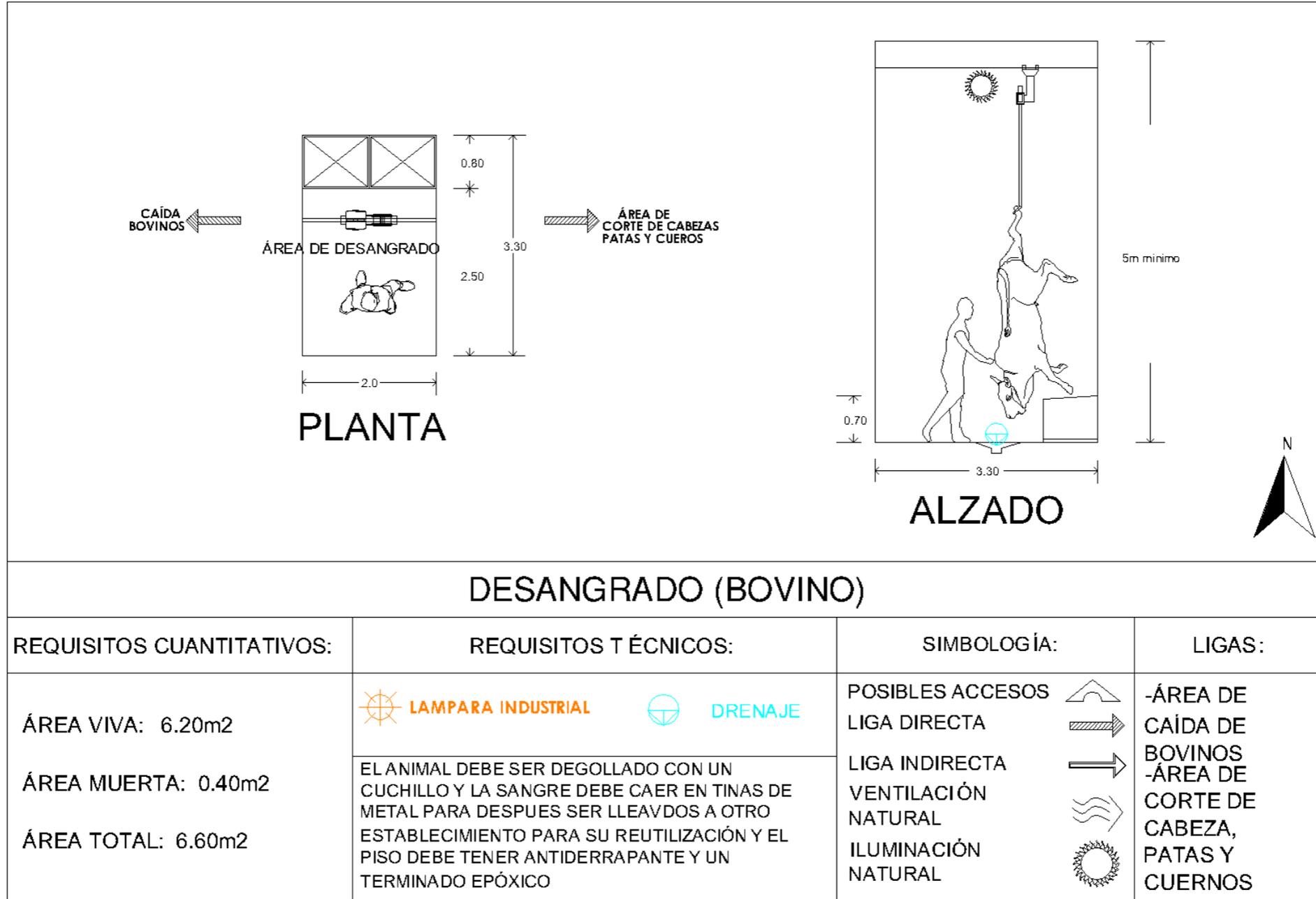


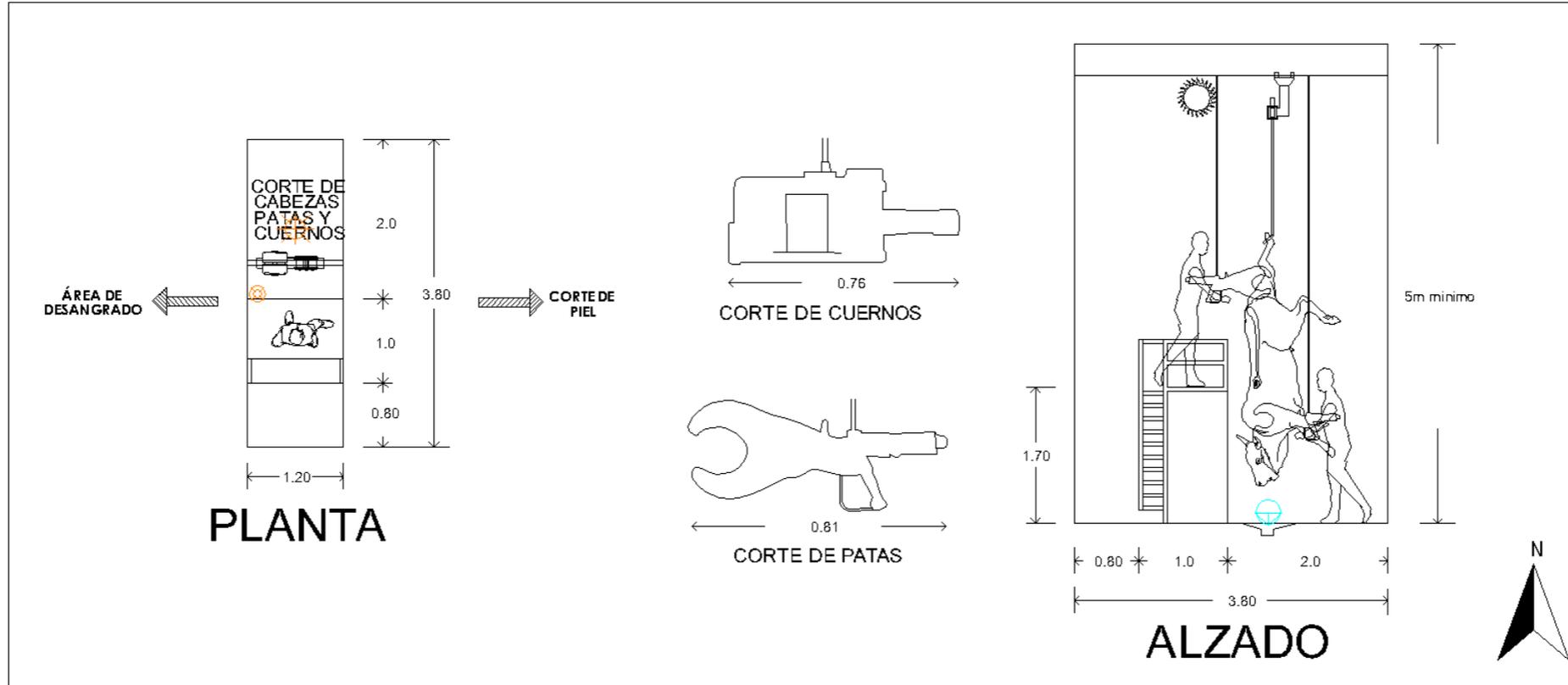
### PESAR A LOS ANIMALES

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 1.75m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 1.33m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 3.08m<sup>2</sup></p>	<p>LA BASCULA NO NECESITA CIMENTACIÓN NI ALCLAJE AL PISO, YA QUE CUENTA CON UNA BASE DE SOPORTE A NIVEL DE PISO.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE DESCARGA DE ANIMALES</p> <p>-ÁREA DE CORRALES</p>



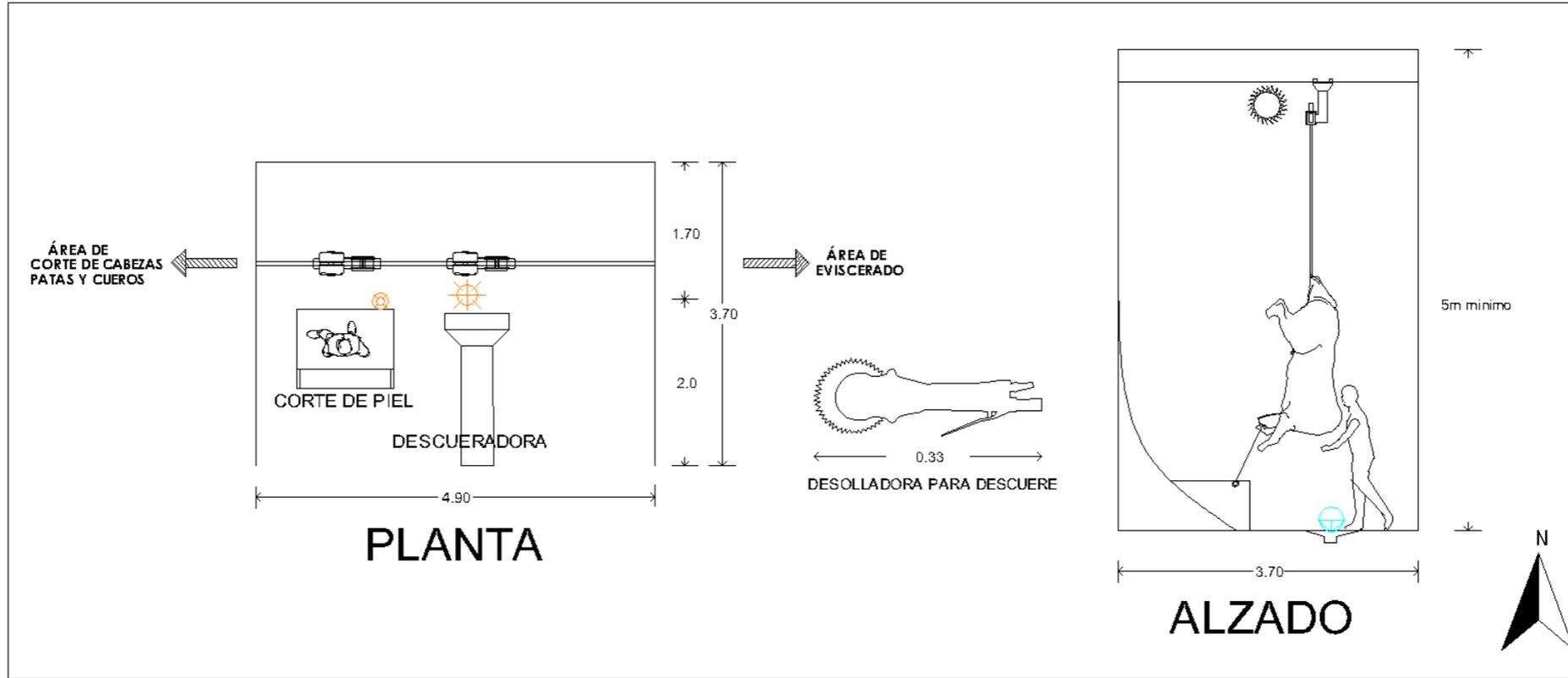






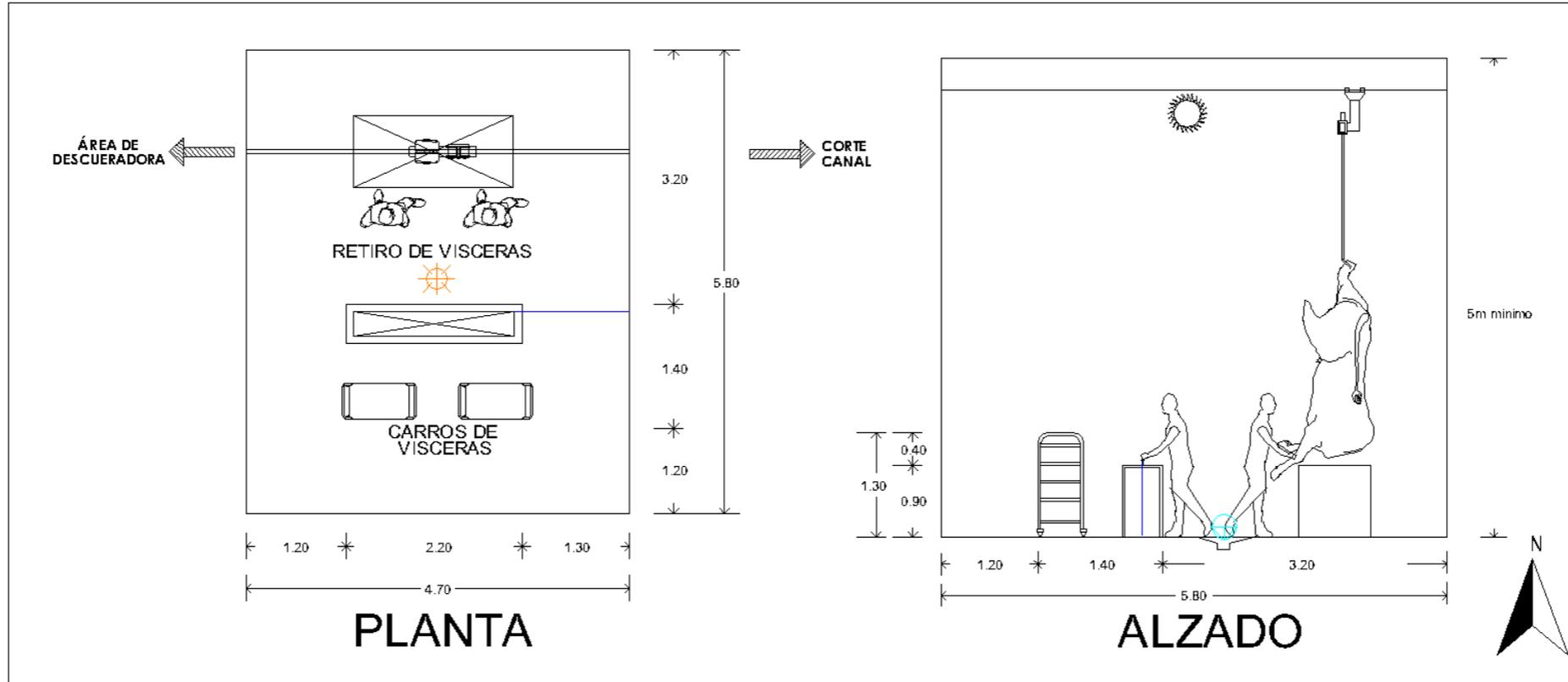
### CORTE DE CABEZAS, PATAS Y CUERNOS (BOVINO)

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 2.36m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 2.20m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 4.56m<sup>2</sup></p>	<p> SALIDA ACUÁTICA</p> <p> LAMPARA INDUSTRIAL</p> <p> DRENAJE</p> <p>DEBE TENER UN CONTACTO DESDE EL TECHO PARA CONECTAR LA SIERRA ELÉCTRICA, DE IGUAL MANERA LA SIERRA DEBE ESTAR SUJETA A BALANCINES NEUMÁTICOS PARA FÁCIL MANEJO Y REDUCIR AL MÁXIMO LA FATIGA DEL OPERADOR.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE DESANGRADO</p> <p>-CORTE DE PIEL</p>



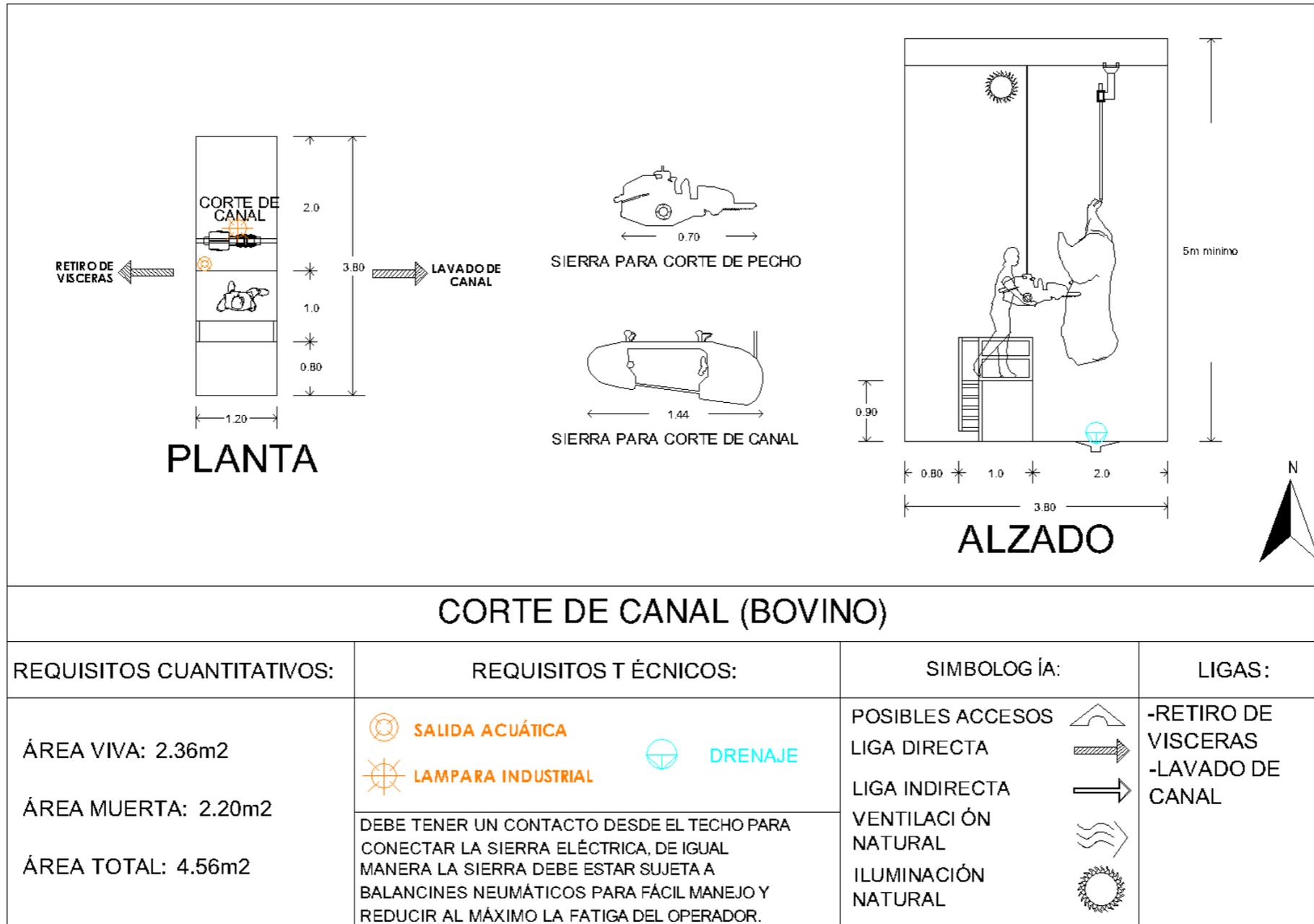
### RETIRAR EL CUERO (BOVINO)

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 16.29m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 1.84m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 18.13m<sup>2</sup></p>	<p>  <b>SALIDA ACUÁTICA</b>   <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b> </p> <p>  <b>DRENAJE</b> </p> <p>EL PISO DEBE CONTAR CON ANTIDERRAPANTE Y EL ESPACIO DEBE TENER UN TERMINADO EPÓXICO</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE CORTE DE CABEZA, PATAS Y CUERNOS</p> <p>-ÁREA DE EVISCERADO</p>

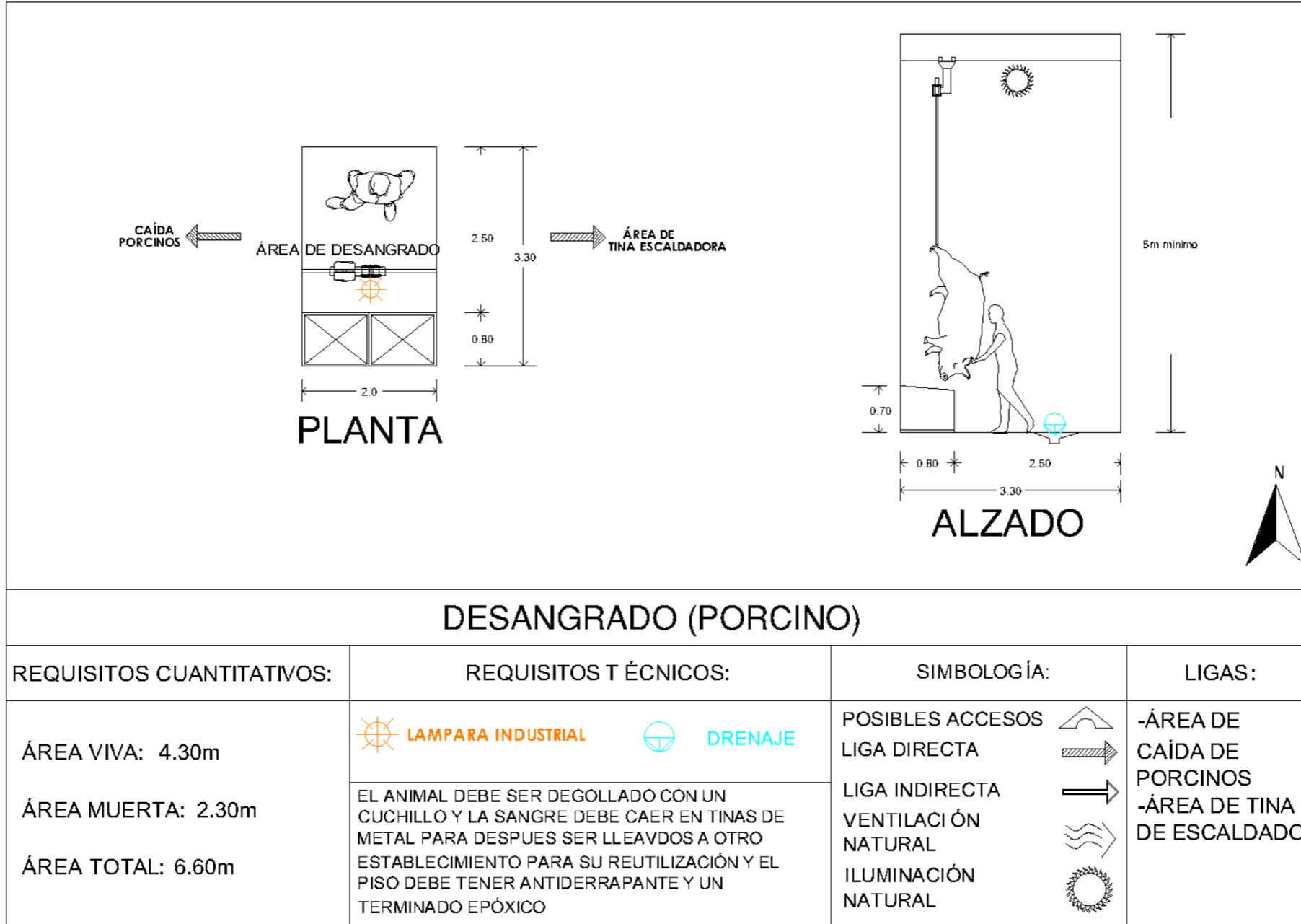


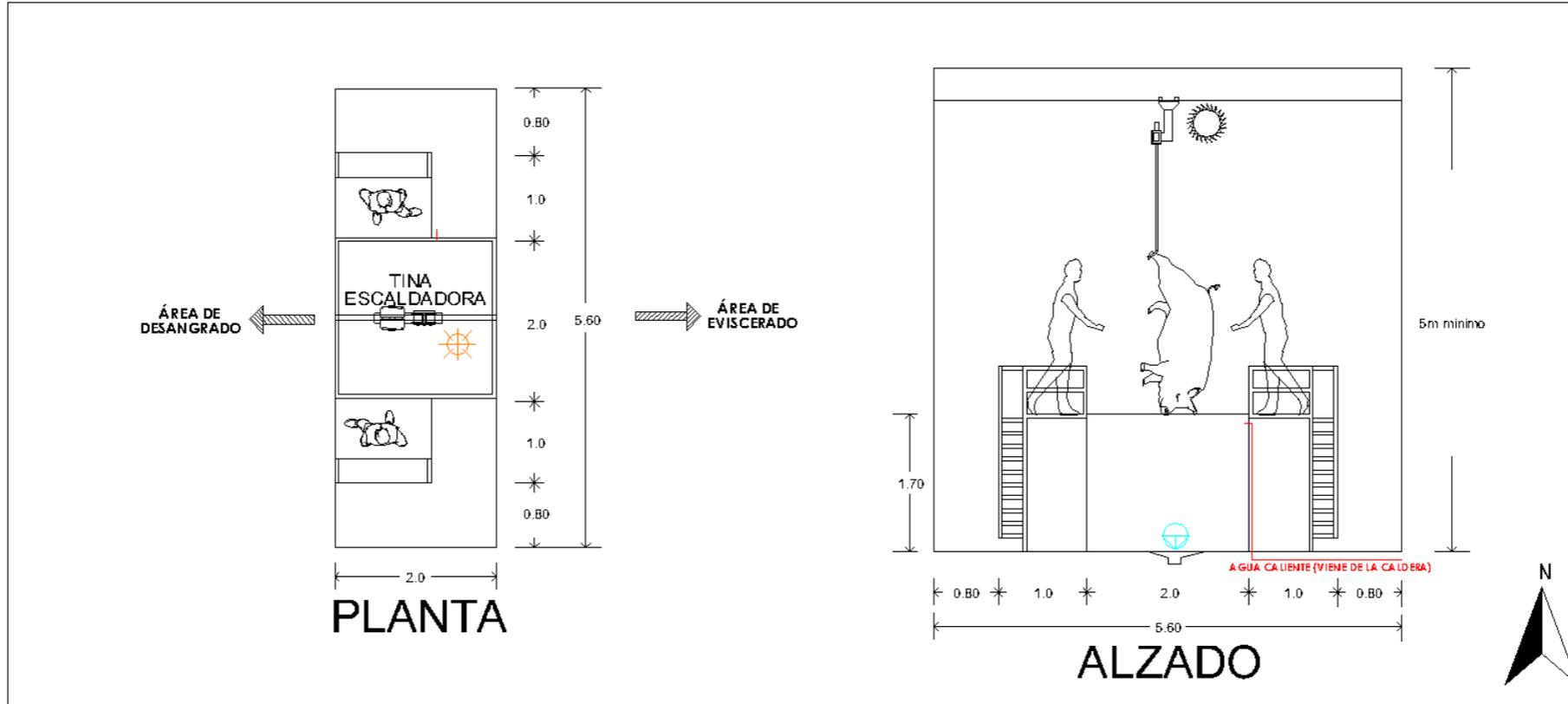
### RETIRO Y LAVADO DE VISCERAS (BOVINO)

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 24.54m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA MUERTA: 2.72m<sup>2</sup></p> <p>ÁREA TOTAL: 27.26m<sup>2</sup></p>	<p>  LAMPARA INDUSTRIAL   DRENAJE   AGUA POTABLE                 </p> <p>DEBE CONTAR CON UNA LÍNEA DE AGUA POTABLE PARA EL LAVADO DE VISCERAS, ADEMÁS LAS VENTANAS DEBEN TENER MOSQUITEROS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL PRODUCTO.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE DESCUERADORA</p> <p>-CORTE CANAL</p> <p>Y LAVADO CANAL</p>



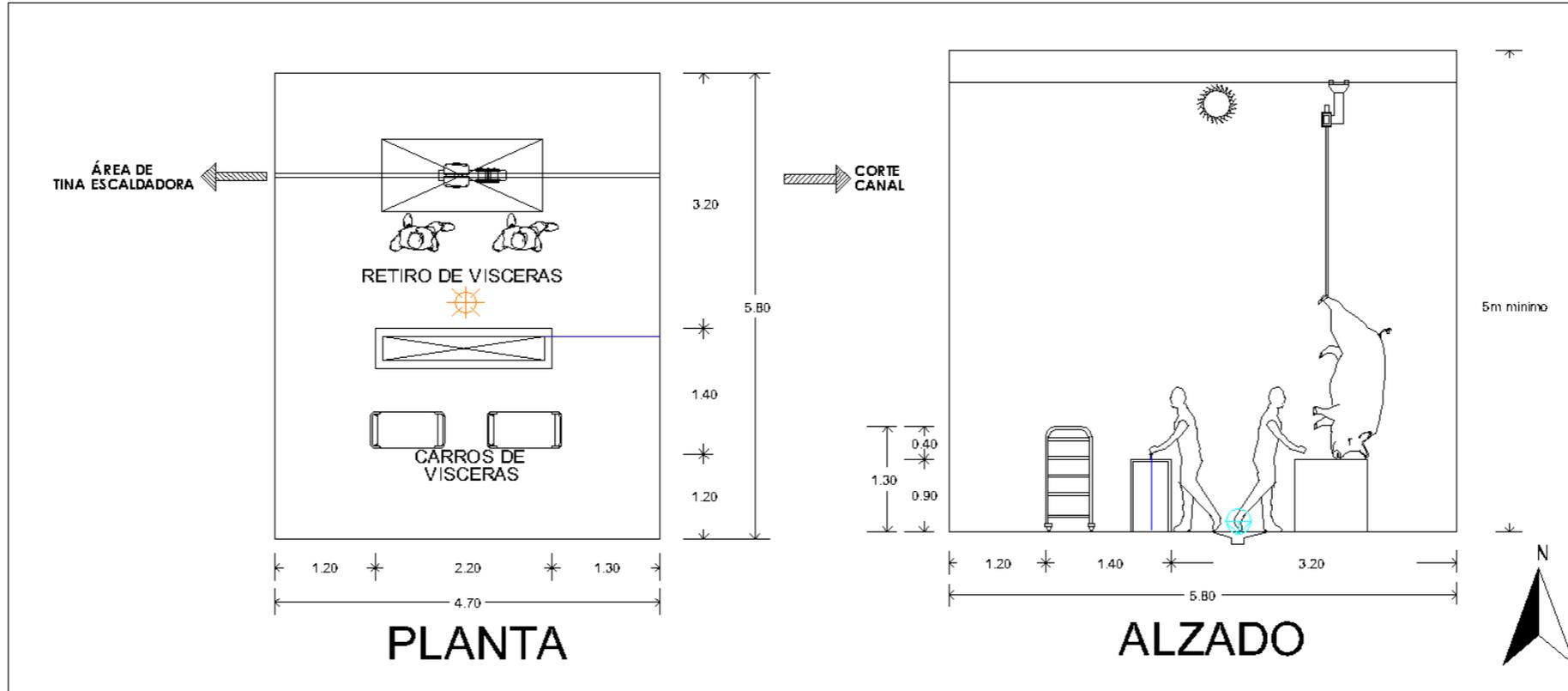






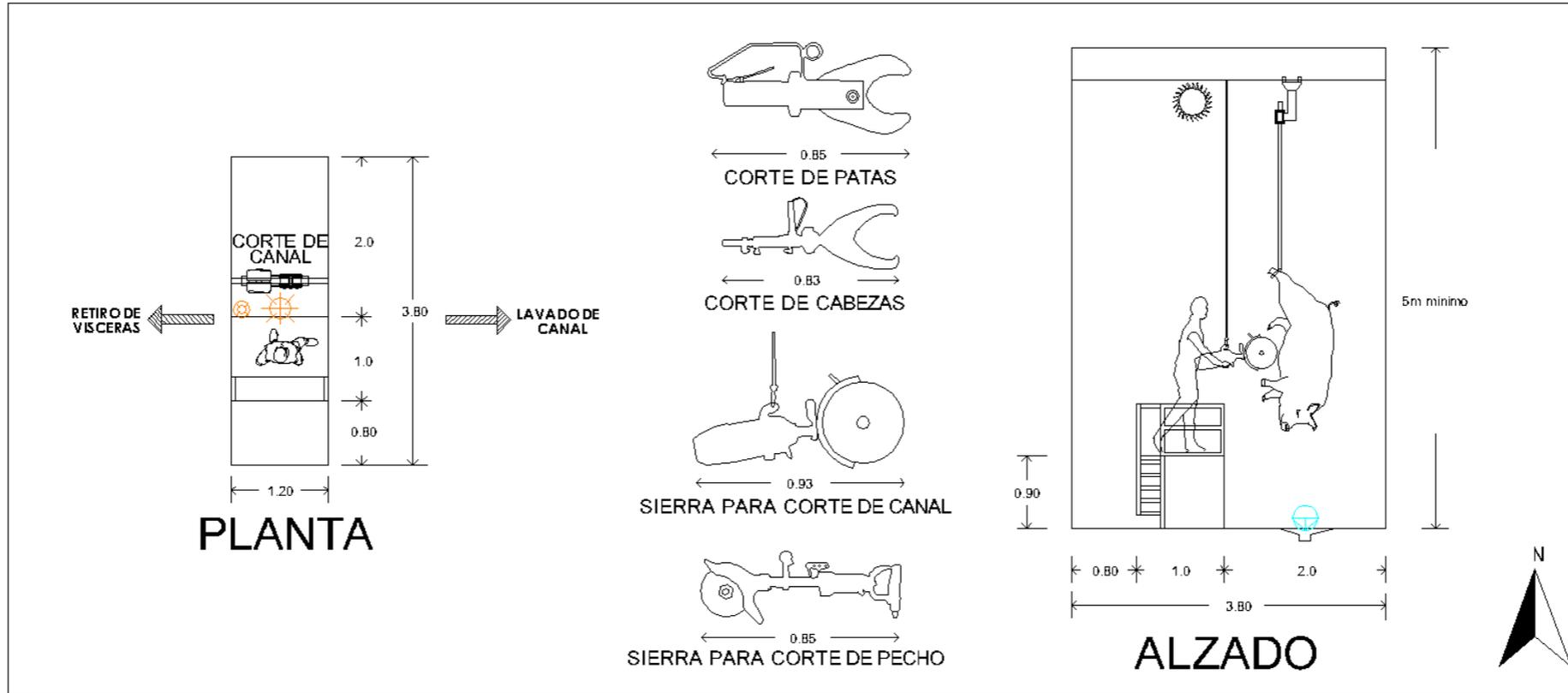
### ESCALDAR (PORCINO)

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 4.68m</p> <p>ÁREA MUERTA: 6.52m</p> <p>ÁREA TOTAL: 11.20m</p>	<p> LAMPARA INDUSTRIAL</p> <p> DRENAJE</p> <p> AGUA CALIENTE (CALDERA)</p> <p>LA TINA ESCALDADORA DEBE CONTAR CON UNA LÍNEA DE AGUA CALIENTE DIRECTAMENTE DE LA CALDERA, ADEMÁS DE CONTAR CON UNA COLADERA PARA EVACUAR EL AGUA DE LA TINA DE ESCALDADO.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE DESANGRADO</p> <p>-ÁREA DE EVISCERADO</p>



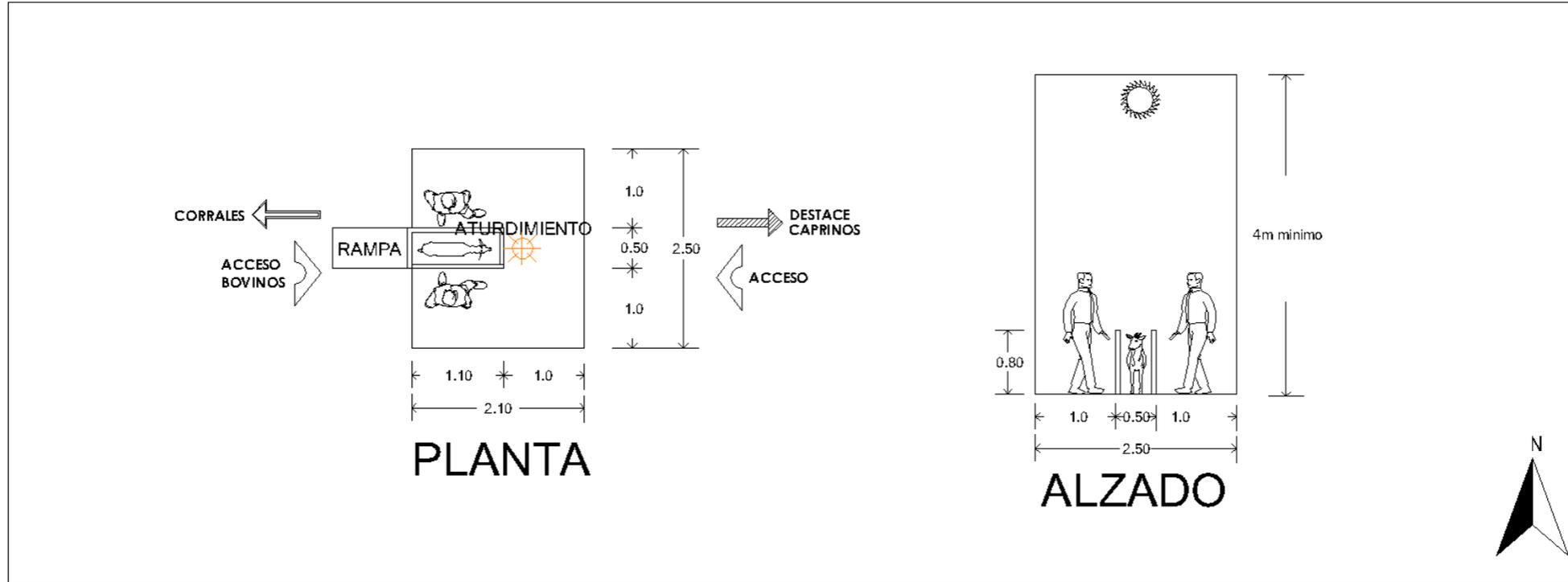
### RETIRO Y LAVADO DE VISCERAS (PORCINO)

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 24.54m</p> <p>ÁREA MUERTA: 2.72m</p> <p>ÁREA TOTAL: 27.26m</p>	<p>  <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b>   <b>DRENAJE</b>   <b>AGUA POTABLE</b> </p> <p>DEBE CONTAR CON UNA LÍNEA DE AGUA POTABLE PARA EL LAVADO DE VISCERAS, ADEMÁS LAS VENTANAS DEBEN TENER MOSQUITEROS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL PRODUCTO.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE TINA ESCALDADORA</p> <p>-CORTE CANAL Y LAVADO CANAL</p>



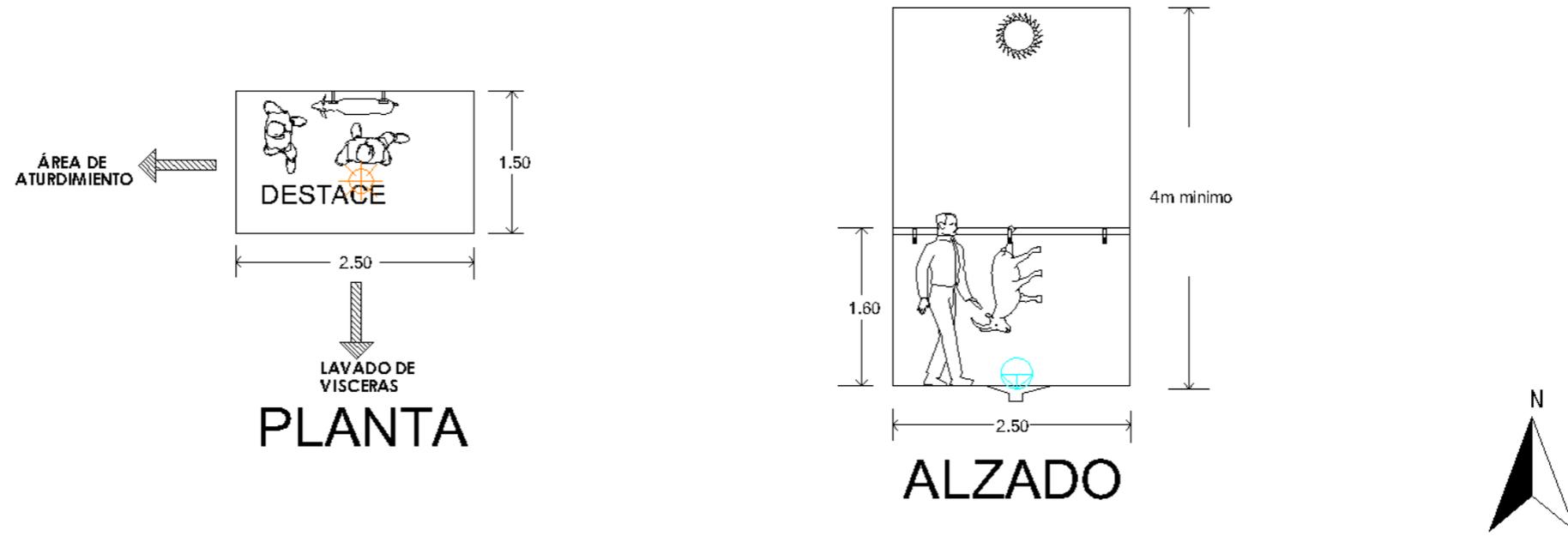
### CORTE DE CANAL (PORCINO)

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 2.36m</p> <p>ÁREA MUERTA: 2.20m</p> <p>ÁREA TOTAL: 4.56m</p>	<p> <b>SALIDA ACUÁTICA</b></p> <p> <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b></p> <p> <b>DRENAJE</b></p> <p>DEBE TENER UN CONTACTO DESDE EL TECHO PARA CONECTAR LA SIERRA ELÉCTRICA, DE IGUAL MANERA LA SIERRA DEBE ESTAR SUJETA A BALANCINES NEUMÁTICOS PARA FÁCIL MANEJO Y REDUCIR AL MÁXIMO LA FATIGA DEL OPERADOR.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-RETIRO DE VISCERAS</p> <p>-LAVADO DE CANAL</p>



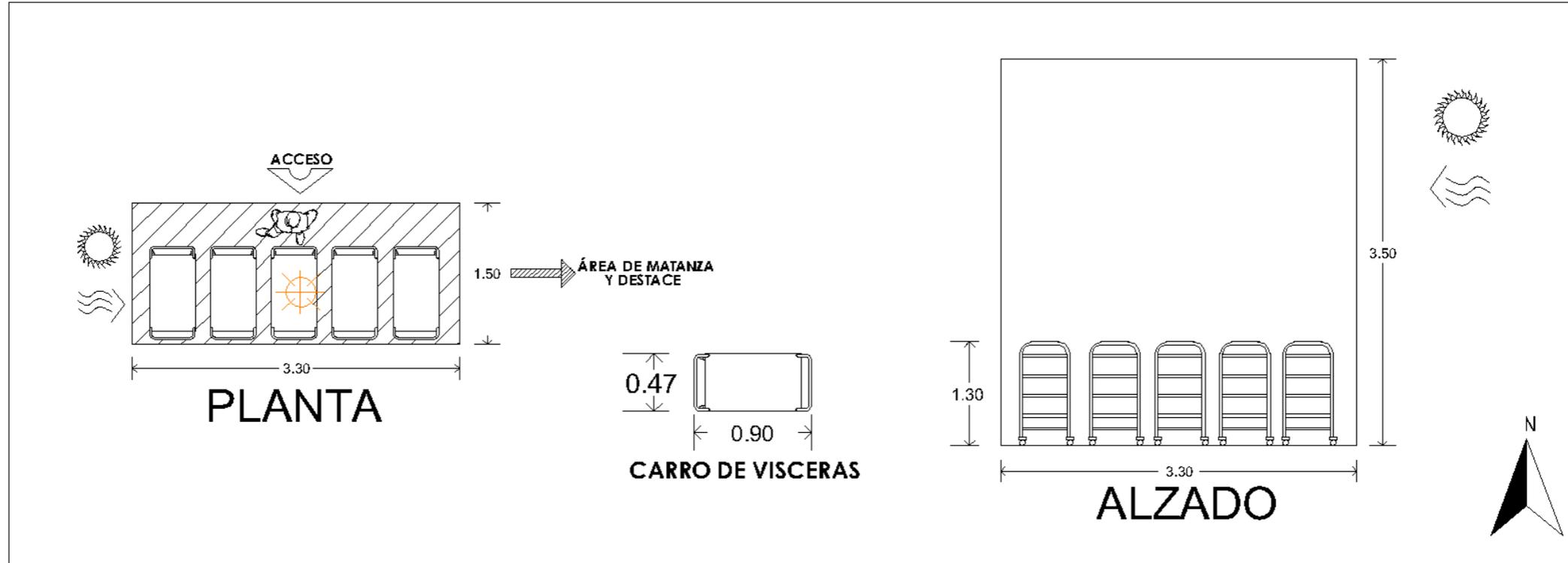
### ATURDIMIENTO (CAPRINO)

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 4.93m</p> <p>ÁREA MUERTA: 0.32m</p> <p>ÁREA TOTAL: 5.25m</p>	<p> <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b></p> <p>EL PISO DEBE TENER ANTIDERRAPANTE Y EL ESPACIO DEBE TENER UN ACABADO PÓXICO, ADEMÁS LAS VENTANAS DEBEN TENER MOSQUITEROS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE LA CARNE.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE CORRALES</p> <p>-ÁREA DE DESTACE</p>

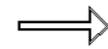


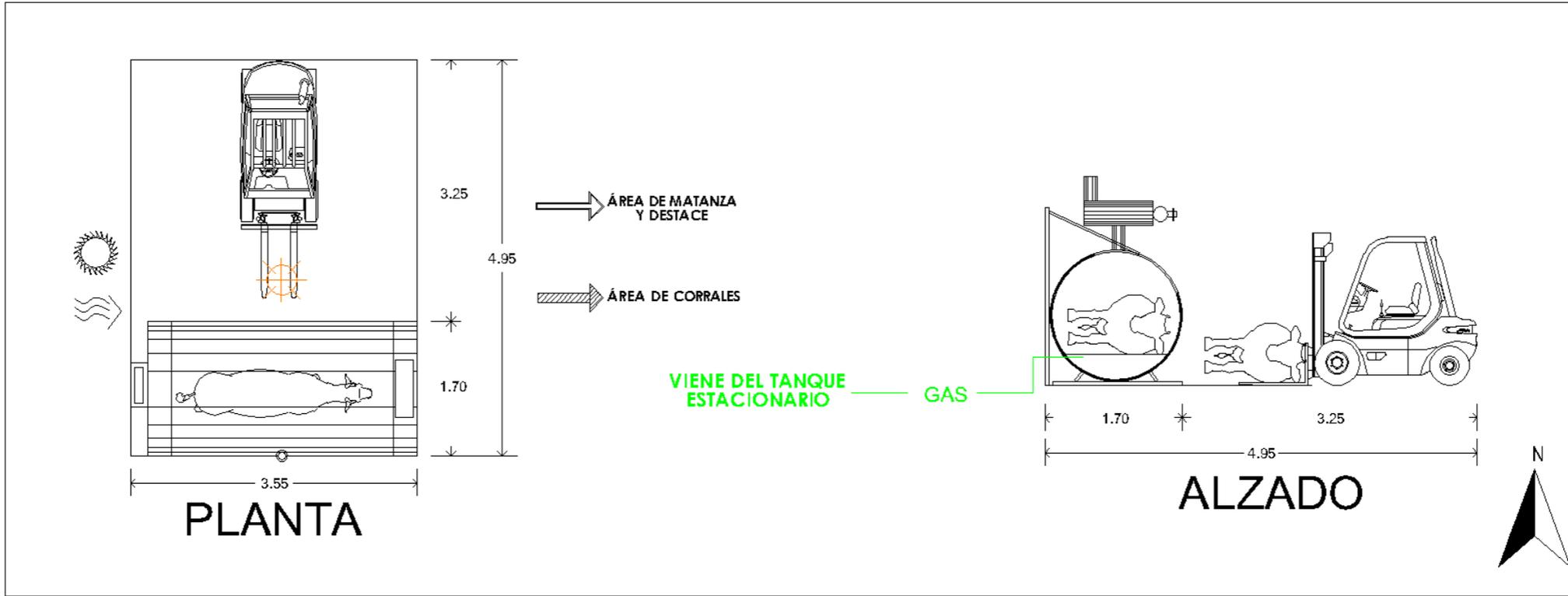
### DESTACE DE CAPRINOS

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 3.23m</p> <p>ÁREA MUERTA: 0.52m</p> <p>ÁREA TOTAL: 3.75m</p>	<p>  <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b>  <b>DRENAJE</b> </p> <p>EL PISO DEBE TENER ANTIDERRAPANTE Y EL ESPACIO DEBE TENER UN ACABADO PÓXICO, ADEMÁS LAS VENTANAS DEBEN TENER MOSQUITEROS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE LA CARNE.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE ATURDIMIENTO</p> <p>-ÁREA DE LAVADO DE VISCERAS</p>



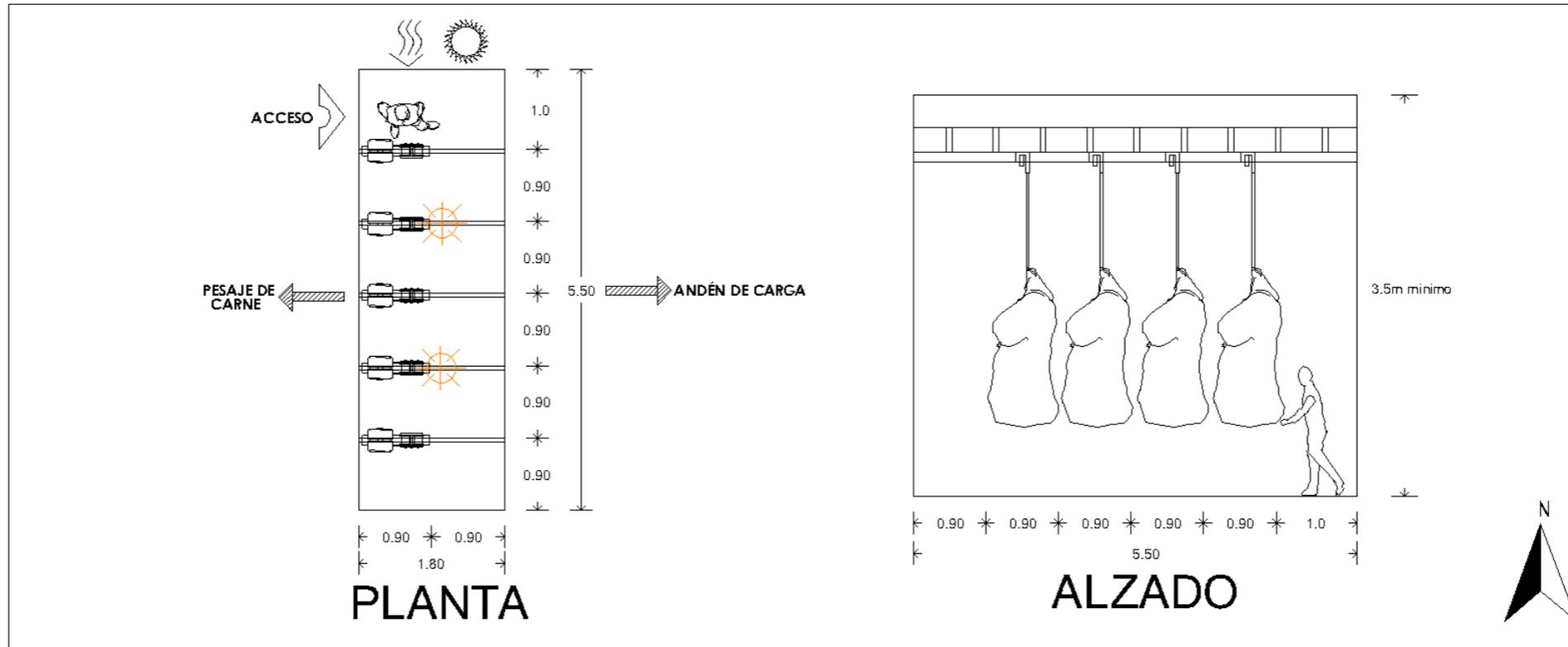
### GUARDAR/SACAR CARROS DE VISCERAS

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 1.20m</p> <p>ÁREA MUERTA: 3.75m</p> <p>ÁREA TOTAL: 4.95m</p>	<p> <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b></p> <p>EL ESPACIO DEBE CONTAR CON SALIDAS DE AGUA Y TARJAS PARA LAVAR LOS ARTÍCULOS DE TRABAJO Y LOS CARRITOS DE VISCERAS.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE MATANZA Y DESTACE</p>



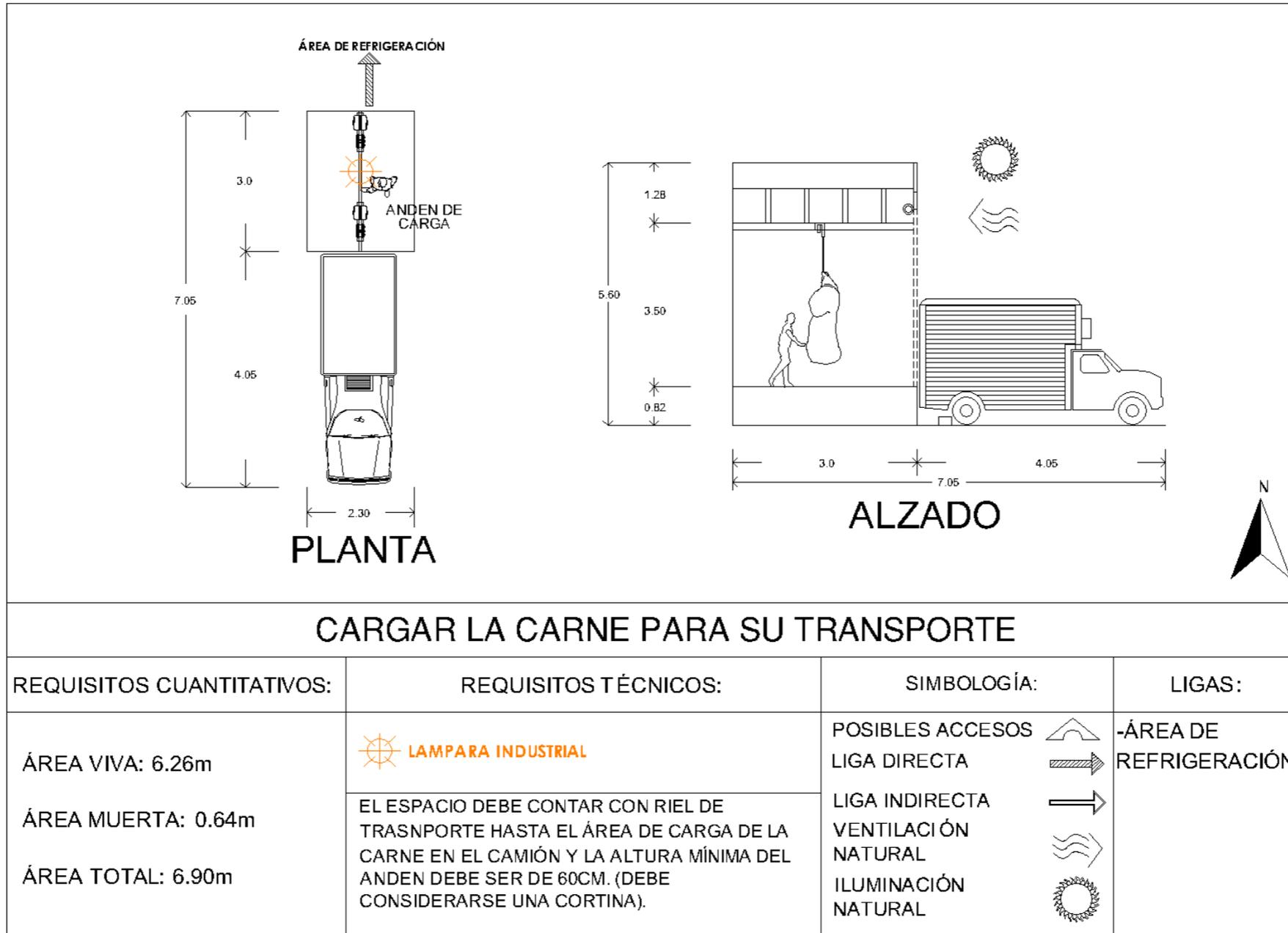
### INCINERAR DECOMISOS

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 9.52m</p> <p>ÁREA MUERTA: 8.05m</p> <p>ÁREA TOTAL: 17.57m</p>	<p> <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b></p> <p><b>GAS</b> <b>LÍNEA DE GAS</b></p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE CORRALES</p> <p>-ÁREA DE MATANZA Y DESTACE</p>
	<p>EL INCINERADOR DEBE CONTAR CON UNA LÍNEA DE GAS.</p>		



### REFRIGERAR LA CARNE

REQUISITOS CUANTITATIVOS:	REQUISITOS TÉCNICOS:	SIMBOLOGÍA:	LIGAS:
<p>ÁREA VIVA: 7.01m</p> <p>ÁREA MUERTA: 2.80m</p> <p>ÁREA TOTAL: 9.90m</p>	<p> <b>LAMPARA INDUSTRIAL</b></p> <p>LOS MUROS DEL ÁREA DE REFRIGERACIÓN DEBEN TENER UN DOBLE MURO UNO DE CONCRETO LISO Y OTRO DE PANEL AISLANTE IMPERMEABLE PARA MANTENER LA TEMPERATURA ADECUADA. ADEMÁS DE CONTAR CON CURVAS SANITARIAS EN LAS ESQUINAS PARA FÁCIL MANTENIMIENTO.</p>	<p>POSIBLES ACCESOS </p> <p>LIGA DIRECTA </p> <p>LIGA INDIRECTA </p> <p>VENTILACIÓN NATURAL </p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL </p>	<p>-ÁREA DE PESAJE DE CARNE</p> <p>-ANDÉN DE CARGA</p>



**ZONA ADMINISTRATIVA**

- Área de secretarías-8m2
- Sala de espera 9m2
- Sanitarios H/M 18m2  
- Modulo de limpieza
- Oficina de administración-16m2
- Oficina de Gerente 15m2  
-1/2 baño 2.90m2
- Sala de juntas 20m2
- Oficina de recursos humanos 16m2
- Caja de cobro 7m2  
-Área de CR
- Bodega 6m2

**ZONA DE EMPLEADOS**

- Área de Checador y lockers H/M 45m2
- Regaderas y Vestidores H/M Total M2 40m2
- Sanitarios H/M Total M 40m2
- Salón multiusos (juntas/capacitaciones) 45m2
- Lavandería 22m2  
-Área de artículos sucios 20m2  
-Patio de secado 49m2
- Módulos de Médicos T.I.F. (2) 24m2  
-Baño 5m2
- Laboratorio 24m2
- Cubículo del laboratorista-16m2  
-Bodega 16m2

**ZONA DE MATANZA**

- Matanza de bovinos  
-Cajón de aturdimiento  
-Área de desangrado  
-Área de corte de cabezas, patas y cuernos  
-Área de descueradora  
-Área de Eviscerado  
-Lavado de vísceras  
-Área corte en canal  
-Área de pesaje de carne  
Total M2 180m2
- Matanza de porcinos  
-Cajón de aturdimiento  
-Área de desangrado  
-Área de Escaldado  
-Área de Depilado  
-Área de corte de cabezas y patas  
-Área de Eviscerado  
-Lavado de vísceras  
-Área de corte en canal  
Total M2 180m2
- Matanza de caprinos  
Total M2 24m2
- Esterilización de artículos de matanza 98m2
- Bodega de artículos de matanza limpios 30m2  
Total M2 37.06m2
- Bebederos y lavamanos-10.17m2
- Congeladores 85m2
- Anden de carga 40m2

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

**ZONA DE CORRALES**

- Área de descarga de animales 550m2
- Área de basculas de pesaje 10m2
- Corrales de bovinos 244m2
- Corrales de porcinos 244m2
- Corrales de caprinos 124m2
- Corrales de animales sospechosos 38m2
- Bodega de alimento 24m2
- Área de baño de animales-2.20m2
- Rampa de acceso al área de matanza

**ZONA DE SERVICIOS**

- Caseta de vigilancia 4m2  
-1/2 baño 3M2
- Tienda y cocina 19m2  
-1/2 baño (2) 5m2  
-Almacén 13.60m2
- Área de comensales 43m2
- Cuarto de máquinas (3) 60m2
- Estacionamiento general 1160m2
- Estacionamiento de proveedores 30m2
- Estacionamiento de distribuidores de carne 67m2
- Estacionamiento de carga (cabezas, pieles, pies) 105m2
- Estacionamiento para descarga de alimento 32m2
- Almacén de mantenimiento general 16m2
- Cuarto de máquinas 16m2
- Incineradores 79m2
- Modulo laboratorista 16m2
- Planta tratadora 490m2

# CAPÍTULO 4

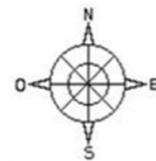
## ASPECTO FÍSICO

## ASPECTO FÍSICO

**Uruapan** es la segunda ciudad más importante y la segunda más poblada del Estado de Michoacán de Ocampo. Es la cabecera del municipio de Uruapan. De clima templado, exuberante vegetación y con gran producción anual de aguacate, razón por la cual se le conoce también como “La capital mundial del aguacate”. Se considera también el punto de unión entre tierra caliente y la Meseta Purépecha. Su nombre oficial es **Uruapan del Progreso**. Uruapan proviene de la palabra purépecha "Uruapan" y significa "lugar de abundancia de flor y fruto".

## HISTORIA

Uruapan fue importante señorío durante el periodo prehispánico, tripartita de Pátzcuaro-Ihuatzio-Tzintzuntzan en el año de 1400, la ubicación del Uruapan Prehispánico se ubica donde actualmente es el barrio de la Magdalena. Uruapan fue el resguardo del último cazonci Purépecha, Tangaxoán II, razón por la cual los españoles llegaron al lugar en el año 1522 aproximadamente. La violencia que tuvo la incursión de los invasores en la región encabezados por Nuño de Guzmán, para encontrar al último rey Purépecha ocasionó que los nativos se dispersaran y se alejaran de los centros urbanos. Poco tiempo después, cuando se decide evangelizar la región, Fray Juan de San Miguel es el encargado de realizar dicha encomienda. Pero encuentra la zona de Uruapan deshabitada, decide entonces a reunir a los nativos, para evangelizarlos y darles un oficio. Al observar las ventajas geográficas de la zona como la gran cantidad de agua, sus fértiles tierras y su lugar entre Tierra Caliente y la Sierra Purépecha, funda la ciudad de Uruapan con sus 9 barrios originales en el año 1533, el santo patrono de la ciudad es San Francisco de Asís.



Ubicación Uruapan Michoacán.



Alrededores de Uruapan Michoacán.

Durante la colonia la principal actividad de Uruapan fue el comercio y la agricultura. A mediados del siglo XVIII Uruapan tenía la siguiente composición urbana: 9 barrios con 600 indígenas, 500 familias españolas y 300 familias de mestizos.

Los pueblos aledaños se conformaban de la siguiente manera: San Francisco Jicalán, con 60 indígenas, 3 familias de mulatos y una de color quebrado; San Francisco Jucutacato, con 100 vecinos indígenas y 2 familias de color quebrado; San Lorenzo, con 75 indígenas; Tiamba, compuesta por 20 mulatos; la hacienda de Caracha, con 30 personas donde sólo el dueño era español y San Marcos, con 30 habitantes, todos ellos mulatos.

## URUAPAN MICHOACÁN Y SUS ALREDEDORES

Se localiza en la zona centro-occidente del estado de Michoacán, tiene una extensión territorial total de 954.17 kilómetros cuadrados que equivalen al 1.62% de la extensión total del estado. Sus límites son al norte con el municipio de Charapan, el municipio de Paracho y el municipio de Nahuatzen; al este con el municipio de Tingambato, al municipio de Ziracuaretiro y el municipio de Taretan; al sur con el municipio de Gabriel Zamora y el municipio de Parácuaro; al oeste con el municipio de Nuevo Parangaricutiro, con el municipio de Peribán, con el municipio de Tancítaro y con el municipio de Los Reyes.



Principales artesanías de Uruapan.

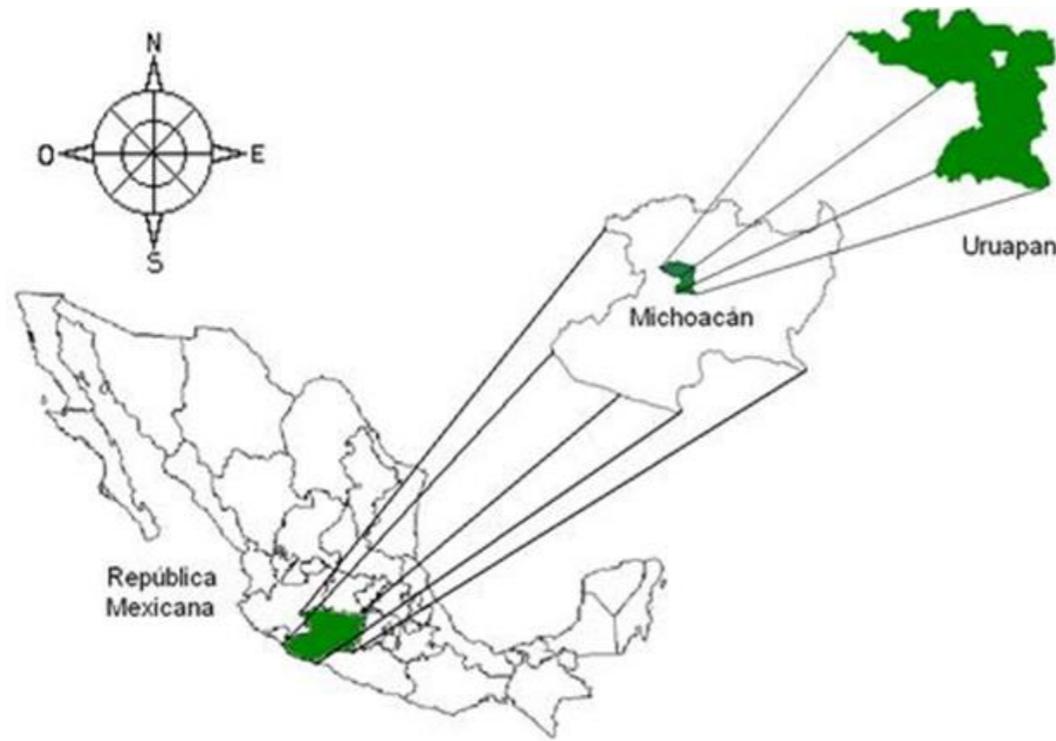
## CULTURA

### ARTESANÍAS

Las principales artesanías son las lacas, jícaras, bateas y máscaras, todas ellas con la famosa técnica conocida como maque y los rebozos; además de elaborar manta rústica de algodón y de acrilán, en telares rústicos de madera de pedal, que es una de las herencias de Vasco de Quiroga. Estas artesanías son realizadas principalmente por los indígenas de la meseta purépecha. Entre las artesanías, también podemos encontrar juguetes tallados con madera, pueden ser desde pequeñas tablas que se deslizan, hasta pequeños camiones, escobas tamaño miniatura, muebles de hogar muy pequeños etc. Otras de las artesanías que encontramos en Uruapan, son bolsas para dama hechas con hojas de maíz. Accesorios de bisutería hechos de madera, como pulseras, aretes, collares. También encontramos cuadros tallados de madera, o lienzos pintados mostrando desde pequeños pueblos cercanos, hasta paisajes de Uruapan en ellos.

### GASTRONOMÍA

Dada la diversidad de los grupos étnicos que en los últimos años ha recibido la ciudad, debido a la inmigración desde las regiones de tierra caliente y de las comunidades indígenas, se ha generado una diversidad gastronómica que ofrece una variedad de platillos regionales, tales como la morisqueta, atole y tamales, pozole, menudo, atole de blanco con charamusca, chocolate con pan, enchiladas y tacos entre otros.



Ubicación geográfica de la ciudad de Uruapan Michoacán.

De las comunidades indígenas existen las corundas; el churipo (un cocido de carne de res elaborado con especias regionales y verduras como el repollo); la soricua; sangre cocida, la barbacoa de borrego; las famosas carnitas de cerdo; las quesadillas (tortilla con queso u otros ingredientes) de flor de calabaza; los tamales de harina; el atole de leche, de changunga, de zarzamora, negro (cáscara de cacao), de tamarindo, piña, de guayaba y el atole de grano; los buñuelos; el chocolate de metate; los uchepos; los camotes; los plátanos cocidos; las enchiladas michoacanas; los huevos a la michoacana; el guacamole (una pasta hecha de aguacate con limón, cebolla y chile), la morisqueta; que consiste en arroz blanco cocido al vapor y sobre él, se ponen ingredientes como frijoles, carne de puerco en chile rojo, crema, queso y repollo, y muchos otros platillos.

## GEOGRAFÍA

Uruapan está inmersa en el eje neo volcánico mexicano, al centro-occidente del estado de Michoacán, tiene una extensión territorial total de 954.17 km<sup>2</sup>. Limita con los municipios de Los Reyes, Charapan, Paracho, Nahuatzen, Tingambato, Ziracuaretiro, Taretan, Nuevo Urecho, Gabriel Zamora, Parácuaro, Nuevo Parangaricutiro, Tancítaro y Peribán.

Sus principales accidentes orográficos son el cerro de la Cruz, de la Charanda y de Jicalán. Su principal sistema hidrográfico es el río Cupatitzio, el cual nace dentro de la ciudad y del cual se obtiene la mayor parte del agua potable que se utiliza en la ciudad. Y el río Santa Bárbara que nace en la presa de Caltzontzin y cruza el oriente de la ciudad. Ambos pertenecen a la cuenca del Río Tepalcatepec y este a su vez a la región hidrográfica del Río Balsas.

### CLIMA

El clima del municipio de Uruapan es uno de los más variados del estado de Michoacán pues se ve influenciado por las diferentes de altitud en el terreno, existen cinco tipos diferentes de clima. La zona norte tiene un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, en la zona central del municipio, la más elevada, tiene un clima templado húmedo con abundantes lluvias en verano, en la misma zona central otro sector tiene clima Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano, hacia el sur otra zona registra clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano y finalmente en el extremo sur del municipio el clima es clasificado como cálido subhúmedo con lluvias en verano.

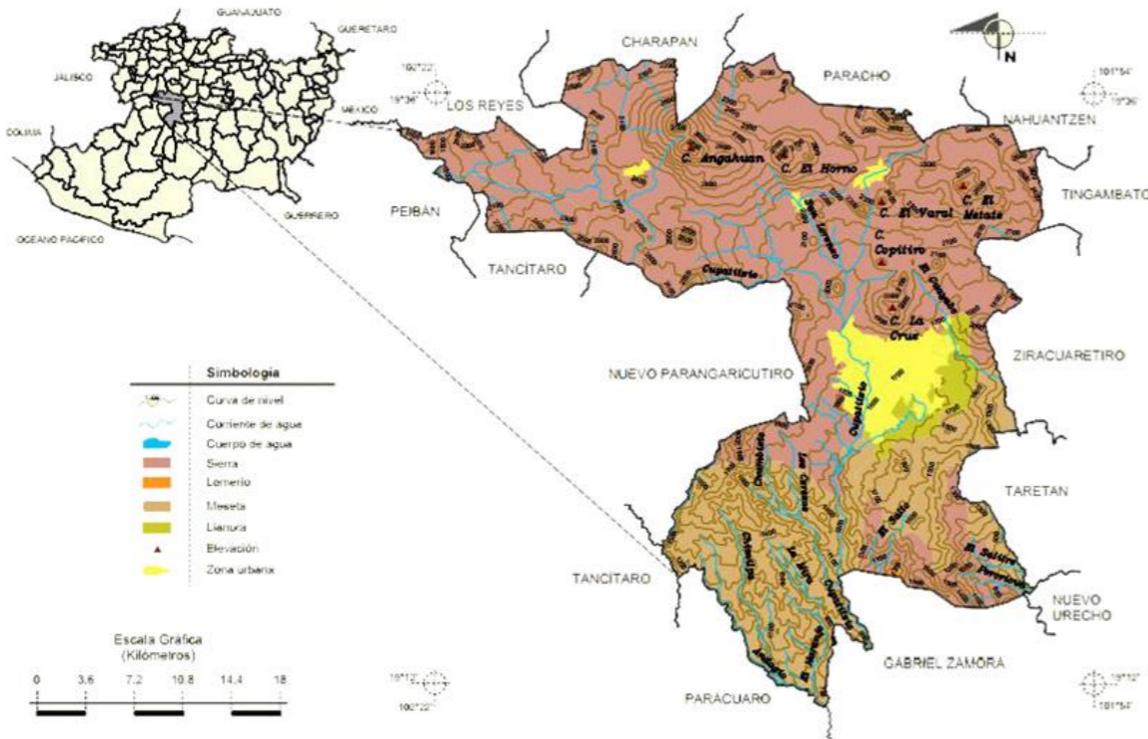
La temperatura media anual del territorio también se encuentra dividida en tres zonas, la zona norte del municipio tiene un rango de 6 a 20 °C, la zona centro y sur tiene un promedio entre 10 y 27 °C, y finalmente dos porciones del extremo sur registran de 14 a 33 °C; el centro del municipio de Uruapan es una de las zonas que registran mayor promedio pluvial anual en el estado de Michoacán, superando los 1500 mm al año, hacia el norte y sur de esta zona el promedio va de 1200 a 1500 mm, y hacia el sur se suceden dos zonas más, donde el promedio es de 1000 a 1200 mm y de 800 a 1000 milímetros.

Parámetros climáticos promedio de Uruapan del Progreso (1981-2010) (1611 msnm) [ocultar]

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	26.5	28.0	30.2	31.5	31.1	28.8	26.8	27.3	27.4	27.3	26.7	25.5	28.1
Temp. máx. media (°C)	24.4	26.1	28.0	29.6	29.7	27.1	25.8	25.7	25.5	25.9	25.7	24.6	26.4
Temp. media (°C)	16.3	17.4	19.0	20.6	21.5	21.2	20.3	20.1	20.0	19.5	18.6	17.2	19.3
Temp. mín. media (°C)	8.3	8.7	10.0	11.7	13.4	15.3	14.7	14.5	14.5	13.1	11.4	9.7	12.1
Temp. mín. abs. (°C)	4.3	4.5	6.0	8.5	12.0	13.6	13.8	13.1	13.4	11.4	8.9	7.2	9.7
Precipitación total (mm)	44.4	6.5	4.8	4.3	30.2	276.9	303.3	315.8	259.5	142.0	26.0	13.4	1427

[cita requerida]

Clima de Uruapan Michoacán. De acuerdo a los meses al año.



Relieves de la ciudad.

## HIDROGRAFÍA

Región hidrológica: Balsas (100%) R. Tepalcatepec-Infiernillo (83.84%) y

Cuenca: Tepalcatepec (16.16%) R. Cupatitzio (53.73%),

Subcuenta: R. La Parota (18.87%), R. Itzicuario (14.52%), Paracho-Nahuatzen (11.23%) y R. Bajo Tepalcatepec (1.65%)

Corrientes de agua: Perennes: Cupatitzio, El Guayabo, Comparan, El Salto, Parotillas, El Salitre.

## EDAFOLOGÍA

Suelo dominante: Andosol (51.98%), Leptosol (15.99%), Luvisol (13.98%), Cambisol (6.59%), Phaeozem (3.76%), Regosol (1.71%) y Vertisol (0.19%).

## GEOLOGÍA

Periodo: Plioceno-Cuaternario (67.10%), Neógeno (14.30%), Cuaternario (12.46%) y Cretácico (0.53%)

Roca: Ígnea intrusiva: granito (0.53%) Ígnea extrusiva: basalto (58.46%), brecha volcánica intermedia (16.34%), brecha volcánica básica (4.14%), basalto-brecha volcánica básica (3.28%), toba basicbrecha volcánica básica (2.97%), andesita (2.66%), toba ácida-brecha volcánica ácida (2.38%), toba básica (1.61%), dacita (0.31%) y basalto-toba básica (0.20%) Sedimentaria: arenisca-conglomerado (0.45%) Suelo: aluvial (1.06%)

11. <http://www3.inegi.org.mx/> 11/09/2017



La principal actividad de Uruapan ha sido la producción de aguacate sin embargo hoy en día ya no hay tantas huertas de aguacate como hace 10 o 15 años.

## ECONOMÍA

La población económicamente activa del municipio en 2005 fue el 33,1% y el desempleo fue de 1,27%, la gente se ocupa mayoritariamente en el sector terciario (comercio y servicios), con 82,7% del total en 2005, seguido del sector secundario con el 84,56%. El ingreso promedio del municipio en salarios ALTOS es de 7,9.

La principal actividad agrícola del municipio de Uruapan sin duda es el cultivo del aguacate, que ha sido llamado el oro verde de Michoacán. El gran auge de la producción de aguacate en el estado se dio a partir del año 1997, este fue el año donde se suspendió la prohibición de exportar aguacate mexicano a Estados Unidos decreto impuesto desde el año de 1913.2016 A partir de 1997 2016 el municipio ha exportado aguacate a los Estados Unidos siendo este el mayor consumidor de la producción uruapense alcanzando las 200 mil toneladas de un total de 300 mil toneladas exportadas al extranjero.

La actividad industrial no está muy desarrollada, aunque existen empresas dedicadas a la fabricación de plásticos, fabricación de papel, productos a base del chocolate y empaques de aguacate.

El sector del comercio y servicios se integra por la actividad de hoteles y restaurantes de la ciudad, así como de los centros comerciales, entre los cuales se encuentran grandes cadenas internacionales y nacionales.



Vías de Comunicación de la Ciudad de Uruapan Michoacán.

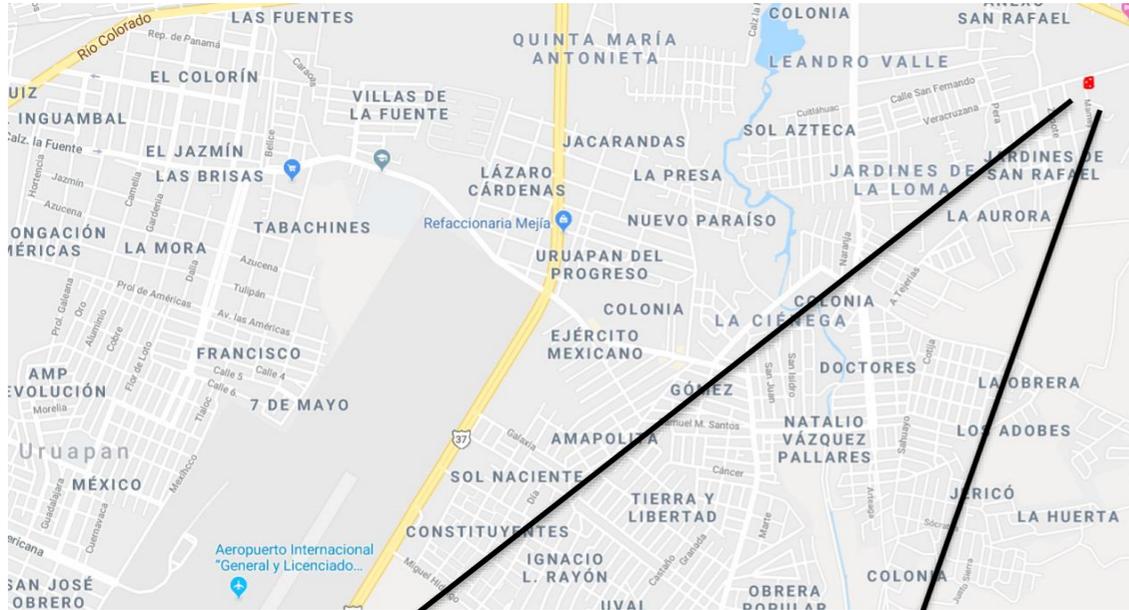
## COMUNICACIONES

El municipio de Uruapan cuenta con el Aeropuerto Internacional de Uruapan, localizado dentro de la mancha urbana. Esta terminal aérea cuenta con vuelos hacia las ciudades de Tijuana y Los Ángeles operados por la aerolínea Volaris, además de servir como un punto de comunicaciones aéreas en la región.

### CARRETERAS

- **Carretera Federal 37:** Es una carretera que parte de la ciudad de León, Guanajuato, cruzando el estado de Michoacán, en ciudades como La Piedad, está a su paso por Uruapan se convierte en el Paseo Lázaro Cárdenas, divide la ciudad en dos partes y sigue su camino a la costa hasta llegar a la comunidad de Playa Azul en el municipio de Lázaro Cárdenas.
- **Carretera Federal 14:** Existe una carretera libre y una autovía de cuota, que tienen un trazado paralelo, iniciando en la ciudad de Pátzcuaro con destino a Uruapan
- **Autopista Siglo XXI:** Es una autopista que comunica a las ciudades de Uruapan, Morelia y Lázaro Cárdenas.
- **Carretera Uruapan-Los Reyes:** Inicia su recorrido en la Carretera Federal 37, unos diez kilómetros al norte de Uruapan, conecta con la ciudad de Los Reyes de Salgado, además de ser utilizada como un eje comunicacional entre distintas comunidades de la Meseta Purépecha y la región occidente de Michoacán.
- **Carretera Uruapan-Tancítaro:** Comunica a la ciudad de Uruapan con los municipios de Nuevo San Juan Parangaricutiro y Tancítaro.

12 <http://urumich.mx.tripod.com/page3.html> 16/09/17



## DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRENO

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO

El terreno donado por parte del municipio de Uruapan Michoacán., para la realización del proyecto de un Rastro Tipo Inspección Federal (T.I.F.) se encuentra ubicado en lo que anteriormente era la expo feria del aguacate.

Colonia: Jardines de San Rafael Calle veracruzana

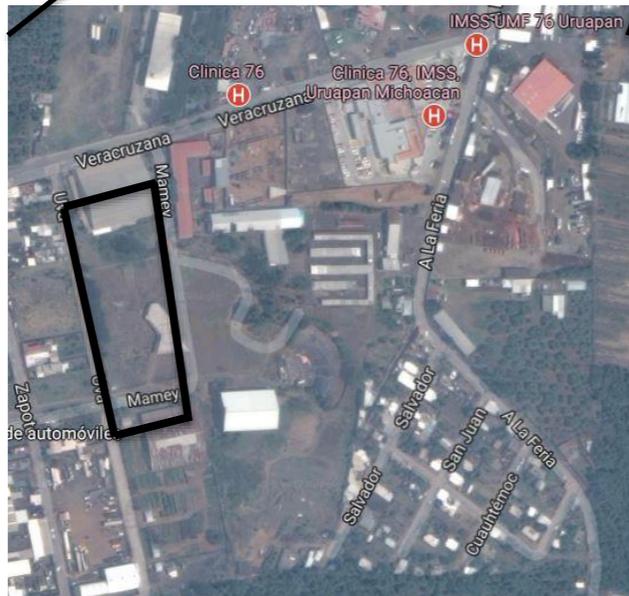
Colindancias: Calle uva, calle mamey.

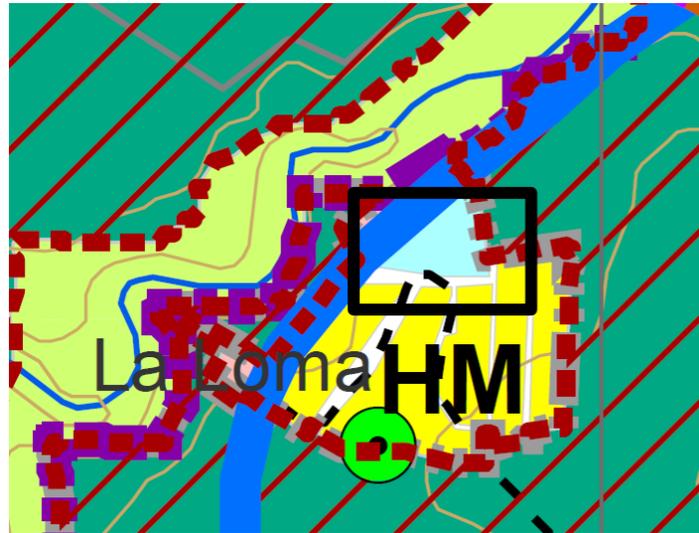
### Construcciones importantes:

-Crematorio Municipal

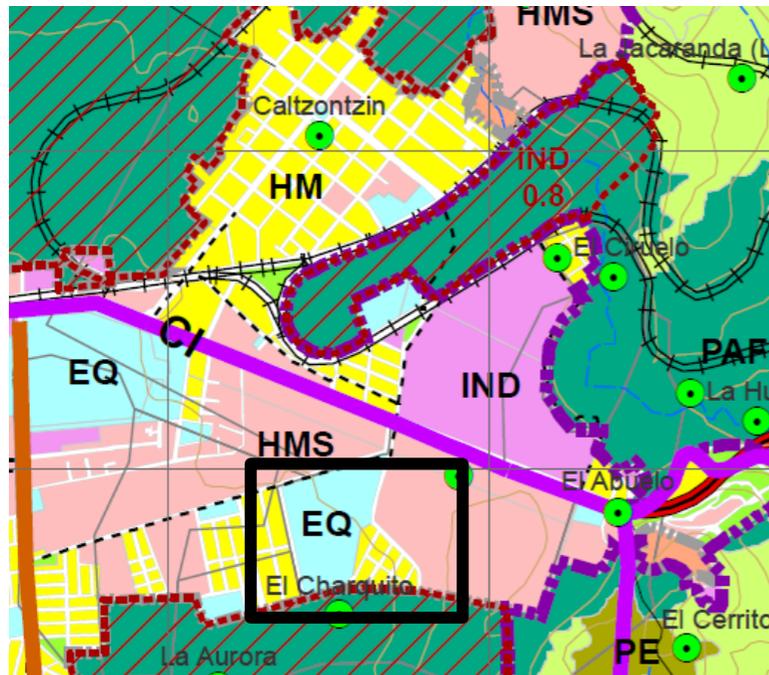
-Clínica 76 IMSS

**Superficie total: 15,000 m2**



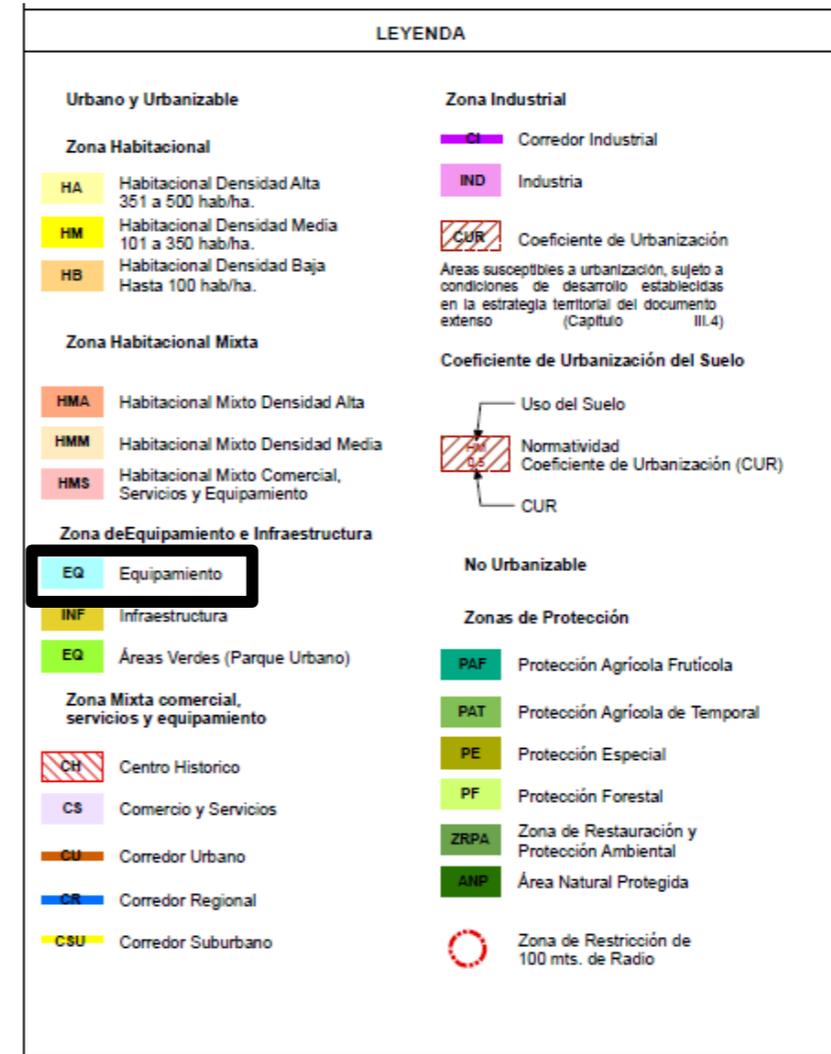


El terreno del actual rastro municipal de Uruapan Michoacán según el PDU tiene un uso de suelo de Equipamiento.



El terreno asignado por parte del municipio de Uruapan para realizar el proyecto del rastro municipal también tiene un uso de suelo de Equipamiento.

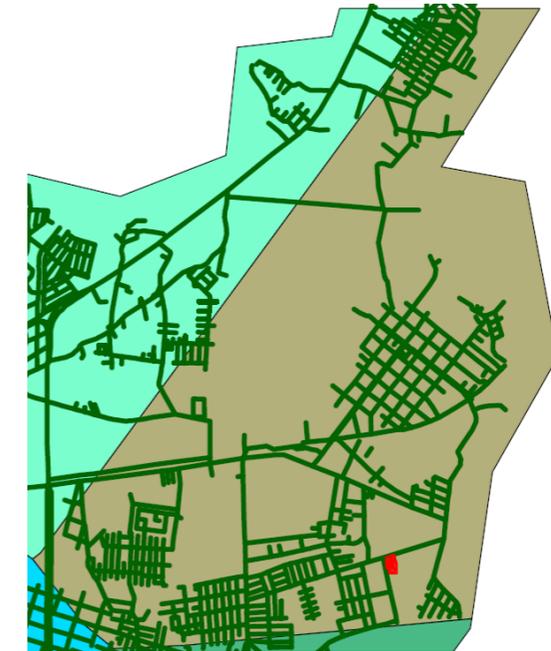
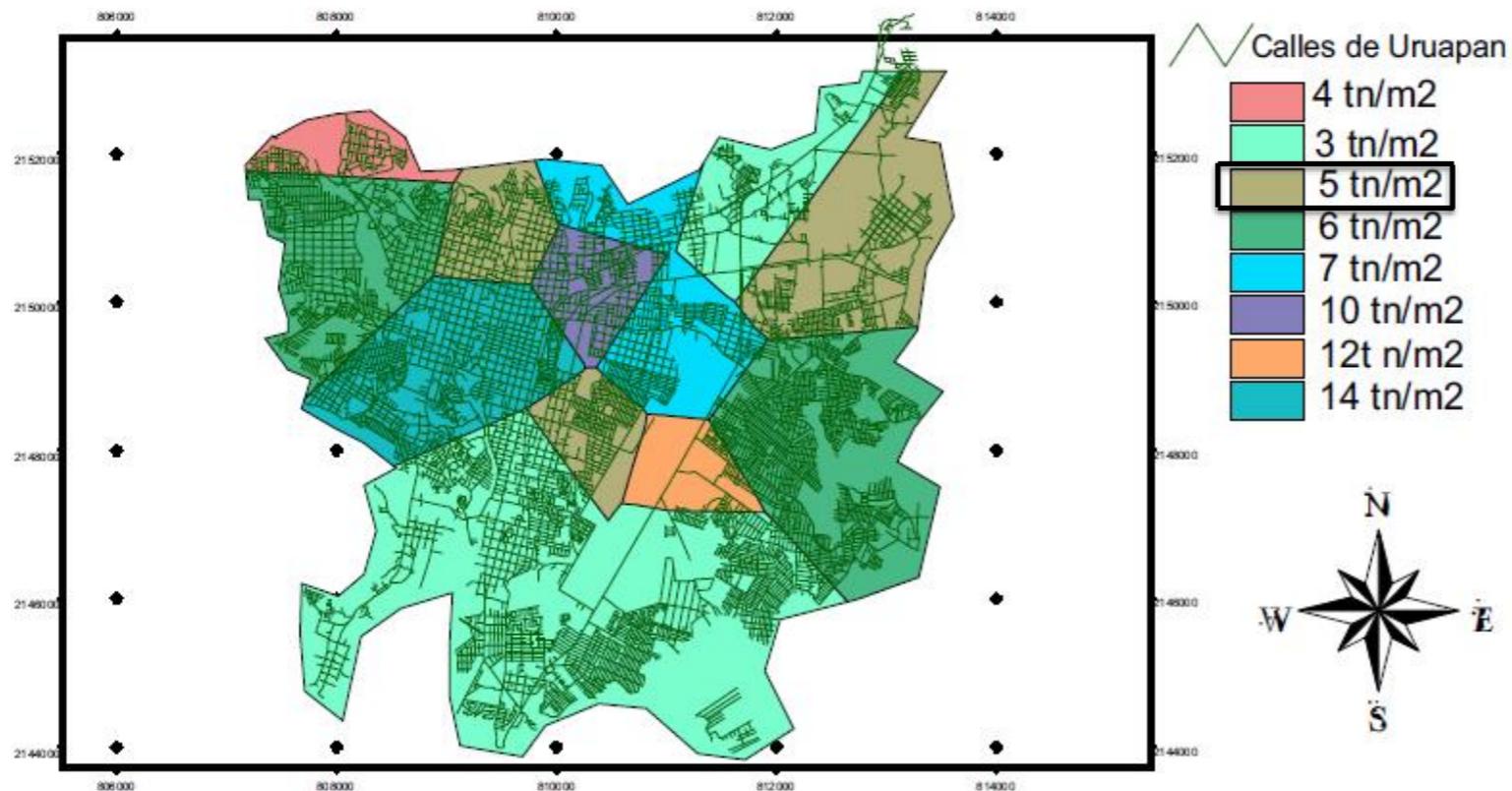
## REVISIÓN DE USO DE SUELO DEL TERRENO SEGÚN EL PDU (PLAN DE DESARROLLO URBANO) DE URUAPAN MICHOACÁN



## RESISTENCIA DE SUELO DEL TERRENO

Se investigó en una tesis de Ingeniería Civil de la Universidad Don Vasco para determinar la resistencia de suelo del terreno. La Ciudad de Uruapan Michoacán está conformada por una cobertura volcánica teniendo Ándesita-Basalt.

### ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA SUPERFICIAL.



**De acuerdo a la ubicación del terreno tiene una resistencia de 5 TON/M2.**

13 Salvador Solorio Godoy

Paul Roberto Vásquez García

Zonificación Geotécnica Superficial de la Ciudad de Uruapan Michoacán

Escuela de Ingeniería Civil Universidad Don Vasco A. C.

Con Enero del 2017 P. P. 115

Mapa 5.2. Clasificación de acuerdo a la capacidad de carga, profundidad de 0 a 1 mts.

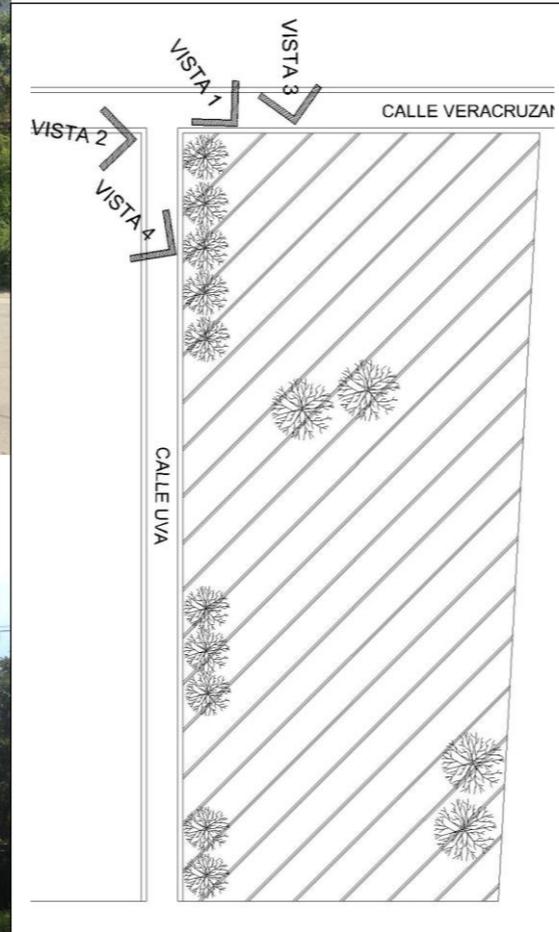
FOTOS TERRENO



VISTA 1 LADO NORTE



VISTA 3 LADO NORTE



VISTA 2 LADO PONIENTE ESQUINA



VISTA 4 LADO PONIENTE

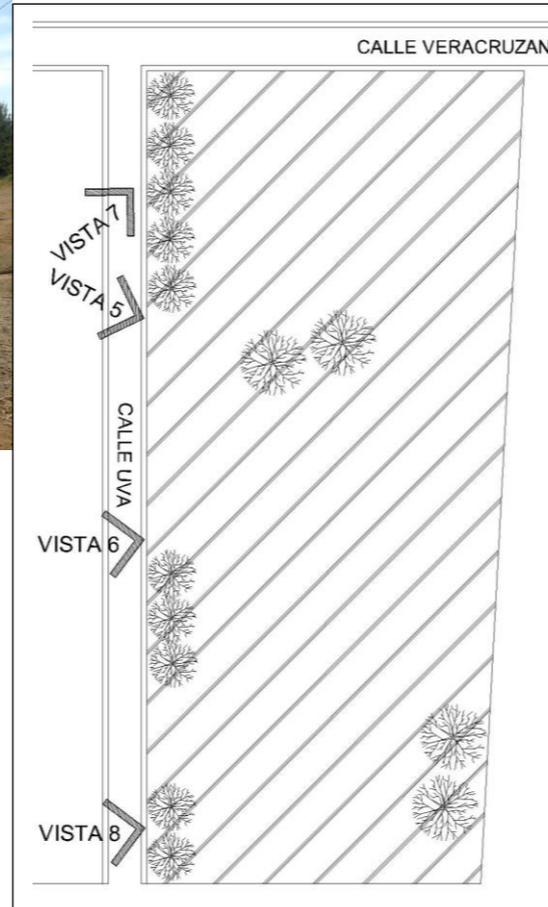
FOTOS TERRENO



VISTA 5 LADO PONIENTE



VISTA 7 LADO PONIENTE

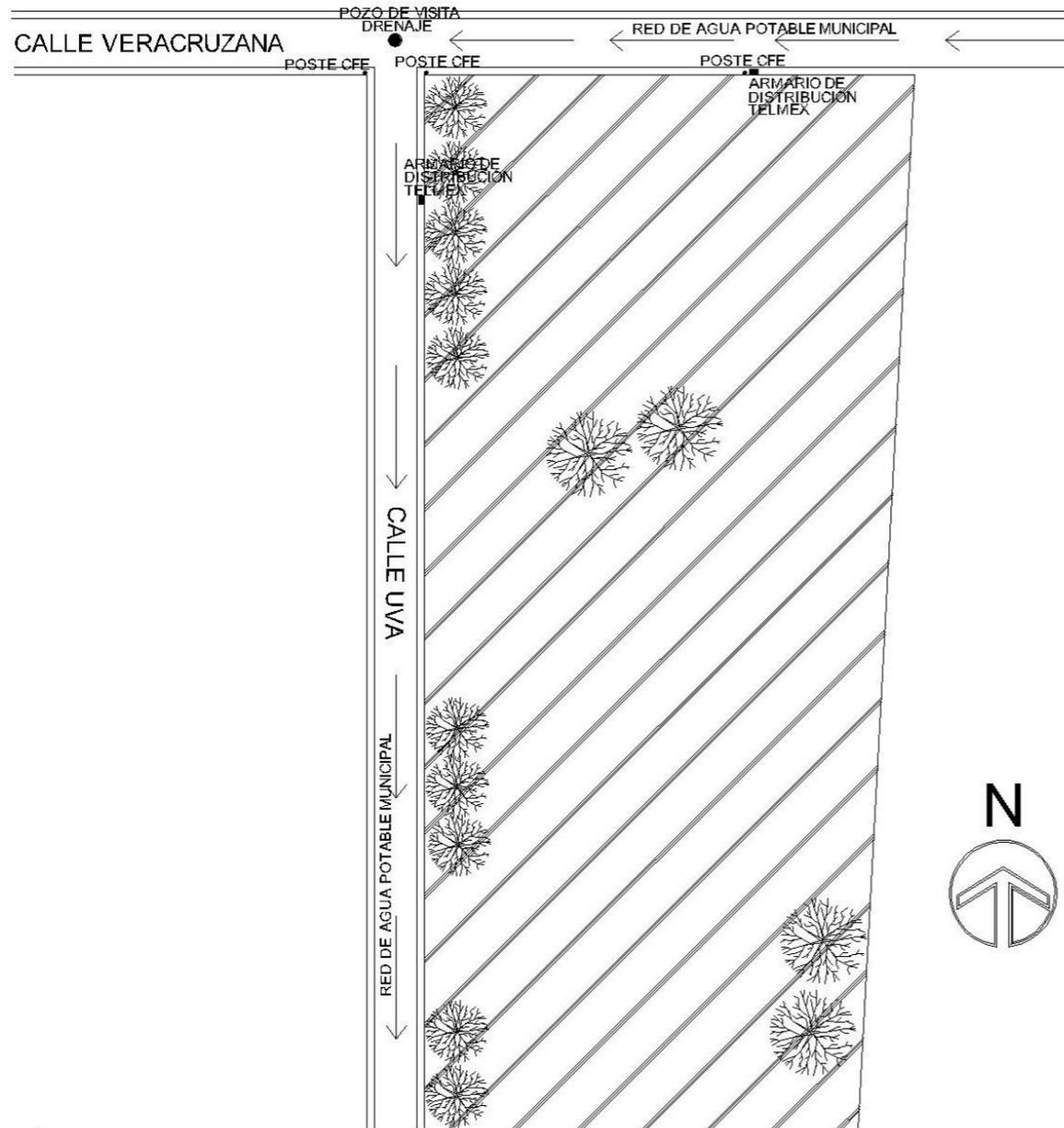


VISTA 6 LADO PONIENTE



VISTA 8 LADO PONIENTE

COLINDANCIA (HUERTAS DE AGUACATE)

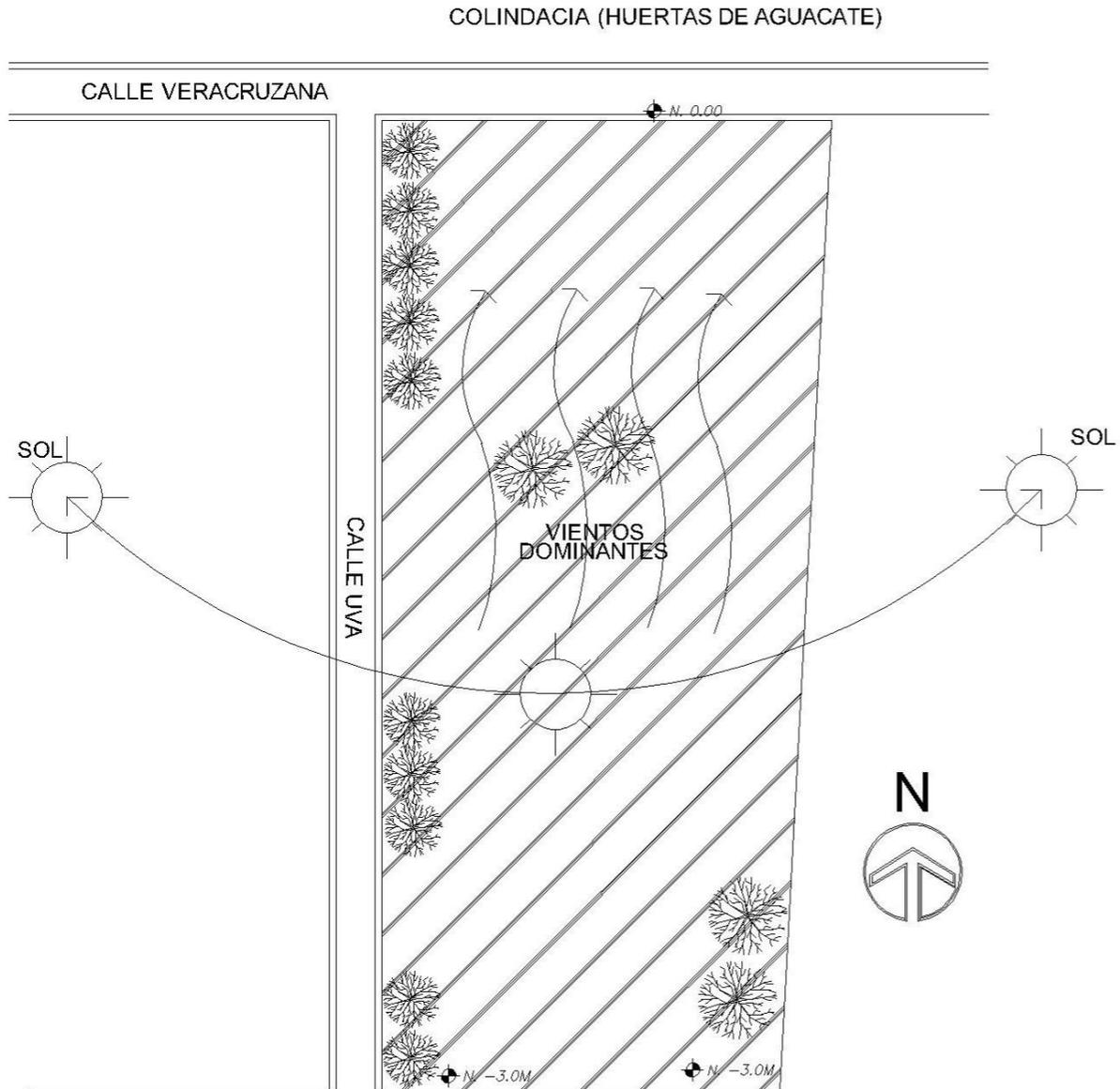


## SERVICIOS CON QUE CUENTA:

### VIALIDADES:

- Calle veracruzana (se encuentra pavimentada) 2 carriles de circulación.
- Calle uva (no se encuentra pavimentada) 2 carriles de circulación.
- **Servicio de drenaje** se encuentra un registro de drenaje en la esquina de la calle veracruzana. (La calle uva no se encuentra pavimentada sin embargo cuenta con servicios de agua, luz y drenaje).
- **Red de agua potable** sobre la calle veracruzana y la calle uva.
- **Red eléctrica** (existen 3 postes de electricidad) Sobre la calle veracruzana.
- **Servicio de teléfono, cable e internet** corren por la calle veracruzana, limón y mamey.
- **Banquetas** Calle veracruzana de 1.20m (La calle uva no cuenta con servicio de pavimentación).

## ASOLEAMIENTO Y VIENTOS



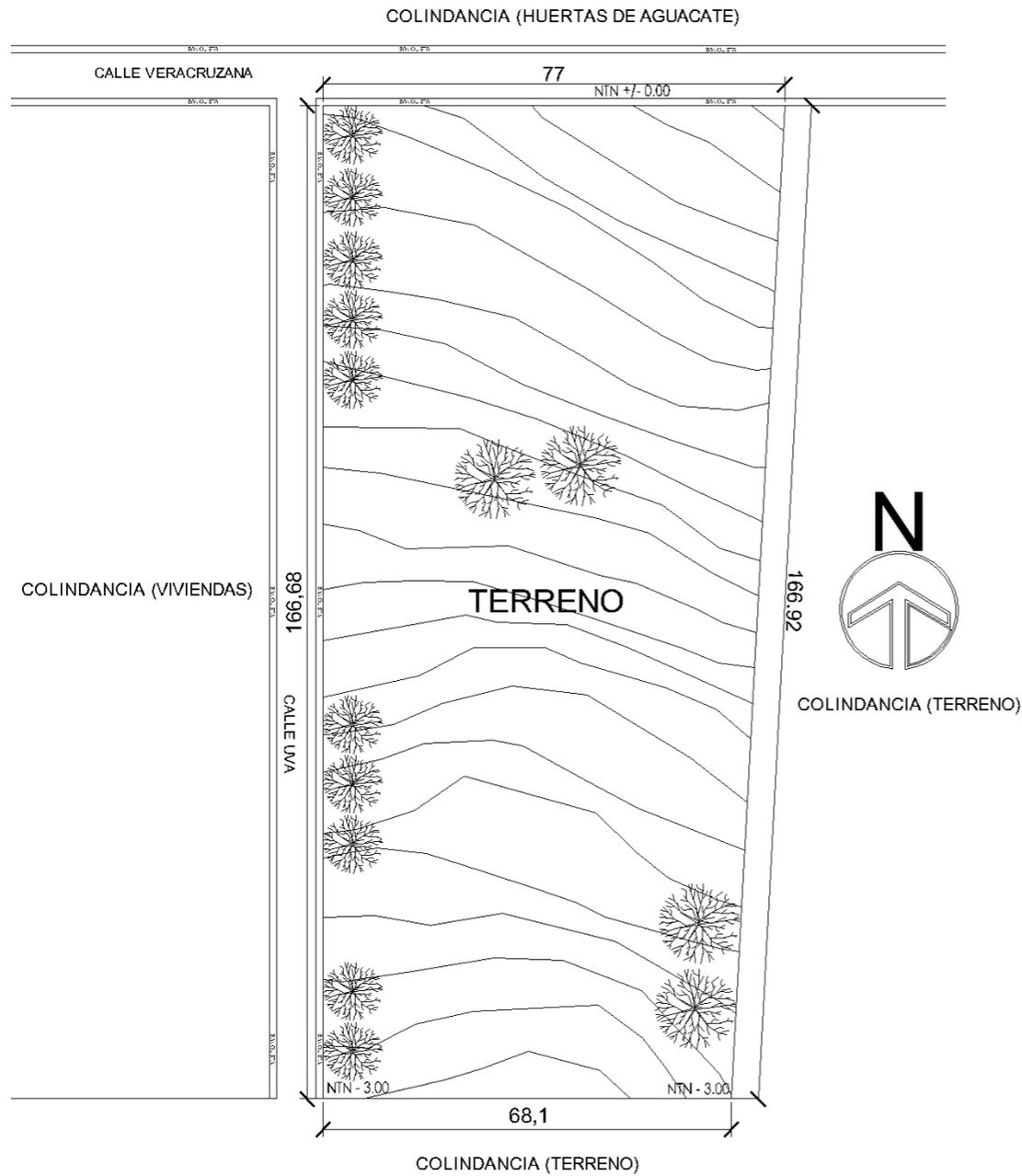
**ASOLEAMIENTO:**

**Oriente/poniente**

**VIENTOS DOMINANTES:**

**NOCHE: Norte-Sur**

**DÍA: Sur-Norte**



## LEVANTAMIENTO DE TERRENO DIMENSIONES Y NIVELES

# CAPÍTULO 5

## ASPECTO LEGAL



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Abasto ( SARH )      ELEMENTO: Rastro de Bovinos ( 1 )  
**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION 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.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS ( 2 )	■	■	■	■	■	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES ( 2 )	➔	➔	➔	➔	➔	➔
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	VARIABLES : EL AMBITO REGIONAL DONDE SE UBIQUE ( puede también exportar sus productos a otras regiones )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad ) ( se ubica fuera del área urbana a 5 Km. mínimo o en zona Industrial)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	PRODUCTORES, INTRODUCIDORES, DISTRIBUIDORES Y CONSUMIDORES DE PRODUCTO BOVINO					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AREA DE MATANZA (430, 350 y 145 m2 para los módulos A, B, y C respectivamente)					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	500, 250 y 50 BOVINOS SACRIFICADOS POR AREA DE MATANZA EN UN TURNO PARA LOS MODULOS A, B Y C					
	TURNOS DE OPERACION ( 8 HORAS ) ( 3 )	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (bovinos)	500	500	250	250	50	50
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) (4)	2739,726	2739,726	1'369,863	1'369,863	273,973	273,973
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	12, 1, 9 y 7,5 ( m2 construidos por cada m2 de área de matanza, para los módulos A, B y C respectivamente ).				
M2 DE TERRENO POR UBS		60, 6, 51, 1 y 50 ( m2 de terreno por cada m2 de área de matanza, para los módulos A, B y C respectivamente ).					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 10, 7, 14 Y 14, 5 M2 DE AREA DE MATANZA ( para los módulos A, B y C respectivamente )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( 5 )	1	1	1	1	1	1
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 6 )	A-500	A-500	B-250	B-250	C-50	C-50
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 5 )	1	1	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA POR MODULO ( hab. ) ( 4 )	2739,726	2739,726	1'369,863	1'369,863	273,973	273,973

## NORMAS DE SEDESOL (SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL)



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Abasto ( SARH )      ELEMENTO: Rastro de Bovinos  
**2.- UBICACION URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION 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.	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 VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●	●	●
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	AV. SECUNDARIA ( 1 )	■	■	■	■	■	■
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●	●	



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Abasto ( SARH ) ELEMENTO: Rastro de Bovinos

**3. SELECCION DEL PREDIO**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION 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.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS )	A-500	A-500	B-250	B-250	C-50	C-50
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	5.211	5.211	3.161	3.161	1.089	1.089
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	26.051	26.051	17.881	17.881	7.249	7.249
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A 1: 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	130	130	110	110	70	70
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2	2	2
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 5%					
	POSICION EN MANZANA ( 1 )	CABECERA O MANZANA COMPLETA		CABECERA O MEDIA MANZANA		CABECERA O ESQUINA	
	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE ( 2 )	●	●	●	●	●	●
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●	
ALUMBRADO PUBLICO	■	■	■	■	■	■	
TELEFONO ( 3 )	●	●	●	●	●	●	
PAVIMENTACION	■	■	■	■	■	■	
RECOLECCION DE BASURA ( 4 )	●	●	●	●	●	●	
TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲	



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Abasto ( SARH ) ELEMENTO: Rastro de Bovinos

**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

MODULOS TIPO	A 500 BOVINOS ( 2 )			B 250 BOVINOS ( 2 )			C 50 BOVINOS ( 2 )					
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)				
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA			
CASETA DE CONTROL DE INGRESO	1	16	16	1	16	16	1	12	12			
VIALIDAD Y PATIO DE MANIOBRAS	1	8.080		8.080	1	6.090		6.090	1	2.780	2.780	
AREA DE RECEPCION, CORRALES Y SCHUTE CON BAÑO ANTEMORTEM	1	2.400	800	1.600	1	1.200	400	800	1	240	80	160
AREA DE MATANZA ( linea de sacrificio )	1	430	430		1	350	350		1	145	145	
AREA DE LAVADO Y MANEJO DE VISCERAS	1	175	175		1	105	105		1	75	75	
CAMARAS DE REFRIGERACION PARA CANALES, VISCERAS Y DECOMISO	1	815	815		1	425	425		1	100	100	
AREA DE CORTES	1	500	500		1	300	300		1	100	100	
CAMARAS DE REFRIGERACION Y CONGELACION PARA CORTES	1	160	160		1	110	110		1	40	40	
ANDENES DE EMBARQUE	1	225	225		1	150	150		1	25	25	
CUARTO DE LAVADO DE ROLAS	1	6	6		1	6	6		1	6	6	
CUARTO DE MAQUINAS Y CALDERAS	1	300	300		1	190	190		1	120	120	
CUARTO DE QUIMICOS Y LIMPIEZA	1	30	30		1	20	20		1	16	16	
ALMACEN GENERAL	2	200	400		2	120	240		2	36	72	
SERVICIOS PARA OBREROS	1	400	400		1	240	240		1	155	155	
OFICINAS DE SUPERVISION ( producción e Inspección sanitaria )	1	150	150		1	75	75		1	35	35	
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1	300	300		1	200	200		1	130	130	
AREA PARA LAVADO DE CAMIONES	1	280		280	1	280		280				
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	40	22		880	25	22		550	10	22	220	
AREAS VERDES, PLAZAS Y CIRCULACIONES	1			10.000	1			7.000	1		3.000	
PLANTA DE RENDIMIENTO ( 3 )	1	540	540		1	360	360					
SUPERFICIES TOTALES			5.247	20.840		3.187	14.720			1.111	6.168	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		5.247			3.187				1.111		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		5.247			3.187				1.111		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		26.051			17.881				7.249		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONpisos		1 ( 8 metros )			1 ( 8 metros )			1 ( 8 metros )				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos ( 1 )		0.20 ( 20 % )			0.18 ( 18 % )			0.15 ( 15 % )				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus ( 1 )		0.20 ( 20 % )			0.18 ( 18 % )			0.15 ( 15 % )				
ESTACIONAMIENTO	cajones	40			25			10				
CAPACIDAD DE ATENCIONbovinos sacrificados por turno		500			250			50				
POBLACION ATENDIDA ( 4 )	habitantes	2' 73 9,2 6			1' 36 9,8 6 3			2' 73 9,7 3				



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Abasto ( SARH )      ELEMENTO: Rastro de Porcinos ( 1 )  
**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION 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.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS ( 2 )	■	■	■	■	■	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES ( 2 )	➔	←	←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	VARIABLE : EL AMBITO REGIONAL DONDE SE UBIQUE ( puede también exportar sus productos a otras regiones )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad ) ( se ubica fuera del área urbana a 5 Km. mínimo o en zona industrial )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	PRODUCTORES, INTRODUCTORES, DISTRIBUIDORES Y CONSUMIDORES DE PRODUCTO PORCINO					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AREA DE MATANZA (610, 490 y 280 m2 para los módulos A, B, y C respectivamente)					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1,000, 500 Y 100 PORCINOS SACRIFICADOS POR AREA DE MATANZA EN UN TURNO PARA LOS MODULOS A, B Y C					
	TURNOS DE OPERACION ( 8 HORAS ) ( 3 )	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (porcinos)	1,000	1,000	500	500	100	100
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) (4)	2'919,708	2'919,708	1'459,854	1'459,854	291,971	291,971
	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	10.7, 9.1 Y 4.4 ( m2 construidos por cada m2 de área de matanza, para los módulos A, B y C respectivamente ).					
M2 DE TERRENO POR UBS	46.9, 41.5 Y 32.9 ( m2 de terreno por cada m2 de área de matanza, para los módulos A, B y C respectivamente ).						
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 15.2, 19.6 y 28 M2 DE AREA DE MATANZA ( para los módulos A, B y C respectivamente )						
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( 5 )	1	1	1	1	1	1
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 6 )	A-1,000	A-1,000	B-500	B-500	C-100	C-100
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 5 )	1	1	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA POR MODULO ( hab. ) ( 4 )	2'919,708	2'919,708	1'459,854	1'459,854	291,971	291,971



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Abasto ( SARH )      ELEMENTO: Rastro de Porcinos  
**2.- UBICACION URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION 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.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	INDUSTRIAL	■	■	■	■	■	■
EN NUCLEOS DE SERVICIO	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	●	●	●	●	●	●
	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	AV. SECUNDARIA ( 1 )	■	■	■	■		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●	●



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Abasto ( SARH )

ELEMENTO: Rastro de Porcinos

**3. SELECCION DEL PREDIO**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION 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.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS )	A-1,000	A-1,000	B-500	B-500	C-100	C-100	
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	6.500	6.500	4.456	4.456	1.227	1.227	
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	28.610	28.610	20.361	20.361	9.227	9.227	
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A	1: 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	140	140	120	120	80	80	
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2	2	2	
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A	5%					
	POSICION EN MANZANA ( 1 )		CABECERA O MANZANA COMPLETA	CABECERA O MEDIA MANZANA	CABECERA O ESQUINA			
	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●	
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE ( 2 )	●	●	●	●	●	●		
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●		
ALUMBRADO PUBLICO	■	■	■	■	■	■		
TELEFONO ( 3 )	●	●	●	●	●	●		
PAVIMENTACION	■	■	■	■	■	■		
RECOLECCION DE BASURA ( 4 )	●	●	●	●	●	●		
TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲		



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Abasto ( SARH )

ELEMENTO: Rastro de Porcinos

**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

MODULOS TIPO	A 1000 PORCINOS (2)			B 500 PORCINOS (2)			C 100 PORCINOS (2)				
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		
CASETA DE CONTROL DE INGRESO	1	16	16				1	12	12		
VIALIDAD Y PATIO DE MANIOBRAS	1	7,950		7,950	1	5,975		5,975	1	2,780	2,780
AREA DE RECEPCION, CORRALES Y SCHUTE CON BAÑO ANTEMORTEM	1	1,640	1,640		1	1,320	1,320		1	300	300
AREA DE MATANZA ( línea de sacrificio )	1	610	610		1	490	490		1	280	280
AREA DE LAVADO Y MANEJO DE VISCERAS	1	110	110		1	70	70		1	35	35
CAMARAS DE REFRIGERACION PARA CANALES, VISCERAS Y DECOMISO	1	624	624		1	320	320		1	85	85
AREA DE CORTES ( OPCIONAL )	1	600	600		1	360	360		1	70	70
MANTEQUERA ( OPCIONAL )	1	630	630		1	415	415				
CAMARAS DE REFRIGERACION Y CONGELACION PARA CORTES	1	220	220		1	150	150		1	50	50
ANDENES DE EMBARQUE	1	130	130		1	90	90		1	32	32
CUARTO DE MAQUINAS Y CALDERAS	1	420	420		1	265	265		1	90	90
ALMACEN GENERAL	1	150	150		1	100	100		1	30	30
CUARTO DE LAVADO DE ROLAS	1	6	6		1	6	6		1	6	6
SERVICIOS PARA OBREROS	1	450	450		1	270	270		1	155	155
LAVANDERIA	1	50	50		1	40	40		1	30	30
OFICINAS DE SUPERVISION	1	60	60		1	30	30		1	18	18
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1	300	300		1	200	200		1	70	70
AREA PARA LAVADO DE CAMIONES	1	280		280	1	280		280			
TALLER DE MANTENIMIENTO	1	80	80		1	70	70		1	50	50
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	40	22		880	25	22		550	10	22	220
AREAS VERDES, PLAZAS Y CIRCULACIONES	1		13,000		1		9,100		1		5,000
PLANTA DE RENDIMIENTO ( 3 )	1	540	540		1	360	360				
SUPERFICIES TOTALES			6,636	22,110		4,572	15,905			1,313	8,000
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		6,636			4,572				1,313	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		6,636			4,572				1,313	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		28,610			20,361				9,227	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION ( 3 )	pisos	1 ( 8 metros )			1 ( 8 metros )					1 ( 8 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )	0.23 ( 23 % )			0.22 ( 22 % )					0.14 ( 14 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )	0.23 ( 23 % )			0.22 ( 22 % )					0.14 ( 14 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones	40			25					10	
CAPACIDAD DE ATENCION	porcinos sacrificados por turno	1,000			500					100	
POBLACION ATENDIDA ( 4 )	habitantes	2' 9 1 9,7 0 8			1' 4 5 9,8 5 4					2 9 1,9 7 1	

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE URUAPAN MICHOACÁN

**Artículo 5.-** Además de los conceptos señalados en el Código de desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, y en la normatividad vigente municipal y estatal, para los efectos de este ordenamiento se entenderá por:

II.- Área verde: Superficie de terreno de uso público propiedad del ayuntamiento dentro del área urbana o en su periferia, provista de vegetación.

XX.- Licencia de construcción: Al documento expedido por la dirección en el cual se autoriza a los propietarios o poseedores de un bien inmueble para llevar a cabo acciones de construcción.

XXI.- Licencia de uso de suelo: Al documento que expide la dirección, en el que se hace constar un uso o destino específico para un predio determinado, dentro del Municipio de Uruapan Michoacán, conforme a los planes de desarrollo vigente.

XXIV.- Número oficial: A la asignación de un número a un predio en sentido progresivo, referido a un sistema de ejes rectores, para facilitar su localización e identificación.

**Artículo 9.-** Peralte de aceras. El peralte de acera deberá ser en un rango de 15 hasta 20 veinte centímetros paralelo al arroyo de calle, evitando escalones entre la nueva banqueta y las ya existentes. Las rampas de ingreso a las cocheras o estacionamientos en general no deberán exceder de un 25% del ancho de la banqueta, considerándose su inicio en el límite de arrollo de calle. Queda prohibido construir cualquier otro tipo de rampa o

**Artículo 12.-** Este tipo de obras están determinadas como equipamiento urbano. El sistema de equipamiento urbano y los géneros para cada uno de los subsistemas que lo conforman son los siguientes:

VI.- Abasto. Unidad de abasto mayorista, unidad de abasto mayorista para aves, rastro para aves, rastro para bovinos y rastro para porcinos.

**Artículo 22.-** Cajón de estacionamiento: Es el espacio requerido para que se almacene un vehículo dentro de un lote o predio, el número de cajones de estacionamiento lo establecerá la dirección en función de las normas aplicables, en las certificaciones y/o licencias de uso de cualquier otro documento oficial que expida a este respecto. **(1 cajón de estacionamiento por cada 50m2 de construcción).**

**Artículo 26.-** Piezas habitables y no habitables. se consideran piezas habitables los locales que se destinen a salas, despachos, comedores y dormitorios y no habitables las destinadas a cocinas, cuartos de baño; el destino de cada local será el que resulte de su ubicación y dimensiones, más no el que se quiera finarle arbitrariamente.

**Artículo 29.-** Iluminación y ventilación. Todas las piezas habitables en todos los pisos deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública. La superficie total de ventanas libres de toda construcción será por lo menos de uno cabo de la superficie del piso de cada pieza y la superficie libre para ventilación deberá ser cuando menos de un veinticuatro de la superficie de la pieza. Los patios que sirven para dar iluminación y ventilación a piezas habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los muros que los limiten.

**Artículo 32.-** Circulaciones generales. Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a la escalera. El ancho mínimo de las circulaciones para el público será de un metro veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares en donde podrá ser de noventa centímetros.

**Artículo 34.-** Puertas. Las puertas de las salidas o de las salidas de emergencia de hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros comerciales, deberán satisfacer los siguientes requisitos: siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos y escaleras. El claro que dejen libre al abatirse no será menor de 1.20 m.

**Artículo 35.-** Puertas de entrada. Las puertas a la calle tendrán una anchura libre mínima de noventa centímetros y en ningún caso, la anchura de la entrada será menor que la suma de las anchuras de las escaleras que desemboquen en ellas.

**Artículo 37.-** Instalación de agua. Todos los edificios destinados a habitaciones, estarán provisto de instalaciones de agua potable que puedan suministrar al día ciento cincuenta litros por cada habitante, si se instalan tinacos deberán ser tal forma que se evite la sedimentación en ellos.

**Artículo 39.-** Instalaciones eléctricas. las instalaciones eléctricas en edificios de concentración publica cuyo destino será la ocupación por arrendatarios, copropietarios o condominios habitacionales, deberán cumplir con la norma oficial mexicana nom-001 semp-1994 relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica, publica en el diario oficial de la federación el 10 de octubre de 1994 ya que estarán sujetas a la certificación por parte de una unidad de verificación de instalaciones eléctricas aprobada por la semip.

**Artículo 40.-** Calderas. Las instalaciones de calderas, calentadores, aparatos similares y sus accesorios, se harán de manera que no causen molestias ni pongan en peligro a los habitantes. Su instalación operación se sujetara a la legislación vigente.

**Artículo 90.-** Cajones. Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.00 x 2.40 m. pudiendo, sin embargo, permitirse hasta el cuarenta por ciento del total de las medidas de 4.20 x 2.20 m., se podrá aceptar el estacionamiento en "cordón ", en cuyo caso el cajón para el acomodo de vehículos serán de 6.00 x 2.40 m., pudiendo, en un cuarenta por ciento, ser de 4.80 x 2.00m2.

**Artículo 92.-** Pendiente en los pisos. Si las áreas de estacionamiento no estuvieran a nivel, los cajones se dispondrán en forma tal, que en caso de que falle el sistema de freno el vehículo quede detenido en los topes del cajón.

**Artículo 97.-** Generalidades. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y observar las medidas de seguridad que más adelante se señalan los equipos y sistemas contra incendio deberá mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario llevara un libro donde registrara los resultados de estas pruebas y lo exhibirá el h. cuerpo de bomberos de la ciudad de Uruapan, Michoacán., a solicitud de los mismos.

**Artículo 98.-** Prevenciones contra incendio de acuerdo con la altura y superficie de las edificaciones.

**Artículo 180.-** Todos los proyectos de pavimentación, deberán considerar una diferencia de niveles de por lo menos 15cm entre las guarniciones y la superficie de rodamiento para vialidades secundarias y de 20cm para vialidades principales.

**Artículo 184.-** A todos los predios comprendidos en la zona urbana de la ciudad tendrán la obligación de tener banquetas al frente de los mismos sin excepción.

I.- El ancho de la banqueta será el que resulte del alineamiento otorgado por la dirección.

III.- Deberán tener una pendiente mínima del parámetro del predio al arroyo de la calle del 1%.

IV.- La altura de la misma no rebasará la de la guarnición existente, sino hubiera guarnición será de 20cm como máxima y deberá estar empatada con la de los predios existentes.

IX.- Se tendrán que prever rampas para el acceso de personas con discapacidad.

### **DE LOS DISPOSITIVOS PARA LAS PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES**

**Artículo 317.-** Los accesos y la ruta de circulación para las personas con discapacidad deberán de estar pavimentadas.

**Artículo 319.-** El tamaño de los cajones accesibles de estacionamiento será de 3.80m de ancho por 5.0m de largo, como mínimo. Los espacios designados especialmente para las personas con discapacidades diferentes, serán los espacios más cercanos a la entrada.

**Artículo 321.-** El número de cajones de estacionamiento requeridos para las personas con capacidades diferentes, deberá considerarse un cajón de estacionamiento como mínimo por cada 25 cajones de estacionamiento normales o fracción a partir de 12, y deberán ser identificados por un letrero y deberán tener el símbolo internacional de accesibilidad y con texto indicando su uso.

**Artículo 322.-** Las rampas para sillas de ruedas, no deberán de exceder del 6% de pendiente y deberán de ser de superficie antiderrapante. El ancho de las rampas no podrán ser menores de 1.20m libres, es decir al interior de los pasamanos. Cada rampa deberá tener una plataforma nivelada como descansos para cambios de dirección o transición entre una rampa y otra, estos descansos deberán ser por lo menos de 1.20m de ancho y largo y no ser obstruidos por el giro de abatimiento de puertas, entradas u otros elementos. La longitud máxima de una rampa entre descansos no deberá exceder a 9.60m de largo, las rampas circulares no son aceptadas, excepto con la aprobación de la dirección en casos especiales, cuidadosamente estudiados y reduciendo la pendiente de la rampa.

**Artículo 323.-** Las entradas principales de los edificios deberán ser accesibles para personas con discapacidades diferentes.

**Artículo 324.-** Los vestíbulos entre dos puertas abatibles, de bisagra o pivote, deberán tener al menos 1.20m más el ancho de la puerta que abata hacia adentro del espacio.

**Artículo 327.-** Todas las puertas de entrada o de salida, deberán cumplir con lo siguiente:

I.- Las puertas hacia las áreas de uso público o privado para que puedan ser usadas por las personas con capacidades diferentes, deberán de ser de un ancho mínimo de 90cm. Todas las puertas abatibles, corredizas u otras deberán de tener una abertura mínima de 90cm, medido a 90 grados.

II.- Cuando las puertas sean en pares o dobles al menos una de ellas deberá de tener una abertura mínima libre de 90cm.

**Artículo 328.-** En cada núcleo de baños públicos deberá de existir al menos un inodoro y un lavabo accesible para personas en silla de ruedas.

## CONTRA INCENDIOS

**ii.-** los edificios o conjuntos de edificios en un predio, con altura mayor de 15.00 m. así como los comprendidos en la fracción anterior, cuya superficie construida en un solo cuerpo sea mayor de 4,000 m<sup>2</sup>., deberán contar además, con las siguientes instalaciones y equipos:

**a).-** pozos de incendio en la cantidad, las dimensiones y ubicación que fije el cuerpo de bomberos.

**b).-** tanques o cisternas para almacenar agua en proporción de 5litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.

**c).-** dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, exclusivamente para surtir con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio;

**d).-** una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 milímetros. Diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5cuerdas por cada 25 milímetros., cople movable y tapón macho. Se colocara por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso una a cada 90 metros lineales de fachada, y se ubicara al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueteta.

**e).-** en cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m. de radio y su separación no sea mayor de 60 m. uno de los gabinetes estará lo mas cercano posible a los cubos de las escaleras;

**f).-** las mangueras deberán ser de 38 milímetros. De diámetro de material sintético, conectadas adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Están provistas de chiflones de neblina; y

**g).-** deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38mm. Se exceda la presión de 4.2 kg/cm<sup>2</sup>.

**Artículo 99.-** extinguidores. Los extinguidores deberán ser revisados cada año, debiendo señalarse en los mismos la fecha de la última revisión y carga y la de su vencimiento. Después de haberse usado un extinguidor deberá ser recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar. El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre desobstrucciones.

**Artículo 100.-** mangueras contra incendio. Las mangueras contra incendio deberán estar debidamente plegadas y conectadas permanentemente a las tomas su presión deberá probarse cuando menos cada 120 días, salvo indicación contraria del cuerpo de bomberos. Después del uso o de la prueba deberán escurrirse, y ya secas acomodarse nuevamente en su gabinete.se deberá tener en la bodega de la edificación el nuevo suficiente de mangueras de repuesto, según lo señales el mismo cuerpo.

**Artículo 101.-** sistema hidráulico. Deberá vigilarse que en todos los sistemas de tubería contra incendio la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida.

**Artículo 102.-** prueba del equipo de bombeo. Los equipos de bombeo deberán probarse por lo menos semanalmente, bajo las condiciones de presión normal, por un mínimo de 3 minutos, utilizando para ello los dispositivos necesarios para no desperdiciar el agua.

**Artículo 104.-** prevenciones para instalaciones industriales. En los locales donde se manejen productos químicos inflamables, en los destinados a talleres eléctricos y en los ubicados en la proximidad de líneas de alta tensión, quedara prohibido el uso de agua para combatir incendios, por su peligrosidad en estos casos.

**Artículo 105.-** sistema de alarmas. Las construcciones con alturas superior a diez niveles sobre el nivel de banqueta dedicadas a comercios, oficinas, hoteles, hospitales o laboratorios, deberán contar, edemas delas instalaciones y dispositivos señalados en este capítulo, con sistemas de alarma visuales y sonoros independientes entre sí. Los tableros de control de estos sistemas deberá localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio y su número, al igual que el de los dispositivos de alarma será fijado por el h. cuerpo de bomberos.

**Artículo 107.-** protección a elementos estructurales de acero. Los elementos estructurales de acero en edificios de más de cinco niveles deberán protegerse por medio de recubrimientos a prueba de fuego. En los niveles destinados a estacionamiento seta necesarios colocar protecciones a estos recubrimientos para evitar que sean dañados por los vehículos.

**Artículo 108.-** protección a elementos estructurales de madera. Los elementos estructurales de madera se proteger por medio de retar dantes al fuego o de recubrimientos de asbesto o de materiales aislantes similares de no menos de 6 milímetros. De espesor. Además cuando estos elementos se localicen cerca desinstalaciones sujetas a altas temperaturas, tales como tiros de chimenea, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80°C., deberán distar de los mismos un mínimo de 60cms.en el espacio comprendido este los elementos estructurales y dichas instalaciones deberá permitirse la circulación del aire para evitar temperaturas superiores a 90°C.

**Artículo 110.-** muros interiores. Los muros que separen las áreas correspondientes a distintos departamentos o locales, o que separen las áreas de habitación o de trabajo de las circulaciones generales, se construirán con materiales a prueba de fuego.

**Artículo 111.-** corredor y pasillos. Los corredores y pasillos que den salida a viviendas, oficinas, aulas, centros de trabajo, estacionamientos y otros similares, deberán aislarse de los locales

**Artículo 112.-** rampas y escaleras. Las escaleras y las rampas de edificios que no sean unifamiliares, deberán construirse con materiales incombustibles. En edificios con altura superior a cinco niveles, las escaleras que sean exteriores o abiertas, deberán aislarse delos pisos a los que sirvan por medio de vestíbulos con puertas que se ajusten a lo dispuesto en el artículo 113 de este reglamento.

**Artículo 113.-** puertas. En las edificaciones no unifamiliares, las puertas de acceso a escaleras o a salidas generales, se construirán con materiales a prueba de fuego. En ningún caso su ancho libres era inferior a 0.90 m. ni su altura menor de 2.05 m. estas puertas abatirán hacia afuera en el sentido de la circulación de salida, al abrirse no deberán obstruir las circulaciones ni los descansos de rampa o escaleras y deberán contar con un dispositivo automático para cerrarlas.

**Artículo 116.-** ductos de instalaciones. Los ductos para instalaciones, excepto los de retorno de aire acondicionado, se prolongaran y ventilaran sobre la azotea más alta a que tengan acceso. Las puertas o registros serán de materiales a prueba de fuego, y deberán cerrarse automáticamente.

## REGLAMENTO DEL RASTRO MUNICIPAL DE MORELIA MICHOACÁN

### CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

**ARTÍCULO 1.-** El rastro es un servicio público y forma parte de la hacienda Municipal que tiene por objeto principal establecer la prestación del mismo, así como las normas a que deberá sujetarse su funcionamiento y las que deberán observarse para la matanza fuera de estas instalaciones.

**ARTÍCULO 2.-** La prestación del servicio público de rastro corresponde al Ayuntamiento por conducto de la Tesorería Municipal y será supervisado por el regidor del ramo.

**ARTÍCULO 3.-** El Ayuntamiento proporcionará en la cabecera Municipal el servicio de matanza de ganado en las instalaciones que se ubican en el Rancho de la Loma, Carretera 51, Uruapan–Playa Azul, Km. 386, cuyo terreno, instalaciones y maquinarias son de su propiedad, en donde se realizarán los sacrificios de ganado Bovino, Porcino, Ovino y Caprino; destinado para el consumo humano y se dará atención a personas físicas y morales sin distinción alguna y sin más limitaciones que las que este Reglamento, la Ley de Ganadería, la Ley de Salud y demás ordenamientos legales establezcan al respecto.

**ARTÍCULO 5.-** Cuando el Ayuntamiento por causas económicas o de otra índole no pueda prestar el servicio, podrá concesionarlo a persona o empresas responsables que brinden garantías, apegándose a lo dispuesto en el presente reglamento, fijándose para ello el otorgamiento de una fianza.

**ARTICULO 6.-** Cualquier carne que se destine al consumo público dentro de los límites del Municipio que ingrese a éste procedente de algún otro, estará sujeto a inspección por parte del Ayuntamiento, sin perjuicio de que concurren con el mismo fin, inspectores de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado, debiéndose cubrir el pago de resello que será el mismo al correspondiente a los impuestos municipales que se aplican en las diferentes especies de ganado al sacrificio, siendo sujeta a decomiso cuando no presente el recibo de pago y los sellos oficiales.

**ARTICULO 7.-** Con el objeto de eliminar tensiones nerviosas de los animales que van a ser sacrificados y poder conservar la calidad de la carne, éstos deberán descansar en las instalaciones de doce a treinta y seis horas cuando la distancia de su traslado sea de más de cien kilómetros, lo que será supervisado por el Administrador del Rastro.

**ARTÍCULO 8.-** El transporte sanitario de carne forma parte del servicio público del Rastro Municipal y el usuario pagará una cuota por cabeza conforme a la Ley de Ingresos en vigor.

**ARTÍCULO 29.-** La matanza que se realice dentro de las instalaciones del Rastro, que no se sujete a lo dispuesto en este Reglamento, será considerada clandestina, decomisada y sometida a inspección sanitaria. Si resulta apta para el consumo humano se destinará a alguna institución de beneficencia pública, sin perjuicio del pago de los derechos de degüello y multa de hasta doscientos días de salario por cada cabeza de ganado.

**ARTÍCULO 30.-** El rastro Municipal recibirá de las 7:00 a las 18:00 horas los días lunes, Martes, Miércoles, Viernes y Sábado el ganado destinado a sacrificio para depositarlo en la corraleta y dentro de ese mismo horario serán inspeccionados por el médico veterinario zootecnista que designe el Ayuntamiento.

**ARTÍCULO 32.-** El personal del S.U.T.I.C. cuidará que las pieles, los canales y las vísceras sean debidamente marcadas para que no sean confundidas.

**ARTÍCULO 33.-** Se dará preferencia a la matanza destinada al abasto local y el ganado que se introduzca muerto por algún accidente previa inspección sanitaria que realicen los encargados de la misma, en este caso si a juicio de los encargados de la inspección sanitaria, la carne no reúne las condiciones necesarias, se procederá a su incineración o en su caso a su transformación.

**ARTÍCULO 35.-** El administrador tendrá estrictamente prohibido permitir la entrada o introducción de ganado al Rastro Municipal, para su sacrificio sin que antes el interesado haya cumplido con los requisitos que señale el presente reglamento.

#### **CAPITULO IV DE LOS INTRODUCTORES**

**ARTÍCULO 39.-** Toda persona que lo solicite tiene libertad de introducir al rastro el ganado que desee sacrificar, ajustándose a las disposiciones que señala el presente Reglamento.

**ARTÍCULO 40.-** Son introductores de ganado las personas físicas o morales que con autorización de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado y del Ayuntamiento y con la supervisión en lo que corresponda de la Dirección de Ganadería y Pesca del Gobierno del Estado, se dediquen al comercio del mismo, introduciéndolo al Rastro para su sacrificio.

**ARTÍCULO 41.-** Los introductores de ganado tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Sujetarse al horario señalado para la recepción y sacrificio de ganado.
- II. Introducir ganado sano y de buena calidad, presentando la documentación que permita verificar la procedencia legal del mismo.
- III. Efectuar en la Tesorería Municipal previa presentación de orden de pago expedida por el Administrador del Rastro, el pago de los derechos correspondientes.
- IV. Sujetarse a las siguientes disposiciones que señalen las autoridades sanitarias.
- V. Guardar el debido comportamiento dentro del establecimiento.
- VI. Reparar, en su caso, los daños y deterioros que causen los animales; y
- VII. Procurar que las instalaciones y material que se utilicen en el sacrificio de los animales queden en condiciones higiénicas.

**ARTÍCULO 42.-** Se negará autorización para introducir ganado a las instalaciones del Rastro o para su sacrificio fuera de ellas en Tenencias o Encargaturas del Orden a cualquier persona que haya sido condenada ejecutoriamente por delito de abigeato.

El rastro municipal comprende las instalaciones físicas propiedad del municipio, que se destinan al sacrificio de animales que posteriormente serán consumidos por la población como alimento. Cuenta con personal, equipo y herramientas necesarias para su operación y comprende, adicionalmente, las áreas destinadas a los corrales de desembarque y de depósito.

Desde un punto de vista higiénico y sanitario, el rastro municipal debe reunir las condiciones mínimas necesarias para que en el sacrificio de animales se garantice la sanidad del producto. En virtud de ello, el administrador del rastro debe apoyar a las autoridades sanitarias de la entidad en la inspección que se efectúe sobre los animales próximos a sacrificar y sobre las carnes y subproductos cárnicos a distribuir.

Los servicios ordinarios son aquellos que se proporcionan normalmente en el rastro y están encaminados al cumplimiento de las siguientes actividades:

- Recibir en los corrales el ganado en pie.
- Inspeccionar el estado de salud de los animales.
- Encerrar a los animales por el tiempo reglamentario para su posterior sacrificio, en condiciones adecuadas, es decir con acceso a agua, lugares sombreados y en condiciones de higiene.
- Realizar la insensibilización de manera humanitaria y rápida, ajustado a la normativa vigente (NOM-033-ZOO-1995).
- Hacer el degüello y evisceración de los animales
- Vigilar el estado sanitario de la carne y subproductos (vísceras, sangre y cualquier otro producto comestible que se genere).
- Almacenamiento de productos alimenticios en refrigeración (aplicable en forma obligatoria a los rastros municipales).

## **NORMAS COFEPRIS (COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS)**

Los rastros y mataderos constituyen un servicio público que en la administración municipal está a cargo del órgano responsable de la prestación de los servicios públicos. Tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que el propio municipio o los particulares realicen el sacrificio de animales mediante los procedimientos más convenientes para el consumo de la población.

El servicio público de rastros se presta mediante instalaciones, equipo y herramientas que, junto con el personal y los servicios adicionales, comprenden los elementos básicos para la operación de estas unidades.

### **La prestación de este servicio permite:**

- Proporcionar a la población carne que reúna las condiciones higiénicas y sanitarias necesarias para su consumo.
- Controlar la introducción de animales a través de su autorización legal.
  - Realizar un sacrificio y faenado de animales en apego a lo estipulado en la normatividad aplicable.
  - Realizar una adecuada comercialización y suministro de carne para consumo humano.
  - Lograr un mejor aprovechamiento de los subproductos derivados del sacrificio de animales.

Los servicios extraordinarios se derivan de los servicios normales del rastro y se proporcionan de manera adicional, por mencionar algunos:

- El pesaje del ganado que no va a ser sacrificado.
  - Los servicios de refrigeración para canales y vísceras.
  - La alimentación del ganado en los corrales.
  - El encierro de los animales en el corral de depósito que se destinarán para la venta en pie.
3. Le otorga mayores facultades para establecer relaciones con otros municipios para la mejor prestación de los servicios públicos.
4. Aumenta su capacidad para generar condiciones de bienestar de la comunidad al responsabilizarle por los servicios públicos, entre los cuales se encuentra el del rastro.

Por su parte, la Ley General de Salud, en el título duodécimo, capítulo primero, faculta a la Secretaría de Salud para llevar el control sanitario del proceso de importación y exportación de alimentos, bebidas, medicinas, tabaco y productos de perfumería entre otros. En virtud de ello, los rastros como establecimientos donde se procesan alimentos, deben ser verificados por la Secretaría de Salud con la finalidad de que el establecimiento y el proceso cumplan con lo establecido en la normatividad sanitaria vigente. Asimismo, los rastros deben cumplir con lo estipulado en la Ley Federal de Sanidad Animal en su artículo 20.

## USUARIOS DE LOS RASTROS Y MATADEROS MUNICIPALES

En virtud de que el rastro es un servicio público, cualquier persona que lo solicite puede introducir y sacrificar ganado de cualquier especie en sus instalaciones (siempre y cuando posean el equipamiento necesario para ello), de acuerdo a las normas que establezca el reglamento de rastros que para tales fines establezca cada Ayuntamiento y la propia administración; tomando en consideración las disposiciones sanitarias, la capacidad del rastro, las posibilidades de mano de obra existente y la infraestructura que este posea.

Para realizar esta actividad, se deben tener en cuenta las obligaciones de los usuarios de los rastros o mataderos, éstas son las siguientes:

- Descargar animales y cargar productos en los lugares y horarios establecidos por la administración para tales efectos.
- Pagar las cuotas y tarifas que fije la administración por los servicios ordinarios y extraordinarios.
- Acatar las disposiciones que establezca la administración.
- Usar las instalaciones del rastro para lo que exclusivamente se hayan destinado con antelación.
- Presentar la documentación que los acredite como dueños de los animales a sacrificar.

## NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-ZOO-1994

1.1. La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto establecer las características que deberán cumplir los establecimientos en cuanto a ubicación, construcción y equipo.

1.2. Esta Norma es aplicable a todos los establecimientos que se dedican al sacrificio de animales de abasto, frigoríficos, empacadoras y plantas industrializadoras de productos y subproductos cárnicos.

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/cm<sup>2</sup>.

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.

6.6. 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 de esta Norma.

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; los que se utilicen para el contenido de estómagos de becerros, ovinos y cerdos serán de 15 cm de diámetro por lo menos; dichos drenajes no se conectarán con líneas regulares de la planta ni de excusados. Todas las demás líneas tendrán un diámetro de 10 cm como mínimo. Las líneas del drenaje dentro de la planta estarán construidas de hierro colado, galvanizado u otro material autorizado por la Secretaría. Para el caso de equinos y aves, se debe cumplir con lo estipulado en los puntos.

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

7.2. Ángulos de encuentro. Los ángulos de encuentro de los pisos con paredes, 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. Tendrán protecciones contra los daños ocasionados por los carros conducidos a mano.

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.

8.3.4. Los rieles destinados para bovinos y equinos, estarán a una distancia mínima entre sí de 80 cm y se localizarán a no menos de 60 cm de las paredes, equipo de enfriamiento o cualquier otra estructura dentro de las cámaras.

8.3.5. Los rieles se colocarán a no menos de 30 cm del techo y las canales suspendidas a no menos de 30 cm del suelo.

9.11. Cuarto para el lavado del equipo. Se proporcionará un cuarto separado para el aseo de carros de mano, utensilios, canastillas, charolas y demás equipo, el cual contará con luz y ventilación adecuadas, piso impermeable bien drenado, muros y techos impermeables.

10.1. Lavabos. Cada área de procesamiento o zona de trabajo, contará por lo menos con un lavabo por cada 10 personas. Los lavabos deberán contar con agua caliente y fría a través de una llave de combinación que las mezcle, la cual estará colocada aproximadamente a 30 cm sobre el borde superior del lavabo, debiendo ser accionada por un pedal o por la presión de la rodilla o cualquier otro sistema en el cual no se usen las manos. La tarja será lo suficientemente grande para evitar que salpique el agua, debiéndose proveer surtidores de jabón líquido, toallas desechables y un receptáculo con tapa para las toallas usadas. Los lavabos se conectarán directamente al sistema de drenaje.

10.2. Esterilizadores. Serán de acero inoxidable y de tamaño suficiente para la inmersión completa en agua a 82.5°C de cuchillos, sierras u otros implementos, y estarán localizados junto a los lavabos de las áreas de sacrificio y deshuese, así como en los sitios de inspección. El agua de los esterilizadores debe tener circulación continua.

10.3. Bebederos. Deberán proporcionarse en las grandes salas o naves de trabajo.

12.1. Corrales y corraletas de recepción e inspección ante-mortem para el ganado.

Todo establecimiento deberá poseer corrales de recepción y un corral para animales sospechosos de padecer enfermedades, con pasillos y mangas para permitir el manejo o alojamiento de los animales destinados al sacrificio. Los corrales deberán identificarse y contar con tarjeteros. El área de corrales estará por lo menos a 6 m de distancia de otros locales o edificios. Su capacidad de recepción se calculará a razón de no menos de 2.50 m<sup>2</sup> por cabeza de bovino o equino y de 1.20 m<sup>2</sup> por cabeza de ovino o porcino. Los pisos de las mangas y corrales deberán ser impermeables, resistentes a la corrosión, antiderrapante y tendrán una pendiente mínima del 2% hacia los canales de desagüe respectivos. No deberán presentar baches ni deterioros que permitan el estancamiento de líquidos. Todos los corrales deberán tener techo a una altura mínima de 3 m. Por cada 50 m, los corrales dispondrán de bebederos de un metro como mínimo por cada 50 m<sup>2</sup> y el ancho será de 50 cm por lo menos, para bovinos; la altura del borde del bebedero oscilará entre 50 y 80 cm del piso. Se utilizarán para ovinos y caprinos bebederos con altura de 30 a 40 cm del piso y para cerdos se colocarán bebederos de copa o chupón. En caso de que el alojamiento de los animales sea mayor de 24 horas, los corrales deberán contar con comederos.

13.1. Vestidores. Para los obreros de cada sexo, se requiere un local apropiado para vestidores con capacidad de 1 m<sup>2</sup> por persona, cuyas instalaciones deberán contar con los siguientes requisitos:

- Se ubicarán en lugares de fácil acceso, separados de las áreas de sacrificio y/o elaboración.

- Los accesos estarán pavimentados. - Contarán con pisos impermeables con un declive del 2% hacia el drenaje.

- Las paredes tendrán 2.50 m de altura mínima a partir del piso y serán de colores claros. Las uniones entre paredes, piso y techo serán redondeadas.

- Las aberturas estarán protegidas con telas contra insectos. - Se proporcionarán bancos suficientes de 30 cm de ancho para que se puedan sentar simultáneamente hasta el 20% de los empleados del establecimiento.

- Estarán separados de los cuartos de excusados.

13.2. Casilleros o guardarropa. Cada empleado contará con un casillero metálico de 35 x 45 x 50 cm o, en su defecto, con canastillas de 30 x 50 x 40 cm, colocados en filas separadas por un pasillo de aproximadamente 2.10 m; para su fácil limpieza, deberán colocarse sobre patas o soportes a 40 cm del piso. Las puertas tendrán llaves individuales o dispositivos para candado. No deberá colocarse en el mismo casillero o canastilla ropa de trabajo con ropa de uso personal.

13.3. Regaderas. Se proporcionará una regadera por cada 15 operarios, con agua caliente y fría.

13.4. Excusados. No existirá paso directo de una sala o nave de trabajo al cuarto de excusados, los cuales estarán separados de los vestidores mediante muros o divisiones completas, con puertas sólidas y automáticas que cubran completamente las comunicaciones.

13.5. Lavabos. Los lavamanos del área de excusados serán de tipo individual, con un tamaño mínimo de 40 x 40 x 20 cm, debiendo instalar un lavabo por cada 30 personas, los cuales estarán provistos de agua fría y caliente con mezcladores. El accionamiento de las llaves deberá efectuarse con el pie o con la rodilla. Deberá proveerse de cepillos para las uñas, jabón líquido y toallas desechables o, en su defecto, equipos de aire caliente. En ningún caso, los drenajes de los lavabos estarán conectados con los de las áreas de producción y/o sacrificio.

13.10. Lavandería. El establecimiento deberá contar con un área cerrada y con equipo apropiado para el lavado y secado de ropa de trabajo del personal.

16.2. Área seca de desembarco. Frente al cajón de insensibilización existirá un área seca de 2.20 m de ancho, cuya finalidad será recibir a los animales conmocionados procedentes del cajón, la cual deberá contar con las siguientes características: - Drenaje separado. - Una división física que la separe del área de desangrado.

16.3. Área de desangrado. Esta área tendrá las siguientes características:

- Contar con una barda para evitar que la sangre salpique a los animales aturdidos que yacen en el área seca o a las canales que se están desollando.

- Tener un declive del 2% hacia el drenaje.

- Contar con dos bocas de salida: Una para la eliminación de sangre hacia la planta de rendimiento o depósitos especiales, y otra para las operaciones de limpieza del sector, conectándose esta última con el drenaje general, mediante cañería de salida de 15 cm de diámetro e interposición sinfónica.

16.4. Rieles de desangrado y preparación. Deberán contar con las siguientes características:

- Localizarse a 1 m de distancia de cualquier pared o columna.

- El riel de desangrado se ubicará, cuando menos, a 4.90 m del piso o la rejilla metálica que se encuentra en esta área.

- Los rieles para preparar la canal estarán a 3.40 m sobre el piso.

- Los rieles de aderezamiento se situarán a una altura de 3.70 m del piso, cuando se utilicen mesas de cubierta móvil para la inspección de vísceras.

- Los rieles para bovinos y equinos deberán estar distanciados de la plataforma de trabajo, con respecto a su vertical, a 30 cm del borde de las mismas.

16.5. Instalaciones y espacio para el manejo de las cabezas. Deberá proporcionarse espacio e instalaciones para el descorné, lavado a presión e inspección de las cabezas. Cuando se empleen transportadores para la inspección de cabezas de bovino, éstas se separarán 50 cm una de otra, dejando una distancia de 1.40 m entre la parte inferior de los ganchos y la plataforma de los inspectores.

4. Inspección ante-mortem 4.1. No podrá sacrificarse ningún animal dentro del establecimiento, sin previa autorización del médico veterinario oficial o aprobado.

4.2. La inspección antemortem debe realizarse en los corrales del establecimiento con luz natural suficiente o en su defecto, con una fuente lumínica no menor de 60 candelas.

4.3. El médico veterinario oficial o aprobado, vigilará que la insensibilización para el sacrificio de los animales, se realice de forma humanitaria con pistola de émbolo oculto, electricidad o cualquier otro método autorizado por la Secretaría.

4.4. La entrada de los animales a los establecimientos debe hacerse en presencia del médico veterinario oficial o aprobado, quien además de efectuar la primera inspección, verificará la exactitud de los datos consignados en la documentación que acompaña al embarque.

4.5. Cuando por cualquier circunstancia un embarque, lote o animal no hubiere sido inspeccionado al llegar al establecimiento, será alojado en los corrales a disposición del médico veterinario oficial o aprobado. 4.6. Con un máximo de veinticuatro horas previas al sacrificio de los animales, el médico veterinario oficial o aprobado practicará la inspección antemortem.

4.7. Los animales deberán permanecer en los corrales de descanso el periodo de tiempo que a continuación se indica:

ESPECIE MINIMO MAXIMO Bovinos 24 horas 72 horas Ovinos 12 horas 24 horas Porcinos 12 horas 24 horas Equinos 6 horas 12 horas.

## **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-ZOO-1994**

Tratándose de aves, el tiempo que dura la inspección antemortem es suficiente para su descanso y ventilación.

4.8. El médico veterinario oficial o aprobado podrá incrementar el tiempo de reposo, cuando las condiciones de los animales lo requieran.

4.9. Durante su estancia en los corrales, los animales deben tener agua en abundancia para beber y ser alimentados cuando el periodo de descanso sea superior a 24 horas.

4.10. En la inspección antemortem se examinarán los animales en estática y en movimiento, con el fin de apreciar posibles claudicaciones, lesiones de piel y cualquier otra anomalía. Los animales que se consideren sospechosos de padecer alguna enfermedad, deberán separarse en un corral expreso, procediéndose a su examen clínico y la toma de muestra en su caso, para determinar el estado de salud y tomar la decisión de sacrificarlo por separado o proceder su decomiso.

4.11. Los animales que dentro de las 24 horas posteriores a la inspección ante-mortem no hayan sido sacrificados, deberán ser nuevamente examinados por el médico veterinario oficial o aprobado.

5.1. Durante el reconocimiento del ganado en pie, si el médico veterinario oficial o aprobado sospecha de alguna enfermedad infecto-contagiosa, para cuyo diagnóstico sea imprescindible la colaboración del laboratorio aprobado, se procederá a la toma y envío de muestras debiendo retener y marcar al animal como "SOSPECHOSO".

# CAPÍTULO 6

## ASPECTO CONCEPTUAL

## CONCEPTO

Después de haber analizado el tema a fondo, además de cada uno de los usuarios del lugar, tomando en cuenta que la meta principal es generar carne de la más alta calidad para el consumo diario se llegó a una idea general.

CONCEPTO: **ruta de viaje**

### DESCRIPCIÓN:

Se debe marcar una ruta de viaje desde el principio para llegar a una meta, que en este caso la meta es producir la carne de varios animales al día, pero para llegar a esa meta se tiene que pasar por varios objetivos.

Se marca una ruta de viaje para ir del punto A al punto B y se debe estar adaptando a las estrategias constantemente para llegar al punto B.

El animal llega al establecimiento, después es pesado y llevado a su corral para después ser revisado por un médico TIF y al estar seguros que el animal se encuentra en buen estado este es llevado al área de baño para ser sacrificado.



Finalmente se obtiene la carne y es lavada y pesada para ser refrigerada a la espera de su transporte para su venta dentro de la ciudad.

La ruta de viaje representa el traslado del animal desde que llega al establecimiento hasta que se obtiene su carne. Esta ruta es combinada en el área de matanza con un proceso lineal, el cual consiste en la repartición de actividades para evitar fallas en el proceso y obtener mayor rendimiento.

**A**

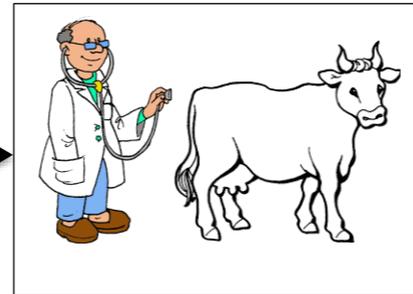
**B**



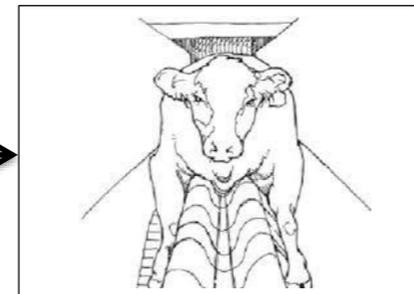
Llegada del animal al establecimiento



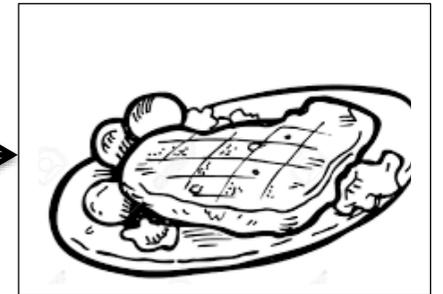
Reposo del animal en el corral



Revisión médica ante-mortem



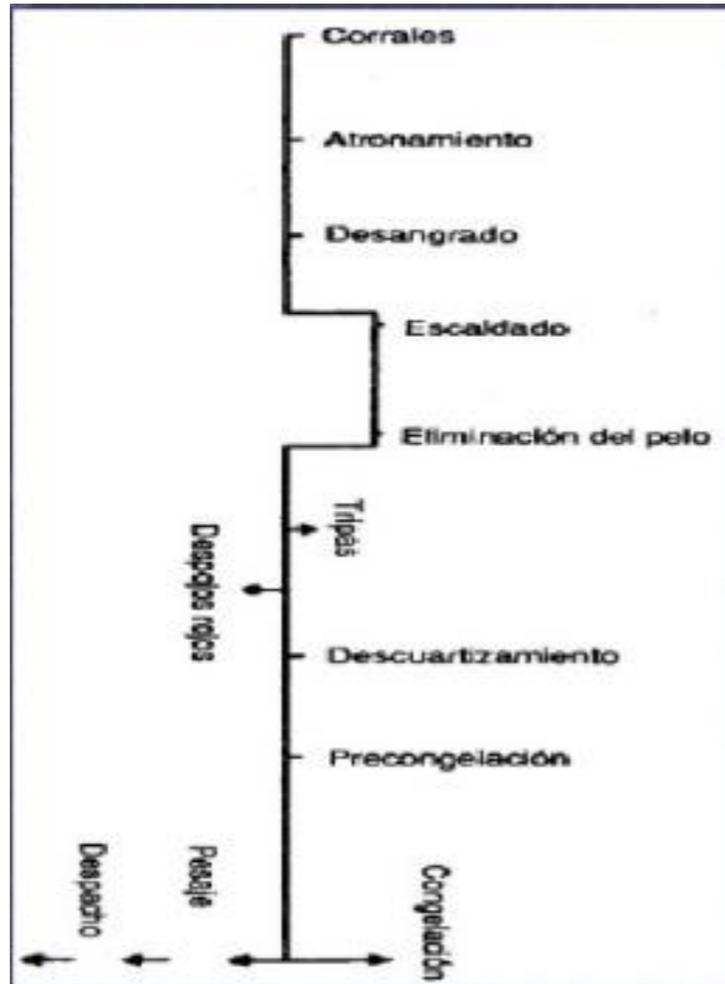
Matanza y destace del animal



Obtención de la carne para su venta y consumo

## HIPÓTESIS FUNCIONAL

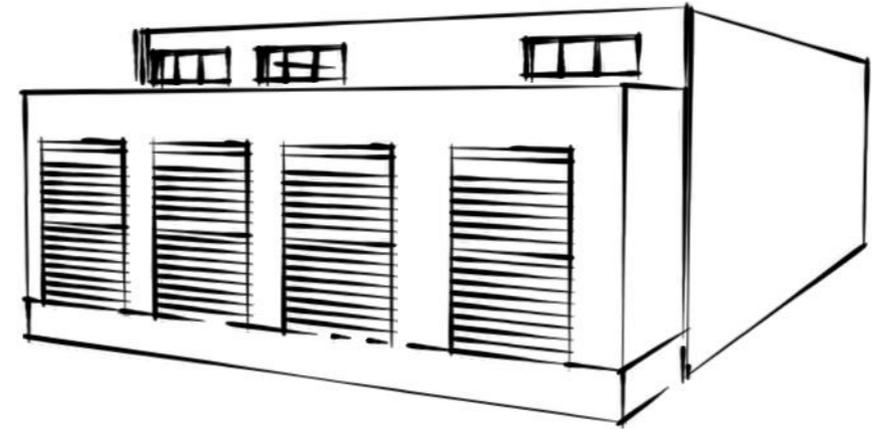
El funcionamiento del rastro es un sistema lineal muy marcado desde que llega el animal hasta que es llevado al andén de carga para su transporte para su venta. El sistema lineal es la repartición de actividades dentro del establecimiento para evitar errores y mejorar el rendimiento.



## HIPÓTESIS FORMAL, FUNCIONAL Y ESPACIAL

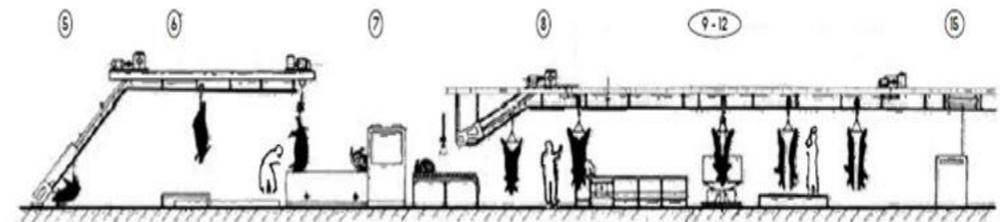
### HIPÓTESIS FORMAL

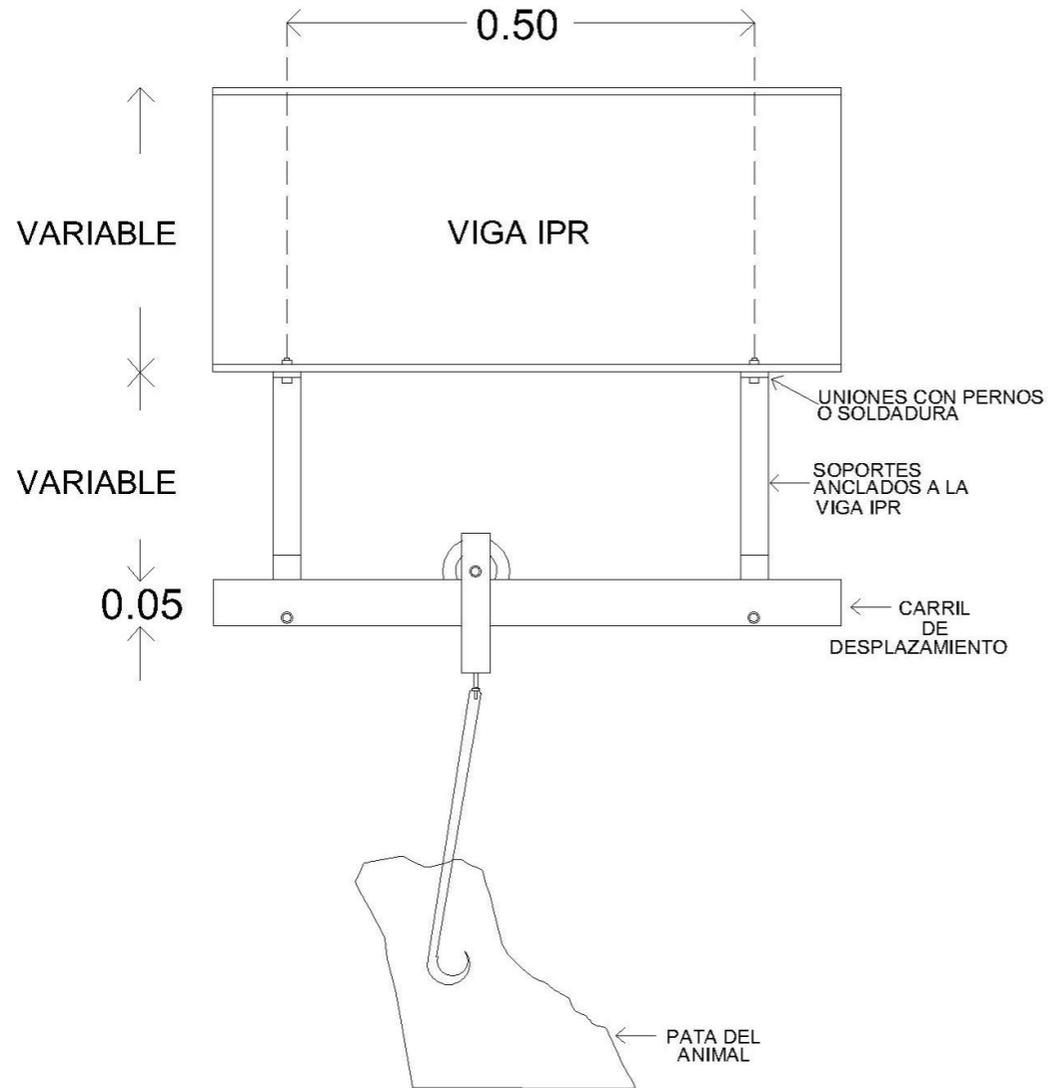
Los edificios tendrán formas simples ya que en realidad es un proyecto tipo industrial (Industria cárnica). Se manejarán diferentes alturas debido a su respectivo funcionamiento.



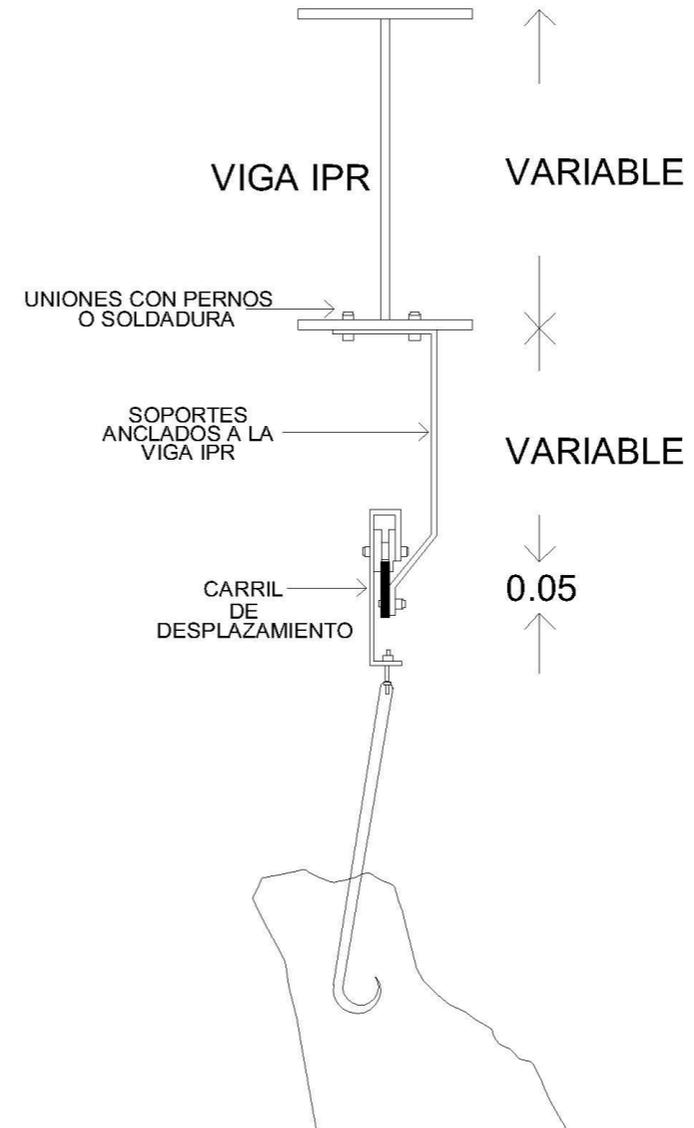
### HIPÓTESIS ESPACIAL

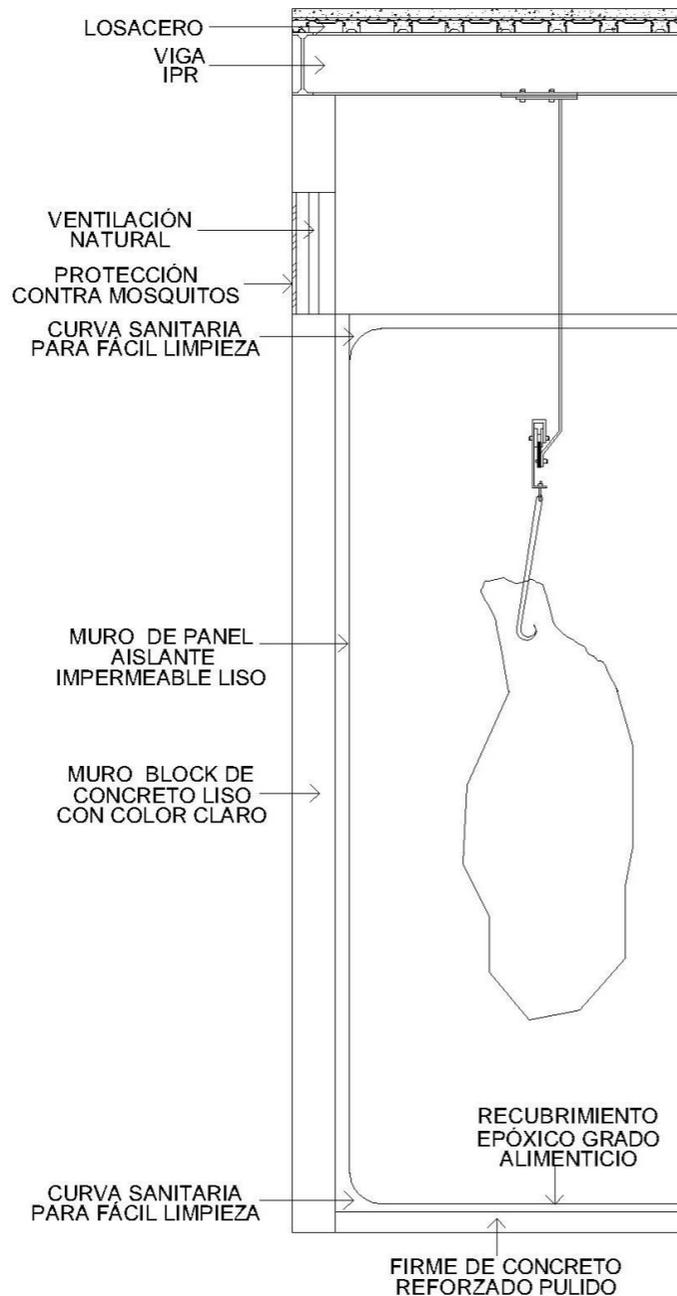
El edificio principal tendrá una altura mínima de 5m debido al proceso de matanza y destace.





## HIPÓTESIS TÉCNICAS (RIELES O CARRILES DE DESPLAZAMIENTO)





## HIPÓTESIS TÉCNICAS (ÁREA DE REFRIGERACIÓN)

### CUBIERTA:

-Losa cero de concreto de 12cm de espesor.

-Plafón panel aislante metálico con poliuretano de alta densidad y caras externas en láminas de acero galvanizado pre-pintadas e interna en plástico reforzada de fibra de vidrio.

### MUROS:

-Muro de tabique o block de concreto con aplanado fino pulido y sellado.

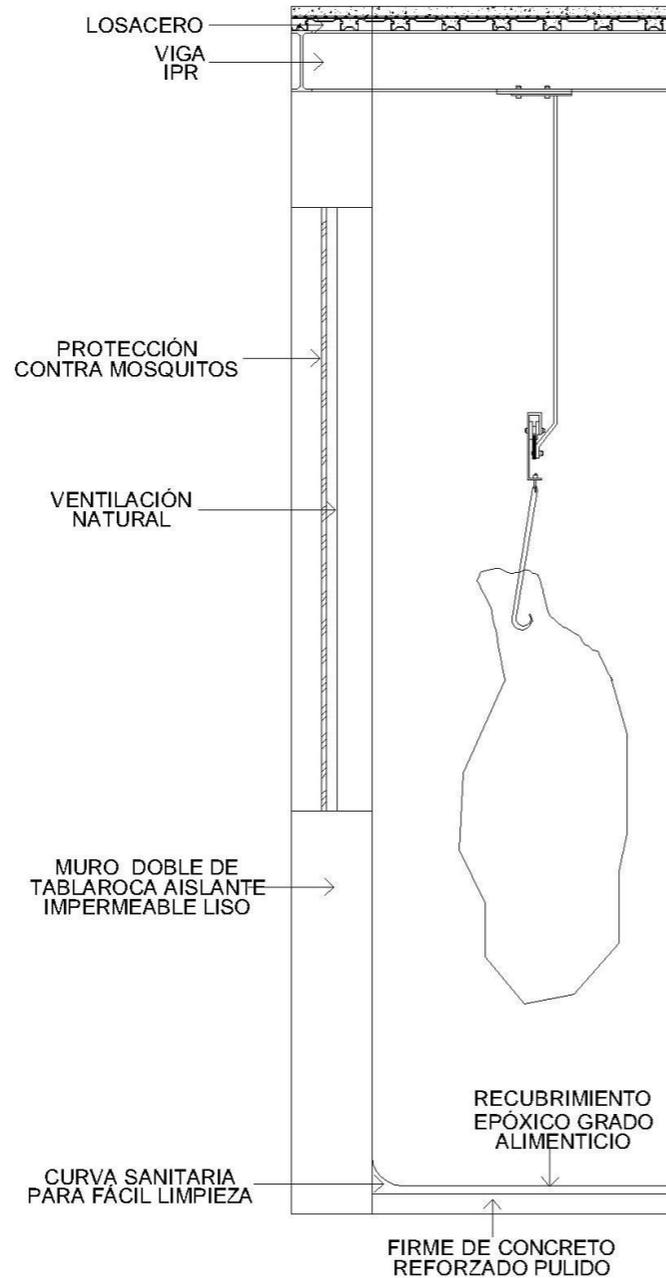
-Muro de panel aislante metálico con poliuretano de alta densidad y caras externas en láminas de acero galvanizado pre-pintadas e interna en plástico reforzada de fibra de vidrio, con curva sanitaria para fácil mantenimiento.

### PISOS

-Piso de concreto reforzado

-Piso con acabado epóxico de alta resistencia de 4-6cm de espesor grado alimenticio

-Recubrimiento vinílico en rollo, para la industria alimenticia.



## HIPÓTESIS TÉCNICAS (ÁREA DE MATANZA Y DESTACE DE ANIMALES)

### CUBIERTA:

-Losa cero de concreto de 12cm de espesor (vigas IPR principales y secundarias).

### MUROS:

-Muro doble divisorio de tabla roca marca DUROCK, con curva sanitaria para fácil mantenimiento.

### PISOS

-Piso de concreto reforzado

-Piso con acabado epóxico de alta resistencia de 4-6cm de espesor grado alimenticio

-Recubrimiento vinílico en rollo, para la industria alimenticia.

## ZONIFICACIÓN

### ZONAS

Zona de administración



Zona de empleados



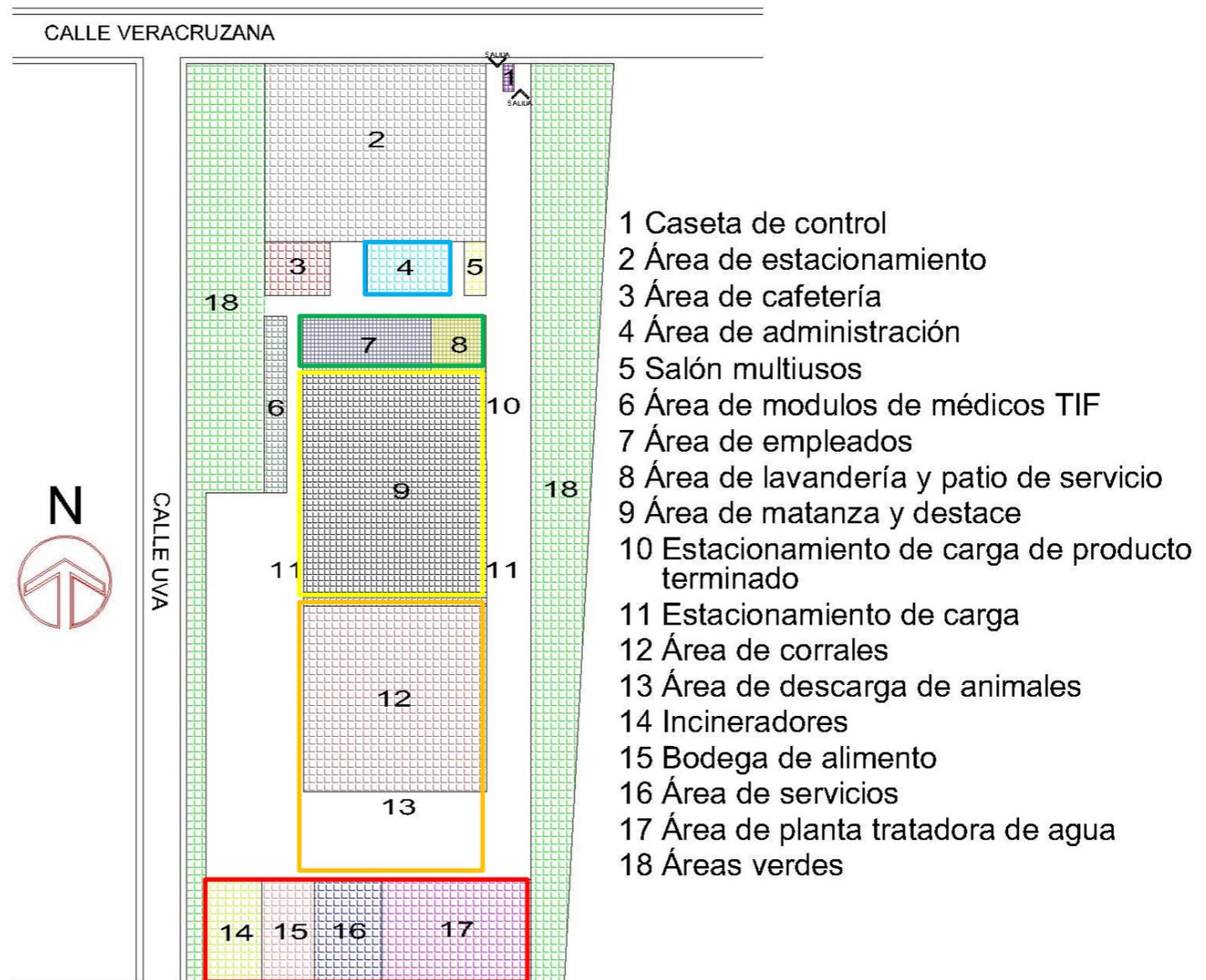
Zona de matanza

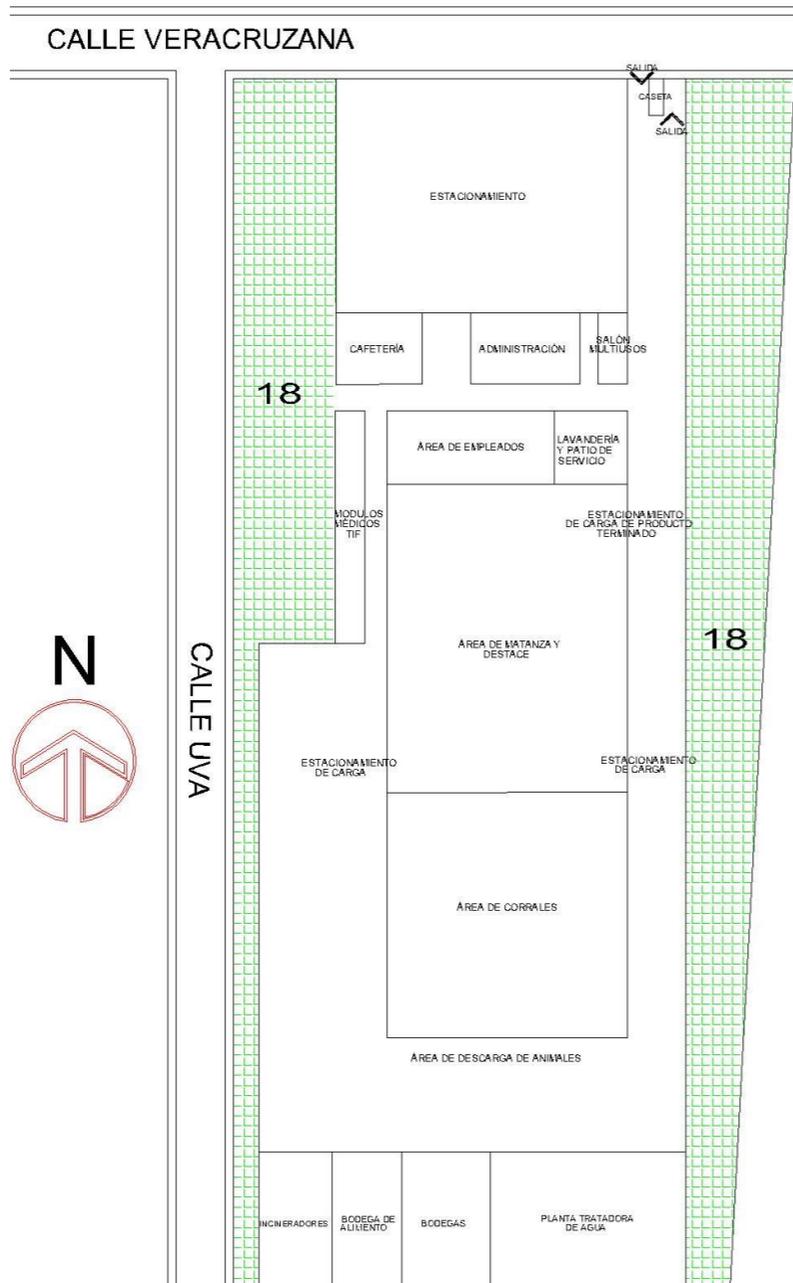


Zona de corrales



Zona de servicios





## MEMORIA DESCRIPTIVA

No se propondrá un acceso posterior en la calle uva ya que se decidió tener un solo control en el acceso.

El edificio del área de matanza, Zona de proceso bovino, porcino y caprino; es el edificio más representativo en cuestión arquitectónica y de funcionamientos; su jerarquía se refleja en su dimensión, ya que es el edificio más grande y más alto; así como su localización estratégica, está ubicado al centro del proyecto.

La nave de producción se establece al centro del terreno para permitir el paso del aire para de esta manera generar un microclima interior.

Al ubicarse al centro la nave de producción se podrán ubicar estacionamientos de carga por los dos lados para los usuarios externos que llegan por la sangre, cabezas, cueros, cuernos y patas de los animales, para reutilización de los mismos en otro establecimiento.

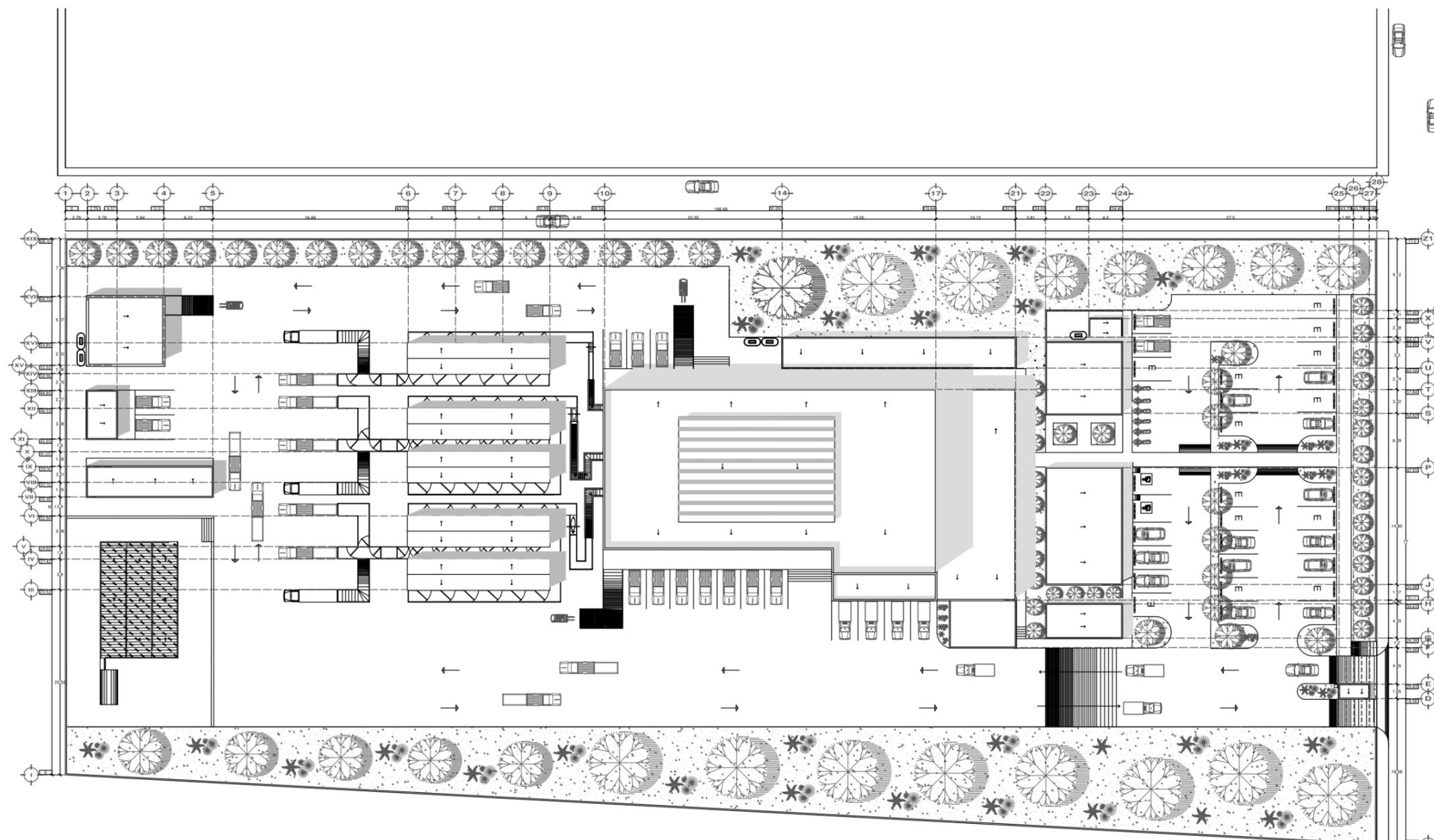
Los corrales y la planta tratadora se ubicaran hacia el lado sur del terreno, ya que de esta forma no entrarían los olores a las otras áreas. (Los vientos de día son de sur a norte).

El edificio principal tendrá vista de 360 grados.

Dentro de la nave principal se generaran ventilaciones cruzadas para evitar los malos olores, (por medio de domos).

Se propondrá un salón de usos múltiples para capacitación de los trabajadores o juntas de trabajo.

# CAPÍTULO 7 PROYECTO EJECUTIVO



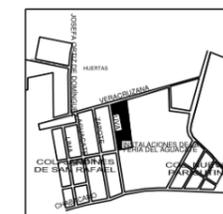
PLANTA DE TECHOS esc 1:250



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ORIENTACIÓN:



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:

CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA  
DE TECHOS

PROYECTO:

RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:

ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ASESOR:  
ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

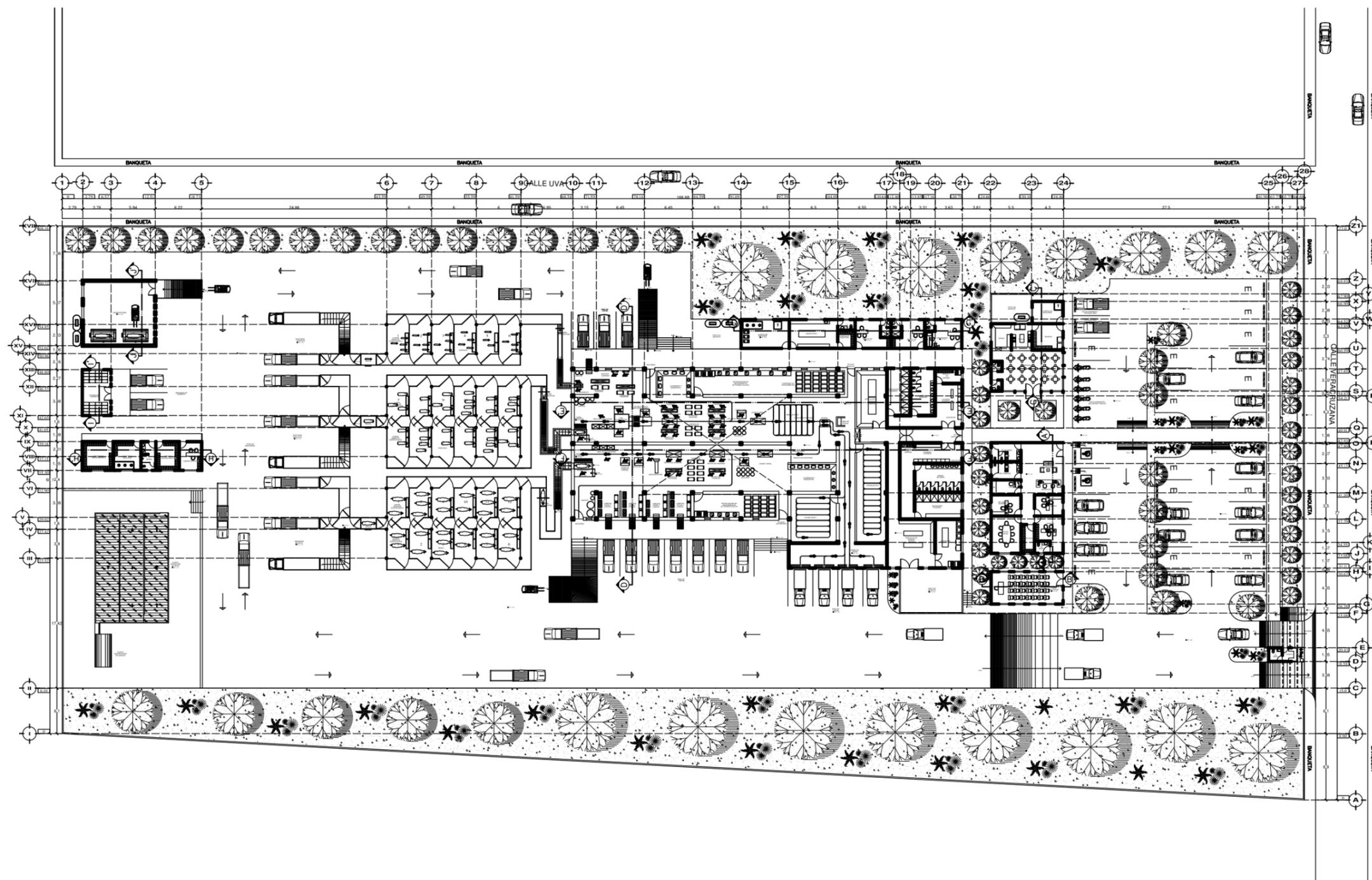
NO. DE LAMINA:

ESCALA:  
1:250

FECHA:  
MAYO DE 2019

1/31

50m



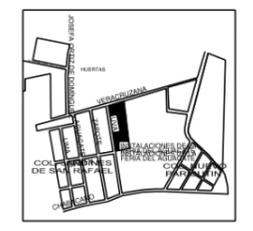
PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO esc 1:250



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO

ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

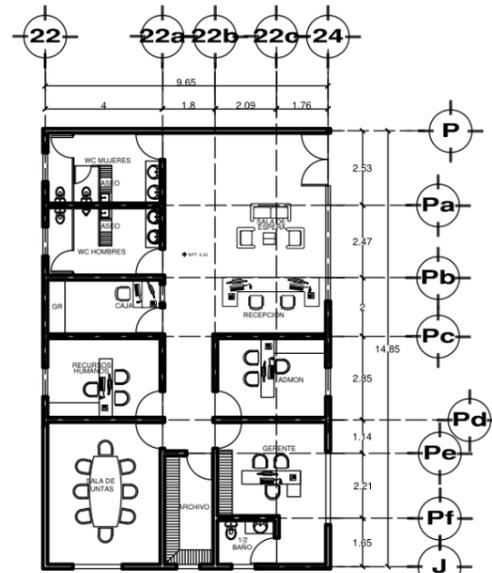
CONTENIDO:  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO

PROYECTO:  
 RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

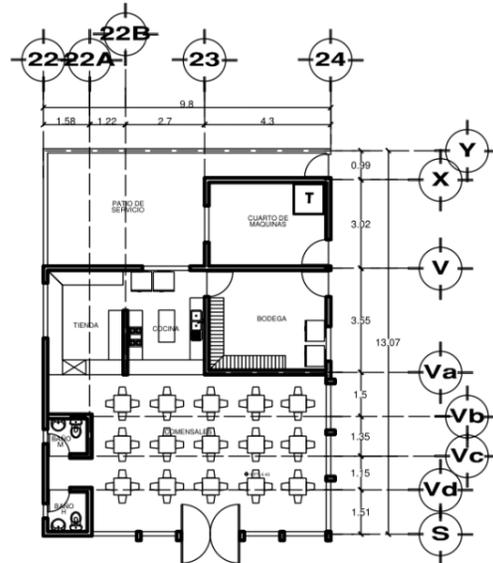
UBICACIÓN:  
 ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA:	FECHA:	NO. DE LAMINA:
1:250	MAYO DE 2019	2/31

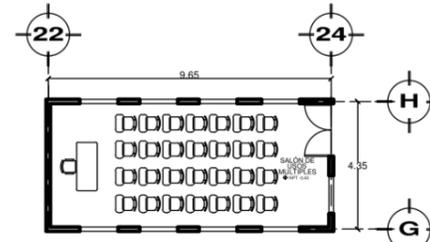




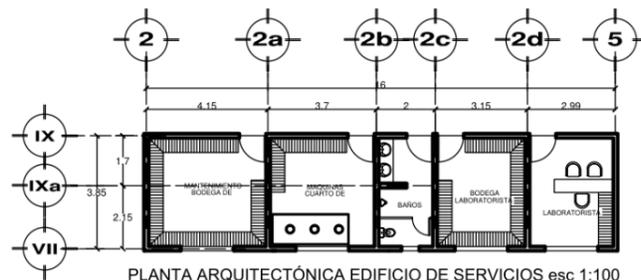
PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN esc 1:100



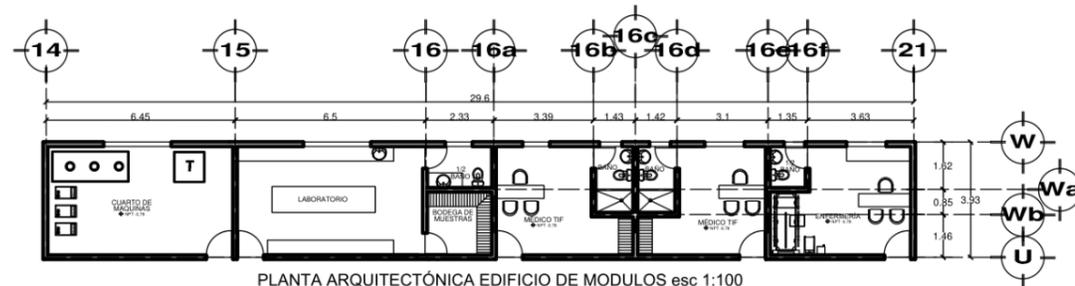
PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA esc 1:100



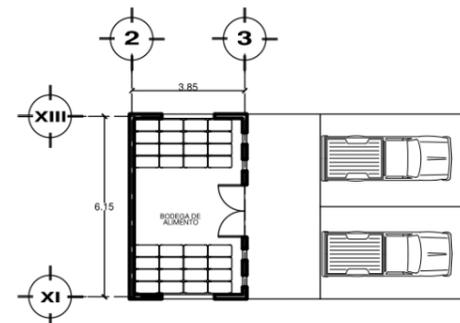
PLANTA ARQUITECTÓNICA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES esc 1:100



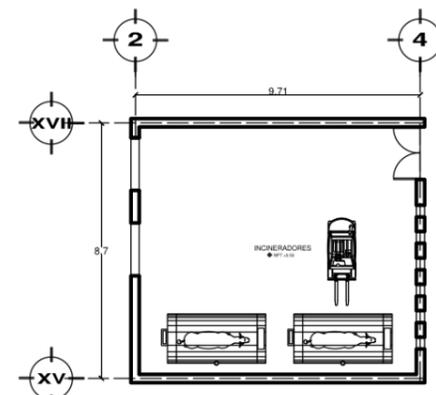
PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO DE SERVICIOS esc 1:100



PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO DE MÓDULOS esc 1:100



PLANTA ARQUITECTÓNICA BODEGA DE ALIMENTO esc 1:100

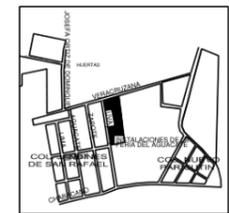


PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO DE INCINERADORES esc 1:100

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ORIENTACIÓN:



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
 PLANTAS INDIVIDUALES

PROYECTO:  
 RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
 EN URUAPAN MICHOACÁN

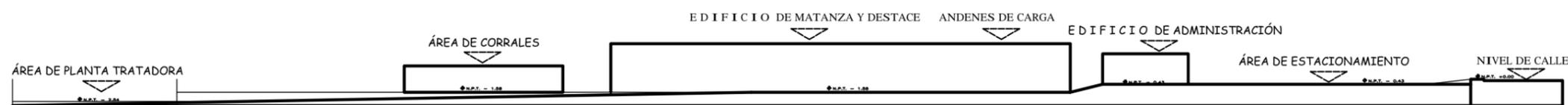
UBICACIÓN:  
 ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
 URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA: 1:100	FECHA: MAYO DE 2019	NO. DE LAMINA: 4/31
------------------	------------------------	------------------------

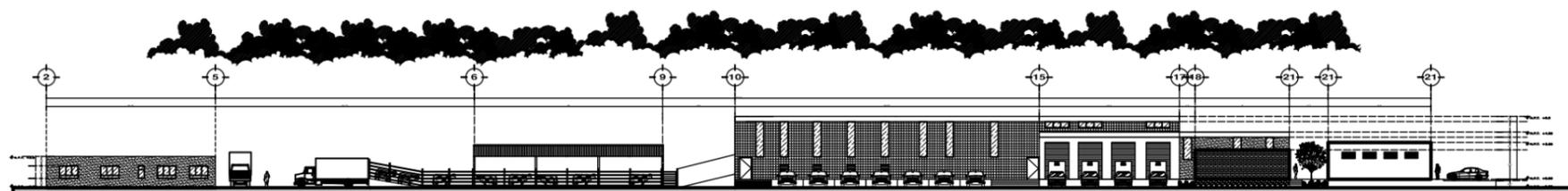




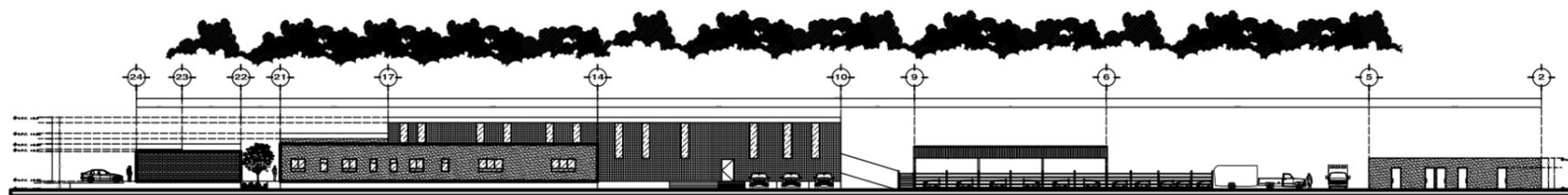
CORTE DE TERRENO esc 1:250



CORTE DE TERRENO esc 1:250



FACHADA ORIENTE esc 1:250



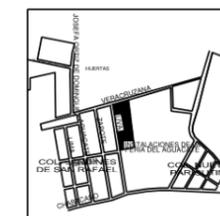
FACHADA PONIENTE esc 1:250



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ORIENTACIÓN:



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

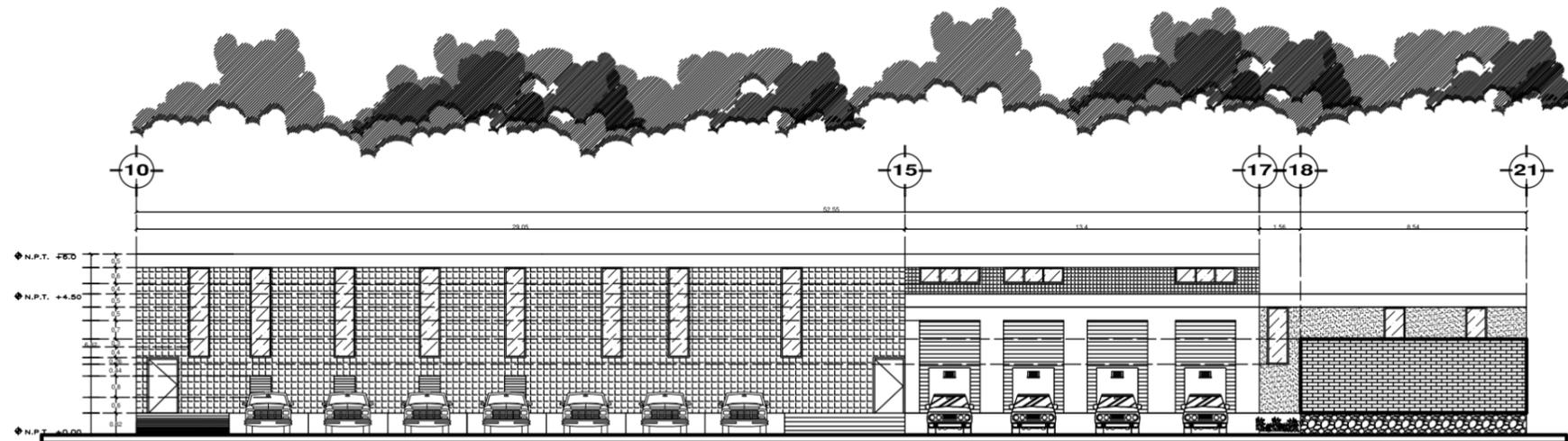
TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
CORTES DE TERRENO  
Y FACHADAS

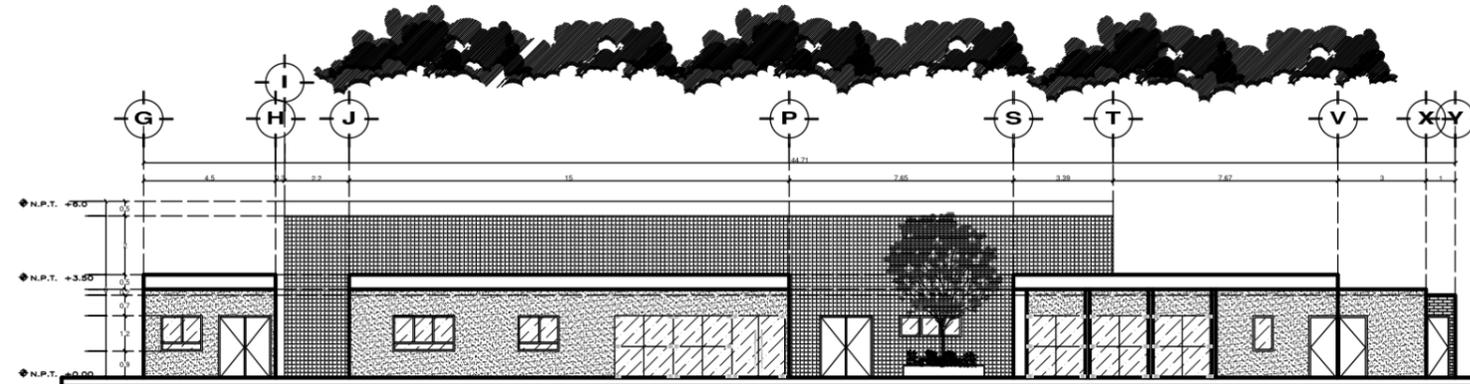
PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

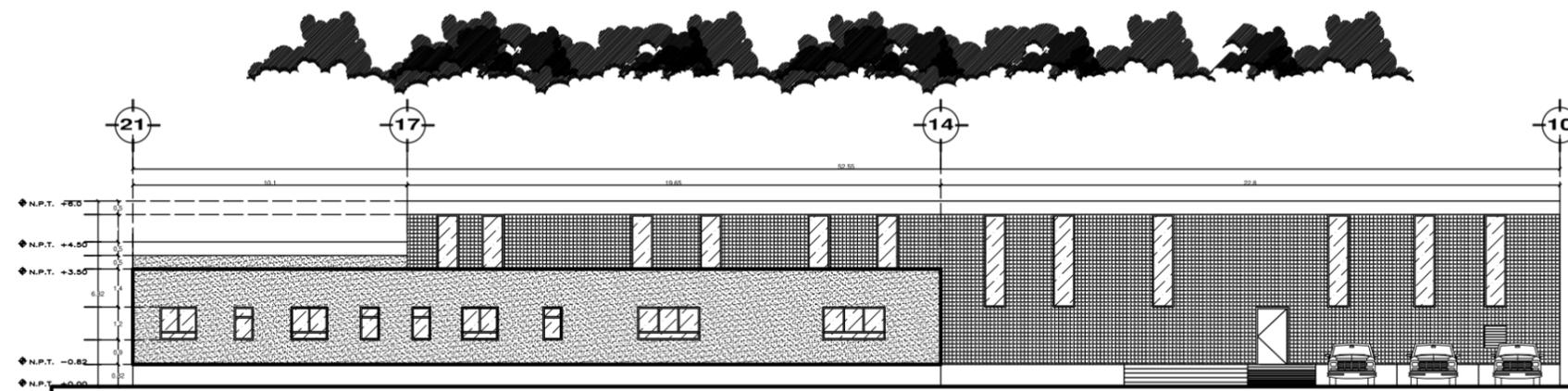
ESCALA:	FECHA:	NO. DE LAMINA:
1:250	MAYO DE 2019	5/31



FACHADA EDIFICIO DE MATANZA Y DESTACE DE ANIMALES esc 1:100



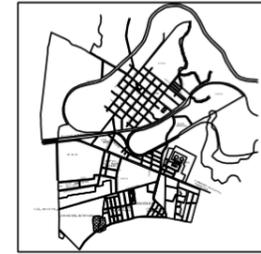
FACHADA NORTE esc 1:100



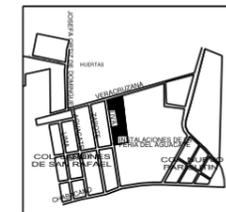
FACHADA ORIENTE esc 1:100



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:

FACHADAS

PROYECTO:

RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:

ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA:

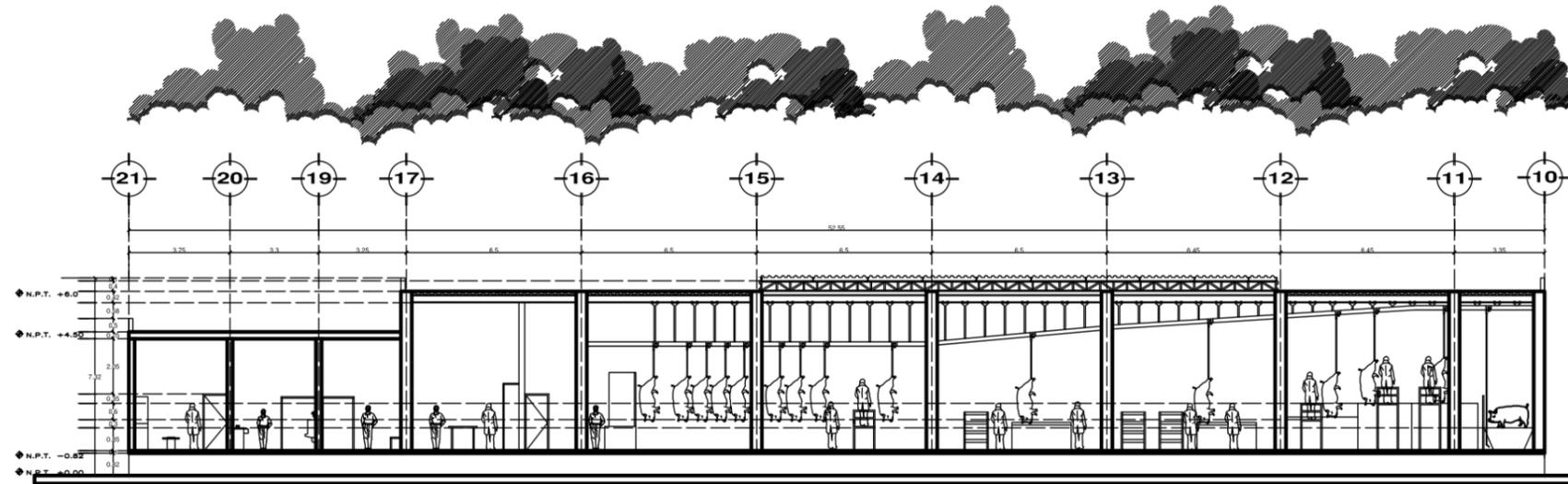
1:100

FECHA:

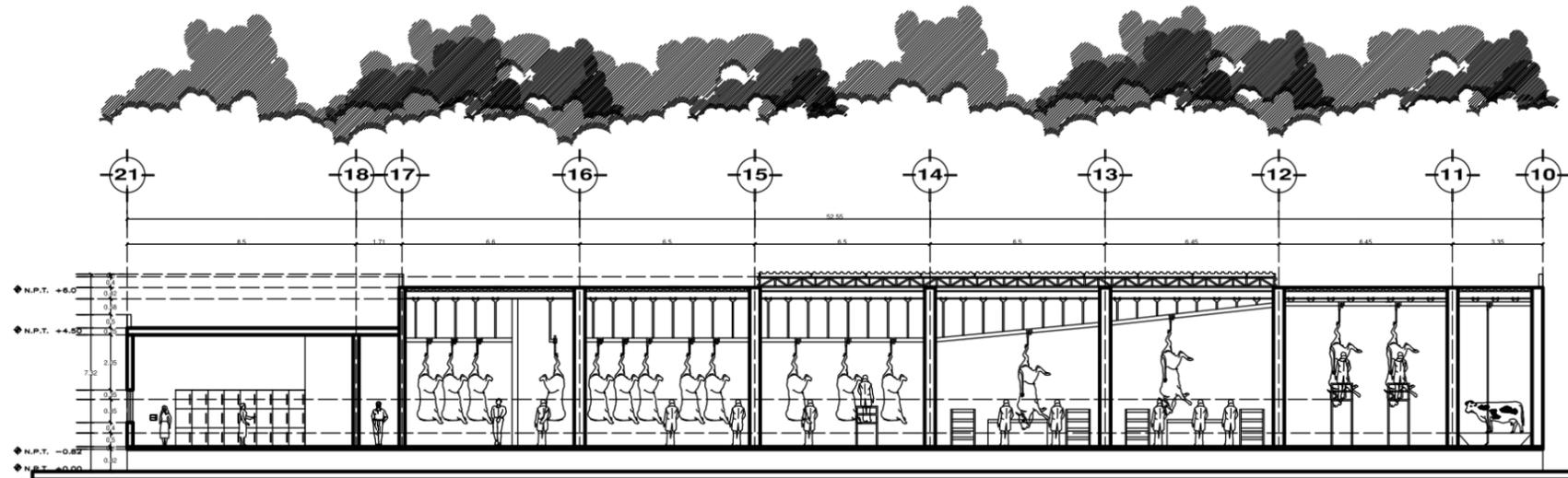
MAYO DE 2019

NO. DE LÁMINA:

6/31



CORTE EDIFICIO DE MATANZA Y DESTACE DE ANIMALES E-E' esc 1:100



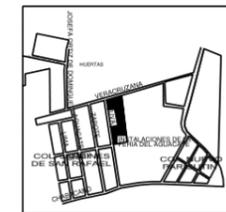
CORTE EDIFICIO DE MATANZA Y DESTACE DE ANIMALES F-F' esc 1:100



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:

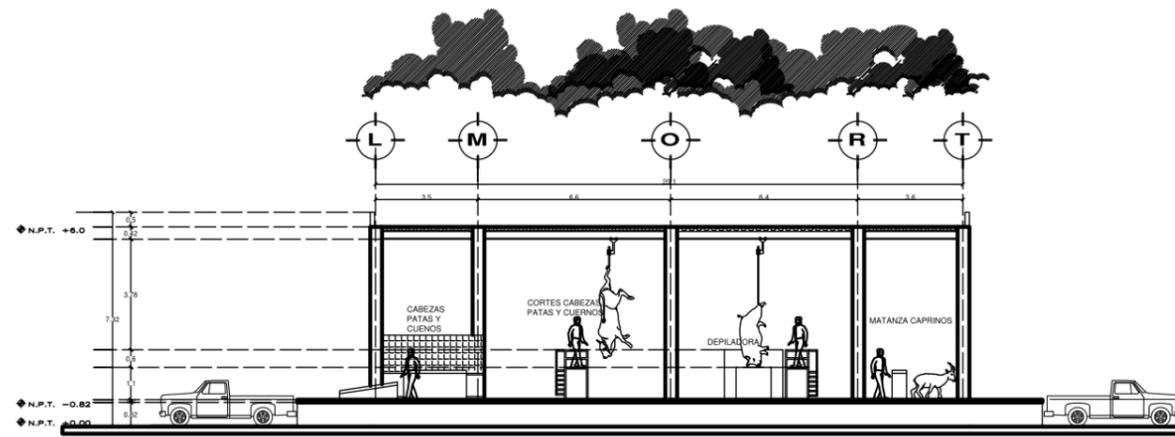
CORTES

PROYECTO:

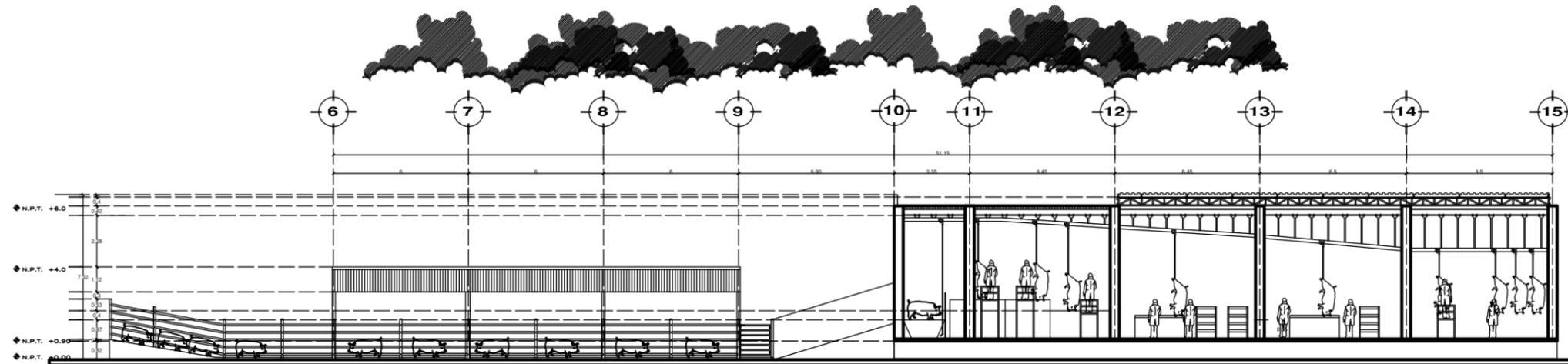
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

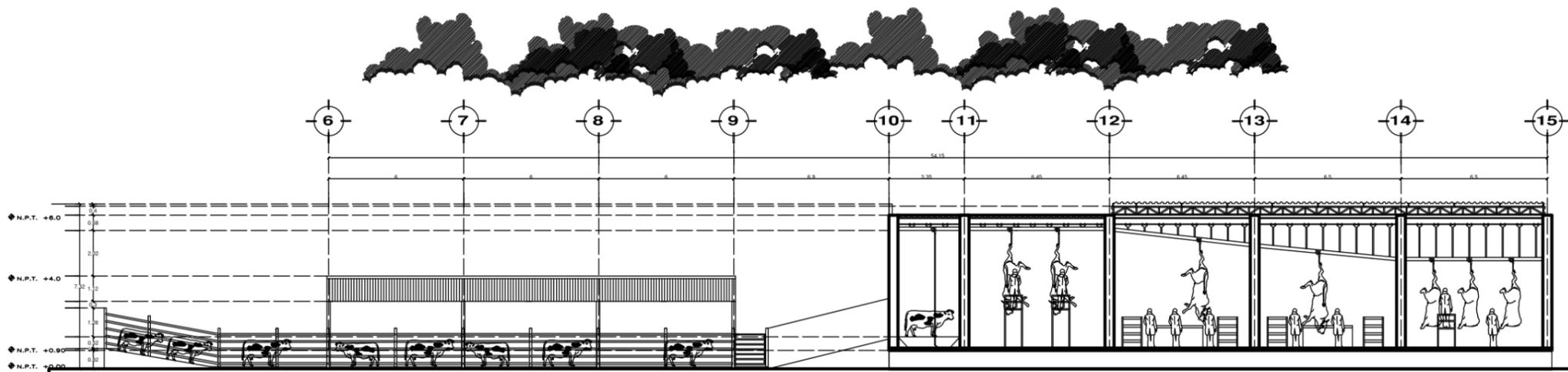
ESCALA:	FECHA:	NO. DE LAMINA:
1:100	MAYO DE 2019	7/31



CORTE D-D' esc 1:100



CORTE DESTACE DE PORCINOS esc 1:100

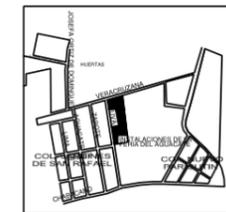


CORTE DESTACE DE BOVINOS esc 1:100

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ORIENTACIÓN:



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:

CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO

ASESOR:

ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:

CORTES

PROYECTO:

RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:

ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA:

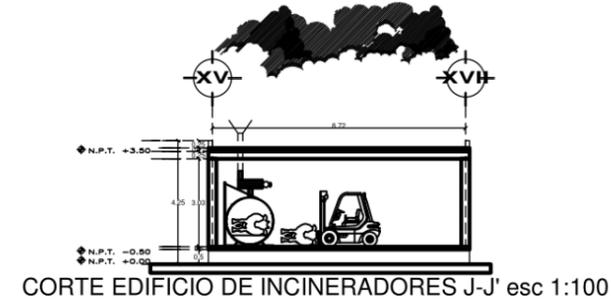
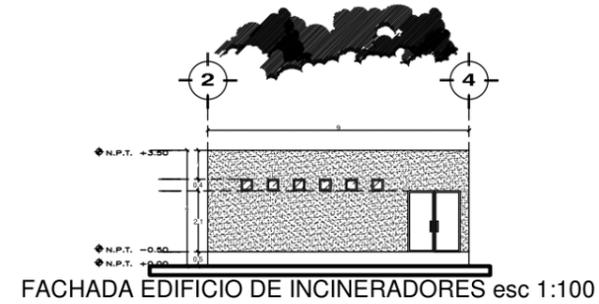
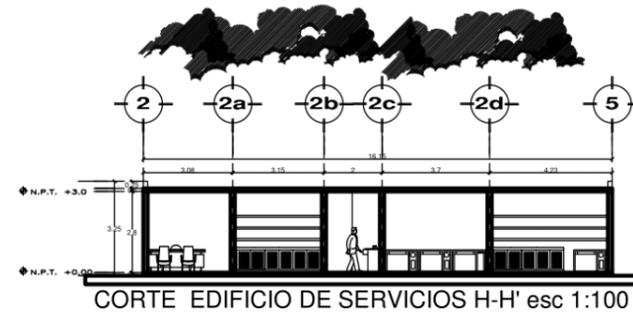
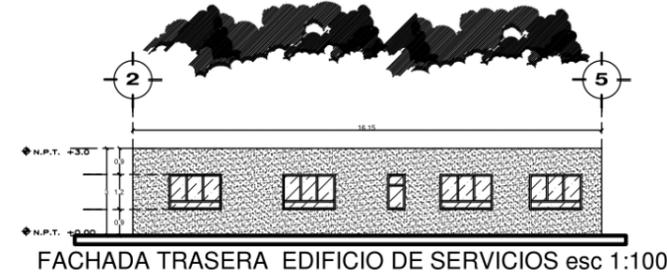
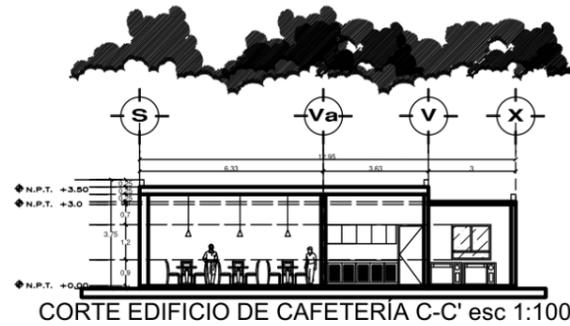
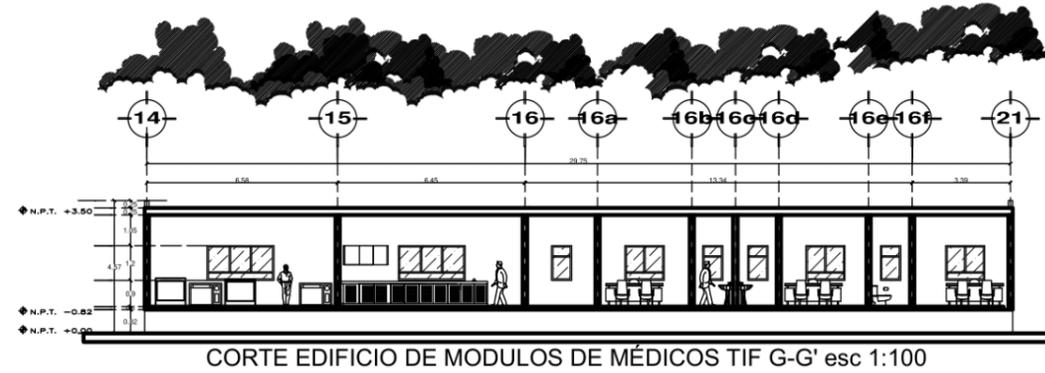
1:100

FECHA:

MAYO DE 2019

NO. DE LAMINA:

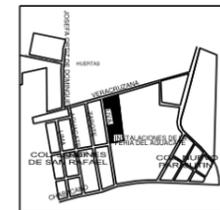
8/31



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ORIENTACIÓN:



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

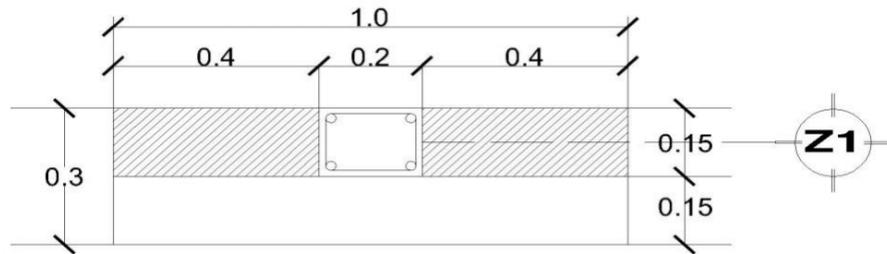
CONTENIDO:  
CORTES Y FACHADAS

PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA: 1:100	FECHA: MAYO DE 2019	NO. DE LAMINA: 9/31
------------------	------------------------	------------------------

# CAPÍTULO 8 CÁLCULOS



1er SISTEMA CONSTRUCTIVO MURO DE COLINDANCIA



ANÁLISIS DE MURO PERIMETRAL										
		LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	TOTAL	
1	Repizón	1	X	0.2	X	0.10	X	2400	= 48	
2	Cadena de cerramiento de concreto armado	1	X	0.15	X	0.20	X	2400	= 72	
3	Muro de tabique rojo recocido	1	X	0.15	X	2.70	X	1512	= 612.36	
4	Cadena de desplante de concreto armado	1	X	0.15	X	0.20	X	2400	= 72	
5	Castillo 15x20cm	1	X	0.15	X	0.20	X	2400	= 72	
6	Aplanado de mezcla rustico	1	X	0.015	X	2.70	X	1600	= 64.8	
7	Aplanado fino	1	X	0.015	X	2.70	X	1600	= 64.8	
								<b>SUMA</b>	<b>= 1005.96</b>	<b>kg.</b>
								10 % P.P	= 100.596	kg.
								<b>TOTAL</b>	<b>1106.56</b>	<b>kg.</b>

**CIMIENTO DE PIEDRA-BRAZA**  
**BASE**

$$A = \frac{W}{F} = \frac{1106.56}{5000} = 0.22$$

$$\sqrt{0.22} = 0.46$$

**Base mínima 60cm por reglamento**  
**Corona 30cm**

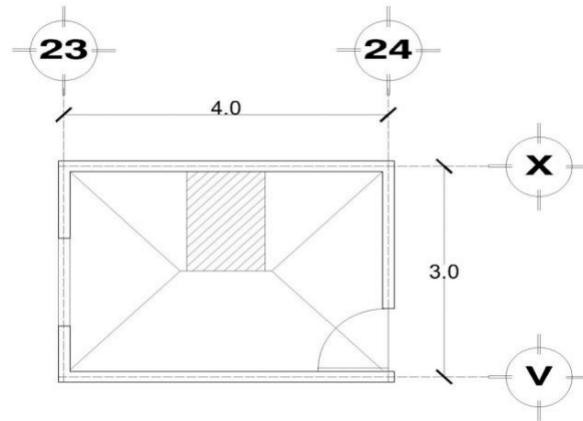
**ALTURA**

$$h = \frac{\tan 60^\circ \cdot h}{0.15}$$

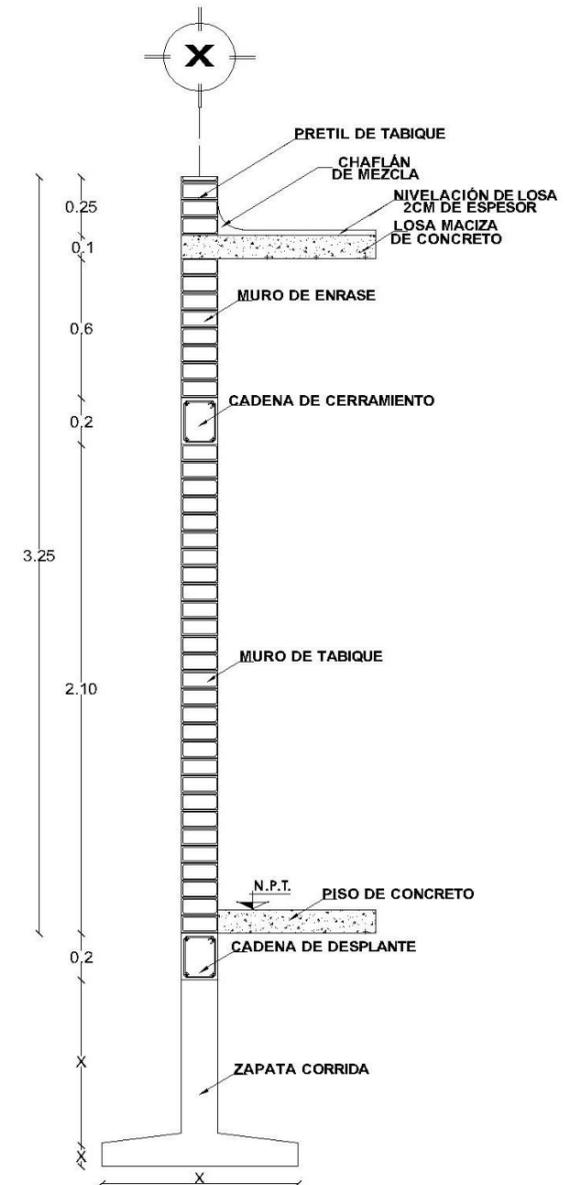
$$h = 0.15 \times \tan 60^\circ$$

$$h = 0.25$$

**Altura mínima por reglamento 60cm**



2do SISTEMA CONSTRUCTIVO LOSA MACIZA



ANÁLISIS DE LOSA DE CUBIERTA									
	LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL
1 Pretil de tabique	1	X	0.15	X	0.25	X	1512	=	56.7
2 Aplanado pretil	1	X	0.015	X	0.50	X	1600	=	12
3 Nivelación de losa	1	X	1.5	X	0.02	X	2400	=	72
4 Chaflán de concreto	1	X	1	X	0.06	X	2400	=	144
							<b>SUMA</b>	=	<b>284.7</b> kg.

CUBIERTA

	LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL
1 Relleno	1	X	1.5	X	0.10	X	2400	=	360
2 Losa de concreto armado 10cm de espesor	1	X	1.5	X	0.10	X	2400	=	360
CARGA VIVA	1	X	1.5	X	-	X	100	=	150
							<b>SUMA</b>	=	<b>870</b> kg.

	LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL
1 Cadena de cerramiento de concreto arm.	1	X	0.15	X	0.20	X	2400	=	72
2 Enrase de muro	1	X	0.15	X	0.60	X	1512	=	136.08
3 Cadena de desplante de concreto arm.	1	X	0.15	X	0.20	X	2400	=	72
4 Peso de muro de tabique	1	X	0.15	X	2.10	X	1512	=	476.28
5 Aplanado de mezcla (mortero arena)	1	X	0.02	X	6.0	X	1600	=	192
6 terminado con texturizado fino	1	X	0.015	X	6.0	X	1600	=	144
							<b>SUMA</b>	=	<b>1092.36</b> kg.
							<b>SUMA</b>	=	<b>2247.06</b> kg.
							10 % P.P	=	224.706
							<b>TOTAL</b>	=	<b>2471.77</b> kg.

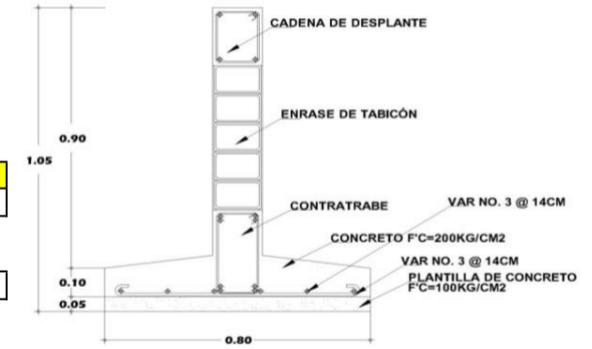
ÁREA TRIBUTARIA			
AT=	B+b(h)/2=	4.0+1.17(1.50)/2=	4.8775
500x4.87=	2435	2435/3=	879.16667

Cubierta	879.16+100=	979.16667
----------	-------------	-----------

CIMENTO (ZAPATA CORRIDA)			
BASE: A=W/F=	2471.77	=	0.4944
	5000		
	0.8	x	0.10 = 0.08
			<b>0.10</b>

$\sqrt{0.4944} = 0.70$   
**Se propondrá una zapata de 80cm de ancho**

PERALTE ZAPATA			
	0.8	x	0.10 = 0.08
			<b>0.10</b>
PROFUNDIDAD DE LA ZAPATA			
	H	=	3 = 1.0
	3		3
			<b>1.0</b>



**ÁREA DE ACERO ZAPATA CORRIDA**

f'c	=	200	kg/cm2.
fy	=	5000	kg/cm2.
W	=	ru	= 0.8 kg/cm2.
P	=	2.47	ton.
a	=	0.4	cms.
Rez Suponiendo d	=	10	cms.
r	=	W	- 0.0024 x h =
r	=	7	- 0.0024 x 10 = 6.976
A	=	2.47	= 0.35
		6.976	
A	=	B	X B = B2
B	=	0.35	= 1.19 = 0.80 mt.

Diseño por esfuerzo cortante :

$$dv = \frac{2a}{2a} + \frac{2c}{2a} + \frac{b}{2d} \times \frac{c}{Vc} - \frac{d/2}{2} =$$

suponiendo d= 15 cms.

$$C = \frac{B - a}{2} = \frac{80 - 24}{2} = \frac{56.00}{2.00} =$$

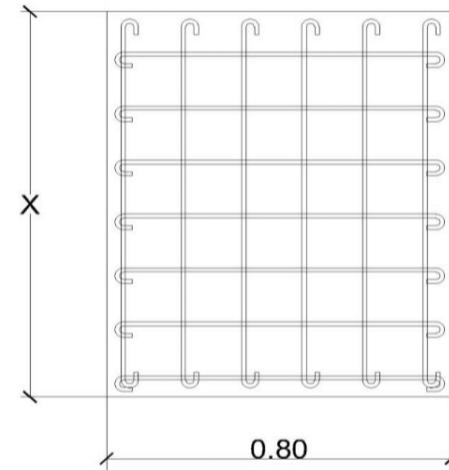
C = 28 CM.

$$\begin{aligned}
 2a &+ 2c + d = 2(24) + 2(80) + 24 = 340 \\
 c &- d/2 = 80 - \frac{24}{2} = 68 \\
 2a &+ 2d = 48 + 40 = 88 \\
 Vc &= y \times f'c = 0.85 \times 140 = 10.00 \\
 ru &= 1.452 \times 1.8 = 2.61 \\
 dv &= \frac{340}{88} \times \frac{68}{10.00} \times 2.6136 = 8.34 \text{ cms.} \\
 \text{Acero por flexión :} \\
 Mu &= \frac{ru \times C}{2} = \frac{2.61 \times 0.15}{2} = 0.20 \\
 d &= \frac{Mu}{y b f'c q (1 - 0.59q)} \\
 d &= \frac{1,570,000}{0.9 \times 120 \times 140 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} = 6.45 \\
 h &= 6.45 + y + 7 = 6.45 + 1.3 + 7 = 14.8 \text{ cms.} \\
 14.8 &= d + 8.3 \\
 d &= 14.8 - 8.3 = 6.5 \text{ cms.} \\
 As &= P \times b \times d = 0.006 \times 80 \times 10 = 4.8 \text{ cms}^2/\text{m.} \\
 S &= \frac{100 \times ao}{As} = \frac{100 \times 0.71}{4.8} = 14.79
 \end{aligned}$$

Separación de varilla del no. 3 a cada 14.79cms.

**Se ajusta a 14 cms.**

tn



**VARILLAS DEL NO.3 @ 14CM**

**LOSA MACIZA**

**MATERIALES:**

f<sub>c</sub>= 200kg/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>s</sub>= 2100kg/cm<sup>2</sup>  
 j= 0.87  
 Q= 15

**TIPO DE LOSA**

$$h = \frac{p}{180} = \frac{2(4.0+3.0)}{180} = 0.0777778$$

h > 0.12 LOSA NERVADA.  
 h < 0.12 LOSA MACIZA.

$$h = \frac{L}{3} = \frac{4}{3} = 1.3333333$$

X < 1.5 LOSA ARMADA EN 2 SENTIDOS.  
 X > 1.5 LOSA ARMADA EN 1 SENTIDO.

**Losa Maciza armada en 2 sentidos**

**REPARTO DE CARGAS**

L= 4                      L<sup>4</sup>= 256  
 &= 3                      &<sup>4</sup>= 81

**CLARO CORTO:**

$$w\& = \frac{wL^4}{(L^4+\&^4)} = \frac{600(256)}{(256+81)}$$

w&= 455.78

$$r = \frac{wL}{2} = \frac{455.78(3)}{2} = 683.67$$

$$ME = \frac{wL^2}{12} = \frac{455.78(3.0)^2}{12} = 341.835$$

**CLARO LARGO:**

$$w\& = \frac{w\&^4}{(L^4+\&^4)} = \frac{600(81)}{(256+81)}$$

w&= 144.21

$$r = \frac{wL}{2} = \frac{144.21(4.0)}{2} = 288.42$$

$$ME = \frac{wL^2}{12} = \frac{144.21(4.0)^2}{12} = 192.28$$

**PERALTE DE LOSA**

$$d = \frac{\sqrt{m}}{Q_b} = \frac{\sqrt{341.83}}{15(1)} = \sqrt{22.78} = 4.77$$

$$h = d + Q/2 + r = 4.77 + \frac{0.45}{2} + 1.5 = 6.745$$

**Se ajusta a 10cm**

**ÁREA DE ACERO**

**CLARO CORTO:**

$$As = \frac{M}{f_s \times j \times d} = \frac{341.83}{2100(0.87)(8)} = 2.33$$

$$As = \frac{2.33}{0.71} = 3.2816901$$

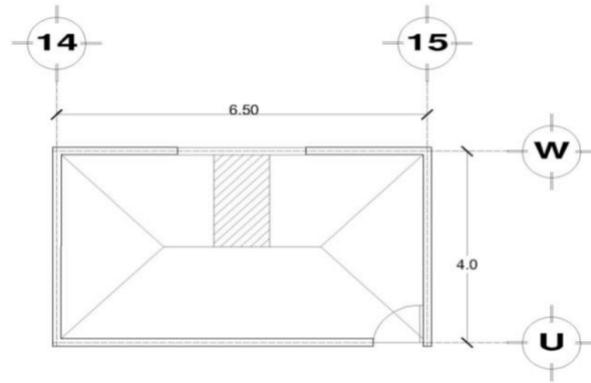
**3 vs de 3/8"**

**CLARO LARGO:**

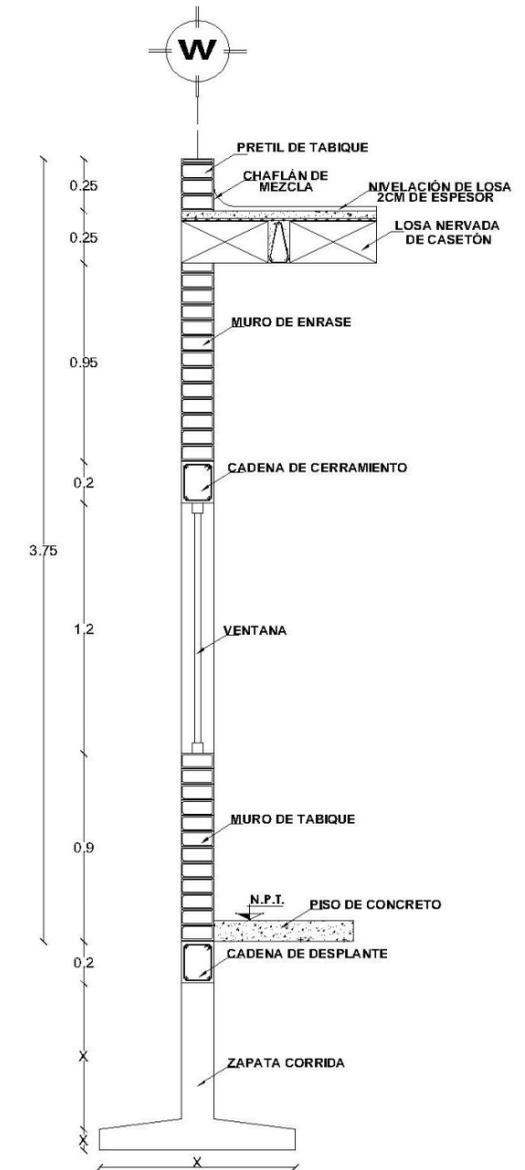
$$As = \frac{M}{f_s \times j \times d} = \frac{192.28}{2100(0.87)(8)} = 1.31$$

$$As = \frac{1.31}{0.71} = 1.8450704$$

**1 vs de 3/8"**



**3er SISTEMA CONSTRUCTIVO LOSA NERVADA**



ANÁLISIS DE LOSA DE CUBIERTA										
		LARGO		ANCHO		ALTO		PESO		TOTAL
1	Pretil de tabique	1	X	0.15	X	0.25	X	1512	=	56.7
2	Aplanado pretil	1	X	0.015	X	0.50	X	1600	=	12
3	Nivelación de losa	1	X	1.5	X	0.02	X	2400	=	72
4	Chaflán de concreto	1	X	1	X	0.06	X	2400	=	144
								<b>SUMA</b>	=	<b>284.7</b> kg.

CUBIERTA										
		LARGO		ANCHO		ALTO		PESO		TOTAL
1	Relleno	1	X	2	X	0.25	X	2400	=	1200
2	Capa de compresion	1	X	2	X	0.05	X	2400	=	240
	CARGA VIVA	1	X	2	X	-	X	100	=	200
								<b>SUMA</b>	=	<b>1640</b> kg.

1	Cadena de cerramiento	1	X	0.15	X	0.20	X	2400	=	72
2	Enrase de muro	1	X	0.15	X	0.95	X	1512	=	215.46
3	Cadena de desplante de concreto arm.	1	X	0.15	X	0.20	X	2400	=	72
4	Peso de muro de tabique	1	X	0.15	X	2.10	X	1512	=	476.28
5	Aplanado de mezcla rustico	1	X	0.015	X	7	X	1600	=	168
6	terminado con texturizado fino	1	X	0.015	X	7	X	1600	=	168
								<b>SUMA</b>	=	<b>1171.74</b> kg.

ÁREA TRIBUTARIA				
AT=	B+b(h)/2=	6.5+2.80(2)/2=	9.3	
	500x9.3=	4650	4650/3=	1550
Entrepiso	1550+100=	1650		

<b>SUMA</b>	=	<b>3096.44</b>	kg.
10 % P.P	=	309.644	
<b>TOTAL</b>		<b>3406.08</b>	<b>kg.</b>

CIMIENTO			
BASE: $A=W/F=$	$\frac{3406.08}{5000}$	=	0.6812
	$\sqrt{0.6812}$	=	0.82
Se propondrá una zapata de 90cm de ancho			
PERALTE ZAPATA			
	0.90	x	0.10 = 0.09
			0.10
PROFUNDIDAD DE LA ZAPATA			
	$\frac{H}{3}$	=	$\frac{3.5}{3} = 1.17$
			1.15

**ÁREA DE ACERO ZAPATA CORRIDA**

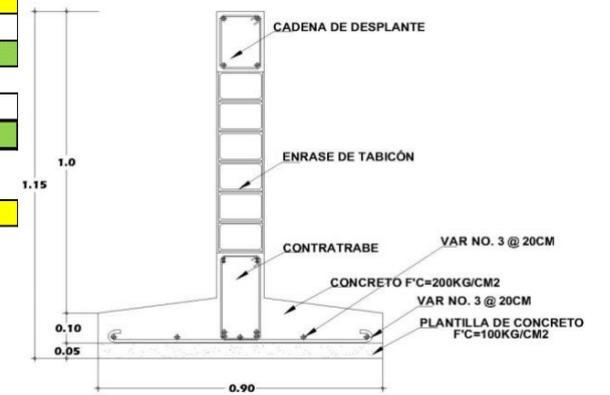
$f'c$	=	200	kg/cm <sup>2</sup> .
$f_y$	=	5000	kg/cm <sup>2</sup> .
W	=	ru	= 0.8 kg/cm <sup>2</sup> .
P	=	3.40	ton.
a	=	0.4	cms.
Rez Suponiendo d	=	10	cms.
r	=	W	- 0.0024 x h =
r	=	7	- 0.0024 x 20 = 6.952
A	=	$\frac{3.4}{6.95}$	= 0.49
A	=	B	X B = B2
B	=	0.49	= 1.19 = 0.90 mt.

Diseño por esfuerzo cortante :

$$dv = \frac{2a}{2a} + \frac{2c}{2a} + \frac{b}{2d} \times \frac{c}{Vc} - \frac{d}{2} =$$

suponiendo d= 15 cms.

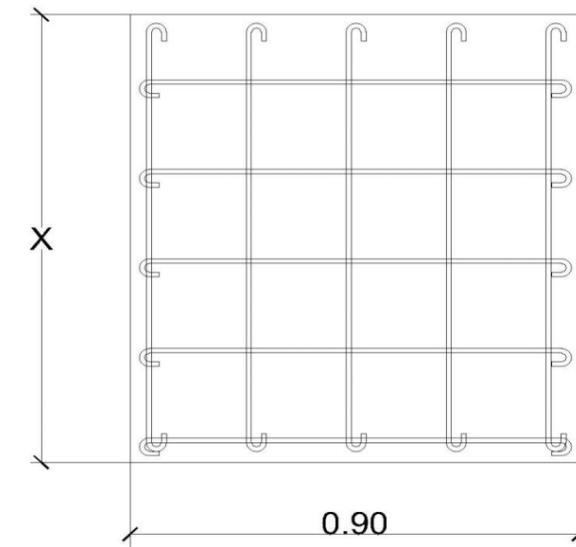
a	=	20	cms.
C	=	$\frac{B - a}{2}$	= $\frac{90 - 0.36}{2} = \frac{89.64}{2.00} =$
C	=	44.82	CM.
2a	+	2c	+ d = 2(0.36) + 2(87) + 15 = 340
c	-	d/2	= 78 - $\frac{24}{2} = 66$
2a	+	2d	= 72 + 30 = 102
Vc	=	y	x f'c = 0.9 x 140 = 10.00



$$\begin{aligned}
 ru &= 1.452 \times 1.8 = 2.61 \\
 dv &= \frac{340}{102} \times \frac{66}{10.00} \times 2.6136 = 8.34 \text{ cms.} \\
 \text{Acero por flexión :} \\
 Mu &= \frac{ru \times C}{2} = \frac{2.61 \times 0.9}{2} = 1.18 \text{ tn} \\
 d &= \frac{Mu}{y b f'c q (1 - 0.59q)} \\
 d &= \frac{1,570,000}{0.9 \times 87 \times 140 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} = 6.45 \\
 h &= 6.45 + y + 7 = \\
 &= 6.45 + 1.3 + 7 = 14.8 \text{ cms.} \\
 15 &= d + 8.3 \\
 d &= 14.8 - 8.3 = 6.5 \text{ cms.} \\
 As &= \frac{P \times b \times d}{100 \times ao} = \frac{0.006 \times 90 \times 10}{100 \times 5.4} = 5.4 \text{ cms}^2/\text{m.} \\
 S &= \frac{100 \times ao}{As} = \frac{100 \times 0.71}{5.4} = 13.15
 \end{aligned}$$

Separación de varilla del no. 3 a cada 13.15 cms.

**Se ajusta a 20 cms.**



**VARILLAS DEL NO.3 @ 20CM**

**LOSA NERVADA DE CASETÓN**

**MATERIALES:**

fy= 4200kg/cm2  
 fc= 200kg/cm2  
 fs= 2100kg/cm2  
 j= 0.87  
 Q= 15

**TIPO DE LOSA**

$$h = \frac{p}{180} = \frac{2(6.5+4.0)}{180} = 0.12$$

h > 0.12 LOSA NERVADA.  
 h < 0.12 LOSA MACIZA.

$$h = \frac{L}{\&} = \frac{6.5}{4} = 1.625$$

X > 1.5 LOSA ARMADA EN 2 SENTIDOS.  
 X < 1.5 LOSA ARMADA EN 1 SENTIDO.

**Losa Nervada armada en 2 sentidos**

**REPARTO DE CARGAS**

L= 6.5      L^4= 1785.0625  
 &= 4      &^4= 256

**CLARO CORTO:**

$$w\& = \frac{wL^4}{2(L^4+\&^4)} = \frac{600(1785.06)}{2(1785.06+256)}$$

w&= 262.37

$$r = \frac{wL}{2} = \frac{262.37(4)}{2} = 524.74$$

$$ME = \frac{wL^2}{12} = \frac{262.37(4)^2}{12} = 349.82667$$

**CLARO LARGO:**

$$w\& = \frac{w\&^4}{2(L^4+\&^4)} = \frac{600(256)}{2(1785.06+256)}$$

w&= 37.62

$$r = \frac{wL}{2} = \frac{37.62(6.5)}{2} = 122.265$$

$$ME = \frac{wL^2}{12} = \frac{37.62(6.5)^2}{12} = 132.45375$$

**SECCIÓN DE NERVADURA**

$$M = Q \times b \times d^2 = 15(10)(23)^2 = 79350$$

793.50kg/cm2

**ÁREA DE ACERO**

**CLARO CORTO:**

$$As = \frac{M}{fs \times j \times d} = \frac{349.82}{2100(0.87)(23)} = 0.832$$

$$As = \frac{0.832}{0.71} = 1.171830986$$

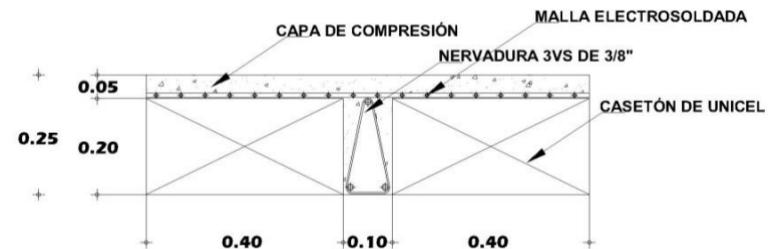
**1vs de 3/8"**

**CLARO CORTO:**

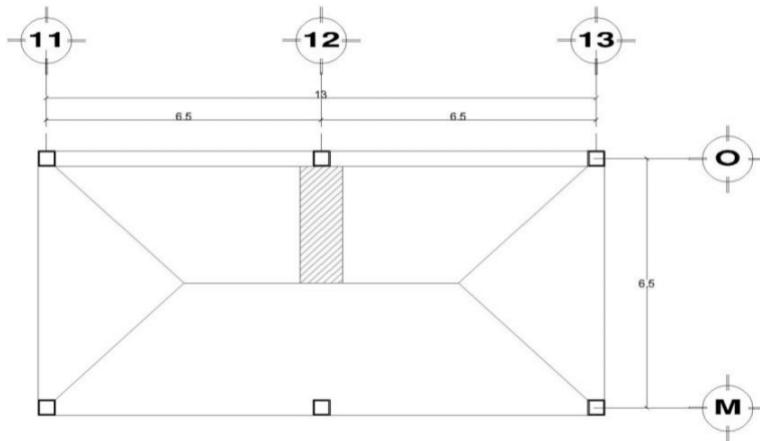
$$As = \frac{M}{fs \times j \times d} = \frac{132.45}{2100(0.87)(23)} = 0.315$$

$$As = \frac{0.315}{0.71} = 0.443661972$$

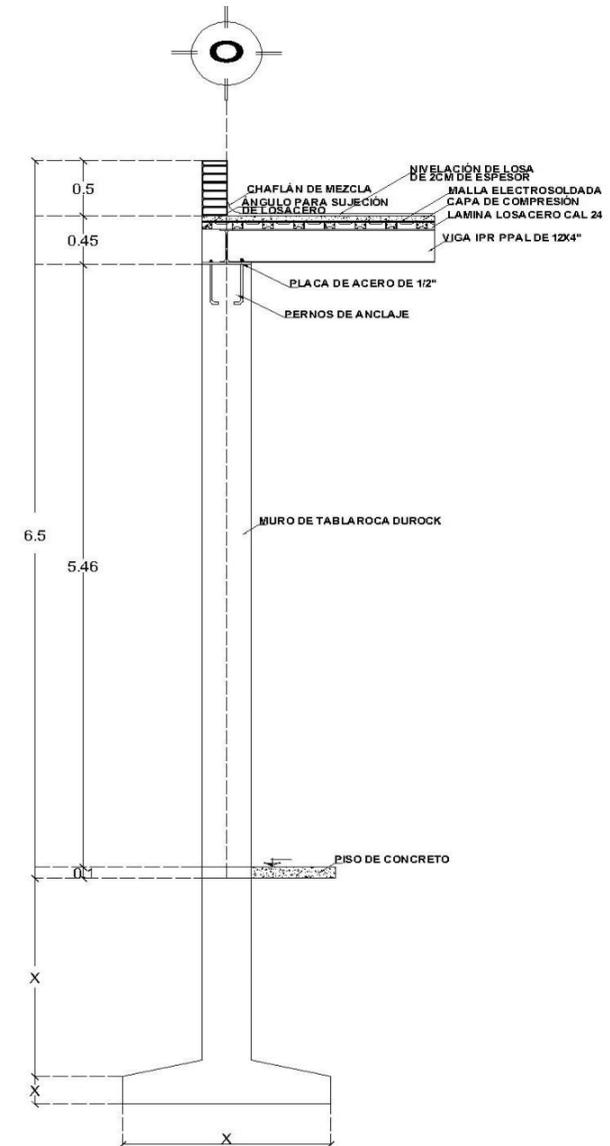
**1vs de 3/8"**



**El cálculo arroja una nervadura con 2 varillas de 3/8" pero por reglamento deben ser 3 varillas de 3/8"**



**4to SISTEMA CONSTRUCTIVO LOSACERO**



**CUBIERTA**

ANÁLISIS DE LOSA DE CUBIERTA										
	LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL	
1	Pretil de tabique	1	X	0.15	X	0.5	X	1512	=	113.4
2	Aplanado de pretil	1	X	0.015	X	1	X	1600	=	24
3	Nivelación de losa	1	X	3.0	X	0.02	X	2400	=	144.0
4	Chaflán de concreto	1	X	1.0	X	0.06	X	2400	=	144.0
5	Capa de compresión	1	X	3	X	0.06	X	2400	=	432.0
6	Lamina Losacero Cal. 24	1	X	3	X	X	X	4.91	=	14.73
	CARGA VIVA	1	X	3	X	-	X	100	=	300
	<b>SUMA</b>								=	<b>1172.1</b> kg.

**ESTRUCTURA**

	LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL	
1	Viga IPR Ppal 12"	19.5	X	X	X	X	X	96.7	=	1885.65
2	Viga IPR Ppal 10"	6.5	X	X	X	X	X	49.2	=	319.8
	<b>SUMA</b>								=	<b>2205.45</b> kg.

**COLUMNA**

	LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL	
1	Columna de concreto 40x40	0.40	X	0.40	X	6	X	2400	=	2304.0
2	Muro de tablaroca DUROCK	1.0	X	0.40	X	6	X	11.59	=	27.816
3	Aplanado de mezcla rustico	1	X	0.015	X	12	X	1600	=	288
4	terminado con texturizado fino	1	X	0.015	X	12	X	1600	=	288
	<b>SUMA</b>								=	<b>2907.8</b> kg.

<b>SUMA</b>	=	<b>6285.396</b>	kg.
10 % P.P	=	628.5396	
<b>TOTAL</b>		<b>6913.94</b>	<b>kg.</b>

CIMENTO (ZAPATA CORRIDA)						PERALTE DE ZAPATA					
BASE: $A=W/F=$	$\frac{6913.94}{5000}$	=	1.382788			1.17	X	0.10	=	0.117	0.15

$$\sqrt{1.3827} = 1.17$$

PROFUNDIDAD:  $h/3=$   $\frac{6}{3} = 2.0$

El cálculo arroja una zapata de 1.17mts de ancho x2.0mts de alto pero se va a considerar una zapata de 1.70mts de ancho x2.0mts de alto

ÁREA DE ACERO ZAPATA CORRIDA

$f_c$	=	200	kg/cm2.				
$f_y$	=	5000	kg/cm2.				
W	=	ru	=	0.8	kg/cm2.		
P	=	6.91	ton.				
a	=	0.4	cms.				
Reac Suponiendo d	=	15	cms.				
r	=	W	-	0.0024	x	h	=
r	=	7	-	0.0024	x	15	=
A	=	$\frac{6.91}{6.96}$	=	0.99			
A	=	B	X	B	=	B2	
B	=	0.99	=	1.19	=	1.73	mt.

Diseño por esfuerzo cortante :

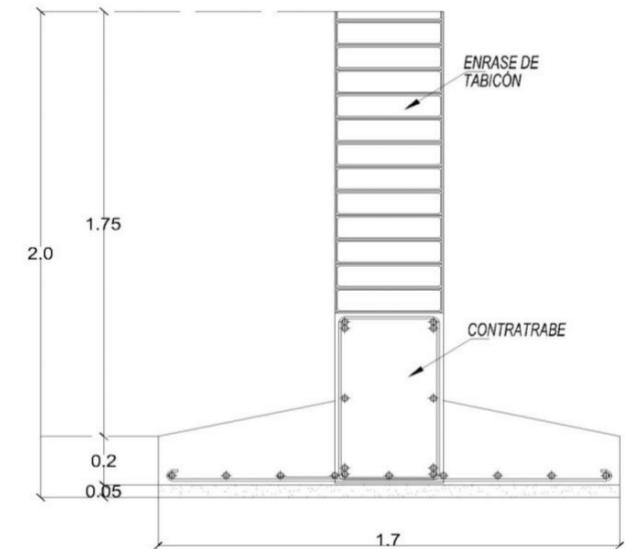
$$dv = \frac{2a}{2a} + \frac{2c}{2a} + \frac{b}{2d} \times \frac{c}{Vc} - \frac{d/2}{2} =$$

suponiendo d= 15 cms.

$$C = \frac{B - a}{2} = \frac{173 - 0.48}{2} = \frac{172.52}{2} = 86.26 \text{ CM.}$$

$$2a + 2c + d = 2(0.54) + 2(177) + 15 = 340$$

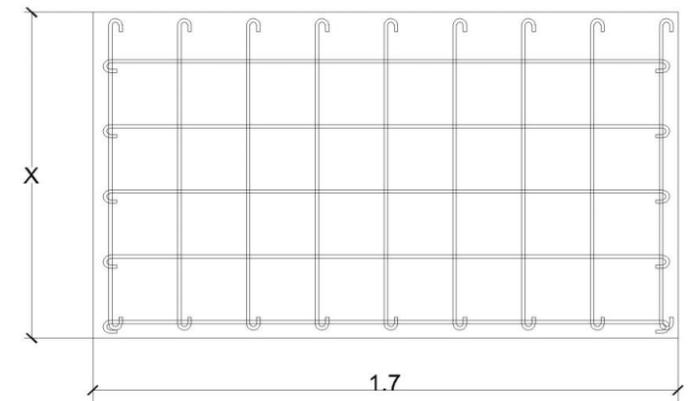
$$c - d/2 = 195 - \frac{25}{2} = 182.5$$



$$\begin{aligned}
 2a &+ 2d = 108 + 30 = 138 \\
 Vc &= y \times f'c = 0.85 \times 140 = 10.00 \\
 ru &= 1.452 \times 1.8 = 2.61 \\
 dv &= \frac{340}{138} \times \frac{182.5}{10.00} \times 2.6136 = 8.34 \text{ cms.} \\
 \text{Acero por flexión :} \\
 Mu &= \frac{ru \times C}{2} = \frac{2.61 \times 1.73}{2} = 2.26 \text{ tn} \\
 d &= \frac{Mu}{y b f'c q (1 - 0.59q)} \\
 d &= \frac{1,570,000}{0.9 \times 197 \times 140 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} = 6.45 \\
 h &= 6.45 + y + 7 = \\
 &= 6.45 + 1.3 + 7 = 14.8 \text{ cms.} \\
 14.8 &= d + 8.3 \\
 d &= 15 - 8.3 = 6.7 \text{ cms.} \\
 As &= P \times b \times d = \\
 &= 0.006 \times 170 \times 15 = 15.3 \text{ cms}^2/\text{m.} \\
 S &= \frac{100 \times ao}{As} = \frac{100 \times 1.27}{15.3} = 8.30
 \end{aligned}$$

Separación de varilla del no. 4 a cada 8.30 cms.

**Se ajusta a 20 cms.**



**VARILLAS DEL NO.4 @ 20CM**

**ANÁLISIS DE TRABE (VIGA IPR)**

- 1 IPR 8x4"
- 2 H=6.0
- 3 FP=1000KG/CM2
- 4 W=6913.94

$$A = \frac{N}{f_p} = \frac{6913.94}{1000} = \boxed{6.91394}$$

Área= 17.29  
 r= 6.27  
 w= 13.4

**RELACIÓN DE ESBELTES**

$$\frac{L}{r} = \frac{600}{6.27} = 95.69378 \quad \boxed{L=95}$$

**ESFUERZO PERMISIBLE REAL**

$$A = 1160 - 0.0238 \frac{(L)^2}{r} =$$

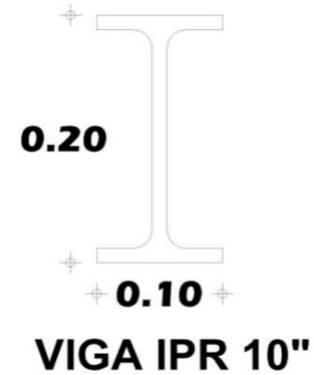
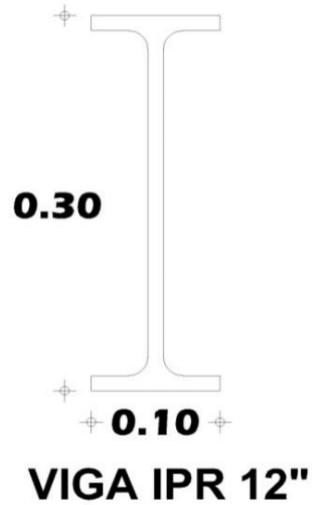
$$1160 - 0.0238 \times \frac{(95)^2}{6.27} =$$

$$1160 - 0.0238 \times 1439.39 = \boxed{1125.7425}$$

$$N = A \times f_p$$

$$N = 17.29 \times 1125.7425 = \boxed{19464.088 \text{ TON}}$$

**El cálculo arroja vigas ipr de 8" pero se propondrá vigas principales de 12" y vigas secundarias de 10"**



**ANÁLISIS DE COLUMNA DE CONCRETO**

Bajada de cargas= 6913.94      WT=  $\frac{6913.94}{6.5} = 1063.6831$

$p=1063.68$

ag=  $\frac{p}{0.5364x^2fc+0.0064xfy} = \frac{1063.68}{0.5364x200+0.0064x4200} = \frac{1063.68}{134.16} = 7.9284436$  **40 cm**

Se propondrá una columna de 40x40cm

**ÁREA DE ACERO PRINCIPAL**

as= 0.01ag

as= 0.01 x 40 x 40

as= **16**

nvs=  $\frac{16}{1.99} = 8.040201$  **8vs de 5/8"**

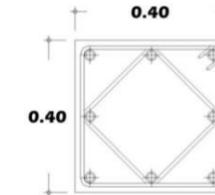
**ÁREA DE ACERO SECUNDARIO**

aest= 0.10xas

aest= 0.10 x 20.25

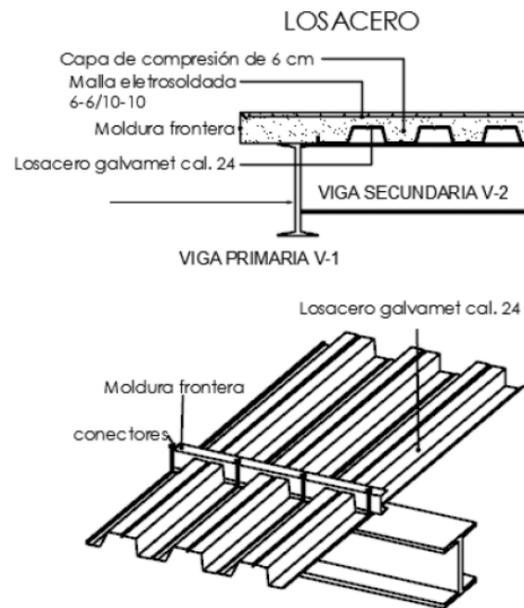
aest= **2.03**

nvs=  $\frac{2.03}{1.99} = 1.0201005$  **1 vs de 5/8"**



8 vs de 5/8  
Estribos de 3/8" a cada 15cm  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 20cm

**ANÁLISIS DE LOSA (LOSACERO CALIBRE 24)**

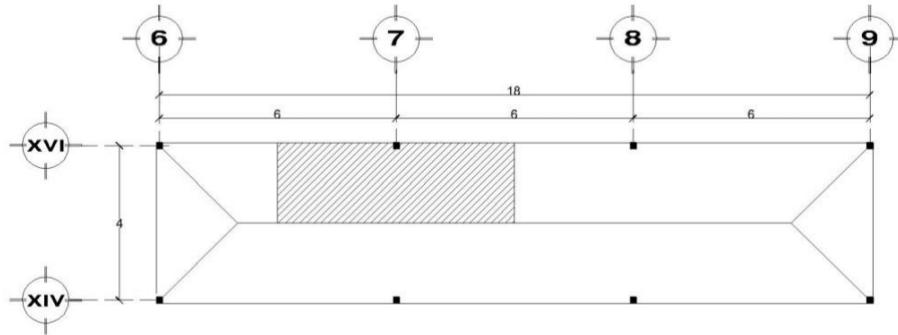


CONCRETO NORMAL, F'c = 200 KG/CM2 , P. VOL. 2400 KG/M3 : N= 9

CALIBRE	ESP. DE CONCRETO	RESO PROPIO	CLARO MÁXIMO SIN APUNTALAR		
			SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
PLG.	CMS.	KG /M2	MTS.	MTS.	MTS.
24	5	203	1.60	2.14	2.17
	6	227	1.54	2.07	2.09
	8	275	1.44	1.94	1.96
	10	323	1.40	1.83	1.85
	12	371	1.38	1.74	1.76
22	5	205	2.17	2.92	2.96
	6	229	2.08	2.81	2.84

CONCRETO		MALLA DE ACERO MÍNIMA RECOMENDADA POR TEMPERATURA SEGÚN EL SSI
ESPE SOR	VOLU MEN	
CMS	M3/M2	
5	0.0816	MALLA 6 * 6 - 10/10 ( .61 CM2/MT)
6	0.0916	MALLA 6 * 6 - 10/10 ( .61 CM2/MT)
8	0.1116	MALLA 6 * 6 - 10/10 ( .61 CM2/MT)
10	0.1316	MALLA 6 * 6 - 8/ 8 ( .87 CM2/MT)
12	0.1516	MALLA 6 * 6 - 6/ 6 ( 1.23 CM2/MT)

5to SISTEMA CONSTRUCTIVO LOSA LIGERA



CUBIERTA LIGERA

		LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL
1	Lamina galvanizada calibre 20	6	X	2	X	-	X	20.73	=	248.76
2	Perfil de acero en c	6	X	-	X	-	X	8.04	=	48.24
	CARGA VIVA	6	X	2	X	-	X	100	=	1200
								<b>SUMA</b>	=	<b>1497.0</b> kg.

ESTRUCTURA

		LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL
1	Cordón superior PTR 2"	6	X	-	X	-	X	7.11	=	42.66
2	Cordón inferior	6	X	-	X	-	X	9.5	=	57
3	Tensores PTR 2"X1"	6	X	2	X	-	X	7.11	=	85.32
4	Diagonales PTR 2"X1"	6	X	-	X	-	X	7.11	=	42.66
								<b>SUMA</b>	=	<b>227.6</b> kg.

COLUMNA

		LARGO		ANCHO		ALTO		PESO	=	TOTAL
1	Columna PTR 4X4"	-	X	-	X	3	X	22.16	=	66.48
								<b>SUMA</b>	=	<b>19.9</b> kg.
								<b>SUMA</b>	=	<b>1744.6</b> kg.
								10 % P.P	=	174.458
								<b>TOTAL</b>	=	<b>1919.04</b> kg.

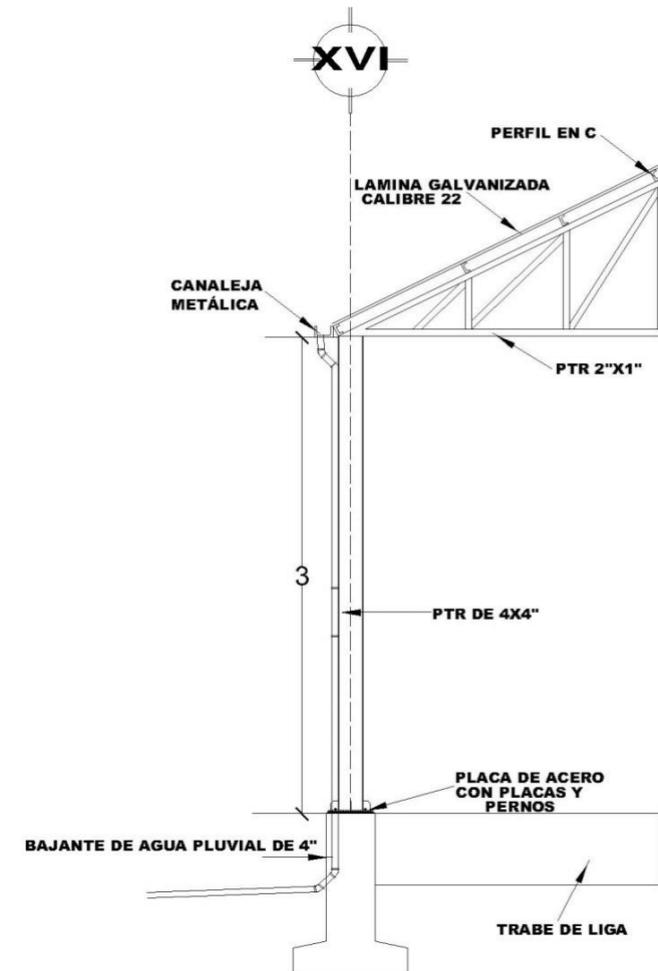
CIMIENTO (ZAPATA AISLADA)

BASE:  $A=W/F= \frac{1919.04}{5000} = 0.38$

DADO:  $c = \frac{6}{5} \times \text{dim de colum}$

$\sqrt{0.38} = 0.61$  **0.70**

$c = \frac{6}{5} \times 10 = 12$  **Por reglamento el dado queda de 0.30cm**



PROFUNDIDAD DE ZAPATA			
$\frac{H}{3}$	=	$\frac{3}{3}$	= <b>1.0</b>

PERALTE DE ZAPATA					
0.7	X	0.10	=	0.07	<b>0.10</b>

**ÁREA DE ACERO ZAPATA AISLADA**

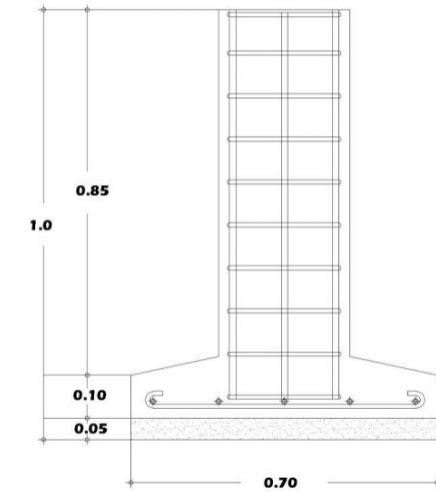
$f'c$	=	200	kg/cm <sup>2</sup> .
$f_y$	=	5000	kg/cm <sup>2</sup> .
$W$	=	$ru$	= 0.8 kg/cm <sup>2</sup> .
$P$	=	<b>1.91</b>	ton.
$a$	=	0.4	cms.
Reac: Suponiendo $d$	=	20	cms.
$r$	=	$W - 0.0024 \times h$	=
$r$	=	$8.57 - 0.0024 \times 20$	= 8.522
$A$	=	$\frac{1.91}{8.52}$	= 0.22
$A$	=	$B \times B$	= $B^2$
$B$	=	$0.22 = 1.50$	= 1.30 mt.

Diseño por esfuerzo cortante :

$$dv = \frac{2a}{2a} + \frac{2c}{2a} + \frac{b}{2d} \times \frac{c}{Vc} - \frac{d/2}{Vc} =$$

suponiendo  $d= 15$  cms.

$C$	=	$\frac{1.3 - a}{2}$	=	$\frac{130 - 36}{2}$	=	$\frac{94.00}{2.00}$	=
$C$	=	47	CM.				
$2a$	+	$2c$	+	$d$	=	$2(36) + 2(130) + 15$	= 420
$c$	-	$d/2$	=	$130 - \frac{30}{2}$	=	115	
$2a$	+	$2d$	=	$72 + 30$	=	102	
$Vc$	=	$y \times f'c$	=	$0.85 \times 140$	=	10.00	
$ru$	=	$1.452 \times 1.8$	=	2.61			



$$dv = \frac{420}{102} \times \frac{115}{10.00} \times 2.6136 = 10.97 \text{ cms.}$$

Acero por flexión :

$$Mu = \frac{ru \times C}{2} = \frac{2.61 \times 1.5}{2} = 1.96 \text{ tn}$$

$$d = \frac{Mu}{y b f'c q (1 - 0.59q)} = \frac{1,960,000}{0.9 \times 150 \times 140 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} = 6.45$$

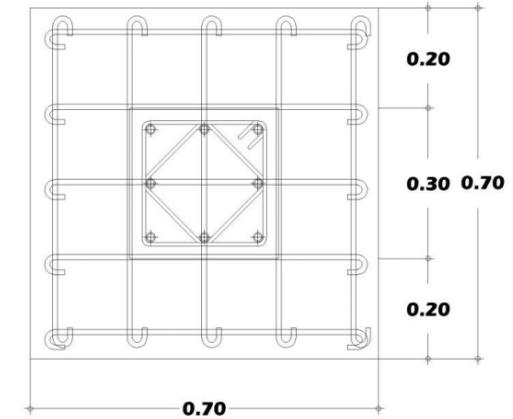
$$h = 6.45 + y + 7 = 6.45 + 1.3 + 7 = 14.8 \text{ cms.}$$

$$14.8 = d + 8.3$$

$$d = 15 - 8.3 = 6.7 \text{ cms.}$$

$$As = \frac{P \times b \times d}{0.006 \times 70 \times 10} = \frac{100 \times 70 \times 10}{4.2} = 4.2 \text{ cms}^2/\text{m.}$$

$$S = \frac{100 \times ao}{As} = \frac{100 \times 0.71}{4.2} = 16.90$$



**VARILLAS DE 3/8" @ 15CM EN AMBOS SENTIDOS**

Separación de varilla del no. 3 a cada 16.90 cms.

**Se ajusta a 15 cms.**

**DISEÑO DE PLACA DE ACERO**

$$A = \frac{W}{0.25 (f'c)} = \frac{1919.04}{0.25 \times 250} = 30.70$$

$$A = \sqrt{30.70} = 5.54 = 2" \text{ Por reglamento se supone la placa de 12"}$$

**ESPESOR DE LA PLACA**

$$FP = \frac{P}{AR} = \frac{1919.04}{30.48 \times 30.48} = 2.06\text{kg/cm}^2$$

FP = 2.06kg/cm2 es el esfuerzo real de la placa

$$T = \frac{\sqrt{3(2.06)(5.08)^2}}{830} = 0.11$$

T = 0.11 **PLACA DE ACERO DE 1/2"**



**PLACA DE ACERO DE 12"**

**CÁLCULO DE FIJADORES**

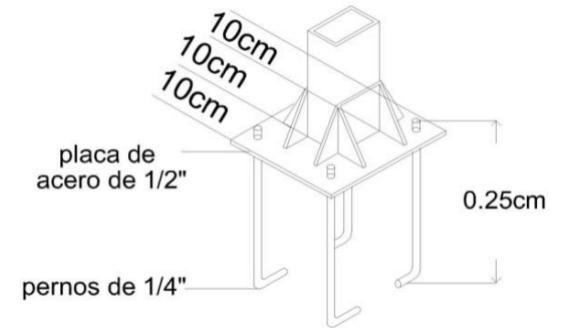
$$A = \frac{0.025W + 0.10W}{888.44} = \frac{0.025(1914.04) + 0.10(1914.04)}{888.44} = 48.06$$

$$A = \frac{48.06}{100} = 0.48$$

$$AU = \frac{A}{na} = \frac{0.48}{4} = 0.12 \quad \text{4 redondos de 1/4" = } 0.38 > 0.12 \text{ CUMPLE}$$

**PROFUNDIDAD DE ANLAJE DE FIJADORES**

$$La = \frac{\phi (fy)}{17(na)} = \frac{2.01(830)}{17(4)} = 24.53 \quad \text{25cm de profundidad}$$



**ANÁLISIS DE COLUMNA PTR**

- 1 PTR 2 1/2x 2 1/2"
- 2 H=3.0
- 3 FP=1000KG/CM2
- 4 W=1919.04

$$A = \frac{N}{fp} = \frac{1919.04}{1000} = 1.91904$$

**RELACIÓN DE ESBELTES**

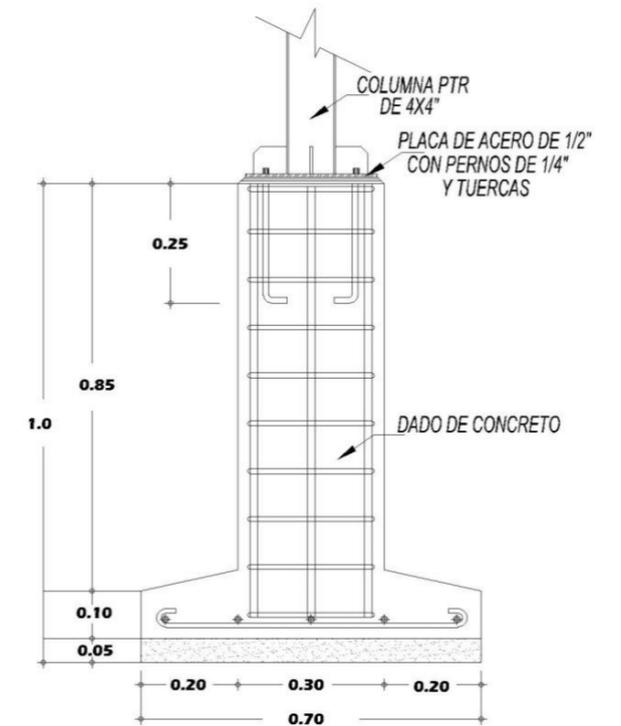
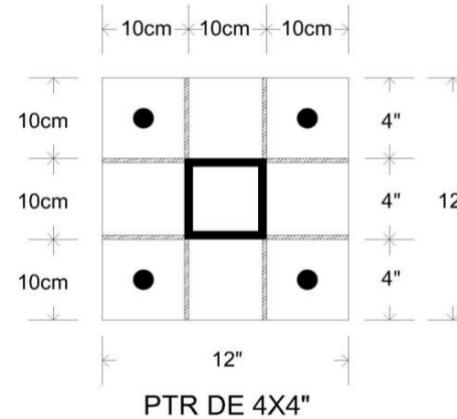
$$\frac{L}{r} = \frac{300}{2.42} = 123.96694 \quad L=12$$

**ESFUERZO PERMISIBLE REAL**

$$A = 1160 - 0.0238 \frac{(L)^2}{r} = 1160 - 0.0238 \times \frac{(12)^2}{2.42} = 1160 - 0.0238 \times 59.50 = 1158.5839$$

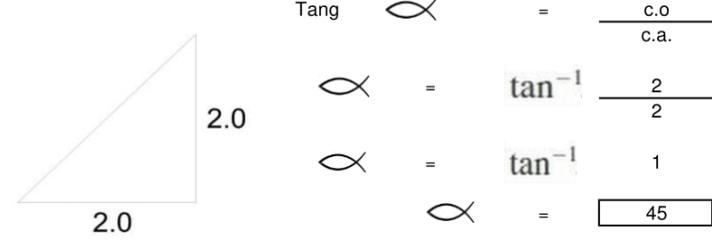
**El cálculo arroja un ptr de 2 1/2x2 1/2" SE PROPONE UN PTR DE 4X4"**

$$N = A \times fp = 8.26 \times 1158.5839 = 9569.903 \text{ TON}$$



**ARMADURA A DOS AGUAS**

**DETERMINACIÓN DE ÁNGULOS**



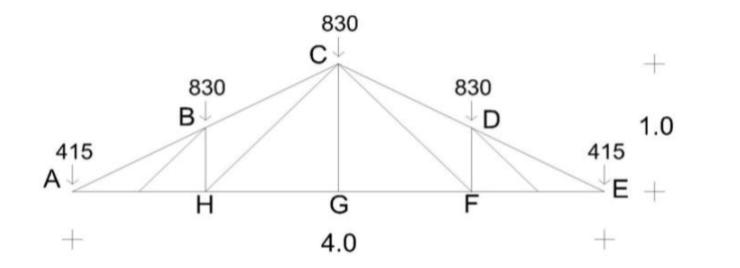
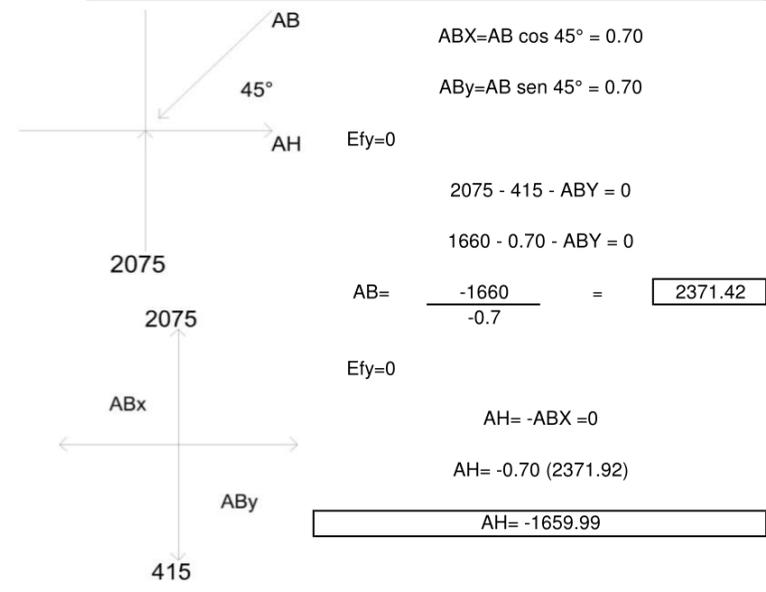
**LONGITUD DE BARRAS**

$X = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = 2.82$   
 $X = \frac{2.82}{2} = 1.41$

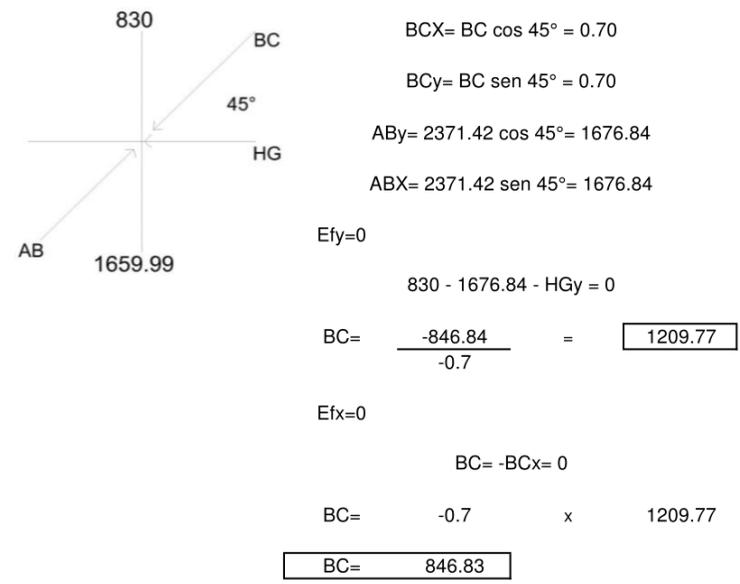
**REACCIONES**

$R_a = \frac{R_b = 2(415) + 3(830)}{2} = 2075$

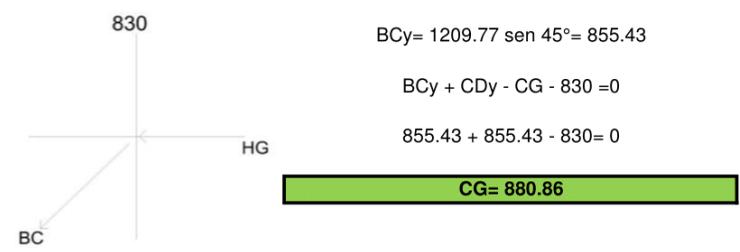
**NUDO A**



**NUDO B**



**NUDO C**



**CÁLCULO SANITARIO**

**CÁLCULO DE BAJANTES**

EDIFICIO	ÁREA DE CUBIERTA	NO. BAJANTES	ÁREA QUE CUBRE CADA BAJANTE	DIÁMETRO DE TUBERÍA
Cafetería	130.06	2	65.03	4"
Administración	147.0	2	73.50	4"
Salón de usos múltiples	44.10	1	44.10	3"
Edificio de matanza	1230.02	13	94.61	4"
Edificio de modulos	119.0	3	39.66	3"
Corrales	360.0	20	18.00	3"
Edificio de servicios	64.60	2	32.30	3"
Bodega de alimento	25.20	1	25.20	3"
Incineradores	90.10	2	45.05	3"

CALCULO DE LÁMPARAS POR ESPACIO

CÁLCULO ELÉCTRICO

ZONA	ESPACIO	M2	LUXES	LUMINARIA	WATTS	LUMENES LÁMPARA	LUMENES POR LÁMPARA	NO. LÁMPARAS
ZONA ADMINISTRATIVA	GERENTE	14.48	500	EGLO MOD. 90928M	50	3000	207.18	2.41
	SALA DE JUNTAS	18.67	700	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	64.27	10.89
	ADMINISTRACIÓN	12.8	500	EGLO MOD. 90928M	50	3000	234.38	2.13
	RECURSOS HUM	10.39	500	EGLO MOD. 90928M	50	3000	288.74	1.73
	CAJA DE COBRO	7.12	500	EGLO MOD. 90928M	50	3000	421.35	1.19
	ÁREA DE SECRETARIAS	38.18	500	EGLO MOD. 90928M	50	3000	78.58	6.36
	BAÑOS	17.94	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	66.89	2.99
	PASILLO	6.57	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	182.65	1.10
	1/2 BAÑO	2.92	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	410.96	0.49
ZONA DE CAFETERÍA	COMENSALES	45.02	150	EGLO MOD. 90928M	50	3000	66.64	2.25
	COCINA	18.99	600	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	157.98	3.80
	BAÑOS	4.99	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	240.48	0.83
	BODEGA	13.60	100	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	88.24	1.13
	CUARTO DE MAQUINAS	11.40	100	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	105.26	0.95
SALÓN DE USOS MULTIPLES	AULA	39.4	900	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	76.14	11.82
CASETA DE VIGILANCIA	CASETA	3.14	300	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	382.17	0.79
	1/2 BAÑO	2.89	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	415.22	0.48
ZONA DE MODULOS	ENFERMERÍA	12.18	1000	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	246.31	4.06
	1/2 BAÑO	2.84	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	422.54	0.473
	MÉDICOS TIF	10	500	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	300	1.67
	BAÑOS	2.51	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	478.09	0.418
	LABORATORIO	14.11	1000	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	212.62	4.70
	CUARTO DE MAQUINAS	26	100	LAMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	115.38	0.87
ZONA DE MATANZA BOVINOS	MATANZA Y DESTACE GENERAL	197.95	3000	LUMINARIA INDUSTRIAL ESCALONADA	400	50000	252.59	11.877
ZONA DE MATANZA PORCINOS	MATANZA Y DESTACE GENERAL	229.2	3000	LUMINARIA INDUSTRIAL ESCALONADA	400	50000	218.15	13.752
ZONA DE MATANZA CAPRINOS	MATANZA Y DESTACE GENERAL	21.23	3000	LUMINARIA INDUSTRIAL ESCALONADA	400	50000	2355.16	1.27

<b>ZONA DE SERVICIOS ÁREA DE MATANZA</b>	CHECADOR Y LOCKERS (HOMBRES)							
	PASILLOS	33.62	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	35.69	5.60
	BAÑOS	18	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	66.67	3
	REGADERAS	18.61	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	64.48	3.10

<b>ZONA DE SERVICIOS ÁREA DE MATANZA</b>	CHECADOR Y LOCKERS (MUJERES)							
	PASILLOS	32.05	200	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	1200	37.44	5.34
	BAÑOS	21.5	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	55.81	3.58
	REGADERAS	19.8	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	60.61	3.30

<b>SERVICIOS</b>	BEBEDEROS Y LAVAMANOS	10.17	500	LUMINARIA INDUSTRIAL	400	50000	4916.42	0.10
	ESTIRILIZACIÓN DE ARTICULOS DE TRABJO	108.98	500	LUMINARIA INDUSTRIAL	400	50000	458.80	1.09
	LAVANDERÍA	20.72	500	LAMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	144.79	3.45
	ARTÍCULOS LIMPIOS	28.88	500	LÁMPARA INDUSTRIAL	400	50000	1731.30	0.29
	CONGELADOR 1	40.64	150	LÁMPARA INDUSTRIAL	400	50000	1230.31	0.12
	CONGELADOR 2	49.59	150	LÁMPARA INDUSTRIAL	400	50000	1008.27	0.15
	ANDEN DE CARGA	39.01	200	LÁMPARA INDUSTRIAL	400	50000	1281.72	0.16
	CUARTO DE MAQUINAS	21.08	100	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	142.31	0.70
	MODULO LABORATORISTA	11.10	500	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	108.11	4.63
	BODEGA LABORATORISTA	11.10	100	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	108.11	0.93
	BAÑOS	6.84	200	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	175.44	1.14
	MODULO LIMPIEZA	2.77	100	LÁMPARA LED YDLEDZ	10	1200	433.21	0.23
	CUARTO DE MAQUINAS	13.69	100	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	219.14	0.46
	BODEGA DE MANTENIMIENO	15.53	100	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	193.17	0.52
	BODEGA DE ALIMENTO	21.09	100	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	142.25	0.70
	CORRALES	666.65	150	LÁMPARA INDUSTRIAL	400	50000	75.00	2.00
	INCINERADORES	79.05	100	LÁMPARA OMEGA ESTLED	36	3000	37.95	2.64

**CUADROS DE CARGAS**

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1	60				450	510			
C2	40					40			
C3		250			450	700			
C4	100				300	400			
C5	20					20			
C6	10	100			150	260			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>1930</b>			

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE CAFETERÍA									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1	10				300	310			
C2	10				300	310			
C3		150			300	450			
C4		150			150	300			
C5		150				150			
C6	20					20			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>1540</b>			

CUADRO DE CARGAS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1		150				150			
C2					300	300			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>450</b>			

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE MÓDULOS DE MÉDICOS TIF									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1		50				50			
C2		200			300	500			
C3	10	50			150	210			
C4	10	50			150	210			
C5	10	50			150	210			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>1180</b>			

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE MATANZA Y DESTACE									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	ÁMPARA INDUSTRIAL (400W)	SPOT DE MURO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1			7200		750	7950			
C2			800		300	1100			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>9050</b>			

CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	ÁMPARA INDUSTRIAL (400W)	SPOT DE MURO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1			2400			2400			
C2			800			800			
C3			1200			1200			
C4			800			800			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>5200</b>			

CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	ÁMPARA INDUSTRIAL (400W)	SPOT DE MURO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1			9600			9600			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>9600</b>			

CUADRO DE CARGAS ÁREA DE EMPLEADOS									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1	20					20			
C2	30					30			
C3	20					20			
C4	60					60			
C5		300				300			
C6	50					50			
C7	30					30			
C8	20					20			
C9		200				200			
C10			2100		600	2700			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>3430</b>			

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE SERVICIOS									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1	40				150	190			
C2	10					10			
C3	20					20			
C4		50			300	350			
C5		50				50			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>620</b>			

CUADRO DE CARGAS BODEGA DE ALIMENTO									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1		100				100			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>100</b>			

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE INCINERADORES									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	SPOT DE MURO (100W)	SPOT DE PISO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1		600				600			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>600</b>			

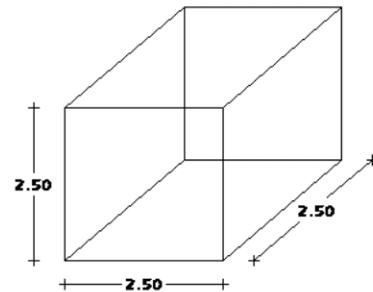
CUADRO DE CARGAS CORRALES									
CIRCUITO	LÁMPARA LED (10W)	LÁMPARA (50W)	LÁMPARA INDUSTRIAL (400W)	SPOT DE MURO (100W)	CONTACTO (150W)	CARGA TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
C1				2400		2400			
C2				2400		2400			
C3				1200		1200			
<b>CARGA TOTAL=</b>						<b>6000</b>			

<b>CARGA TOTAL=</b>	<b>39700</b>	<b>TRANSFORMADOR DE 45KVA</b>
<b>NOTA: Se considera otro transformador aparte de 60KVA solamente para el área de matanza para las sierras eléctricas para corte de bovinos y porcinos, debido a su consumo de energía.</b>		

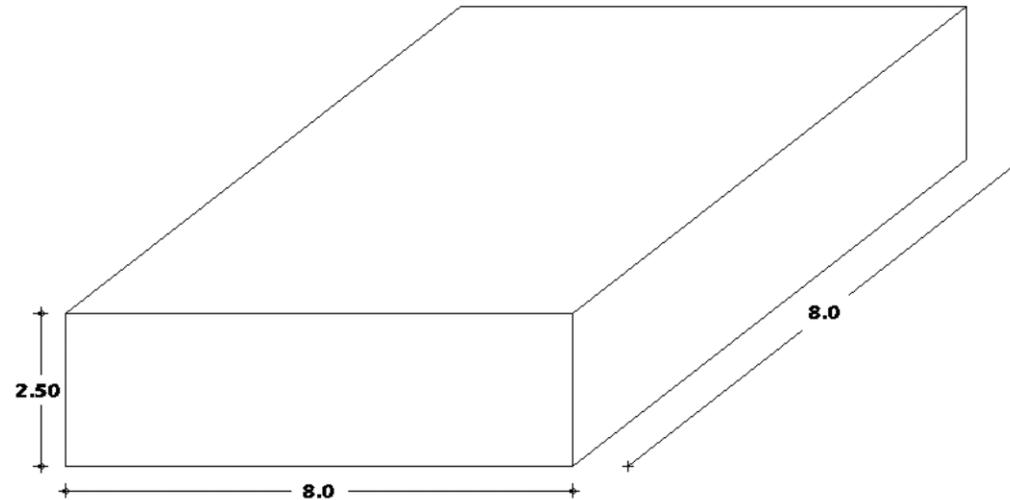
CUADRO DE CARGAS SIERRAS ELÉCTRICAS DE CORTE BOVINOS Y PORCINOS										
DESCORNADOR HIDRÁULICO			7457	SIERRA PARA CORTE DE PECHO PORCINOS			5593			
SIERRA PARA CORTE DE PATAS BOVINOS			3728	CORTADORA DE PATAS Y PEZUÑAS PORCINOS			3729			
DESOLLADORA PARA DESCUERRE BOVINOS			410	CORTADORA DE CABEZAS PORCINOS			7457			
SIERRA PARA CORTE DE PECHO BOVINOS			3728	CORTADORA DE CADERA PORCINOS			3729			
SIERRA PARA CORTE EN CANAL BOVINOS			2500	EXTRACTOR DE UNTO PORCINOS			7457			
EXTRACTORA DE MEDULA ESPINAL			630	SIERRA PARA CORTE EN CANAL PORCINOS			3729			
				SIERRA PARA CORTE DE RECTO PORCINOS			1491			
<b>CARGA TOTAL=</b>				<b>51638</b>			<b>TRANSFORMADOR DE 60KVA</b>			

## CÁLCULO HIDRÁULICO

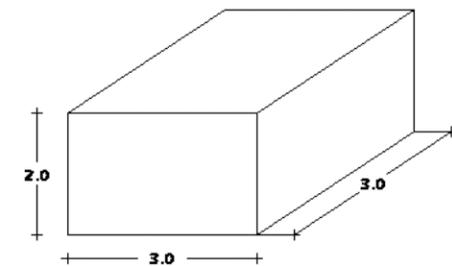
CÁLCULO DE CISTERNAS							
EDIFICIO	TIPO DE EDIFICIO	UNIDAD	LITROS POR UNIDAD	ABASTECIMIENTO	5 LTS	RESERVA PARA 3 DIAS	TOTAL LTS
CAFETERÍA	COMERCIAL	PERSONA	30	1030.74	5	3	15461.1
ADMINISTRACIÓN	OFICINAS	PERSONA	40				
ÁREA DE EMPLEADOS		EMPLEADOS	40				
						<b>CISTERNA 1</b>	<b>15,500LTS</b>
EDIFICIO DE MATANZA Y DESTACE DE ANIMALES	INDUSTRIA	ANIMAL	500	10550	5	3	158250
						<b>CISTERNA 2</b>	<b>160,000 LTS</b>
CORRALES	ESTABLO	ANIMAL	40	1190.74	5	3	17861.1
						<b>CISTERNA 3</b>	<b>18,000 LTS</b>



**CISTERNA 1 15,625LTS**



**CISTERNA 2 160,000LTS**



**CISTERNA 3 18,000LTS**

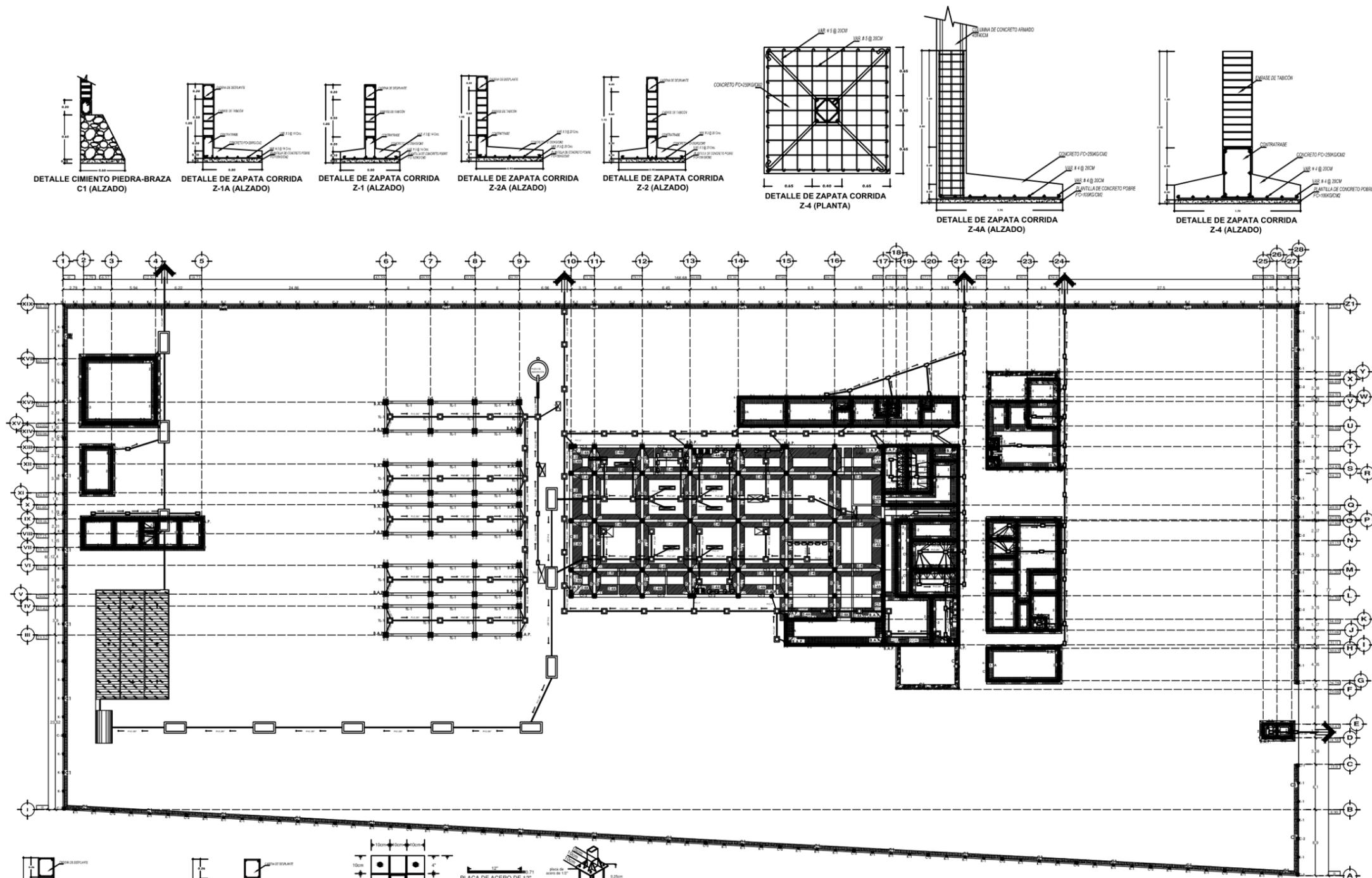
**TRAMOS  
HIDRÁULICOS**

CÁLCULO HIDRÁULICO																				
TRAMO	WC	U.M.	SUBTOTAL	LAVABO	U.M.	SUBTOTAL	MINGITORIO	U.M.	SUBTOTAL	DUCHA	U.M.	SUBTOTAL	FREGADERO	U.M.	SUBTOTAL	LAVADERO	U.M.	SUBTOTAL	TOTAL U.M.	DIAMETRO
Tramo A	5--5	25	27	6--2	12	13	1--5	5	5	-	-	-	1--2	2	2	2--3	6	6	53	1 1/4"
	1--2	2		1--1	1		-	-		-	-									
Tramo B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1--2	2	2	-	-	-	2	3/8"
Tramo C	5--5	25	27	6--2	12	13	1--5	5	5	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	51	1 1/4"
	1--2	2		1--1	1		-	-		-	-									
Tramo D	1--5	5	5	1--2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3/8"
Tramo E	1--5	5	5	1--2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3/8"
Tramo F	3--5	15	17	4--2	8	9	1--5	5	5	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	37	1"
	1--2	2		1--1	1		-	-		-	-									
Tramo G	3--5	15	15	-	-	-	1--5	5	5	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	26	3/8"
Tramo H	1--2	2	2	2--2	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1/2"
	-	-		1--1	1		-	-		-	-									
Tramo I	1--2	2	2	1--1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3/8"

TRAMO	WC	U.M.	SUBTOTAL	LAVABO	U.M.	SUBTOTAL	MINGITORIO	U.M.	SUBTOTAL	DUCHA	U.M.	SUBTOTAL	FREGADERO	U.M.	SUBTOTAL	LAVADERO	U.M.	SUBTOTAL	TOTAL U.M.	DIAMETRO
Tramo a	9--5	45	53	12--2	24	29	2--5	10	10	12--4	48	52	-	-	-	4--3	12	12	156	2"
	4--2	8		5--1	5		-	-		2--2	4									
Tramo b	4--2	8	8	5--1	5	5	-	-	-	2--2	4	4	-	-	-	-	-	-	17	3/4"
Tramo c	3--2	6	6	4--1	4	4	-	-	-	2--2	4	4	-	-	-	-	-	-	14	3/4"
Tramo d	1--2	2	2	1--1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3/8"
Tramo e	-	-	-	1--2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3/8"
Tramo f	9--5	45	45	12--2	24	24	2--5	10	10	12--4	48	48	-	-	-	4--3	12	12	139	1 1/2"
Tramo g	3--5	15	15	6--2	12	12	2--5	10	10	6--4	24	24	-	-	-	1--3	3	3	64	1"
Tramo h	-	-	-	6--2	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3/8"
Tramo i	3--5	15	15	-	-	-	2--5	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3/8"
Tramo j	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6--4	24	24	-	-	-	-	-	-	24	3/8"
Tramo k	6--5	30	30	6--2	12	12	-	-	-	6--4	24	24	-	-	-	3--3	9	9	75	1 1/4"
Tramo l	-	-	-	1--3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3/8"
Tramo m	6--5	30	30	6--2	12	12	-	-	-	6--4	24	24	-	-	-	2--3	6	6	72	1"
Tramo n	-	-	-	6--2	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3/8"
Tramo o	6--5	30	30	-	-	-	-	-	-	6--4	24	24	-	-	-	2--3	6	6	60	1"
Tramo p	6--5	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	3/8"
Tramo q	6--4	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	3/8"
Tramo r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	6	1/2"
Tramo s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	6	3/8"

TRAMO	WC	U.M.	SUBTOTAL	LAVABO	U.M.	SUBTOTAL	MINGITORIO	U.M.	SUBTOTAL	DUCHA	U.M.	SUBTOTAL	FREGADERO	U.M.	SUBTOTAL	LAVADERO	U.M.	SUBTOTAL	TOTAL U.M.	DIAMETRO
Tramo 1	-	-	-	12--2	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26--3	78	78	102	1 1/2"
tramo 2	-	-	-	6--2	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10--3	30	30	42	1"
tramo 3	-	-	-	3--2	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3/8"
tramo 4	-	-	-	6--2	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16--3	48	48	60	1 1/4"
tramo 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4--3	12	12	12	3/4"
tramo 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	6	3/8"
tramo 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	6	3/8"
tramo 8	-	-	-	6--2	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12--3	36	36	48	1"
tramo 9	TRANSFER																			1"
tramo 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	6	1/2"
tramo 11	-	-	-	6--2	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10--3	30	30	42	1"
tramo 13	-	-	-	6--2	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3/4"
tramo 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2--3	6	6	6	1/2"
tramo 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6--3	18	18	18	3/4"
tramo 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6--3	18	18	18	3/8"

# CAPÍTULO 9 PROYECTO TÉCNICO- CONSTRUCTIVO



**SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES**

- PVC REFORZADO 2"
- PVC REFORZADO 4"
- PVC REFORZADO 6"
- REGISTRO DE TABICÓN DE 0.60 X 0.40 X 1.00
- REGISTRO DE TABICÓN DE 0.75 X 0.75 X 1.00 (AGUA PLUVIAL)
- REGISTRO DE TABICÓN DE 3.0X1.50M
- B.A.P.
- BAIANTE DE AGUA PLUVIAL
- CONEXIÓN AL COLECTOR MUNICIPAL
- Ventilación
- Arena
- Carbón
- Grava
- Emparrillado
- Ventilación
- POZO DE ABSORCIÓN

**ESPECIFICACIONES:**

- A.- TODA LA TUBERÍA SERÁ DE P.V.C. REFORZADO PARA INSTALACIÓN SANITARIA
- B.- LA PENDIENTE MÍNIMA SERÁ DEL 2 %

**ORIENTACIÓN:**

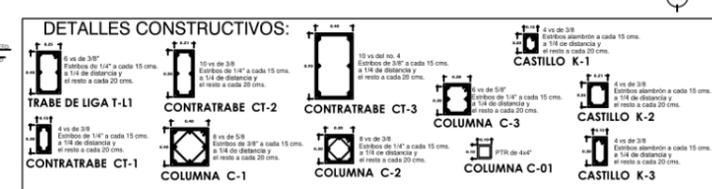
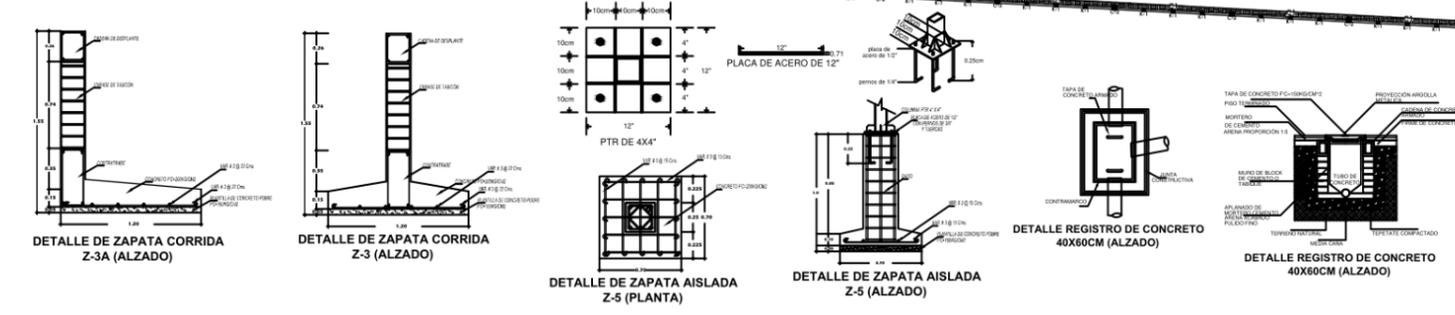
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

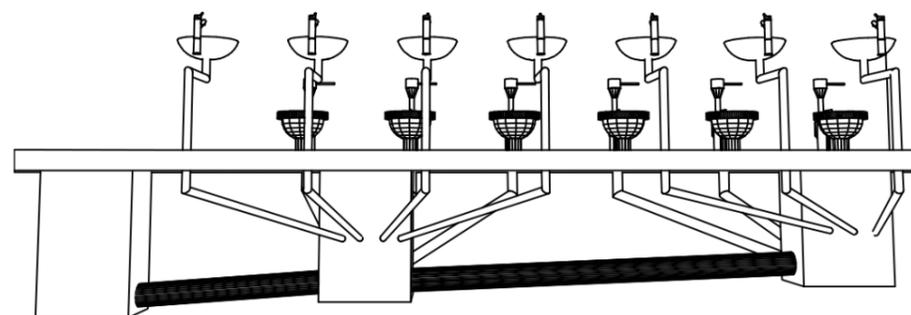
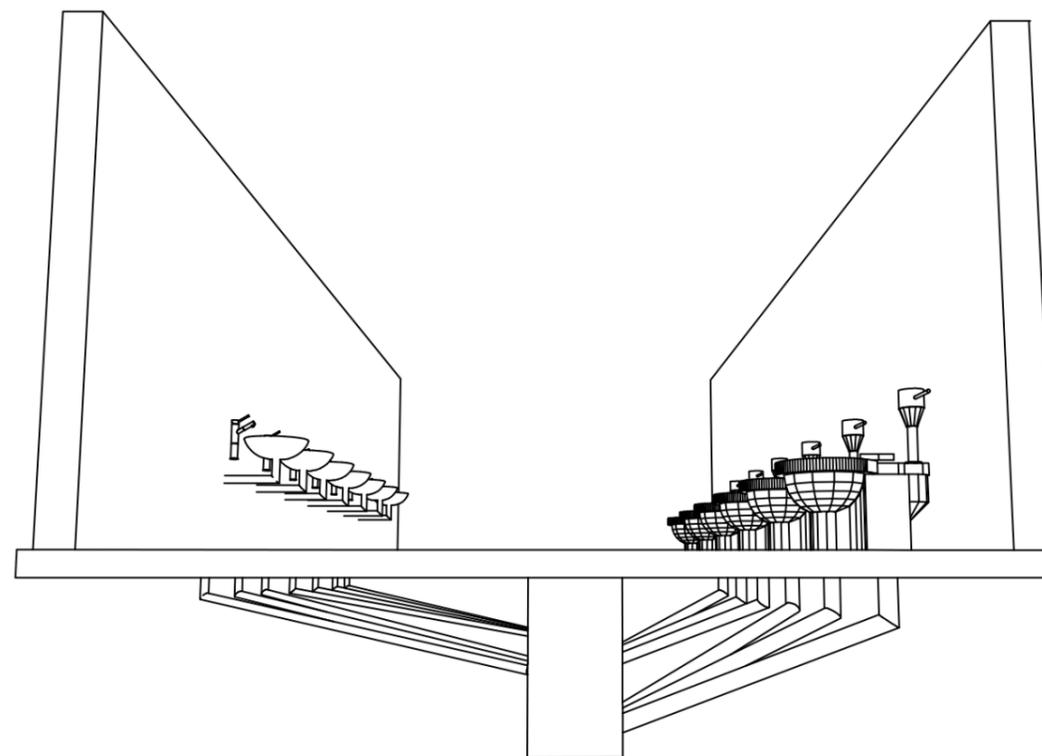
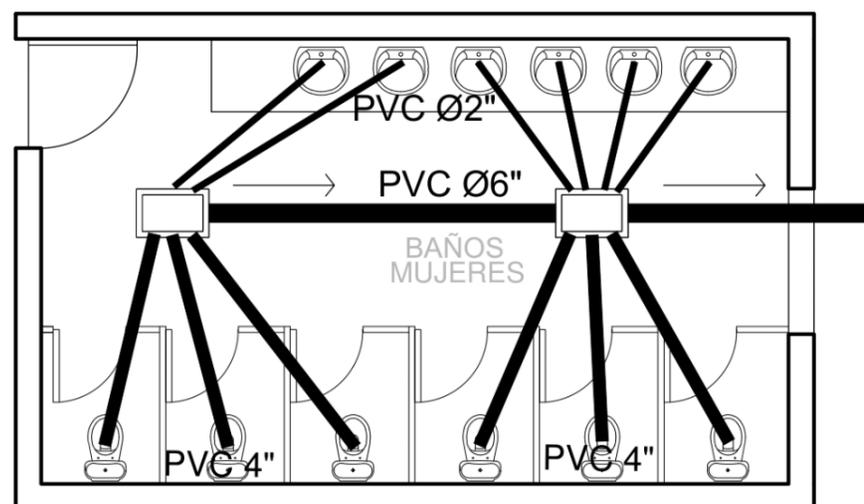
**CONTENIDO:**  
 PLANTA DE CIMENTACIÓN Y DRENAJE

**PROYECTO:**  
 RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

**UBICACIÓN:**  
 ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

**ESCALA:** 1:250  
**FECHA:** MAYO DE 2019  
**NO. DE LAMINA:** 10/31





SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES



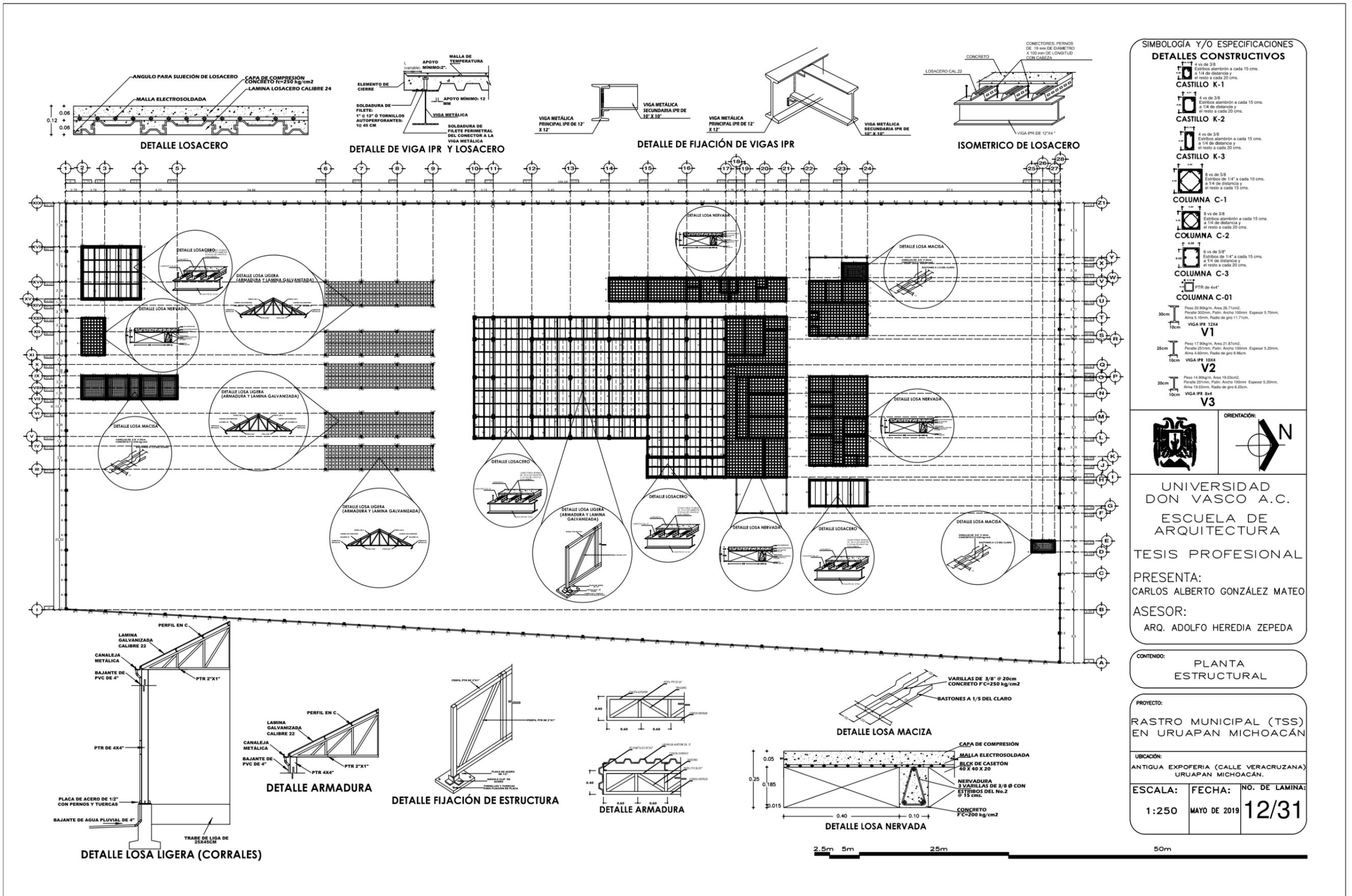
UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
ISOMÉTRICO SANITARIO

PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA: SIN ESCALA	FECHA: MAYO DE 2019	NO. DE LAMINA: 11/31
-----------------------	------------------------	-------------------------



**SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

4 vs de 3/8  
Estribos alamborn a cada 15 cms.  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 20 cms.

**CASTILLO K-1**

4 vs de 3/8  
Estribos alamborn a cada 15 cms.  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 20 cms.

**CASTILLO K-2**

4 vs de 3/8  
Estribos alamborn a cada 15 cms.  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 20 cms.

**CASTILLO K-3**

8 vs de 5/8  
Estribos de 1/4" a cada 10 cms.  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 15 cms.

**COLUMNA C-1**

8 vs de 3/8  
Estribos alamborn a cada 15 cms.  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 20 cms.

**COLUMNA C-2**

6 vs de 5/8  
Estribos de 1/4" a cada 15 cms.  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 20 cms.

**COLUMNA C-3**

6 vs de 5/8  
Estribos de 1/4" a cada 15 cms.  
a 1/4 de distancia y  
el resto a cada 20 cms.

**COLUMNA C-01**

PTR de 4x4"

30cm  
Peso 20.80kg/m, Area 26.71cm<sup>2</sup>  
Paralelo 203mm, Patr: Ancho 100mm Espesor 5.20mm,  
Alma 5.19mm, Radio de giro 11.71cm.

**V1**

25cm  
Peso 17.80kg/m, Area 21.87cm<sup>2</sup>  
Paralelo 251mm, Patr: Ancho 100mm Espesor 5.20mm,  
Alma 4.68mm, Radio de giro 9.96cm.

**V2**

20cm  
Peso 14.90kg/m, Area 18.03cm<sup>2</sup>  
Paralelo 201mm, Patr: Ancho 100mm Espesor 5.20mm,  
Alma 19.29mm, Radio de giro 8.20cm.

**V3**

10cm

**ORIENTACIÓN:**

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TESIS PROFESIONAL**  
**PRESENTA:**  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
**ASESOR:**  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

**CONTENIDO:**  
PLANTA ESTRUCTURAL

**PROYECTO:**  
RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

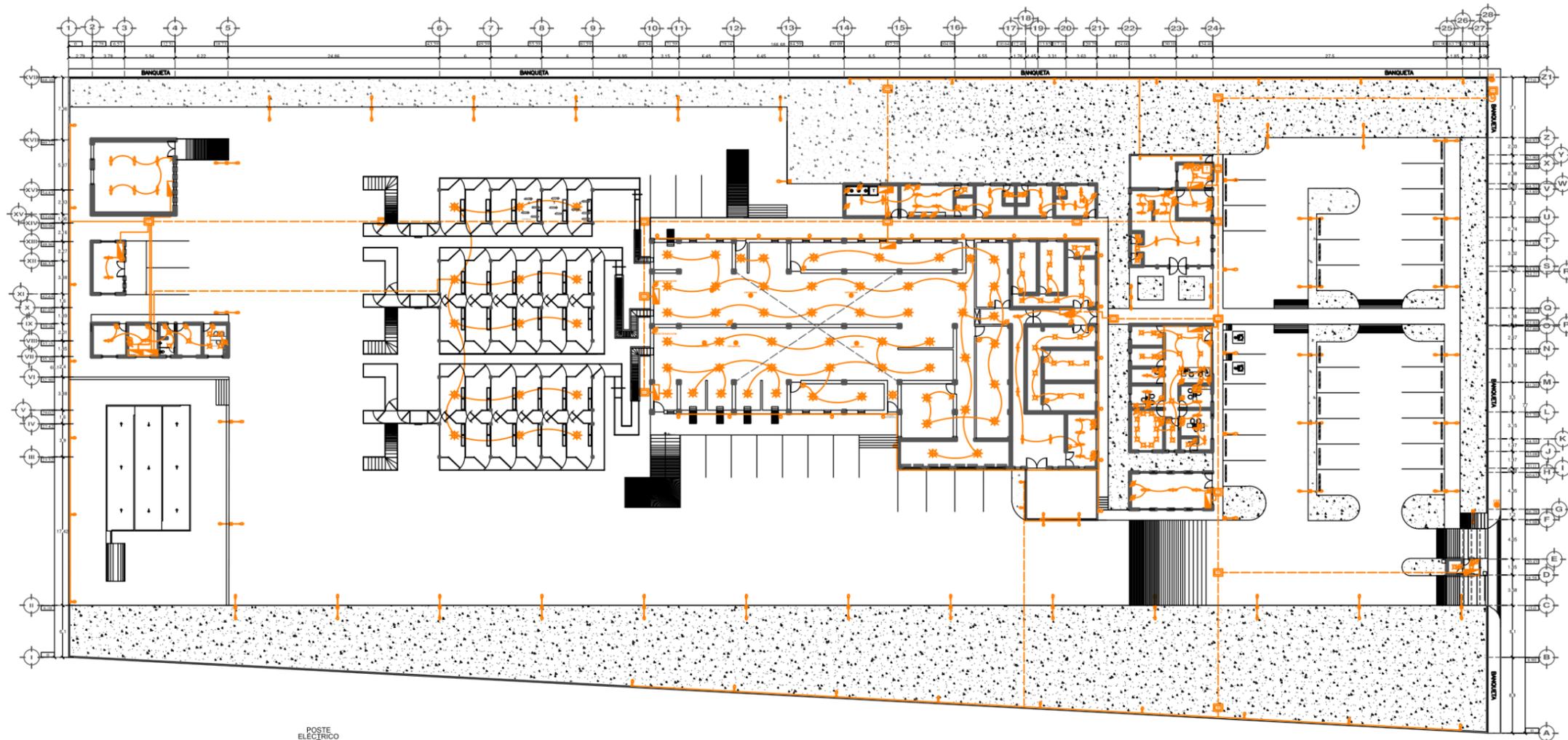
**UBICACIÓN:**  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

<b>ESCALA:</b> 1:250	<b>FECHA:</b> MAYO DE 2019	<b>NO. DE LAMINA:</b> 12/31
-------------------------	-------------------------------	--------------------------------

2.5m 5m 25m 50m

# CAPÍTULO 10

# INSTALACIONES



SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGÍA	
	ACOMETIDA DE LA C.F.E.
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CARGA
	FOCO LED 10 WATTS
	LAMPARA COLGANTE E80 50 WATTS
	LAMPARA COLGANTE HBL 150 WATTS
	LUMINARIA INDUSTRIAL ESCALONADA 400WATTS
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	ABOTANTE DE MURO PARA EXTERIORES
	TV SALIDA PARA TELEVISION
	TEL SALIDA PARA TELEFONO
	INT SALIDA PARA INTERCOMUNICACION
	SPOT
	SPOT PISO
	SALIDA ACUÁTICA
	INTERFON
	GENERADOR
	TRANSFORMADOR
	LAMPARA DE UN LUMINARIO LED CON PANEL SOLAR
	LAMPARA DE DOS LUMINARIOS LED CON PANEL SOLAR
	ABOTANTE TIPO FAROL PARA INTERPERIE
	ABOTANTE TECNOLED PARA INTERPERIE 60WATTS
	REGISTRO DE ALTA TENSION
	REGISTRO DE MEDIA TENSION
	REGISTRO DE BAJA TENSION



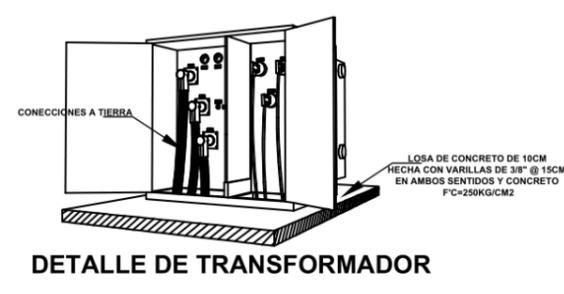
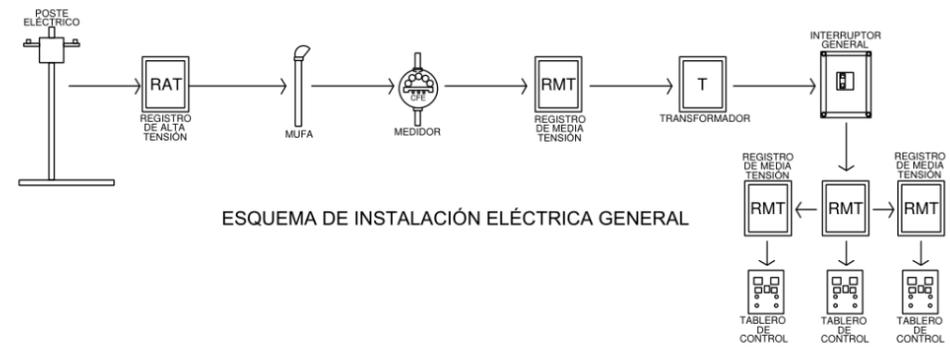
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN: ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

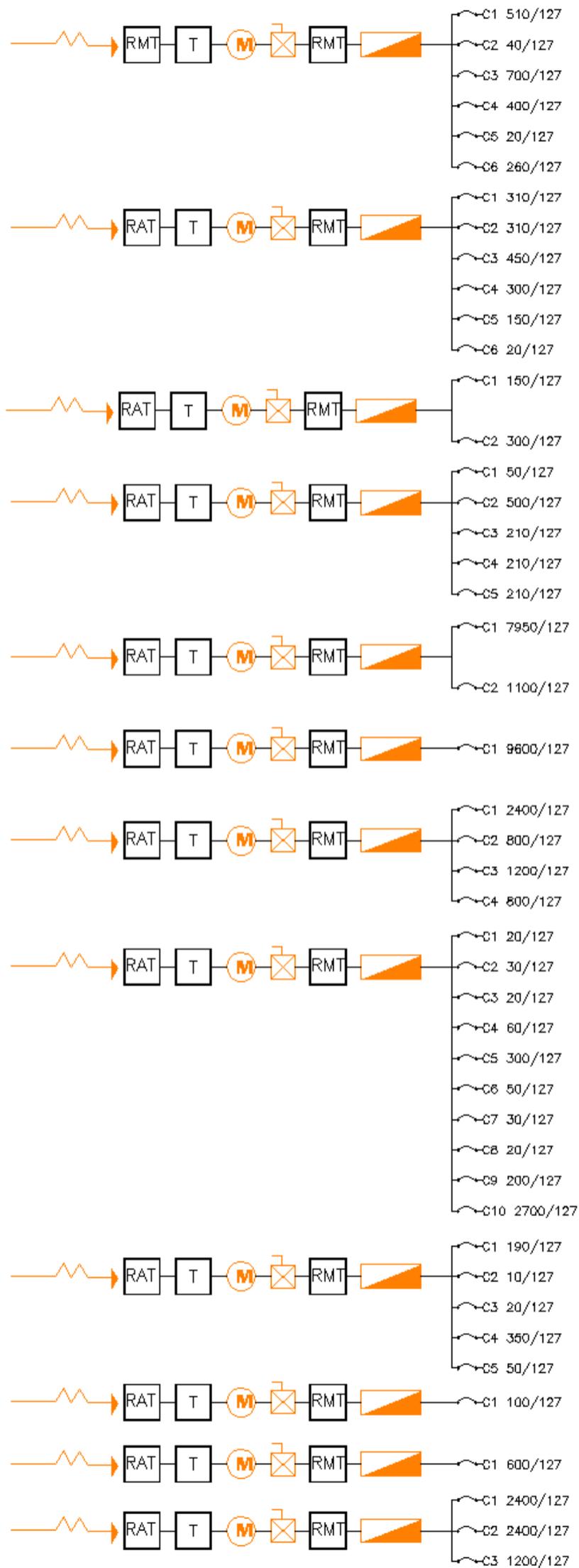
ESCALA:	FECHA:	NO. DE LAMINA:
1:250	MAYO DE 2019	13/31

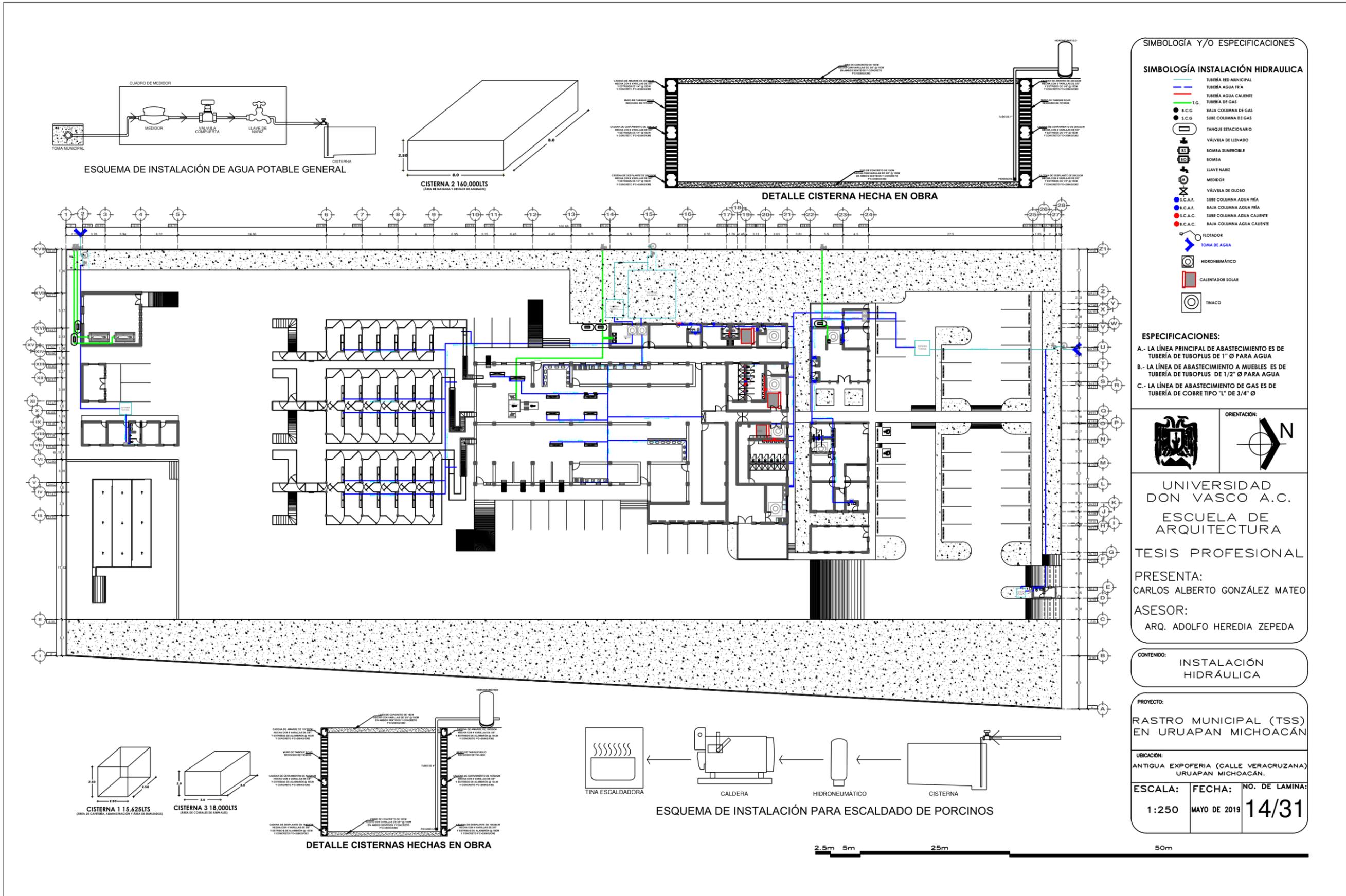


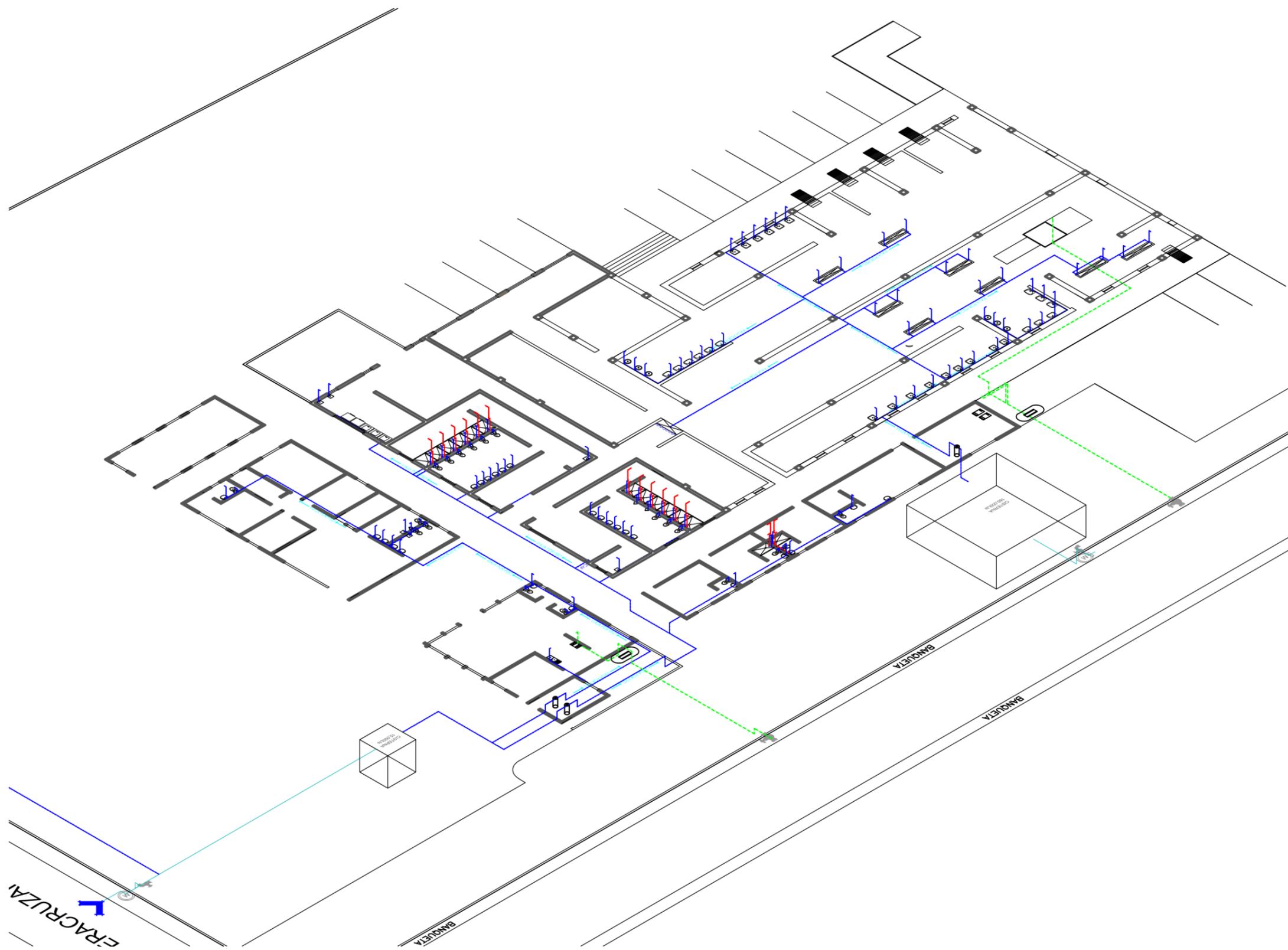
DETALLE DE TRANSFORMADOR



### DIAGRAMA UNIFILAR







SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO

ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
ISOMÉTRICO INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA

PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

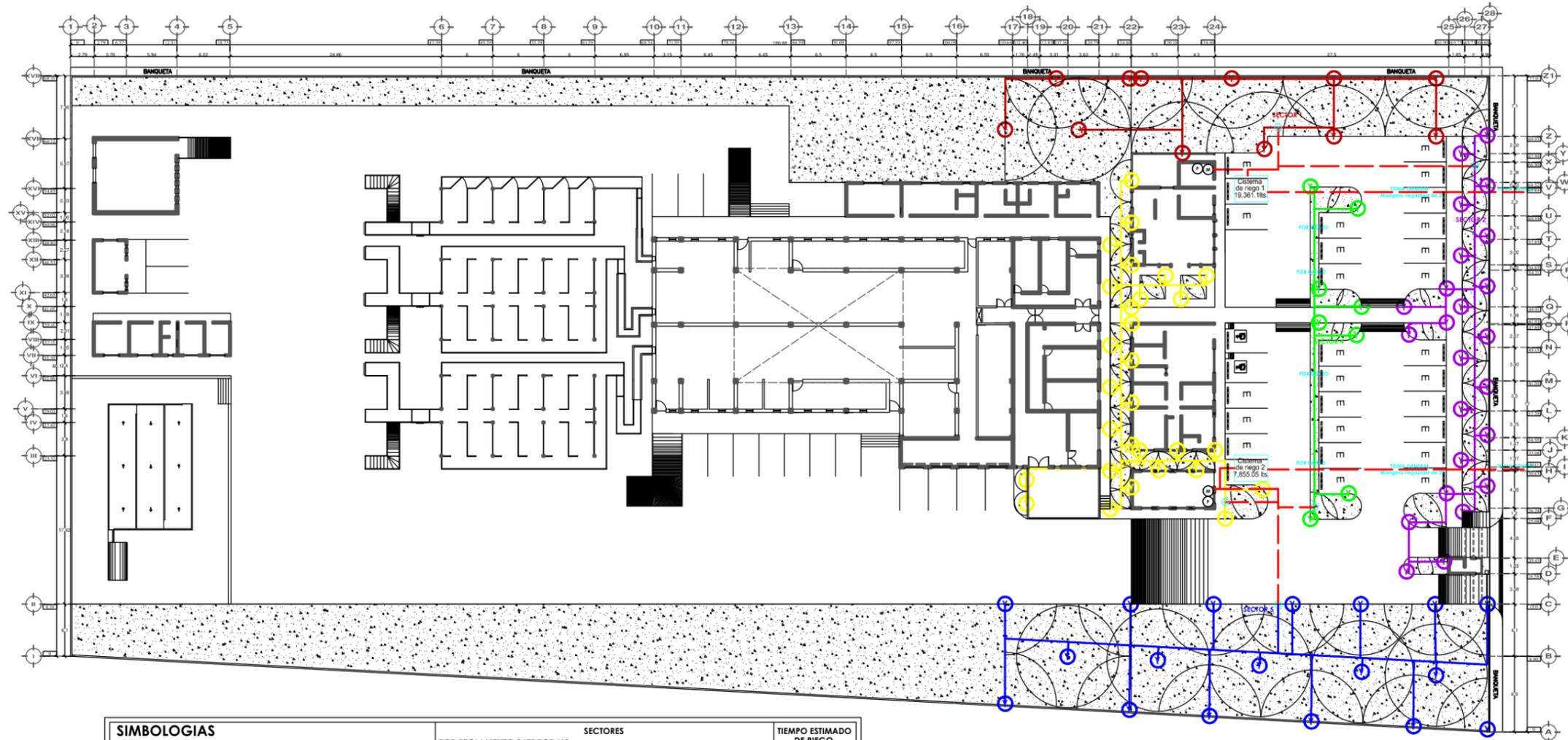
UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA:	FECHA:	NO. DE LAMINA:
1:25	MAYO DE 2019	15/31

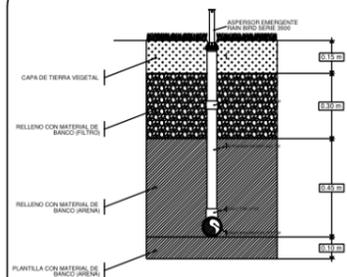
# CAPÍTULO 11

# INSTALACIONES

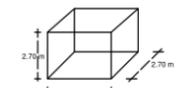
# ESPECIALES



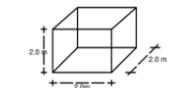
SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES



SECCIÓN TRANSVERSAL SIN ESCALA



Cisterna 1 de 19,361.1 lts (SECTOR 1 Y 2)



Cisterna 2 de 7,855.05 lts (SECTOR 3, 4 Y 5)

Cisternas hechas en obra con plantilla de concreto, muros de tabicón alízon y concreto f<sub>c</sub>=200kg/cm<sup>2</sup>



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO

ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

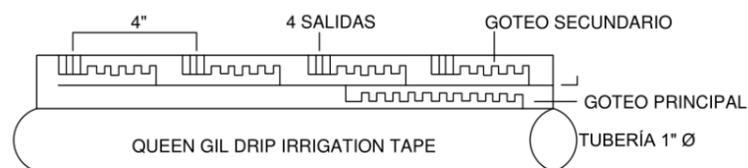
CONTENIDO:  
INSTALACIÓN DE RIEGO

PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

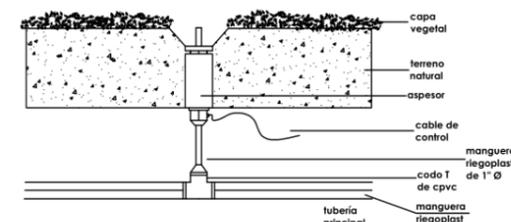
UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN

ESCALA: 1:250    FECHA: MAYO DE 2019    NO. DE LAMINA: 16/31

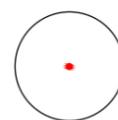
SIMBOLOGÍAS		SECTORES		TIEMPO ESTIMADO DE RIEGO
Y	ASPERSOR RAIN BIRD: Serie 3500 DE 5m, Alcance mínimo: 2.9m Tuberia de 1/2" Alcance: 4.4-10.7m	17.33 LTSXMINUTO	SECTOR 1 544.72 M2 con manguera riegoplast con un diámetro de 1" y salidas a 3/4"	16.42 MINUTOS
⊕	ELECTRO VÁLVULAS RAIN BIRD Serie DV/JTV: Modelo con solenoide de 24V (programador de 230V) o solenoide de 9V (programador a pilas).		SECTOR 2 176.35 M2 con manguera riegoplast con un diámetro de 1" y salidas a 3/4"	18.44 MINUTOS
P	PROGRAMADOR RAIN BIRD: Programador eléctrico ESP. RZX61 230V Interior 4 estaciones		SECTOR 3 176.35 M2 con manguera riegoplast con un diámetro de 1" y salidas a 3/4"	4.50 MINUTOS
M	MOTO BOMBA RAIN BIRD: Molobomba centrífuga Caudal hasta 70 lts/minuto (4.2m <sup>3</sup> xhora)		SECTOR 4 170.97 M2 con manguera riegoplast con un diámetro de 1" y salidas a 3/4"	5.33 MINUTOS
—	TOMA GENERAL con manguera riegoplast con un diámetro de 2"		SECTOR 5 746.02 M2 con manguera riegoplast con un diámetro de 1" y salidas a 3/4"	5 MINUTOS
Sistema de riego por goteo: Cinta de goteo QUEEN GIL DRIP		TOTAL M2 DE JARDIN: 1,795.92m <sup>2</sup> x5ltsxm <sup>2</sup> =8,979.60lts x3dias reserva= 26,938.80		



DETALLE CINTA DE GOTEO



DETALLE DE ASPERSOR 360°, 180°, 90°



ASPERSOR EMERGENTE RAIN BIRD DE 360°

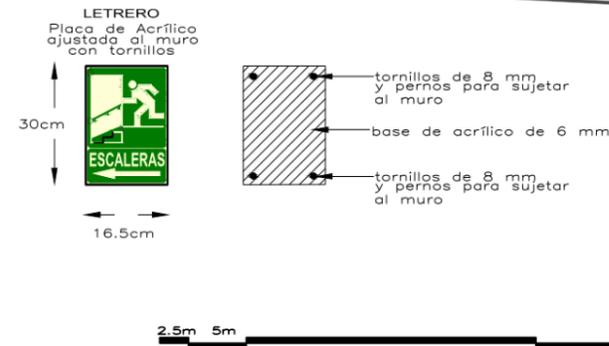
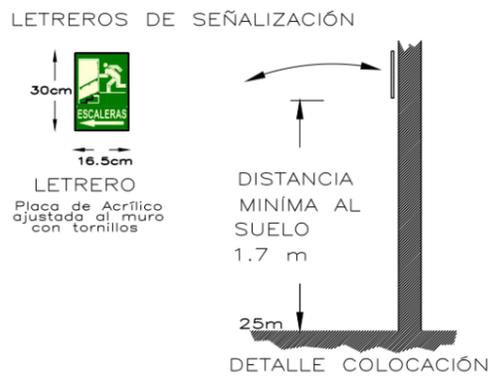
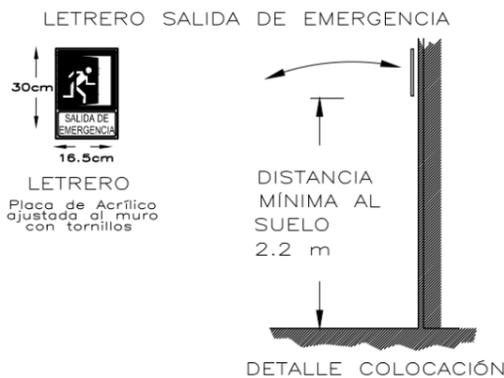
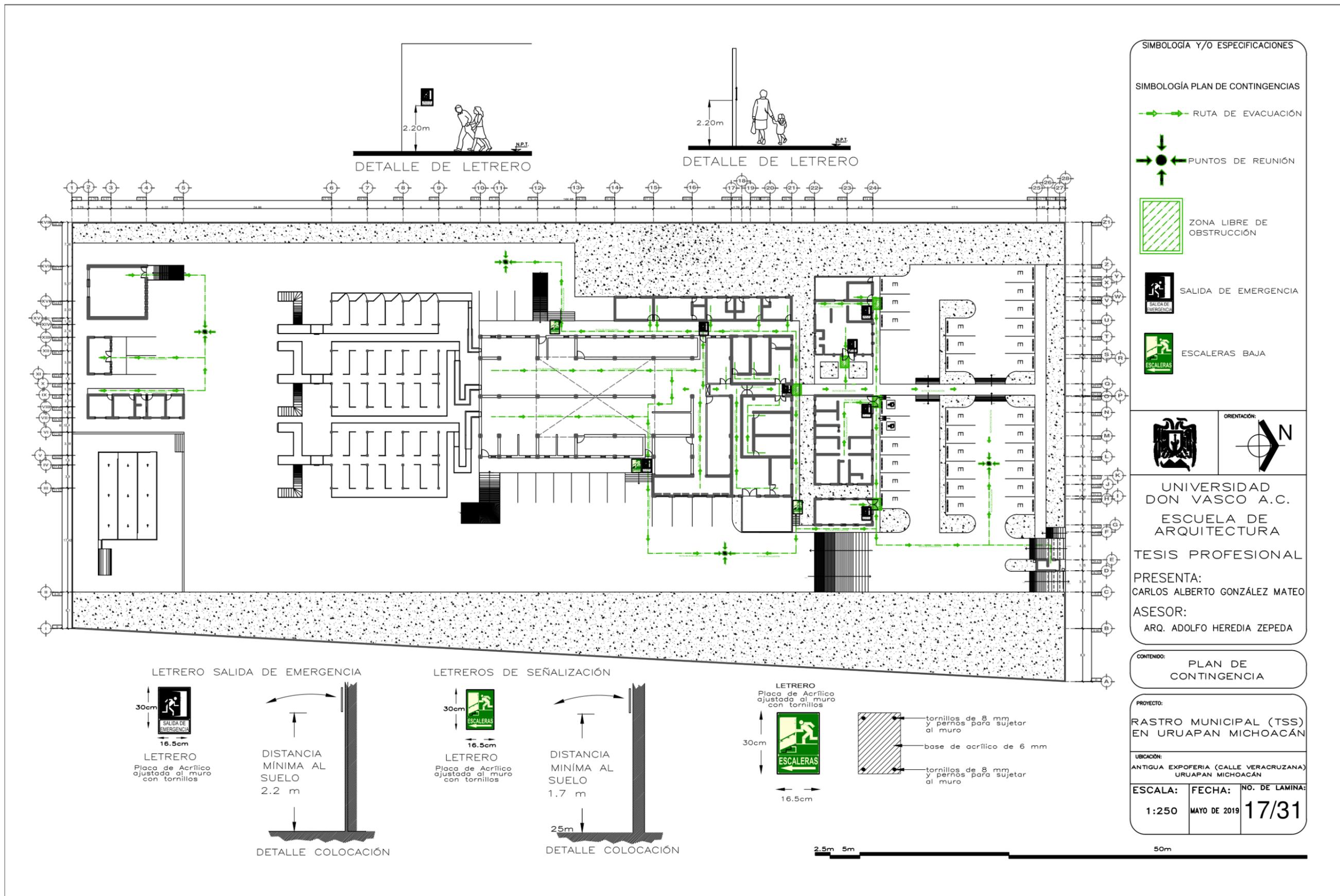


ASPERSOR EMERGENTE RAIN BIRD DE 180°



ASPERSOR EMERGENTE RAIN BIRD DE 90°





SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGÍA PLAN DE CONTINGENCIAS

- RUTA DE EVACUACIÓN
- PUNTOS DE REUNIÓN
- ZONA LIBRE DE OBSTRUCCIÓN
- SALIDA DE EMERGENCIA
- ESCALERAS BAJA

ORIENTACIÓN:

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

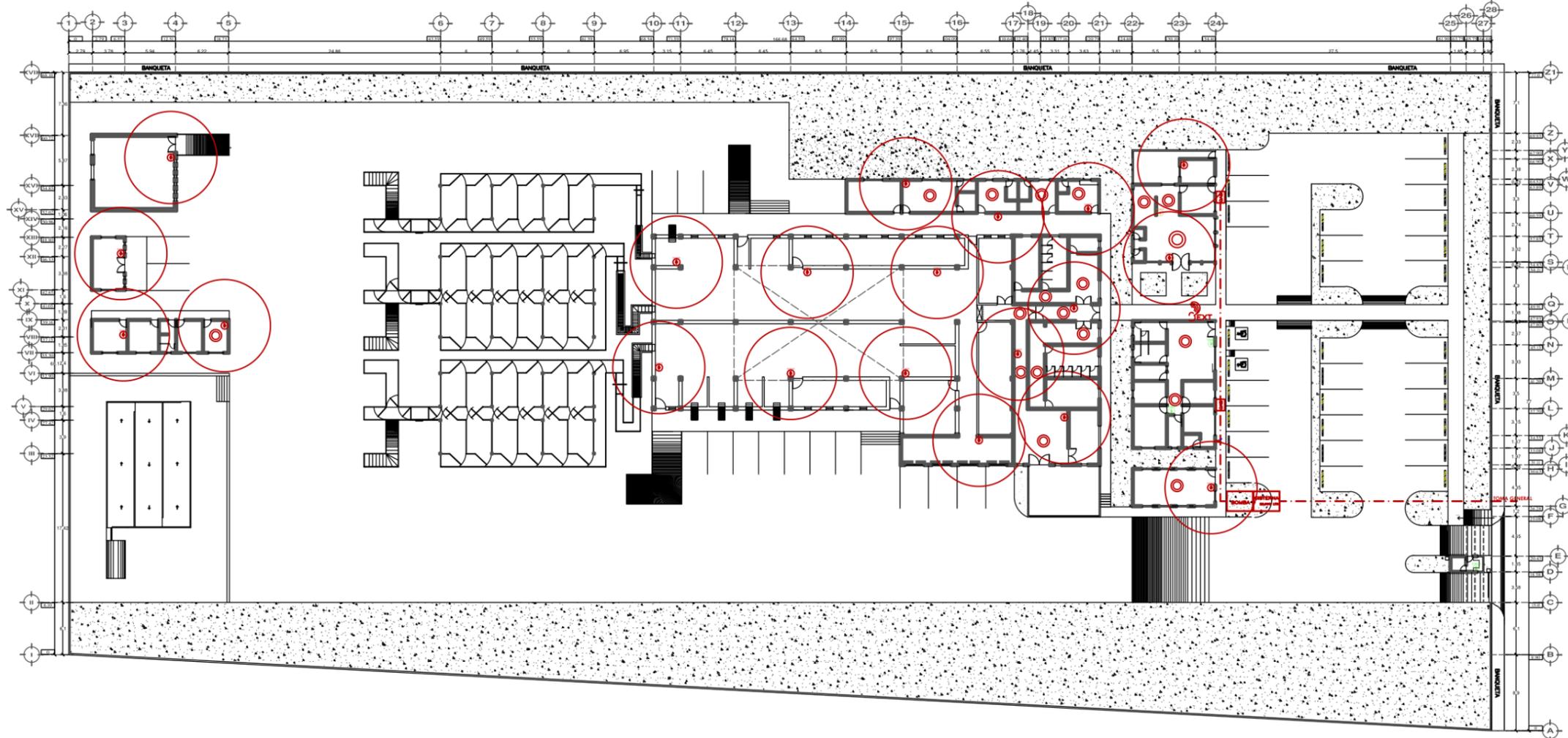
CONTENIDO: PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

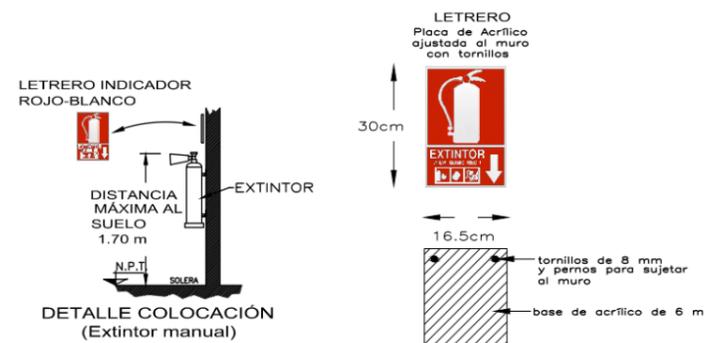
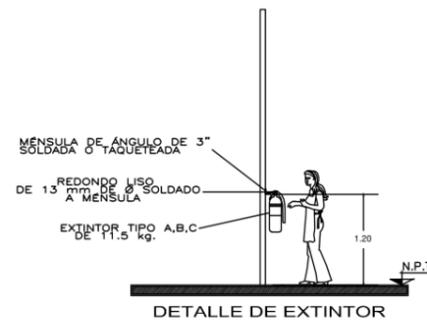
UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN

ESCALA: 1:250    FECHA: MAYO DE 2019    NO. DE LAMINA: 17/31

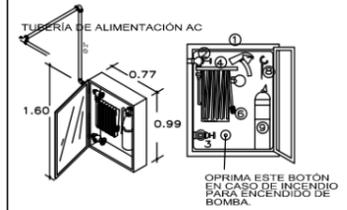




SIMBOLOGÍA		SISTEMA CONTRA INCENDIOS	
	MATERIALES DE COCINA acetato de potasio		EXTINTOR TIPO K DE ACETATO DE POTASIO PARA GRASAS Y ACEITES
	MATERIALES SOLIDOS según (AFFF)		EXTINTOR TIPO A DE ANHIDRIDO CARBONICO PARA LIQUIDOS FLAMABLES 1 POR CADA 100 M2
	MATERIALES ELECTRICOS Pulso químico seco		EXTINTOR TIPO D DE POLVO QUIMICO SECO CON PROPIEDADES DE LA NO CONDUCTIVIDAD ELECTRICA EN OFICINAS Y PASILLOS
	DETECTOR DE HUMO CON PROPIEDADES DE IDENTIFICAR TEMPERATURAS FIJAS O DE LAS TERMOSTATICAS		SIRENAS BOCINAS QUE INDICAN DESALOJO
	PULSADORES GABINETE QUE SE COLOCA EN PUNTO ESTRATEGICO. SE PULSA Y MANDA SEÑAL DE PELIGRO A LAS SIRENAS Y ESTACIONES DE BOMBEROS		GABINETES CLASES III
			CISTERNA DE 20,000 LTS POR REGLAMENTO 5 LTS POR M2
			TUBERIA DE 2" DE ACERO NEGRO BARNIZADO QUE SOPORTA HASTA 1'200 lb/ft.
			TOMA SIEMESA MARCA LESSPIRO CON PLACA CIRCULAR, ENTRADA HEMBRA Y DOS SALIDAS MACHO CON TAPONES Y CADENA, CON VÁLVULA DE RETENCIÓN TIPO CHAPALETA.
			BOMBA DE TUBERIA VERTICAL, sp AURORA Capacidades desde 500 hasta 4500 GPM con Presiones desde 100 hasta 410 PSI. Impulsadas por Motores Electricos Verticales y Motores Diesel Horizontales con Cabezal Angular



SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES  
DETALLES GABINETE CLASE III



DETALLE 1.4 - GABINETE CLASE III

- GABINETE PARA EQUIPO CONTRA INCENDIO FABRICADO EN LAMINA COLD ROLLED GAL.20 DE 99x77x24 CM (ALTO-ANCHO-FONDO) DE SOBREPONER, TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA ROJA, CON CERRADURA DE LLAVE MAESTRA, CON VIDRIO.
- VÁLVULA ANGULAR TIPO GLOBO EN BRONCE DE 1. 1/2" x 1. 1/2" NPT x NH (HEMBRA-MACHO).
- VÁLVULA ANGULAR TIPO GLOBO EN BRONCE DE 2. 1/2" x 2. 1/2" NPT x NH (HEMBRA-MACHO).
- SOPORTE TIPO CANASTILLA PARA MANGUERA GABINETERA.
- TRAMO DE MANGUERA DE 1. 1/2" x 100 PIES (30 METROS) ACOPLADA.
- BOQUILLA DE CHORRO Y NIEBLA DE 1. 1/2" EN POLICARBONATO, "UL"
- HACHAPICO DE 4 1/2 LIBRAS EN ACERO, T
- LLAVE SPANNER DOS SERVICIOS.
- EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO ABC DE 10 LIBRAS DE CAPACIDAD.



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

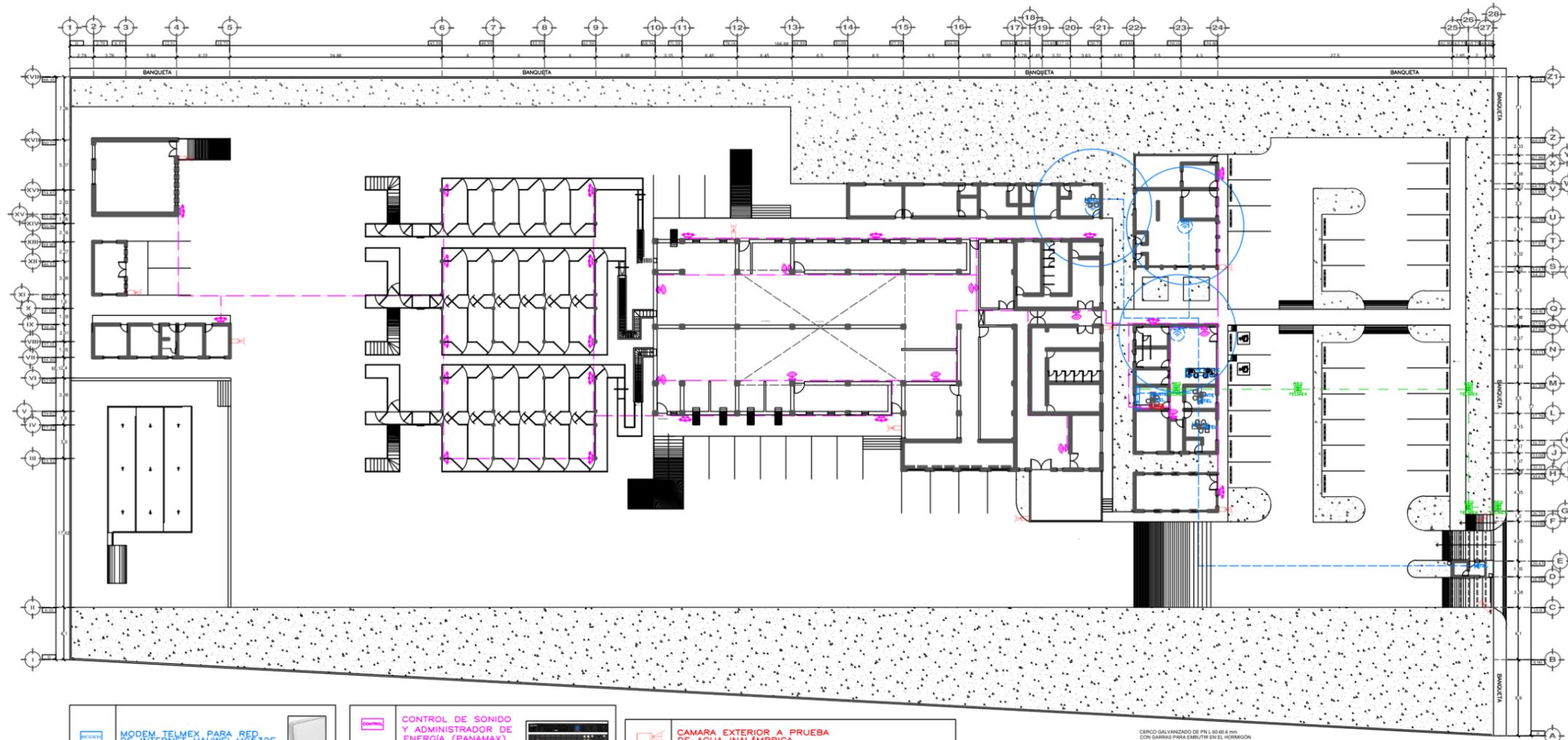
PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN

ESCALA: 1:250	FECHA: MAYO DE 2019	NO. DE LAMINA: 18/31
------------------	------------------------	-------------------------

# CAPÍTULO 12

## INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS



**SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES:**

	REGISTRO EN PISO INTERNET Y TELÉFONO TELMEX
	CABLEADO TELMEX
<b>SIMBOLOGÍA RED DE TELÉFONO E INTERNET</b>	
	INDICA UBICACIÓN DE ROUTER
	INDICA UBICACIÓN DE MODEM
	INDICA UBICACIÓN DE CONMUTADOR DE TELÉFONO
	INDICA UBICACIÓN DEL SWITCH
	CONMUTADOR ETHERNETH 24 PUERTOS
	TEL SALIDA PARA TELÉFONO
	INTE SALIDA PARA INTERNET
	CABLEADO DE TELÉFONO E INTERNET
	ACCESS POINT WI-FI
<b>SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AUDIO</b>	
	CONTROL DE AUDIO
	AMPLIFICADOR QSC
	ALTAVOCES PARA INTERIORES
	ALTAVOCES PARA EXTERIORES
	CABLEADO DE SISTEMA DE SONIDO
<b>SIMBOLOGÍA SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA</b>	
	PC MONITOREO
	CAMARA EXTERIOR A PRUEBA DE AGUA
	CAMARA TIPO BALA PARA EXTERIOR CMOS HD (PIXELPLUS) 800 TVL DE RESOLUCIÓN 36 LEDS INFRARROJOS LENTA MANUAL VARIFOCAL DE 2.8 - 12mm SOPORTE
	CAJA DE ALMACENAMIENTO
	CONECTOR MULTIMEDIA DE VIDEO HD INALÁMBRICO, CON ALCANCE MÁXIMO DE 300M

EL CABLEADO DE LAS INSTALACIONES ES CON CABLE DE FIBRA ÓPTICA MODELO WI.123 MARCA ELE-GATE, CON ALCANCE HASTA 40M.



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

PROYECTO:  
 RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
 ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

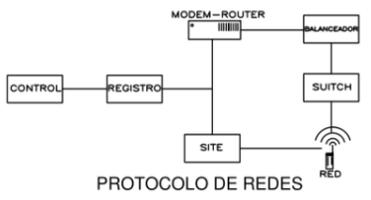
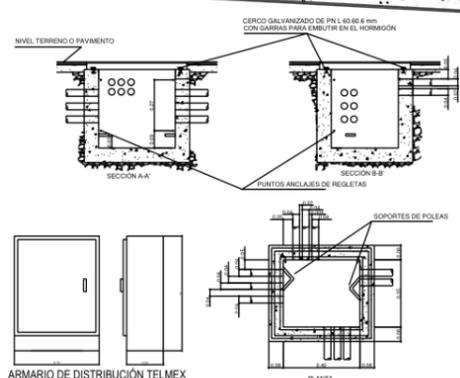
ESCALA: 1:250    FECHA: MAYO DE 2019    NO. DE LAMINA: 19/31

- MODEM TELMEX PARA RED DE INTERNET HAUWEI HG532E
- ROUTER BALANCEADOR PARA RED DE INTERNET TP-LINK DE 8 PUERTOS
- CONMUTADOR ETHERNETH 24 PUERTOS PARA TELÉFONO
- SWITCH D-LINK PARA RED DE INTERNET CISCO FAST ETHERNET DE 9 PUERTOS

- CONTROL DE SONIDO Y ADMINISTRADOR DE ENERGÍA (PANAMAX) M4315-PRO
- AMPLIFICADOR QSC Y ADMINISTRADOR DE ENERGÍA (PANAMAX) RMX 2450g
- ALTAVOCES PARA INTERIORES BOCINAS AMBIENTALES MARCA BOSE 251
- ALTAVOCES PARA EXTERIORES MARCA BOSE 251

- CAMARA EXTERIOR A PRUEBA DE AGUA INALÁMBRICA
- CAMARA TIPO BALA PARA EXTERIOR CMOS HD (PIXELPLUS) 800 TVL DE RESOLUCIÓN 36 LEDS INFRARROJOS LENTA MANUAL VARIFOCAL DE 2.8 - 12mm SOPORTE
- PC MONITOREO
- CAJA DE ALMACENAMIENTO
- CONECTOR MULTIMEDIA DE VIDEO HD INALÁMBRICO, CON ALCANCE MÁXIMO DE 300M

CABLEADO DE LAS INSTALACIONES  
 CABLE DE FIBRA ÓPTICA MODELO WI.123 MARCA ELE-GATE CON MEDIDAS ESTANDAR HASTA 40 METROS



2.5m    5m    25m    50m

# CAPÍTULO 13 DATOS TÉCNICOS

**INSTALACIÓN SANITARIA**

PVC SANITARIO	
	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>
	Durabilidad: elevada
	Resistencia a tracción: 450-500kg/cm <sup>2</sup>
	Resistencia a compresión: 610kg/cm <sup>2</sup>
	Temperatura máxima de trabajo: 50-75°C
	Temperatura mínima de trabajo: -20°C
	Modulo elástico: 30.000kg/cm <sup>2</sup>
	Densidad: 1,4kg/cm <sup>3</sup>
	Resistencia al fuego: Inflamabilidad moderada
Reciclable: Si	

WC PARA FLUXÓMETRO HELVEX	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Cerámica vitrificada de alta resistencia
	Acabado porcelanizado de fino brillo
	Grado de absorción menor a 0.5%
	Espesor de cerámica de 10mm
	Trampa de 48mm
	Descarga de 4.8lts
	Ancho: 38cm
	Largo: 55cm
Alto: 40cm	

LAVABO EKONOKIT RONDÓ	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Marca: ESATTO
	Tipo de lavabo: De sobreponer
	Largo del lavabo: 40cm
	Profundidad del lavabo: 15.5cm
	Modelo: Ekonokit Rondó
	Material: Cerámica
	Ancho del lavabo: 40cm

MINGITORIO SECO HELVEX	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Marca: Helvex
	Modelo: Gobi MGS-E
	Ancho: 42cm
	Línea: Mingitorios
	Altura: 63cm
	Largo: 29cm

REGADERA H-200 MARCA HELVEX	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Regadera de chorro fijo
	Marca: Helvex
	Material: Latón
	Modelo: H-200
	Tipo de regadera: Fijo
	Instalación: Conexión 1/2"-14NPT
	Presión Mínima: 0.2kg/cm <sup>2</sup>
	Presión Máxima: 6.0kg/cm <sup>2</sup>
Operación: Baja, media y alta presión	

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

LÁMPARA COLGANTE EGLO 90928M LED (OFICINAS ADMINISTRATIVAS)	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Color de luz: Blanco
	Potencia: 24watts
	Tipo de bombilla: Led
	Duración de lámpara: 25000h
	Flujo luminoso: 1800lm
	Frecuencia de entrada AC: 50/60hz
	Material: Aluminio, acero
	Altura: 1100mm
	Ancho: 700mm

LÁMPARA YDLEDZ-002/CCT (ÁREA DE EMPLEADOS, BAÑOS, DUCHAS Y VESTIDORES)	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Aplicación: Empotrada en techo
	Terminado: Blanco
	Volts: 100-240v
	Tipo de lámpara: Led integrada
	Potencia: 16W
	Horas de vida: 25000h
	Ángulo de apertura: 100°
	Lúmenes: 1200lm
	Temperatura de color: 2700/6500k

LÁMPARA INDUSTRIAL DE 400WATTS (ÁREA DE MATANZA Y CONGELADORES)	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Lámpara: Foco de vapor de sodio de 400W
	Duración de lámpara: 24000h
	Tipo de bulbo de lámpara: ED-18
	Base o rosca: E39 o MOGUL
	Índice de rendimiento de color: 22
	Volts o balastro ANSI: S51
	Temperatura de color: 2100k
	Ancho: 560mm
	Alto: 500mm

LÁMPARA OMEGA ESTLED (CAFETERÍA, CUARTOS DE MAQUINAS Y PASILLOS)	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Modelo: Estled-001/65
	Nombre: Omega
	Aplicación: Empotrada en techo
	Consumo de potencia: 36W
	Frecuencia nominal: 50/60hz
	Flujo luminoso: 3600lm
	Ángulo de apertura: 110°
	Temperatura de color: 6500
	Color de luz: Luz de día

LÁMPARA ARBOTANTE PARA EXTERIORES CILINDRO RECTO	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Marca: Adesi
	Voltaje: 127V
	Alimentación: 127V
	Modelo: E0011BR
	Material: Metal y acrílico
	Ambientes: Interperie

LÁMPARA LED DE POSTE CON PANEL SOLAR	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Marca: ML
	Modelo: LS24
	24WATTS
	Panel solar de 50X35cm
	Batería de 12VOLTS
	Tiempo de carga de 8-10h
	Duración de carga de 10-12h
	Lúmenes: 1800l
	Luz blanca fría 6500°k

TRANSFORMADOR DE PEDESTAL DE 45KVA



Dimensiones\* y pesos de los diseños\*\*

kVA	A	B	C	D	Peso Total (kg)
30 a 150	1050 a 1400	1320 a 1565	1120 a 1160		770 a 1600
225 a 300	1430 a 1445	1580 a 1675	1450		2020 a 2335
500	1585 a 1600	1845 a 2055	1525	590	3090 a 3125
750	1675	2070	1650		4080
1000	1675	1880	2560		4095
1500	1820	2330	2110		5050

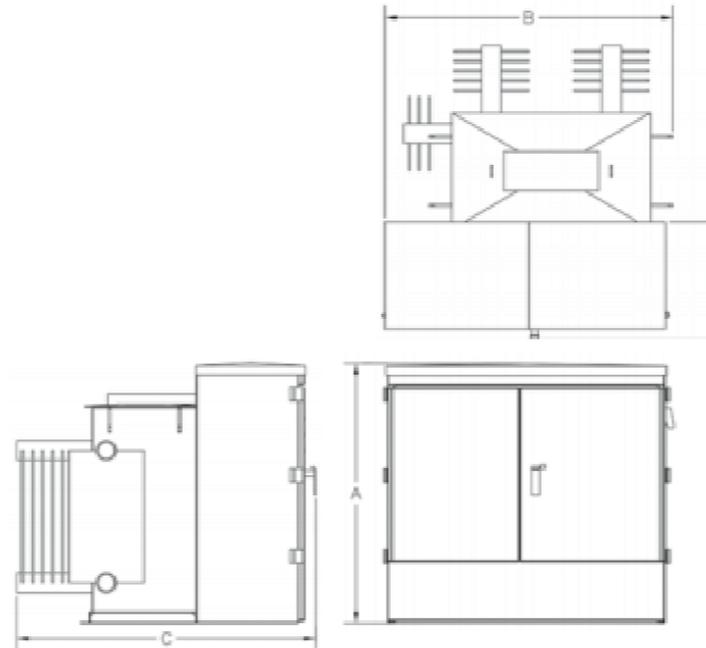
\* Dimensiones en mm.

\*\* Dimensiones y Pesos aproximados. Favor de validar con su representante de Ventas la información del transformador requerido.

Pruebas

Adicionales a las especificadas en las Normas, se ofrecen (con un costo adicional) las siguientes pruebas especiales:

- Elevación de temperatura en los devanados
- Nivel de ruido



**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**



TUBOPLUS	
<p>Tuboplus es un miembro de la familia Rotoplas la cual ha sido concebida como un sistema integral, ya que cuenta con una gran variedad de tubería y conexiones, para cubrir todas las necesidades de una instalación hidráulica.</p>	CARACTERÍSTICAS
	1 Tubos y conexiones producidos con polipropileno copolímero Random.
	2 Las piezas son unidas por termofusión, proceso que las convierte en una sola pieza
	3 Soporte a altas temperaturas de agua (-5°/90°)
	4 Alta resistencia a la presión del agua (24kg/cm2)
	5 Capa protectora externa UV que proporciona protección al tubo contra los rayos ultravioleta
6 Capa interna antibacterial AB que inhibe la creación de bacterias.	

HIDRONEUMÁTICO HIDRO-MAC DE 480L VERTICAL



CARACTERÍSTICAS
Capacidad del tanque: 480L
Posición del tanque: Vertical
Material del tanque: Lámina rolada cal. 14
Material de la membrana: EPDM
Presión de precarga: 40PSI
Presión máxima: 100PSI
Diametro de conexión: 1.25pul
Peso: 61kg
Dimensiones: 67x67x150cm

CALENTADOR SOLAR DE 30 TUBOS (350LTS)



CARACTERÍSTICAS
Marca: Sunnergy
Modelo: SEI-30
Capacidad: 350LTS
Numero de tubos: 30
Material: Acero inoxidable
Aislamiento térmico: 55mm de poliuretano
Resistencia al congelamiento (tubos): -17°
Dimensiones: 2.0x2.40mts
Altura: 1.20mts

**INSTALACIÓN DE RIEGO**

MOTOBOMBA CENTRIFUGA RAIN BIRD SERIE RBSC	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Aspiración manométrica de hasta 9m (HS)
	Temperatura de líquido entre -10° y +40°C
	Temperatura ambiente de hasta +40°C
	Máxima presión de trabajo: 6bar
	Caudal de hasta 160lts/min
	Altura manométrica de hasta 96m

ELECTROVÁLVULAS RAIN BIRD SERIE DV	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Selenoide de 24V-50HZ
	Corriente de arranque: 0,30A (7,2VA)
	Corriente de régimen: 0,19A (4,6VA)
	Altura: 11,4cm
	Longitud: 11,1cm Ancho: 8,4cm

CINTA DE GOTEO QUEEN GIL DRIP	
<b>ESPECIFICACIONES</b>	
Diámetros: 16,22mm	
Espesor: 05,06,08,10mil	
Espaciamento: 10,15,20,30,40cm	
Caudal: 185-750l/h	
Presión de trabajo: 0,55bar	



ASPERSOR RAIN BIRD SERIE 3500	
	<b>ESPECIFICACIONES</b>
	Alcance: 4,6-10.7m
	Alcance mínimo: 2.9m
	Presión: 1,7-3,8bares
	Caudal: 0,12-1.04m3/h
	Toma roscada hembra de 1/2"
	Ajuste de sector: 40°-360°
	<b>DIMENSIONES</b>
	Altura de elevación: 10.2cm
	Altura del cuerpo: 16.8cm Diámetro expuesto: 2.9cm

PROGRAMADOR RAIN BIRD	
	<b>ESPECIFICACIONES</b>
	Caja de plástico para montaje en la pared
	Unidades de 4,6 y 8 canales
	Tiempo de estaciones: 0 a 199min
	Ajuste de temporada: -90% a 100%
	Programa independiente por zona
	6 horas de inicio independientes por zona
	Uso manual de estación individual
	Uso manual de todas las estaciones
	Altura: 15,0cm Profundidad: 3,9cm Ancho: 16,9cm

MANGUERA RIEGOPLAST	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Vida útil: 10años
	Material: Polietileno
	Calibre: 30
	Diámetro: 3/4"
	Color: Negro

**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

**EXTINTORES**



Un extintor, extintor de fuego, o matafuego es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera) que se debe dirigir a la base del fuego. Generalmente tienen un dispositivo para prevención de activado accidental, el cual debe ser deshabilitado antes de emplear el artefacto.

**ESPECIFICACIONES**

**TIPO A**

Extinción de materiales combustibles: madera, papel, plásticos.

**TIPO B**

Extinción de materiales combustibles líquidos: gasolinas, aceites.

**TIPO C**

Extinción de materiales combustibles eléctricos: computadoras, equipos eléctricos.

**TIPO D**

Extinción de metales combustibles.

**TIPO K**

Extinción para grasas

**INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS**

MODEM PARA INTERNET HUAWEI HG532e	
	<b>ESPECIFICACIONES</b>
	Modelo: HG532e
	Marca: Huawei
	IP del modem por defecto: 192.168.1.254
	Usuario por defecto: TELMEX
	Seguridad por defecto: WPA

ROUTER BALANCEADOR PARA RED DE INTERNET 8 PUERTOS	
	<b>ESPECIFICACIONES</b>
	Modelo: TI-r860
	Marca: TP-LINK
	Tipo de conexión: Inalámbrico
	Manufactura: TI-r860
	Tamaño: 8 Puertos

CONMUTADOR ETHERNET DE 24 PUERTOS	
	<b>ESPECIFICACIONES</b>
	Marca: STEREN
	Frecuencia del procesador: 1016mhz
	Tipo de memoria: DDR3 SDRAM
	Memoria interna: 1GB
	Factor de forma: 1U
	Consumo energético: 36,8W
	Frecuencia de entrada AC: 50/60HZ
	Voltaje de entrada AC: 100-200V
	Puertos: 24
	Velocidad: Hasta 41,7mpps
	Peso: 3,9kg

SWITCH PARA RED DE INTERNET DE 5 PUERTOS	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Marca: D-link
	MPN: DES-105
	Tipo de gestión de red: No administrado
	Tipo: Ethernet switch interruptor
	Tecnología Ethernet: Fast ethernet
	EAN: 0790069285967
	Capa: NA
	Numero de puertos: 5
	Máxima transferencia de datos: 100Mbps
	UPC: 0790069285967

CONTROL DE SONIDO Y ADMINISTRADOR DE SONIDO PANAMAX	
<b>ESPECIFICACIONES</b>	
Tipo: Acondicionador	
Marca: Panamax	
Modelo: M4315-PRO	
	

AMPLIFICADOR QSC PANAMAX	
<b>ESPECIFICACIONES</b>	
Marca: Panamax	
Modelo: QSC RMX1450A	
Amplificador 2 canales	
Potencia: 300W por canal	
Entradas: 2 x XLR/TRS/tornillo	
Salidas: 2 x NLR/tornillo	
Transformadores toroidales de alta potencia para mayor potencia a 2-oms	
Respuesta en frecuencia: 20hz-20khz	
Dimensiones: 89mmx482mmx305mm	
Peso: 18kg	
	

BOCINAS PARA INTERIORES Y EXTERIORES MARCA BOSE	
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
	Marca: Bose
	Modelo: 34103
	Nombre del modelo: 151 environmental speakers
	Modelo: 34103
	Número de parte: 151SE-BK
	Accesorios de montaje: Cable
	Pantalla color: No
	Potencia nominal de altavoces: 50Watts
	Configuración de canales de sonido: 2.0
Vatage: 80Watts	

CAMARAS DE VIDEO VIGILANCIA TIPO BALA	
	<b>ESPECIFICACIONES</b>
	<p>Cámara IP Tipo Bala Mini 1.3MP Dahua IPC-HFW1120SN-W-0360B CCTV, Día/Noche, Wi-Fi, IR 30Mts, CMOS 1/3", Lente 3.6mm, H.264, DWDR, 3DNR, AWB, AGC, BLC, HLC, Seguridad IP67</p>

CONECTOR MULTIMEDIA DE VIDEO HD INALÁMBRICO	
	<b>ESPECIFICACIONES</b>
	Frecuencia de los canales: 1.2
	Desviación de frecuencia: 200khz
	Salida de alimentación de radiofrecuencia: 500mw
	Entrada de video: 1Vp-p a 75ohms
	Entrada de audio: 2Vp-p (Max)
	Tensión de carga: DC 9V
	Tensión de salida: DC 12V
	Corriente de salida: 1A max
	Corriente de carga: 450mA
Capacidad de la batería: 900mA (DC 9V)	
Temperatura de trabajo: 10-40°C	
Humedad de trabajo: 20-80%	

**SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**

**EQUIPO DE REFRIGERACIÓN SUPERBLOCK SERIE 5**

**DESCRIPCIÓN**

Equipos compactos de refrigeración industrial, fabricados en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster termoendurecible, diseñados para instalación en intemperie sobre la pared de la cámara frigorífica, con fácil acceso de mantenimiento a través de paneles abatibles.

ACH – Alta temperatura (+9 °C...+15 °C)

Equipos diseñados para cámaras de conservación de alta temperatura, salas de trabajo, precámaras y muelles de carga refrigerados.

MCH – Media temperatura (-5 °C...+10 °C)

Equipos diseñados para cámaras frigoríficas para conservación de producto genérico a temperatura positiva.

HCH – Alta humedad relativa (0 °C 95 % HR...+10 °C 95 % HR)

Equipos dimensionados para cámaras a temperatura positiva con una alta humedad relativa, especiales para la conservación óptima de frutas y verduras.

BCH – Baja temperatura (-30 °C... -15 °C)

Equipos dimensionados para cámaras a temperatura negativa para la conservación de productos congelados.

BCH-SF + 2T Bi-temperatura (-30 °C... -10 °C)

Equipos dimensionados para funcionar en cámaras a temperatura positiva, o bien, a temperatura negativa.

Cuadro eléctrico de potencia y maniobra con protección magnetotérmica  
*Tableau électrique de puissance et commande avec protection magnétothermique*

Control de condensación por variación de velocidad  
*Contrôle de condensation par variation de vitesse*

Ventiladores axiales silenciosos de bajas revoluciones  
*Ventilateurs axiaux silencieux à faible vitesse*

Compresor hermético con aislamiento acústico y silenciador de descarga.  
*Compresseur hermétique avec isolement acoustique et silencieux de refoulement*

Tampón aislante de espuma de poliuretano  
*Tampon isolant en mousse polyuréthane*

Válvula expansión termostática  
*Détendeur thermostatique intégrée dans l'unité*

Desescarche gas caliente  
*Dégivrage par gaz chaud*

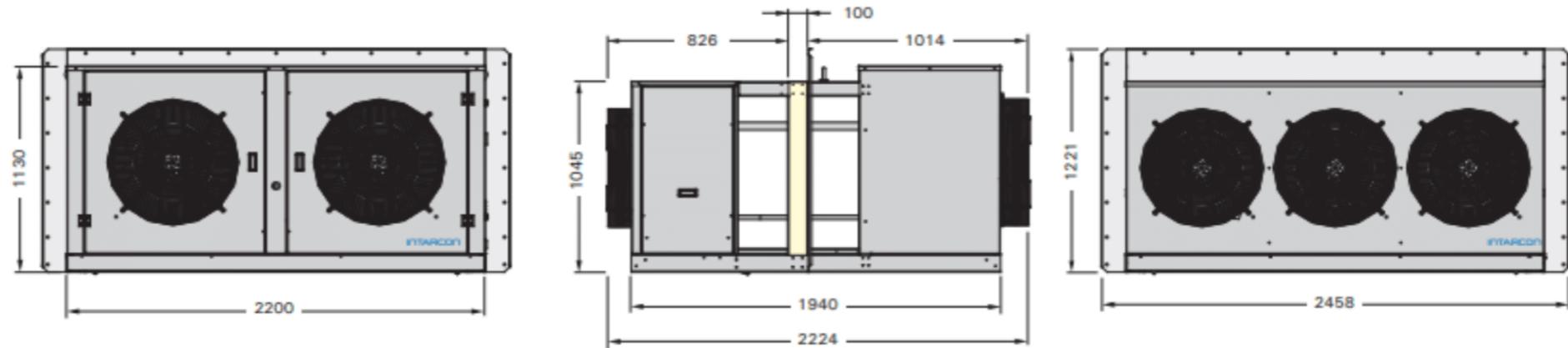
Batería condensadora tropicalizada en gran superficie de intercambio  
*Batterie de condensation tropicalisée, de grande surface d'échange*



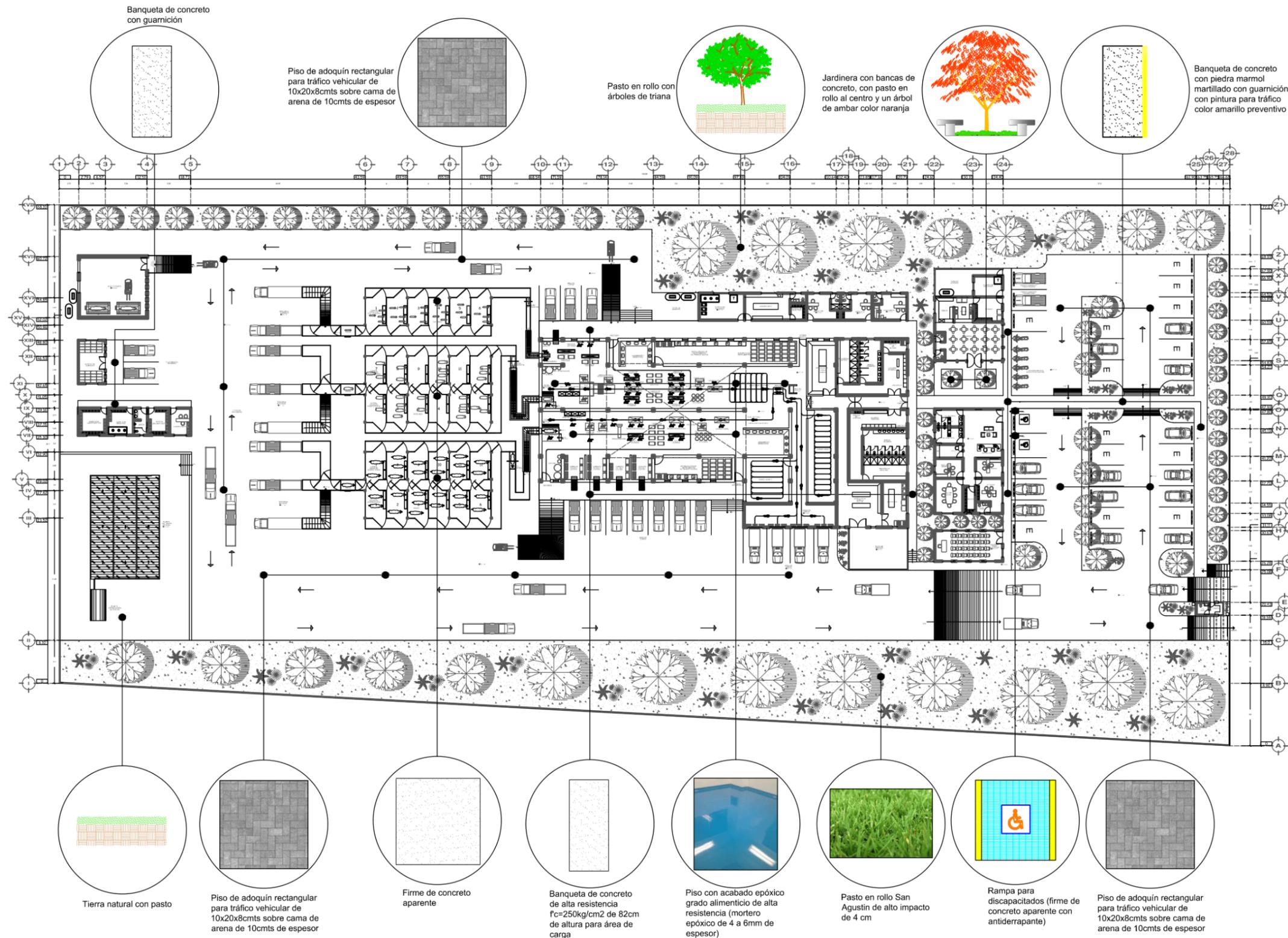
**CARACTERÍSTICAS**

Alimentación 400V-III-50Hz.  
Refrigerante R404A / R449A / R452A.  
Compresores herméticos alternativos o Scroll aislados acústicamente, en compartimento insonorizado.  
Batería condensadora de amplia superficie con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de hasta 45 °C.  
Batería evaporadora de alta eficiencia con paso de aleta de 5 mm / 7mm.  
Motoventiladores de condensación de bajas revoluciones con velocidad modulante.  
Desescarche por gas caliente.  
Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección magnetotérmica de compresor y resistencias.  
Regulación electrónica multifunción con mando de control a distancia.  
Tampón aislante de espuma de poliuretano inyectado con una densidad de 45 Kg/m3.

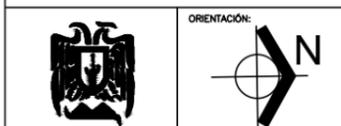
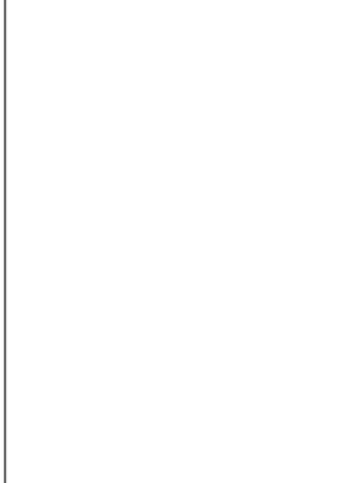
serie 5



# CAPÍTULO 14 ACABADOS



SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

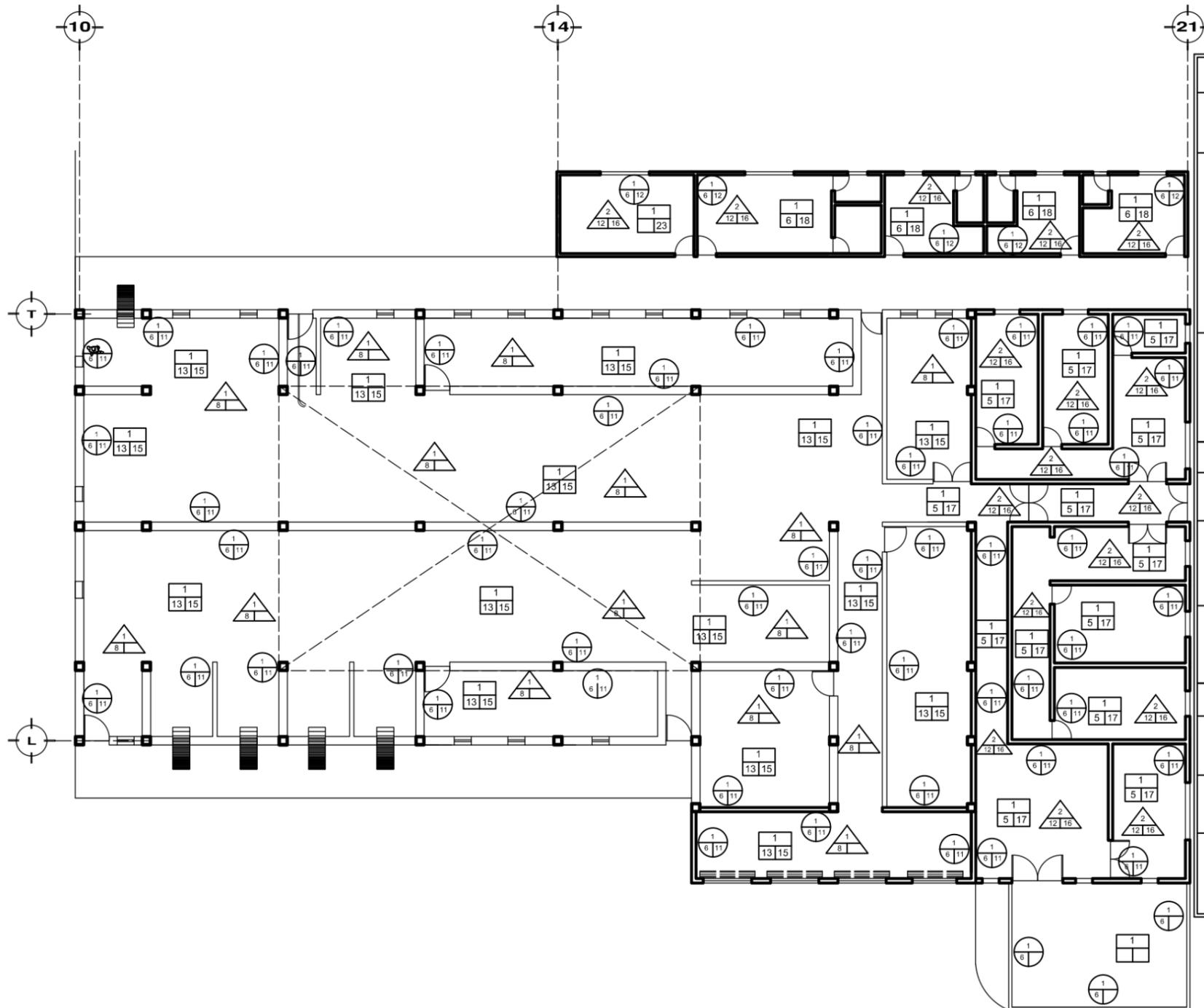
CONTENIDO:  
 PLANTA DE ACABADOS DEL CONJUNTO

PROYECTO:  
 RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
 ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA: 1:250	FECHA: MAYO DE 2019	NO. DE LAMINA: 20/31
------------------	------------------------	-------------------------





PISOS		A	B	C	
BASE	A) ACABADO BASE				
	1- Firme de concreto Fc = 200 kg/cm2. de 10 cm de espesor				
	2- Piso compactado				
INICIAL	B) ACABADO INICIAL				
	5- Piso porcelanato blanco pulido de 60x60				
	6- Piso porcelanato tipo bellagio color hueso marca Interceramic de 60x60cm colocado a 3 mm de separación				
	7- Piso porcelanato color salmón marca Interceramic (egipto) de 40 x 40cm colocado a 3 mm de separación				
	8- Piso venesiano color azul marca Daltai (oport) de 33 x 33cm colocado a 3 mm de separación				
	9- Piso madera kumarú (deck) de 0.10 x 2.45m colocado a 10 mm de separación				
	10- Piso de mármol santo tomas (nogal) de 60 x 60cm colocado a 3 mm de separación				
	11- Piso cerámico color colto (tipo cnatera cafe) marca vitromex (alamo) de 40 x 40cm colocado a 3 mm de separación				
	12- Pasto en rollo				
	13- Concreto de alta resistencia 300kg/cm2 con antiderrapante				
	FINAL	C) ACABADO FINAL			
		14- Juntas de Cemento del mismo color.			
		15- Terminado epóxico de alta resistencia (mortero epoxico de 6mm de espesor)			
16- Sellado con epóxico					
17- Zócalo de piso porcelanato color blanco pulido en formato 10x60cm					
18- Zócalo de piso porcelanato tipo bellagio color hueso en formato 10x60cm					
19- Zócalo de piso porcelanato color salmón en formato 10x40cm					
20- Zócalo de piso venesiano color azul marca daltai en formato 10x33cm					
21- Zócalo de piso de mármol santo tomas en formato 10x60cm					
22- Zócalo de piso cerámico color colto marca vitromex en formato 10x40cm					
23- Concreto pulido					
PLAFONES		A	B	C	
BASE	A) ACABADO BASE				
	1- Estructura con vigas IPR y Losacero				
	2- Losa reticular aligerada de casetón				
	3- Losa maciza de concreto armado de 10cm. de espesor				
INICIAL	B) ACABADO INICIAL				
	5- Plafón de Tablayeso				
	6- Falso plafón de tablaroca de 13mm				
	7- Forrado de tablaroca				
	8- Estructura o losa aparente				
	9- Plafón termo-acústico ligerplac modelo mediterráneo sol, RIHO o similar				
	10- Plafón termo-acústico ligerplac modelo rholone, RIHO o similar				
	11- Plafón termo-acústico ligerplac modelo mimbre fino, RIHO o similar				
	12- Repellado con Mortero-cemento arena				
	FINAL	C) ACABADO FINAL			
		13- Acabado fino con yeso			
		14- Acabado palladium Efecto Plamonte Stucco			
15- Acabado de lambrí de la región					
16- Pintura Vinílica a dos manos marca Comex línea Vinimex color blanco ostión					
17- Pintura Vinílica a dos manos marca Comex línea Vinimex color beige					
18- Pintura Vinílica a dos manos marca Comex línea Vinimex color crema					
MUROS		A	B	C	
BASE	A) ACABADO BASE				
	1- Muro de tabique rojo recocido 7x14x21				
	2- Muro de tabique Novoceramic "Tabimax" 25 x 12 x 11.15				
	3- Muro de tabicamiento Durock				
	4- Muro de tabicón de 10x14x28				
INICIAL	B) ACABADO INICIAL				
	6- Repellado rustico con Mortero-cemento arena				
	7- Acabado fino con yeso				
	8- Aplanado Pulido				
	9- Aplanado extrafino con texturizado				
	10- Repellado con marmolina				
	FINAL	C) ACABADO FINAL			
		11- Pintura Vinílica a dos manos marca Comex línea Vinimex color blanco ostión			
		12- Pintura Vinílica a dos manos marca Comex línea Vinimex color beige			
		13- Pintura Vinílica a dos manos marca Comex línea Vinimex color marfil			
14- Pintura Vinílica a dos manos marca Comex línea Vinimex color crema					
15- Sellado con epóxico a una altura de 1.10m					
17- Azulejo interglass anti- bacterial					

SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

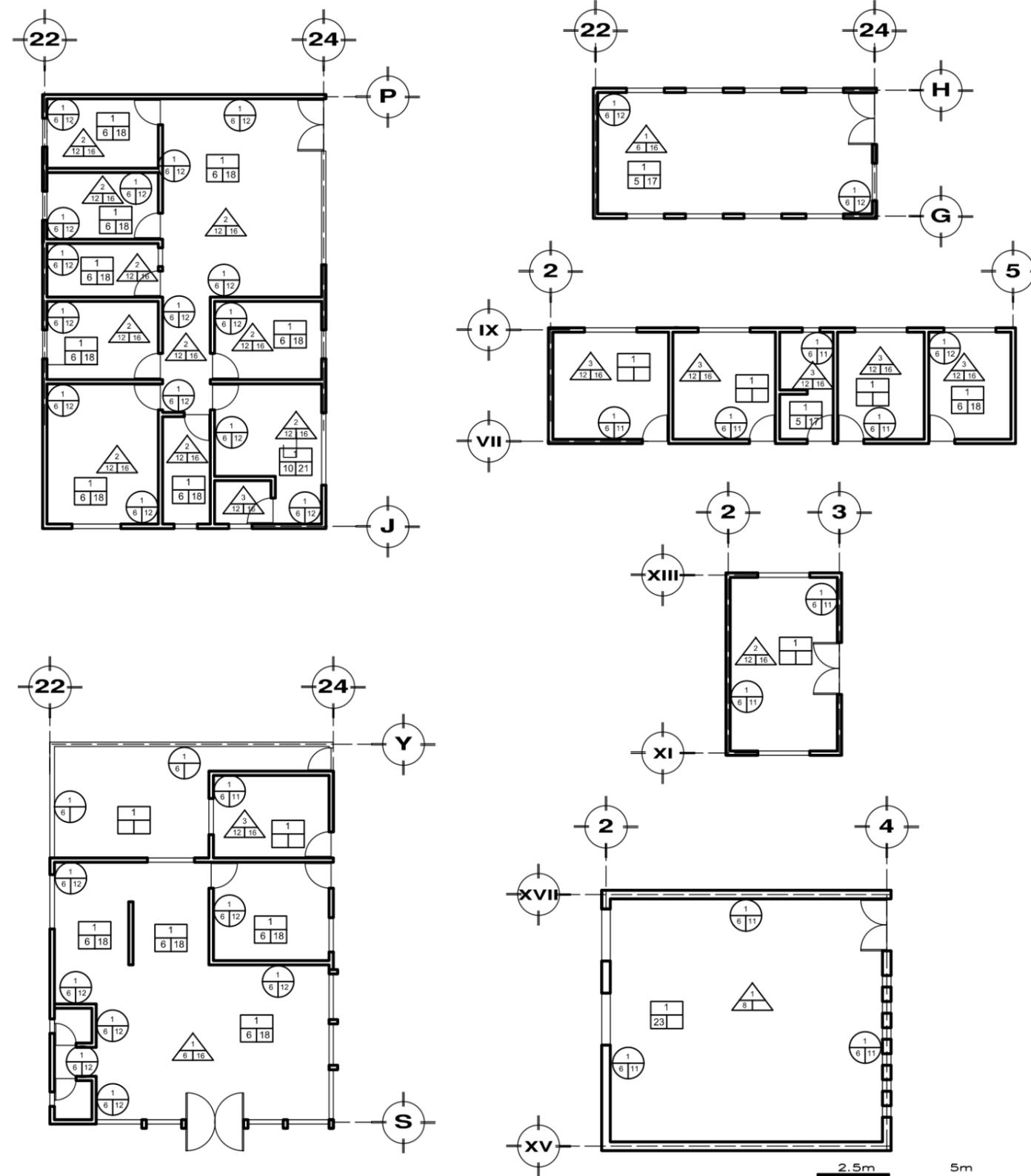
CONTENIDO:  
PLANTA DE ACABADOS

PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA: 1:100    FECHA: MAYO DE 2019    NO. DE LAMINA: 21/31





PISOS	
BASE	A) ACABADO BASE 1.- Firme de concreto f'c = 200 kg/cm2. de 10 cm de espesor 2.- Piso compactado 3.-Piso de concreto con piedra de marmol 4.- Tierra natural
INICIAL	B) ACABADO INICIAL 5.- Piso porcelanato blanco pulido de 60x60 a 3mm de separación 6.- Piso porcelanato tipo bellagio color hueso marca Inter ceramic de 60x60cm colocado a 3 mm de separación 7.- Piso porcelanato color salmón marca Inter ceramic (egipto) de 40 x 40cm colocado a 3 mm de separación 8.- Piso venesiano color azul marca Daltai (oport) de 33 x 33cm colocado a 3 mm de separación 9.- Piso madera kumar (deck) de 0.10 x 2.45m colocado a 10 mm de separación 10.- Piso de mármol santo tomas (nogal) de 60 x 60cm colocado a 3 mm de separación 11.- Piso cerámico color cotto (tipo cnatera cafe) marca vitromex (alamo) de 40 x 40cm colocado a 3 mm de separación 12.- Pasto en rollo 13.- Concreto pulido de alta resistencia 300kg/cm2
FINAL	C) ACABADO FINAL 14.- Juntas de Cemento del mismo color. 15.- Concreto estampado marca Decor Piso tipo ashler grande 16.- Sellado con epóxico 17.-Zoclo de piso porcelanato color blanco pulido en formato 10x60cm 18.-Zoclo de piso porcelanato tipo bellagio color hueso en formato 10x60cm 19.-Zoclo de piso porcelanato color salmón en formato 10x40cm 20.-Zoclo de piso venesiano color azul marca daltai en formato 10x33cm 21.-Zoclo de piso de marmol santo tomas en formato 10x60cm 22.-Zoclo de piso cerámico color cotto marca vitromex en formato 10x40cm 23.- Concreto pulido
PLAFONES	
BASE	A) ACABADO BASE 1.- Losacero 2.-Losa reticular aligerada de caseton 3.-Losa maciza de concreto armado de 10cm, de espesor 4.-Losa reticular formada con vigueta y bobedilla de 25cm de espesor
INICIAL	B) ACABADO INICIAL 5.- Plafón de Tablayeso 6.- Falso plafón de tablaroca de 13mm 7.- Forrado de tablamiento 8.- Estructura o losa aparente 9.- Plafón termo-acústico ligerplac modelo mediterráneo sol, RIHO o similar 10.- Plafón termo-acústico ligerplac modelo rhotone, RIHO o similar 11.- Plafón termo-acústico ligerplac modelo mimbre fino, RIHO o similar 12.- Repellado con Mortero-cemento arena
FINAL	C) ACABADO FINAL 13.- Acabado fino con yeso 14.- Acabado paladium Effecto Piemonte Stucco 15.- Acabado de lambril de la región 16.- Pintura Vinilica a dos manos marca Comex línea Vinimex color blanco ostión 17.- Pintura Vinilica a dos manos marca Comex línea Vinimex color beige 18.- Pintura Vinilica a dos manos marca Comex línea Vinimex color crema
MUROS	
BASE	A) ACABADO BASE 1.- Muro de tabique rojo recocido 7x14x21 2.- Muro de tabique Novaceramic "Tabimax" 25 x 12 x 11.15 3.- Muro de tablamiento Durock 4.-Muro de tabicón de 10x14x28 5.- Cancel de aluminio con cristal templado TINTEX de 0.12 MM
INICIAL	B) ACABADO INICIAL 6.- Repellado rustico con Mortero-cemento arena 7.- Acabado fino con yeso 8.- Aplanado Pulido 9.- Aplanado extrafino con texturizado 10.-Repellado con marmolina
FINAL	C) ACABADO FINAL 11.- Pintura Vinilica a dos manos marca Comex línea Vinimex color blanco ostión 12.- Pintura Vinilica a dos manos marca Comex línea Vinimex color beige 13.- Pintura Vinilica a dos manos marca Comex línea Vinimex color marfil 14.- Pintura Vinilica a dos manos marca Comex línea Vinimex color crema 15.- Sellado con epóxico a una altura de 1.10m 16.- Azulejo interglass anti- bacterial 17.- Azulejo interglass light green

**SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES**



ORIENTACIÓN:



**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TESIS PROFESIONAL**

**PRESENTA:**  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO

**ASESOR:**  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

---

**CONTENIDO:**  
PLANTAS DE ACABADOS

---

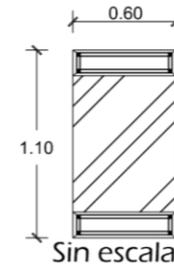
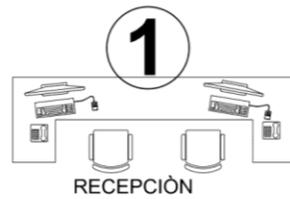
**PROYECTO:**  
RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

---

**UBICACIÓN:**  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

---

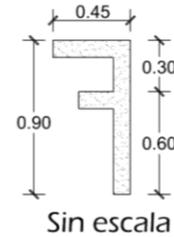
<b>ESCALA:</b> 1:75	<b>FECHA:</b> MAYO DE 2019	<b>NO. DE LAMINA:</b> <b>22/31</b>
------------------------	-------------------------------	---------------------------------------



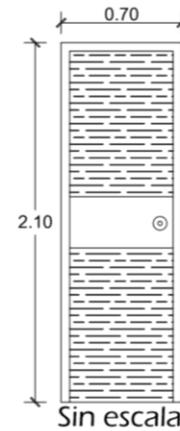
**1**

Barra de recepción de madera con un marco de madera de encino color chocholate y en el centro colocación de cristal frost con iluminación y letras en acero inoxidable, por dentro cuenta con unos bastidores para darle cuerpo a la estructura de 1X1"

SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES		
	ORIENTACION: 	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C. ESCUELA DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL PRESENTA: CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO ASESOR: ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA		
CONTENIDO: ACABADOS (CARPINTERÍA)		
PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN		
UBICACIÓN: ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.		
ESCALA: 1:25	FECHA: MAYO DEL 2019	NO. DE LAMINA: 23/31



- 2** Barra de concreto de 0.45x0.90mts para modulo de vigilancia, con repisa en la parte de abajo



- 3** Puerta de 0.75x2.10mts de 1 hoja con vastidor de madera de pino recubiertos con triplay de caobilla con terminado color chocolate

SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES

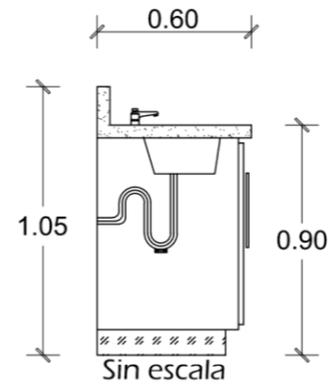
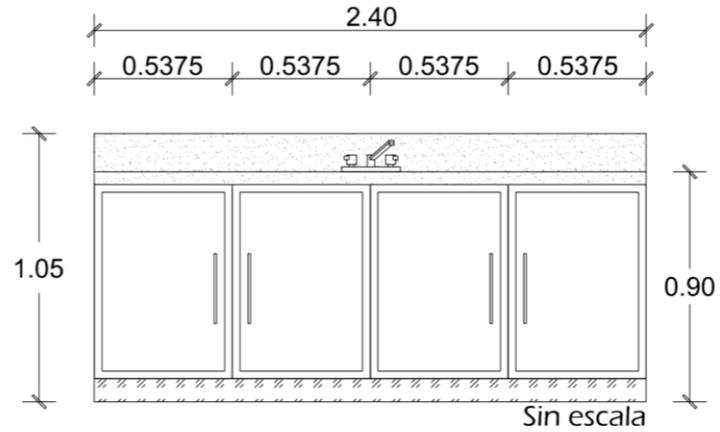
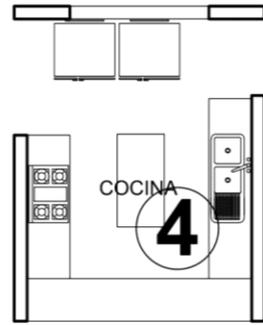
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
 ACABADOS (CARPINTERÍA)

PROYECTO:  
 RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
 EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
 ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA),  
 URUAPAN MICHOACÁN.

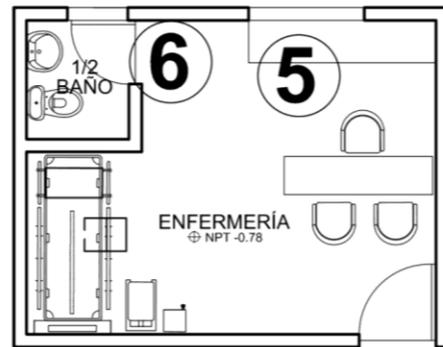
ESCALA:	FECHA:	Nº. DE LAMINA:
1:25	MAYO DEL 2019	24/31



4

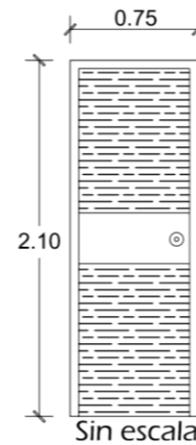
Barra de cocineta pearl white, con 75 cm de cajoneras con madera de pino recubiertos con triplay de caobilla con terminado de color chocolate, y en la parte superior una barra de granito natural

SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES		
	ORIENTACIÓN:  N	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C. ESCUELA DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL PRESENTA: CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO ASESOR: ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA		
CONTENIDO: ACABADOS		
PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN		
UBICACIÓN: ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.		
ESCALA: 1:25	FECHA: MAYO DEL 2019	Nº. DE LAMINA: 25/31



**5**

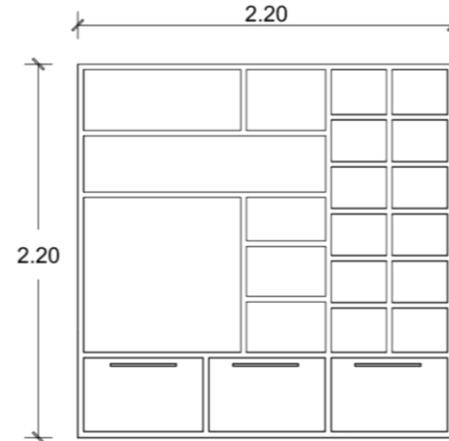
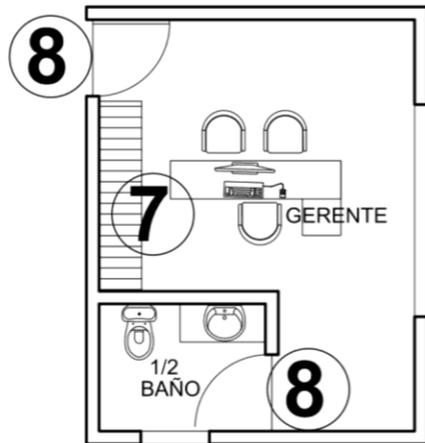
Mueble de 0.90x2.05 mts , con 6 cajoneras con marco de madera de pino y hoja de triplay de caobilla con terminado color chocolate, con manijas de acero inoxidable.



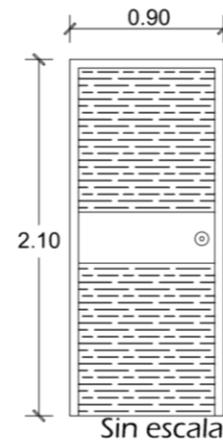
**6**

Puerta de 0.75x2.10mts de 1 hoja con vastidor de madera de pino recubiertos con triplay de caobilla con terminado color chocolate

SIMBOLOGÍA Y/O ESPECIFICACIONES		
	ORIENTACIÓN: 	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C. ESCUELA DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL PRESENTA: CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO ASESOR: ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA		
CONTENIDO: ACABADOS CARPINTERÍA)		
PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN		
UBICACIÓN: ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.		
ESCALA:	FECHA:	NO. DE LAMINA:
1:25	MAYO DEL 2019	26/31



**7** Mueble librero de madera de 2.20x2.20 de pino y hoja de triplay de caobilla con terminado color chocolate, con manijas de acero inoxidable.



**8** Puerta de 0.90x2.10mts de 1 hoja con vastidor de madera de pino recubiertos con triplay de caobilla con terminado color chocolate

SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES



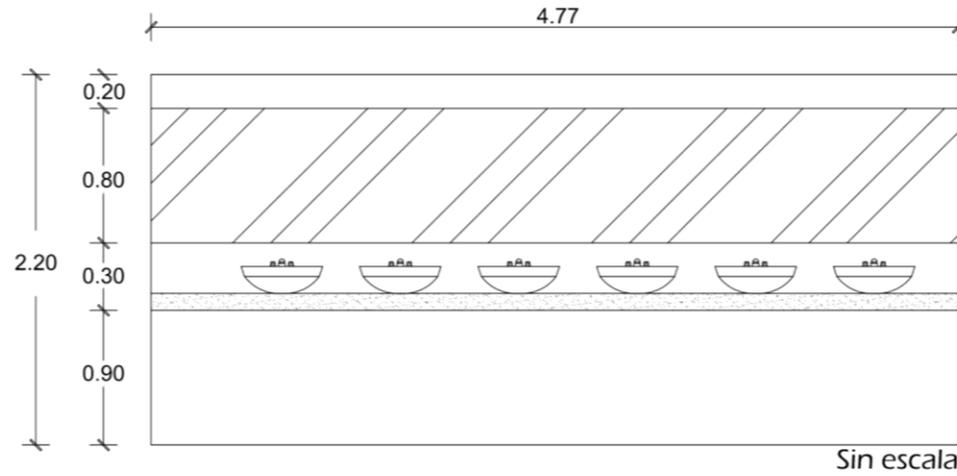
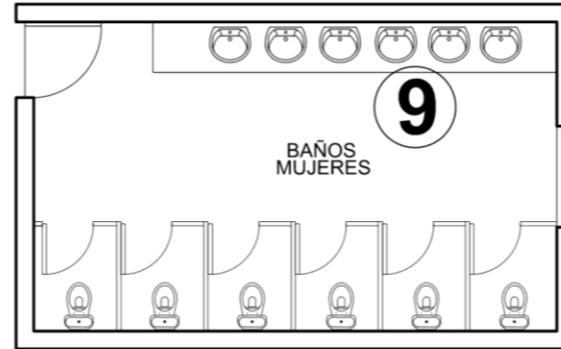
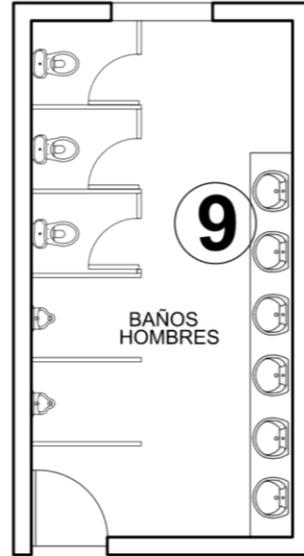
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA:  
 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR:  
 ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:  
 ACABADOS (CARPINTERÍA)

PROYECTO:  
 RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
 EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACION:  
 ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
 URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA:	FECHA:	Nº. DE LAMINA:
1:25	MAYO DEL 2019	27/31



**9** Barra de concreto con acabado de vitropiso vitromex 40x40 color blanco colocado a 3mm de separación color blanco, 6 lavabos EKONOKIT RONDÓ y espejo

SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

CONTENIDO:

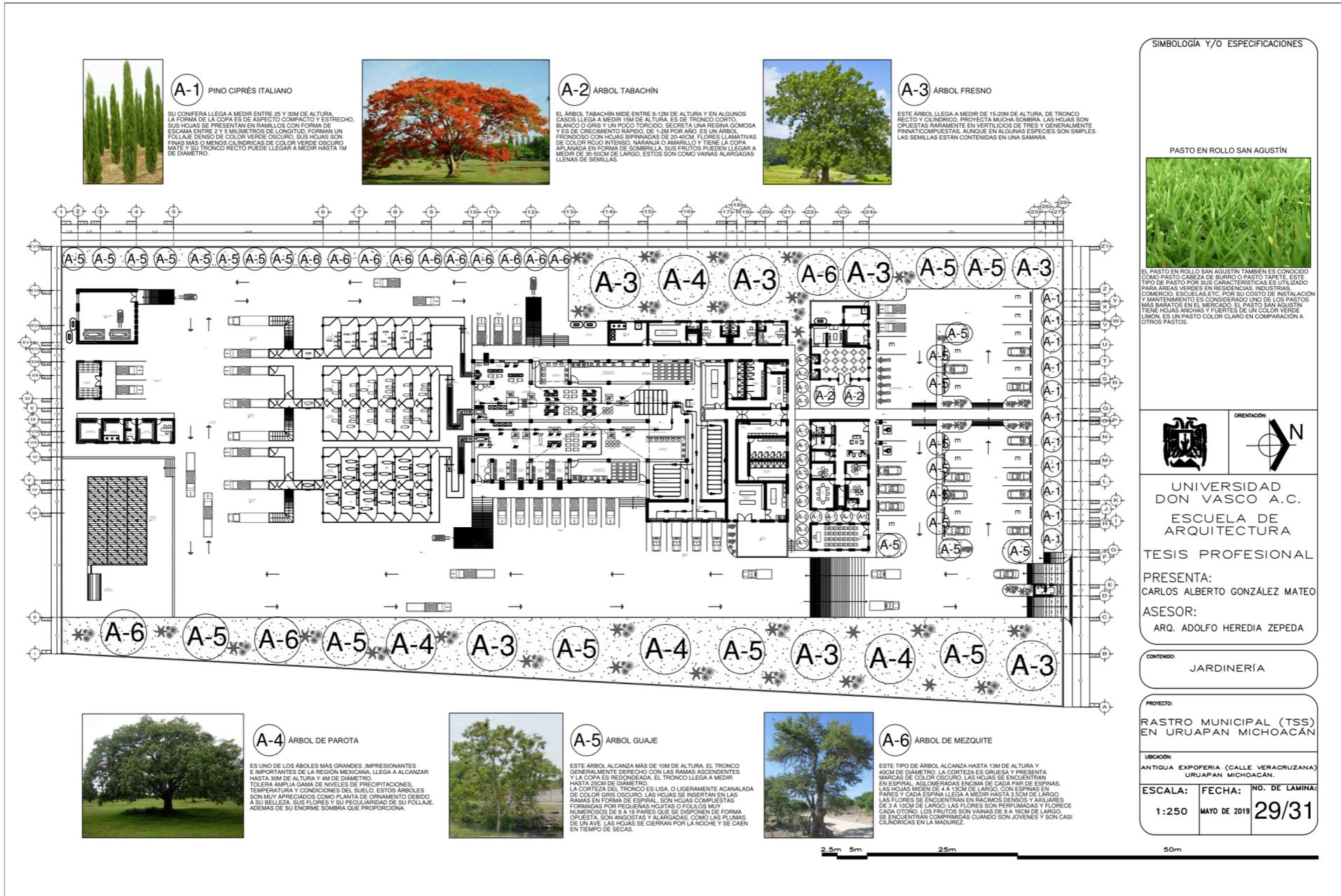
ACABADOS

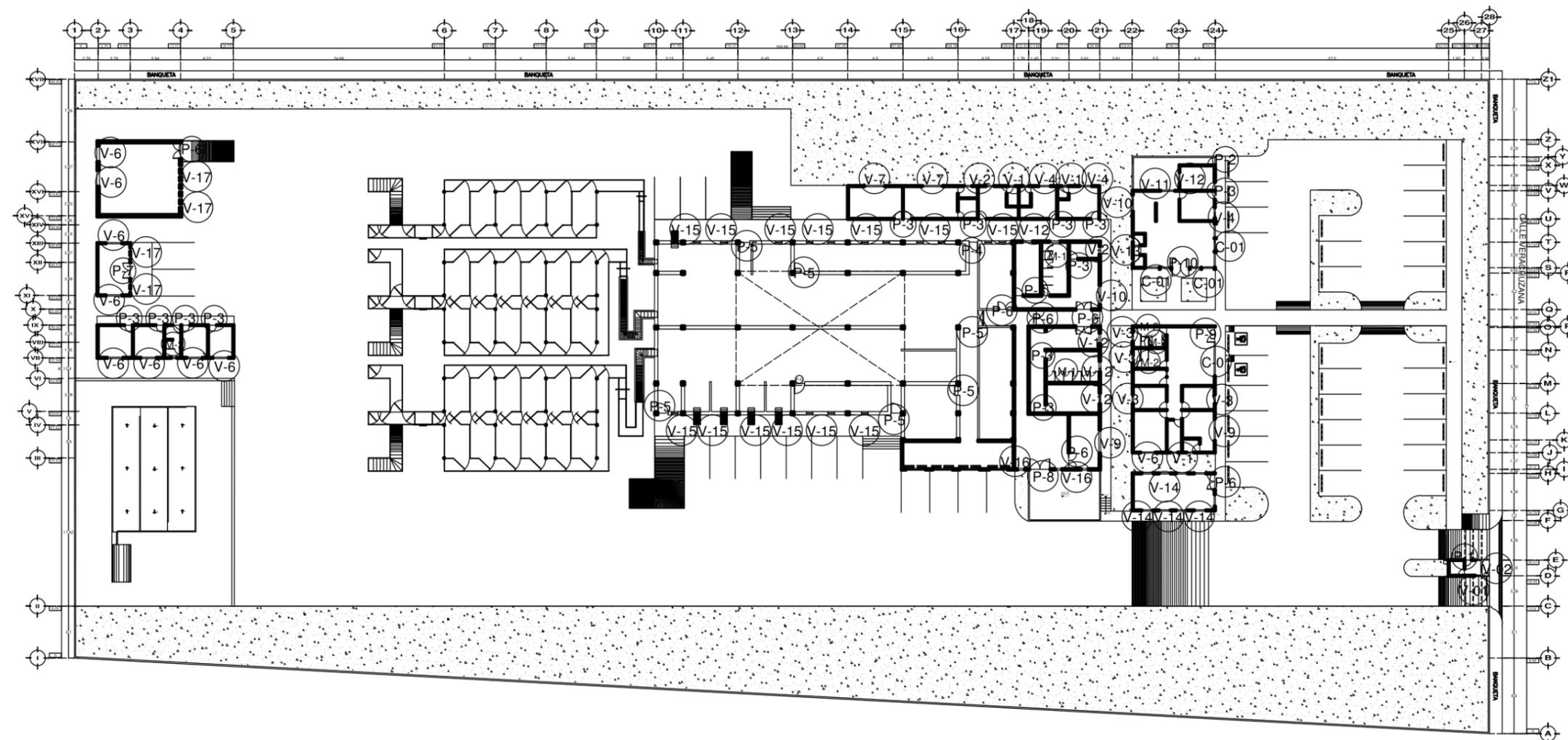
PROYECTO:

RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA: 1:25    FECHA: MAYO DEL 2019    NO. DE LAMINA: 28/31





SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES



UNIVERSIDAD  
DON VASCO A.C.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL  
PRESENTA:  
CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
ASESOR:  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

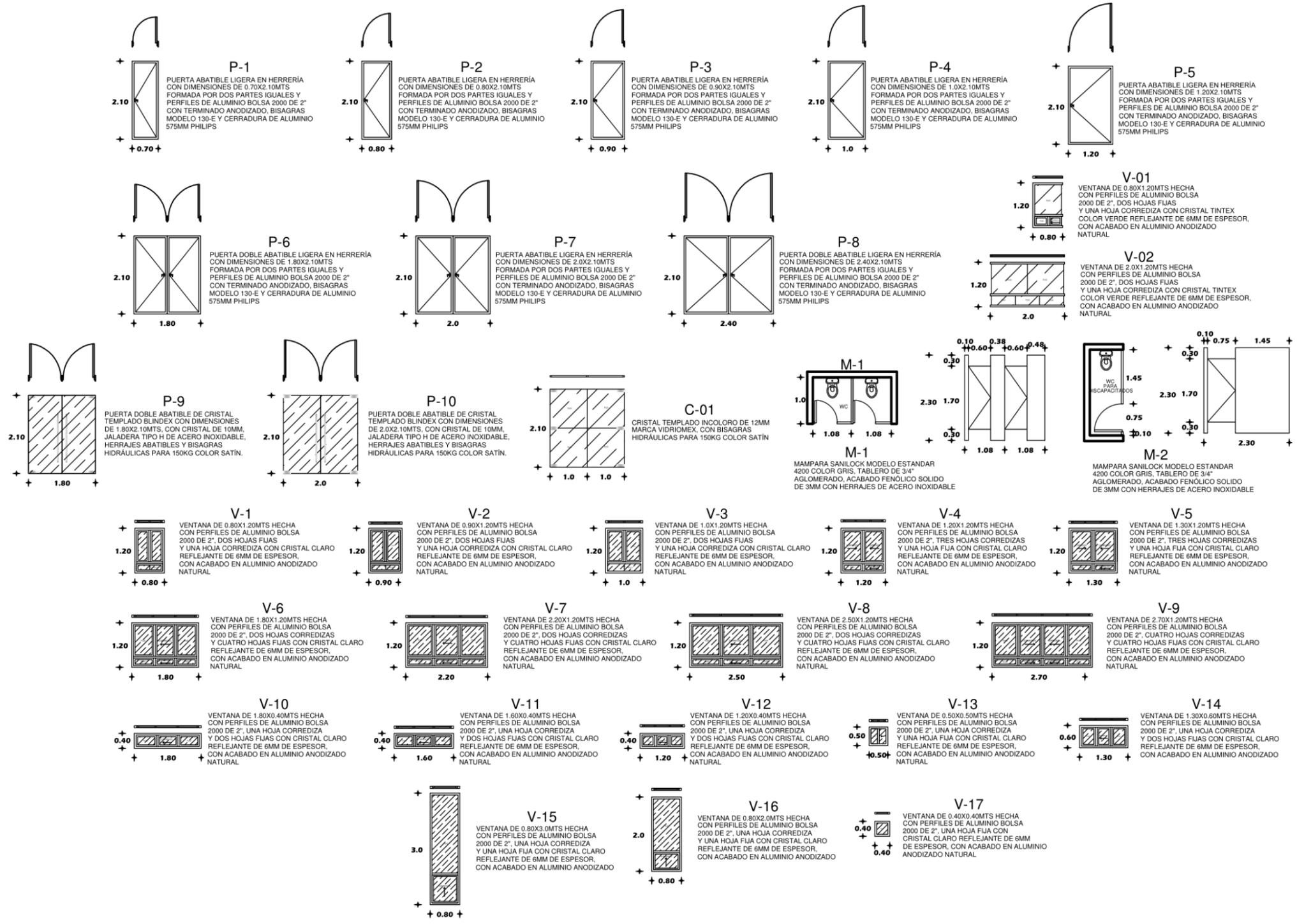
CONTENIDO:  
CANCELERIA

PROYECTO:  
RASTRO MUNICIPAL (TSS)  
EN URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:  
ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA)  
URUAPAN MICHOACÁN.

ESCALA:	FECHA:	NO. DE LAMINA:
1:250	MAYO DE 2019	30/31

2.5m 5m 25m 50m



**SIMBOLOGIA Y/O ESPECIFICACIONES:**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 PRESENTA: CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ MATEO  
 ASESOR: ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

**CONTENIDO:** CANCELERIA

**PROYECTO:** RASTRO MUNICIPAL (TSS) EN URUAPAN MICHOACÁN

**UBICACIÓN:** ANTIGUA EXPOFERIA (CALLE VERACRUZANA) URUAPAN MICHOACÁN.

**ESCALA:** 1:50      **FECHA:** MAYO DE 2019      **NO. DE LAMINA:** 31/31

# CAPÍTULO 15

# PRESUPUESTO



# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

**OBRA :** RASTRO MUNICIPAL (TSS)

**PROPIEDAD:** MUNICIPIO

**UBICACIÓN :** URUAPAN MICHOACÁN

**PRESUPUESTO EDIFICIO DE MATANZA Y DESTACE DE ANIMALES**

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TER 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	1287.34	M2.	\$35.00	\$ 45,056.90

### ZAPATA CORRIDA DE 1.70X2.0X0.20

EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 1.70x2.0mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	1080.18	M3.	\$197.54	\$ 213,378.76
COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (ballarina).	540.09	M2	\$43.00	\$ 23,223.87
PLANT 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	540.09	M2.	\$120.00	\$ 64,810.80

### ZAPATA CORRIDA DE 1.70mts

ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	108.02	M3	\$2,649.13	\$ 286,159.02
ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	108.02	M3	\$391.03	\$ 42,239.06
ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	108.02	M3	\$40.00	\$ 4,320.80
ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	108.02	M3	\$3.33	\$ 359.71
ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 4 a cada 20cm (0.996kg/m)	6735.24	KG	\$45.00	\$ 303,085.80
ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	444.78	M2	\$135.00	\$ 60,045.30
CONT 06	6.-Contratrabaje de concreto armado de 0.40x0.70 mts, elaborada con 9 varillas de 3/4", E de 3/8 @ 20cm, concreto f'c=200kg/cm2, y cimbra aparente	352.50	ML	\$1,955.59	\$ 689,345.48
ENR 07	7.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	458.25	M2	\$675.37	\$ 309,488.30
RELL 08	8.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	788.76	M3.	\$115.00	\$ 90,707.40

### ZAPATA CORRIDA DE 1.20X1.50X0.15

EXC 02A	2A.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 1.20x1.50mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	253.57	M3.	\$197.54	\$ 50,090.22
COMP TER 03A	3A.-Compactación de terreno con medios mecánicos (ballarina).	169.04	M2	\$43.00	\$ 7,268.72
PLANT 04A	4A.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	169.04	M2.	\$120.00	\$ 20,284.80

### ZAPATA CORRIDA DE 1.20mts

ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	25.36	M3	\$2,649.13	\$ 67,181.94
ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	25.36	M3	\$391.03	\$ 9,916.52
ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	25.36	M3	\$40.00	\$ 1,014.40
ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	25.36	M3	\$3.33	\$ 84.45
ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.996kg/m)	1112.87	KG	\$45.00	\$ 50,079.15
ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	140.87	M2	\$135.00	\$ 19,017.45

CONT 06A	6A.-Contratrabaje de concreto armado de 0.21x0.50 mts, elaborada con 8 varillas de 1/2", E de 3/8 @ 20cm, concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente	173.46	ML	\$832.76	\$ 144,450.55
----------	--	--------	----	----------	---------------

ENR 07A	7A.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	128.36	M2	\$450.25	\$ 57,794.09
---------	--	--------	----	----------	--------------

RELL 08A	8A.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	201.25	M3.	\$115.00	\$ 23,143.75
----------	---	--------	-----	----------	--------------

### CIMIENTO DE PIEDRA-BRAZA DE 0.60X0.60X0.30

EXC 01B	2B.-Excavación con medios mecánicos de cimiento de piedra de 60x60cm en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	6.96	M3.	\$197.54	\$ 1,374.88
COMP TER 02B	3B.-Compactación de terreno con medios mecánicos (ballarina).	11.60	M2	\$43.00	\$ 498.80
PLANT 03B	3B.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	11.60	M2.	\$120.00	\$ 1,392.00
CIM 04B	4B.-Cimiento de mampostería de piedra-braza juntaada con mortero, cemento y arena, en proporción 1:5, Incluye todo lo necesario para su ejecución.	5.22	M3	\$1,543.00	\$ 8,054.46
RELL 05B	5B.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	1.74	M3.	\$115.00	\$ 200.10

RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

RELL 09	9.-Relleno y compactación a una altura de 0.82mts. para alcanzar niveles de proyecto, en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo para volúmenes menores de 30 M3.	1323.12	M3.	\$115.00	\$	152,158.80
CAD DES 010	10.-Cadena de cimentación de concreto armado de 21X26cm Concreto f'c=200kg/cm2 elaborado en obra, armada con 4 vars de 1/2", E de 1/4 @ 20cm y cimbra comun.	183.56	ML	\$643.91	\$	118,196.12
CAD DES 010A	10A.-Cadena de concreto armado de 0.15X0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	20.24	ML	\$331.0	\$	6,699.44
ANC COL 011	11.-Anclaje de columnas en cimentación de 40x40cms de concreto, con armados especificados en planos estructurales.	43.00	PZA	\$295.00	\$	12,685.00
ANC CAST 011A	11A.-Anclaje de castillos 21X26 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	66.00	PZA	\$205.00	\$	13,530.00
ANC CAST 011B	11B.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	5.00	PZA	\$205.00	\$	1,025.00
IMP CAD 012	12.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	193.70	ML	\$34.52	\$	6,686.52
MUR DIV 013	13.-Suministro y colocación de muro tablaroca de concreto marca DUROCK de 13mm de espesor, con bastidor a base de canal y poste de lamina calibre 26, de 64mm a cada 60cm. Incluye todo lo necesario para su ejecución.	2771.32	M2	\$595.00	\$	1,648,935.40
MUR 013A	13A.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido 7x14x28 de 21cm de espesor De 0.00 a 2.10mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	300.07	M2.	\$621.96	\$	186,631.54
MUR 013B	13B.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido 7x14x28 de 15cm de espesor De 0.00 a 2.10mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	38.48	M2.	\$449.46	\$	17,295.22
COL 014	14.-Columnas de concreto armado de 40x40cm armadas con 8 varillas de 5/8, E de 3/8@ 20cm concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibado, curado y colocacion de cimbra comun, incluye materiales y mano de obra	331.10	ML	\$2,274.08	\$	752,947.89
CAST 014A	14A.-Castillos de concreto armado de 21X26cm Concreto f'c=200kg/cm2 elaborado en obra, armada con 4 vars de 1/2", E de 1/4 @ 20cm y cimbra comun.	297.00	ML	\$643.91	\$	191,241.27
CAST 014B	14B.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibado, curado y colocacion de cimbra	14.00	ML	\$331.00	\$	4,634.00
CAD CER 015	15.-Cadena de cerramiento de concreto armado de 21X26cm Concreto f'c=200kg/cm2 elaborado en obra, armada con 4 vars de 1/2", E de 1/4 @ 20cm y cimbra comun.	187.16	ML	\$643.91	\$	120,514.20

CAD CER 015A	15A.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	20.24	ML	\$331.0	\$	6,699.44
ENR MUR 016	16.-Enrase de muros con tabique artesanal de 21cm de espesor	395.65	M2	\$621.96	\$	246,078.47
ENR MUR 016A	16A.-Enrase de muros con tabique artesanal de 15cm de espesor	5.77	M2	\$449.46	\$	2,593.38
VIG PPL 017	17.-Suministro y colocación de viga principal de 12X4" (20.08kg/m)	6343.27	KG	\$45.00	\$	285,447.24
VIG SEC 017A	17A.-Suministro y colocación de viga secundaria de 10X4" 17.90kg	5498.88	KG	\$45.00	\$	247,449.60
VIG SEC 017B	17B.-Suministro y colocación de viga secundaria de 8X4" 14.40kg/m	4121.3	KG	\$45.00	\$	185,457.60
LOSCE 018	18.-Losacero de 12cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días, lamina losacero GALVAMET calibre 22 y malla electrosoldada. Incluye todo lo necesario para su ejecución	691.34	M2	\$529.54	\$	366,092.18
ARM 019	19.-Fabricación de armadura hecha con ptr de 1x2" (7 PZA) con una dimensión de 0.70mts de alto por 19.15mts de largo. (3.17kg/m) 19A.-Soldadura estructural a tope E-7018, Incluye materiales, herramienta y mano de obra. 19B.-Suministro y colocación de polin metalico de 5"x2" calibre 14, Incluye todo lo necesario para su ejecución. (6.66kg/m2) 19C.-Suministro y colocación de lamina galvanizada de acero calibre 22 de 12mts de largo por 3mts de ancho. Incluye todo lo necesario para su instalación.	265.99	M2	\$420.00	\$	111,715.80
LOS NER 020	20.-Losa reticular en estructura con peralte de 25cm, cimbra comun y malla electrosoldada. Incluye: casetones, nevaduras de 10cm, malla y capa de compresión de 5cm, concreto f'c=250kg/cm2	272.70	M2	\$1,103.83	\$	301,014.44

B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
PIS CONC 021	21.-Piso de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	1398.20	M2	\$260.31	\$ 363,965.44
PRET 022	22.-Pretil de tabique artesanal de 50cm pegado con mortero.	205.48	M2	\$225.00	\$ 46,233.00
NIV LOS 023	23.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2.	1230.03	M2	\$125.00	\$153,753.75
IMP LOS 024	24.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta con una membrana de poliester y una capa asfáltica. Incluye todo lo nec.	1230.03	M2	\$55.47	\$68,229.76
CHAF 025	25.-Chafanes de mezcla de 0.005.	205.48	ML	\$65.00	\$13,356.20
APL MEZ 026	26.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero. Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	4675.27	M2	\$117.84	\$ 550,933.82
APL BOQ 027	27.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	376.92	ML	\$58.92	\$ 22,208.13

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

### C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL FIN 028	28.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	4675.27	M2	\$86.00	\$ 402,073.22
APL FIN 029	29.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	376.92	ML	\$55.00	\$ 20,730.60
PINT VIN 030	30.-Pintura vinílica en muros (blanca)	4675.27	M2	\$65.55	\$306,463.95
PINT VIN 031	31.-Pintura vinílica en boquillas de puertas y ventanas	376.92	ML	\$35.55	\$13,399.51
COL PIS 032	32.-Colocación de piso porcelanato en formato 60x60 marca porcelanite color blanco en áreas transitadas	237.53	M2	\$490.37	\$116,477.59
COL ZOC 033	33.-Colocación de zoclo porcelanato en formato 10x60cm.	215.82	ML	\$245.18	\$52,914.75
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 9,710,535.73</b>

### D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST SAN 01	1.-Registro sanitario de 40x60cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	10.00	PZA	\$1,941.00	\$ 19,410.00
INST SAN 01A	1A.-Registro sanitario de 75X75cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	47.00	PZA	\$2,500.00	\$ 117,500.00
INST SAN 02	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	171.17	ML	\$203.10	\$ 34,764.63
INST SAN 03	3.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	78.06	ML	\$102.32	\$ 7,987.10
INST SAN 04	4.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 2" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	45.98	ML	\$84.14	\$ 3,868.76
INST SAN 05	5.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	81.00	ML	\$70.84	\$ 5,738.04
INST SAN 06	6.-Lavabo OVALIN ECONOKIT RONDÓ color blanco, incluye: mueble de cerámica, suministro de los materiales, mano de obra, herramienta y equipo. Mano de obra de salida de mueble de baño lavabo de 2" de diametro y todo lo necesario para su correcta ejecución.	12.00	PZA	\$2,708.00	\$ 32,496.00

INST SAN 07	7.-Inodoro para fluxometro y marca HELVEX modelo tzf-1 y fluxometro 110-32 marca HELVEX incluye: válvula de control urrea, manguera flexible marca Coflex de 13mm, junta prohel y juego de pijas accesorios de bronce y jaladera metálica cromada. Mano de obra de salida de mueble de baño WC de 4" de diametro, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	9.00	PZA	\$6,023.88	\$ 54,214.92
INST SAN 08	8.-Mingitorio seco HELVEX oval color blanco MG Gobi TDS incluye: mueble cerámico, materiales, Mano de obra de salida de mueble mingitorio de 4" y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	PZA	\$6,952.00	\$ 13,904.00
INST SAN 09	9.-Regadera de chorro fijo con sistema anicalcáneo, Incluye brazo y chapetón de la marca HELVEX y todo lo necesario para su correcta ejecución.	12.00	PZA	\$3,324.00	\$ 39,888.00
INST SAN 10	10.-Colocación de accesorios marca Urrea Modelo 1400, en área de lavabos y wc, incluye: portacepillero jabonera, ganchos y portarollo, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	4.00	JGO	\$2,010.95	\$ 8,043.80
INST SAN 011	11.-Suministro y colocación de coladeras en area de regaderas de 4" marca HELVEX	12.00	PZA	\$197.10	\$2,365.20
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 340,180.44</b>

### E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro en losa, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	33.00	SAL	\$725.00	\$ 23,925.00
INST ELEC 02	2.-Suministro e instalación de salidas de centro para lamparas industriales, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	55.00	SAL	\$1,250.00	\$ 68,750.00
INST ELEC 03	3.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	14.00	SAL	\$300.00	\$ 4,200.00
INST ELEC 04	4.-Instalación de accesorios de salida de contacto, incluye: chalupa, placa de 2 ventanas y 2 contactos aterrizados modelo Modus color marfil, marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	6.00	SAL	\$300.00	\$ 1,800.00
INST ELEC 05	5.-Suministro e instalación de arbotantes de muro para interperie, se considera un cableado del NO. 10 y 12. Incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	27.00	SAL	\$460.21	\$ 12,425.67
INST ELEC 06	6.-Colocación y suministro de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	3.00	SAL	\$1,500.00	\$ 4,500.00
INST ELEC 07	7.-Suministro y colocación de lámparas led industriales de 400 watts	55.00	PZA	\$3,500.00	\$192,500.00

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

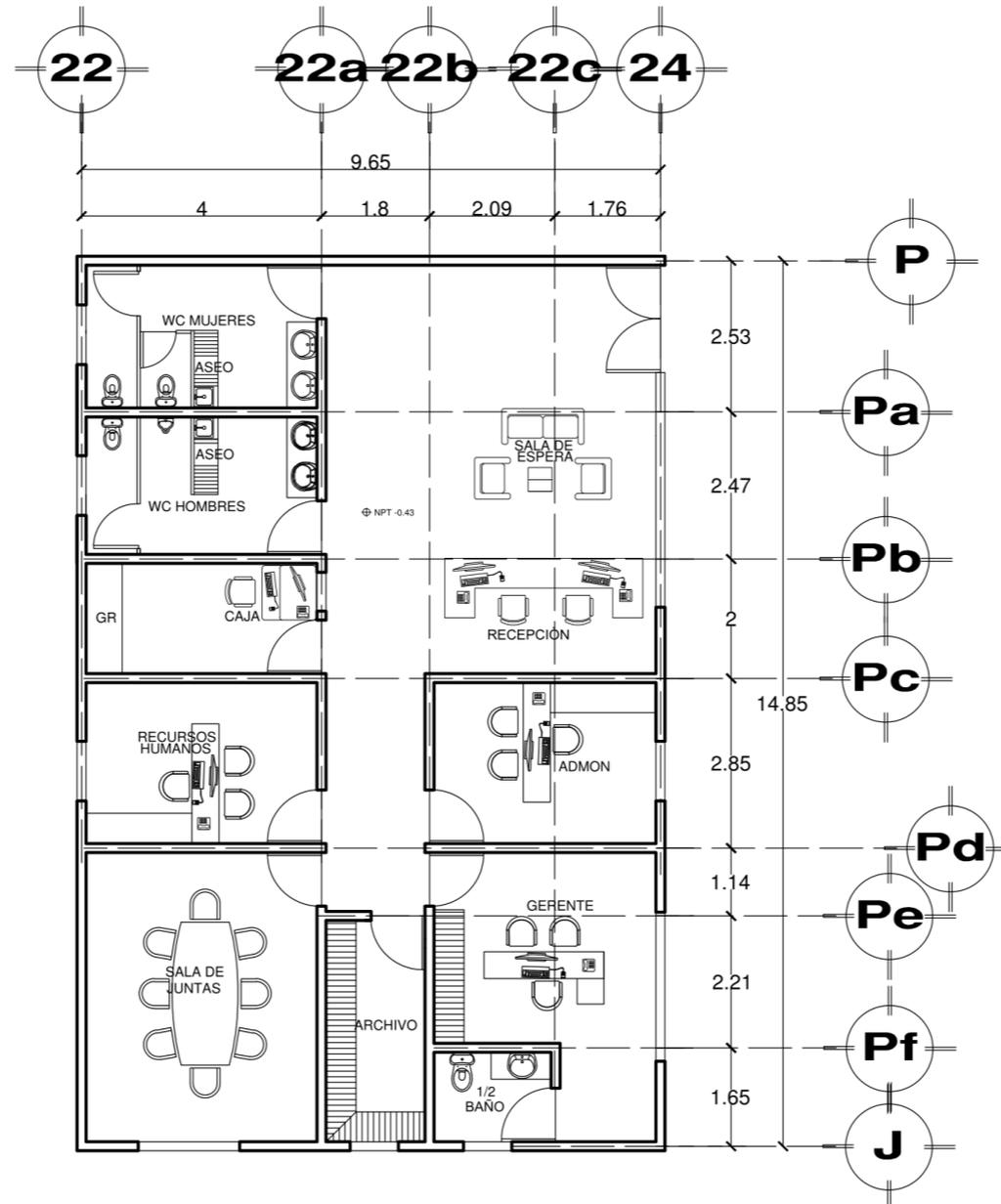
INST ELEC 08	8.-Suministro y colocación de lámparas OMEGA ESTLED marca tencolite	10.00	PZA	\$717.93	\$7,179.30
INST ELEC 09	9.-Suministro y colocación de lámparas led YDLEDZ marca tecnolite	23.00	PZA	\$42.00	\$966.00
INST ELEC 010	10.-Suministro y colocación de lámparas arbotantes para interperie de muro cilindro recto	28.00	PZA	\$750.00	\$21,000.00
<b>SUBTOTAL =</b>				<b>\$</b>	<b>337,245.97</b>

### F).-CANCELERÍA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 0.90x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	6.00	PZA	\$3,104.06	\$ 18,624.36
CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 1.0x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	7.00	PZA	\$4,572.73	\$ 32,009.11
CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 1.20x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	5.00	PZA	\$6,350.00	\$ 31,750.00
CAN 04	4.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 1.80x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	1.00	PZA	\$9,360.62	\$ 9,360.62
CAN 05	5.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 2.40x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	1.00	PZA	\$12,530.89	\$ 12,530.89
CAN 06	6.-Suministro habilitado y colocación de ventana de 0.80x3.0mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	20.00	PZA	\$6,550.00	\$ 131,000.00
CAN 07	7.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 2.70x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$5,750.50	\$ 5,750.50
CAN 08	8.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 2.20x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$4,650.31	\$ 4,650.31
CAN 09	9.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.40x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	5.00	PZA	\$1,215.30	\$ 6,076.50
CAN 010	10.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.90x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$2,180.50	\$ 2,180.50
CAN 011	11.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.80x2.0mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	3.00	PZA	\$3,120.86	\$ 9,362.58
CAN 012	12.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.60x2.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	3.00	PZA	\$3,580.30	\$ 10,740.90
CAN 013	13.-Suministro y colocación de mamparas SANILOCK para baños modelo estandar 4200 color gris	84.18	M2	\$2,000.00	\$168,360.00
<b>SUBTOTAL =</b>				<b>\$</b>	<b>442,396.27</b>

### G).-INSTALACIÓN DE GAS

INST GAS 01	1.-Suministro y colocación de línea de gas	42.52	ML	\$140.94	\$5,992.77
INST GAS 02	2.-Suministro y colocación de tanque estacionario de gas	2.00	PZA	\$3,800.00	\$7,600.00
<b>SUBTOTAL =</b>				<b>\$</b>	<b>\$13,592.77</b>



PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN esc 1:100

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD MUNICIPIO

UBICACIÓN URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TER 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	147.0	M2.	\$35.00	\$ 5,145.00
ZAPATA CORRIDA DE 0.90X1.15X0.10					
EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 0.90x1.15mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	93.74	M3.	\$197.54	\$ 18,517.40
COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (bailarina).	81.51	M2	\$43.00	\$ 3,504.93
PLANT 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	81.51	M2	\$120.00	\$ 9,781.20
ZAPATA CORRIDA DE 90CM					
ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	8.15	M3	\$2,649.13	\$ 21,590.41
ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	8.15	M3	\$391.03	\$ 3,186.89
ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	8.15	M3	\$40.00	\$ 326.00
ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	8.15	M3	\$3.33	\$ 27.14
ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m)	528.93	KG	\$45.00	\$ 23,801.85
ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	54.34	M2	\$135.00	\$ 7,335.90
CONT 06	6.-Contratabe de concreto armado de 15x30cm, elaborada con 6 varillas de 3/8, E de alambros @ 20cm, Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente, Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario	99.75	ML	\$406.09	\$ 40,507.48
ENR 07	7.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	59.85	M2	\$450.25	\$ 26,947.46
RELL 08	8.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	78.88	M3	\$115.00	\$ 9,071.20
CAD DES 09	9.-Cadena de concreto armado de 0.15X0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	99.75	ML	\$331.0	\$ 33,017.25

ANC CAST 010	10.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con especificaciones en planos estructurales.	55.00	PZA	\$205.00	\$ 11,275.00
IMP CAD 011	11.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impermeoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	99.75	ML	\$34.52	\$ 3,443.37
MUR 012	12.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido 7x14x28 de 15cm de espesor De 0.00 a 2.10 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	129.92	M2.	\$449.96	\$ 58,458.80
CAST 013	13.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibrado, curado y colocación de cimbra	182.00	ML	\$331.00	\$ 60,242.00
CAD CER 014	14.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	99.75	ML	\$331.0	\$ 33,017.25
ENR MUR 015	15.-Enrase de muros con tabique artesanal	97.80	M2	\$449.96	\$ 44,006.09
LOS NER 016	16.-Losa reticular en estructura con peralte de 25cm, cimbra comun y malla electrosoldada. Incluye: casetones, nervaduras de 10cm, malla y capa de compresión de 5cm, concreto f'c=250kg/cm2	147.00	M2	\$1,103.83	\$ 162,263.01

## B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
PIS CONC 017	17.-Piso de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	133.41	M2	\$260.31	\$ 34,727.96
PRET 018	18.-Pretil de tabique artesanal de 25cm pegado con mortero.	48.40	M2	\$112.34	\$ 5,437.26
NIV LOS 019	19.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2.	139.65	M2	\$125.00	\$17,456.25
IMP LOS 020	20.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta, con una membrana de poliester y una capa asfáltica, Incluye todo lo necesario	139.65	M2	\$55.47	\$7,746.39
CHAF 021	21.-Challanes de mezcla de 0.005.	48.40	ML	\$65.00	\$3,146.00
APL MEZ 022	22.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1.5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarrees y desperdicios.	657.02	M2	\$117.84	\$ 77,423.24
APL BOO 023	23.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1.5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarrees y desperdicios.	80.82	ML	\$58.92	\$ 4,761.91

## C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL FIN 024	24.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	657.02	M2	\$86.00	\$ 56,503.72
APL FIN 025	25.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	80.82	ML	\$55.00	\$ 4,445.10

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

PINT VIN 026	26.-Pintura vinilica vinimex mate color blanco, marca comex	657.02	M2	\$34.03	\$22,358.39
PINT VIN 027	27.-Pintura vinilica en boquillas de puertas y ventanas	80.82	ML	\$22.00	\$1,778.04
COL PIS 028	28.-Colocación de piso de marmol tipo santo tomas en áreas transitadas, asentado con cemento-mortero-arena en proporcion 1:4 con terminado pulido y brillante	133.41	M2	\$634.47	\$84,644.64
COL ZOC 029	29.-Colocación de zoclo de marmol tipo santo tomas en formato 10x30cm	126.79	ML	\$317.23	\$40,221.59
<b>TOTAL=</b>				<b>\$</b>	<b>936,116.12</b>

### D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST SAN 01	1.-Registro sanitario de 40x60cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	5.00	PZA	\$1,941.00	\$ 9,705.00
INST SAN 02	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	15.74	ML	\$203.10	\$ 3,196.79
INST SAN 03	3.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	11.04	ML	\$102.32	\$ 1,129.61
INST SAN 04	4.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 2" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	8.19	ML	\$84.14	\$ 689.11
INST SAN 05	5.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	7.00	ML	\$70.84	\$ 495.88
INST SAN 06	6.-Lavabo OVALIN ECONOKIT RONDÓ color blanco, incluye: mueble de ceramica, suministro de los materiales, mano de obra, herramienta y equipo. Mano de obra de salida de mueble de baño lavabo de 2" de diametro y todo lo necesario para su correcta ejecución.	5.00	PZA	\$2,708.00	\$ 13,540.00
INST SAN 07	7.-Inodoro para fluxometro y marca HELVEX modelo tzf-1 y fluxometro 110-32 marca HELVEX incluye: válvula de control urrea, manguera flexible marca Coflex de 13mm, junta prohel y juego de pijas accesorios de bronce y jaladera metálica cromada. Mano de obra de salida de mueble de baño WC de 4" de diametro, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	4.00	PZA	\$6,023.88	\$ 24,095.52
INST SAN 08	8.-Mingitorio seco HELVEX oval color blanco MG Gobi TDS incluye: mueble ceramico, materiales, Mano de obra de salida de mueble mingitorio de 4" y todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	PZA	\$6,952.00	\$ 6,952.00
INST SAN 9	9.-Colocación de accesorios marca Urrea Modelo 1400, en área de lavabos y wc, incluye: portacepillero jabonera, ganchos y portarrollo, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	3.00	JGO	\$2,010.95	\$ 6,032.85
<b>SUBTOTAL =</b>				<b>\$</b>	<b>65,836.76</b>

### E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro en losa, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	32.00	SAL	\$725.00	\$ 23,200.00
INST ELEC 02	2.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	9.00	SAL	\$300.00	\$ 2,700.00
INST ELEC 03	3.-Instalación de accesorios de salida de apagador de escalera, incluye: dos chalupas, 2 placas de 2 ventanas, 2 apagadores de escalera modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario Para su ejecución.	8.00	SAL	\$600.00	\$ 4,800.00
INST ELEC 04	4.-Instalación de accesorios de salida de contacto, incluye: chalupa, placa de 2 ventanas y 2 contactos aterrizados modelo Modus color marfil, marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	9.00	SAL	\$300.00	\$ 2,700.00
INST ELEC 05	5.-Instalación de accesorios de salida para telefono, incluye: chalupa, placas de una ventana y conector para telefono modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cable telefónico, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	6.00	SAL	\$600.00	\$ 3,600.00
INST ELEC 06	6.-Salidas para servidores de computadoras	6.00	SAL	\$600.00	\$ 3,600.00
INST ELEC 07	7.-Colocación y suministro de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	SAL	\$1,500.00	\$ 1,500.00
INST ELEC 08	8.-Suministro y colocación de lámpara EGLO modelo 90928M	8.00	PZA	\$4,013.90	\$ 32,111.20
INST ELEC 09	9.-Suministro y colocación de lámpara led YDLEDZ	24.00	PZA	\$42.00	\$ 1,008.00
<b>SUBTOTAL =</b>				<b>\$</b>	<b>75,219.20</b>

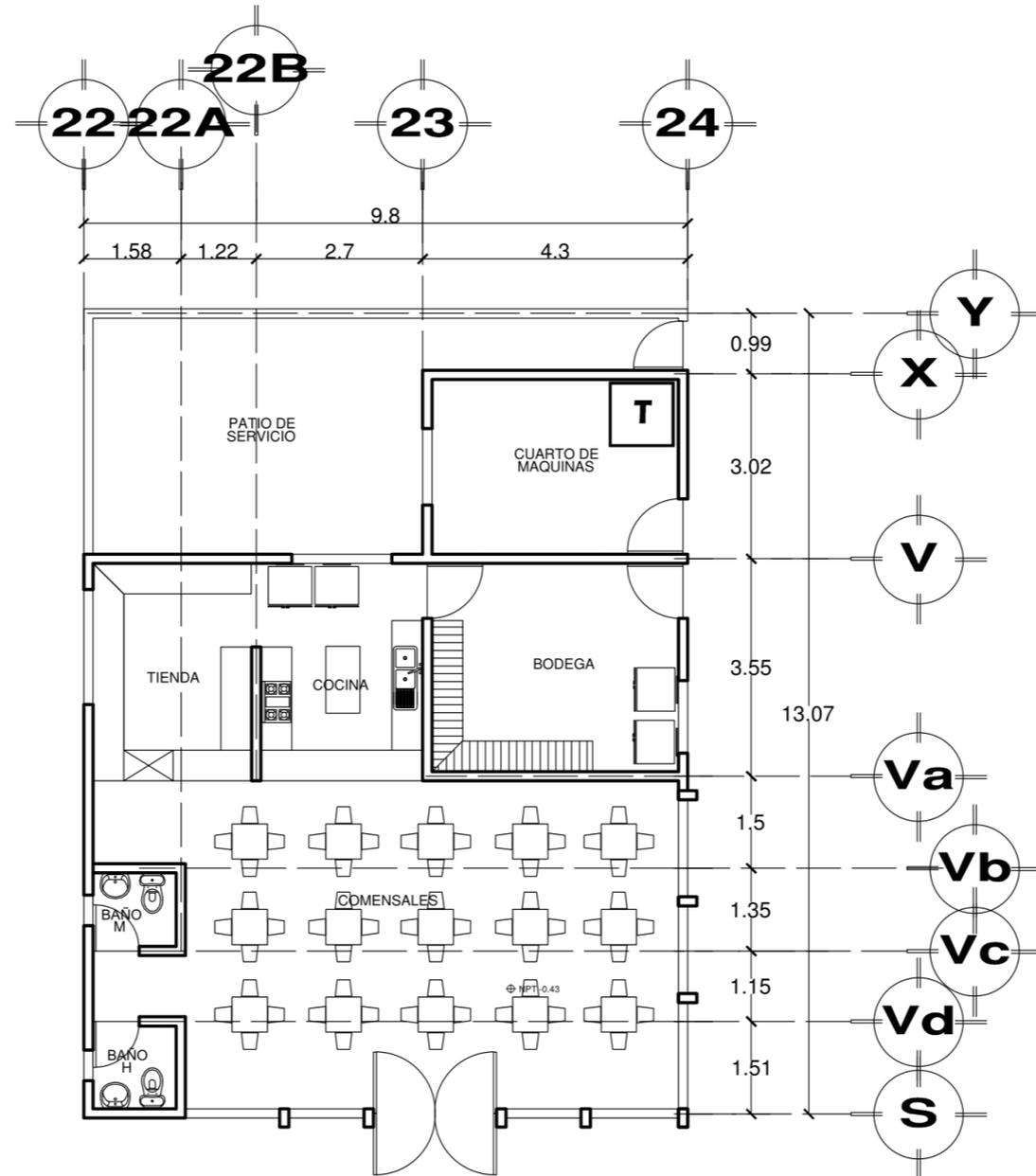
### F).-CANCELERÍA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.0x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	4.00	PZA	\$2,150.35	\$ 8,601.40
CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.80x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	2.00	PZA	\$1,965.25	\$ 3,930.50
CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.80x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$3,365.62	\$ 3,365.62
CAN 04	4.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 2.50x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$5,210.15	\$ 5,210.15

CANC 05	5.-Suministro y colocación de puerta de cristal templado BLINDEX de 10mm de 2.0x2.10mts marca cristalcenter	1.00	M2	\$28,000.00	\$ 28,000.00
CANC 06	6.-Suministro y colocación de cristal templado de 12mm incoloro marca VIDRIOMEX, Incluye: desperdicios, mano de obra, arañas, fijadores, carga y descarga, acarreos, preparación de la superficie base, nivelación, alineamiento y corte.	8.26	M2	\$2,980.40	\$ 24,618.10
CANC 07	7.-Suministro y colocación de mampara SANILOCK para baños modelo estandar 4200 color gris	10.40	M2	\$2,000.00	\$ 20,800.00
				<b>SUBTOTAL=</b>	<b>\$ 94,525.77</b>

**G).-CARPINTERÍA**

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CARP 01	1.-Suministro y colocación de puerta de intercomunicación de madera de pino en tambor de 0.90x2.10mts	9.0	PZA	\$3,600.00	\$32,400.00
CARP 02	2.-Muebles cajoneras de madera de pino de 1.80x0.80mts con terminado color chocolate y manijas de acero inoxidable	2.0	PZA	\$5,200.00	\$10,400.00
CARP 03	3.-Mueble librero de madera de pino de 2.20x2.20mts con terminado color chocolate, 3 cajoneras incluidas y manijas de acero inoxidable.	1.0	PZA	\$6,800.00	\$6,800.00
				<b>SUBTOTAL=</b>	<b>\$49,600.00</b>



PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA esc 1:100

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD: MUNICIPIO

UBICACIÓN : URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO EDIFICIO CAFETERÍA

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TE 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato	129.36	M2.	\$35.00	\$ 4,527.60

CIMIENTO DE PIEDRA-BRAZA DE 0.60X0.60X0.30

EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos para cimiento de piedra de 60x60cm en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	4.90	M3.	\$197.54	\$ 967.95
--------	---	------	-----	----------	-----------

COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (ballarina)	8.16	M2	\$43.00	\$ 350.88
-------------	---	------	----	---------	-----------

PLANT 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	8.16	M2.	\$120.00	\$ 979.20
----------	--	------	-----	----------	-----------

CIM 05	5.-Cimiento de mampostería de piedra-braza juntaada con mortero, cemento y arena, en proporción 1:5, Incluye todo lo necesario para su ejecución.	3.67	M3	\$1,543.00	\$ 5,662.81
--------	---	------	----	------------	-------------

RELL 06	6.-Relleno y compactación de excavaciones por medio manual compactado a pisón al 85% producto de la excavación	1.22	M3.	\$115.00	\$ 140.30
---------	--	------	-----	----------	-----------

ZAPATA CORRIDA DE 0.80X1.0X0.10mts

EXCA 02a	2a.-Excavación con medios mecánicos para zapatas corridas de 0.80x1.0mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	7.22	M3.	\$197.54	\$ 1,426.24
----------	--	------	-----	----------	-------------

COMP TERR 03a	3a.-Compactación de terreno con medios mecánicos	7.22	M2	\$43.00	\$ 310.46
---------------	--	------	----	---------	-----------

SUM ELA VAC 04a	4a.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 8 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	7.22	M2.	\$132.00	\$ 953.04
-----------------	---	------	-----	----------	-----------

ZAPATA CORRIDA DE 80cm

ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	0.72	M3	\$2,649.13	\$ 1,907.37
---------	--	------	----	------------	-------------

ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	0.72	M3	\$391.03	\$ 281.54
---------	--------------------------	------	----	----------	-----------

ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	0.72	M3	\$40.00	\$ 28.80
---------	--------------------------	------	----	---------	----------

ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	0.72	M3	\$3.33	\$ 2.40
---------	-------------------------	------	----	--------	---------

ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m)	50.69	KG	\$45.00	\$ 2,281.05
---------	--	-------	----	---------	-------------

ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	5.41	M2	\$135.00	\$ 730.35
---------	---	------	----	----------	-----------

CONT 06a	6a.-Contratrabe de concreto armado de 15x30cm, elaborada con 6 varillas de 3/8, E de alambros @ 20cm, Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente, Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario	10.00	ML	\$406.09	\$ 4,060.90
----------	--	-------	----	----------	-------------

ENRAS 07a	7a.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	5.00	M2	\$450.25	\$ 2,251.25
-----------	--	------	----	----------	-------------

REL EXC 08a	8a.-Relleno y compactación de excavaciones por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	5.75	M3.	\$115.00	\$ 661.25
-------------	--	------	-----	----------	-----------

ZAPATA CORRIDA DE 0.90X1.15X1.0

EXCA 02b	2b.-Excavación con medios mecánicos para zapatas corridas de 0.90x1.15mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	52.75	M3.	\$197.54	\$ 10,420.24
----------	---	-------	-----	----------	--------------

COMP TERR 03b	3b.-Compactación de terreno con medios mecánicos	45.87	M2	\$43.00	\$ 1,972.41
---------------	--	-------	----	---------	-------------

ELA VAC 04b	4b.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 8 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	45.87	M2.	\$132.00	\$ 6,054.84
-------------	---	-------	-----	----------	-------------

ZAPATA CORRIDA DE 90cm

ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	4.59	M3	\$2,649.13	\$ 12,159.51
---------	--	------	----	------------	--------------

ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	4.59	M3	\$391.03	\$ 1,794.83
---------	--------------------------	------	----	----------	-------------

ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	4.59	M3	\$40.00	\$ 183.60
---------	--------------------------	------	----	---------	-----------

ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	4.59	M3	\$3.33	\$ 15.28
---------	-------------------------	------	----	--------	----------

ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m)	297.64	KG	\$45.00	\$ 13,393.80
---------	--	--------	----	---------	--------------

ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	30.58	M2	\$135.00	\$ 4,128.30
---------	---	-------	----	----------	-------------

CONT 06b	6b.-Contratrabe de concreto armado de 15x30cm, elaborada con 6 varillas de 3/8, E de alambros @ 20cm, Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente, Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario	60.75	ML	\$406.09	\$ 24,669.97
----------	--	-------	----	----------	--------------

ENRAS 07b	7b.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	36.45	M2	\$450.25	\$ 16,411.61
-----------	--	-------	----	----------	--------------

REL EXC 08b	8b.-Relleno y compactación de excavaciones por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	43.60	M3.	\$115.00	\$ 5,014.00
-------------	--	-------	-----	----------	-------------

CAD CONC 09	9.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	80.05	ML	\$331.00	\$ 26,496.55
-------------	--	-------	----	----------	--------------

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

ANC CAST 010	10.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con especificaciones en planos estructurales.	39.00	PZA	\$205.00	\$	7,995.00
ANC CAST 010a	10a.-Anclaje de castillos 15x30 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	8.00	PZA	\$205.00	\$	1,640.00
IMPER 011	11.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	80.05	ML	\$34.32	\$	2,747.32
MURO 012	12.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 2.10 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	102.04	M2	\$449.36	\$	45,852.69
CAST CONC 013	13.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibado, curado y colocación de cimbra	129.50	ML	\$331.00	\$	42,864.50
CAST CONC 013a	13a.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.30 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibado, curado y colocación de cimbra	28.0	ML	\$426.52	\$	11,942.56
CAD CONC 014	14.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	80.05	ML	\$331.00	\$	26,496.55
ENR MUR 015	15.-Enrase de muros con tabique artesanal	49.66	M2	\$449.36	\$	22,315.22
LOS MAC 016	16.-Losa maciza de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200 kg/cm2 elaborado en obra, armada con varilla del no. 3 a cada 20cm, en ambos sentidos y cimbra aparente.	12.00	M2	\$695.00	\$	8,340.00
LOS NER 017	17.-Losa reticular en estructura con peralte de 25cm, cimbra comun y malla electrosoldada. Incluye: casetones, nervaduras de 10cm, malla y capa de compresión de 5cm, concreto f'c=250kg/cm2	88.79	M2	\$1,103.83	\$	98,009.07

## B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
FIRM CONC 018	18.-Firme de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	117.95	M2	\$260.31	\$ 30,703.56
PRET 019	19.-Pretil de tabique artesanal de 25cm pegado con mortero.	47.40	M2	\$112.34	\$ 5,324.92
NIV LOS 020	20.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2	95.95	M2	\$125.00	\$11,993.75
IMP LOS 021	21.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta con una membrana de políester y capa asfáltica, Incluye todo lo necesario	95.95	M2	\$55.47	\$5,322.35
CHAFL 022	22.-Chafalanes de mezcla de 0.005	47.40	ML	\$65.00	\$3,081.00
APLA MEZC 023	23.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	425.67	M2	\$117.84	\$ 50,160.95

APL BOQ 024	24.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	69.01	ML	\$58.92	\$	4,066.07
-------------	---	-------	----	---------	----	----------

## C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL EXT 025	25.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	425.67	M2	\$86.00	\$ 36,607.62
APL EXT 026	26.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	69.01	ML	\$55.00	\$ 3,795.55
PINT VIN 027	27.-Pintura vinílica marca comex color blanca en muros	425.67	M2	\$34.03	\$14,485.55
PINT VIN 028	28.-Pintura vinílica en boquillas de puertas y ventanas	69.01	ML	\$34.03	\$2,348.41
COL PIS 029	29.-Colocación de piso porcelanato venado color arena en areas transitadas en formato 33x33cm	82.39	M2	\$220.00	\$18,125.80
COL ZOC 030	30.-Colocación de zoclo porcelanato venado color arena en formato 10x33cm	51.76	ML	\$110.00	\$5,693.60
				<b>Subtotal=</b>	<b>\$ 610,150.35</b>

## D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST SAN 01	1.-Registro sanitario de 40x60cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	4.00	PZA	\$1,941.00	\$ 7,764.00
INST SAN 02	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	13.80	ML	\$203.10	\$ 2,802.78
INST SAN 03	3.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	3.55	ML	\$102.32	\$ 363.24
INST SAN 04	4.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 2" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	2.63	ML	\$84.14	\$ 221.29
INST SAN 05	5.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	10.00	ML	\$70.84	\$ 708.40
INST SAN 06	6.-Lavabo OVALIN ECONOKIT RONDO color blanco, incluye: mueble de cerámica, suministro de los materiales, mano de obra, herramienta y equipo. Mano de obra de salida de mueble de baño lavabo de 2" de diametro y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	PZA	\$2,708.00	\$ 5,416.00

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

INST SAN 07	7.-Inodoro para fluxometro y marca HELVEX modelo tzf-1 y fluxometro 110-32 marca HELVEX incluye: valcula de control urrea, manguera flexible marca Coflex de 13mm, junta prohel y juego de pijas accesorios de bronce y jaladera metálica cromada. Mano de obra de salida de mueble de baño WC de 4" de diametro, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	PZA	\$6,023.88	\$	12,047.76
INST SAN 08	8.-Colocación de accesorios marca Urrea Modelo 1400, en área de lavabos y wc, incluye: portacepillero jabonera, ganchos y portarrollo, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	JGO	\$2,010.95	\$	4,021.90
<b>Subtotal =</b>					<b>\$</b>	<b>33,345.36</b>

### E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro en losa, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo nec. para su correcta ejecución.	11.00	SAL	\$725.00	\$ 7,975.00
INST ELEC 02	2.-Suministro e instalación de salidas para lamparas colgantes se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo nec. para su correcta ejecución.	3.00	SAL	\$999.00	\$ 2,997.00
INST ELEC 03	3.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	6.00	SAL	\$300.00	\$ 1,800.00
INST ELEC 04	4.-Instalación de accesorios de salida de contacto, incluye: chalupa, placa de 2 ventanas y 2 contactos aterrizados modelo Modus color marfil, marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo nec. Para su ejecución	9.00	SAL	\$300.00	\$ 2,700.00
INST ELEC 05	5.-Colocación y suministro de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	SAL	\$1,500.00	\$ 1,500.00
INST ELEC 06	6.-Suministro y colocación de lámparas OMEGA ESTLED marca tencolite	9.00	PZA	\$717.93	\$6,461.37
INST ELEC 07	7.-Suministro y colocación de lámparas led YDLEDZ marca tecnolite	4.00	PZA	\$42.00	\$168.00
INST ELEC 08	8.-Suministro y colocación de lámparas arbotantes para interperie de muro cilindro recto	3.00	PZA	\$750.00	\$2,250.00
<b>Subtotal =</b>					<b>\$ 25,851.37</b>

### F).-CANCELERÍA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 0.90x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	1.00	PZA	\$3,104.06	\$ 3,104.06
CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.20x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$2,495.95	\$ 2,495.95

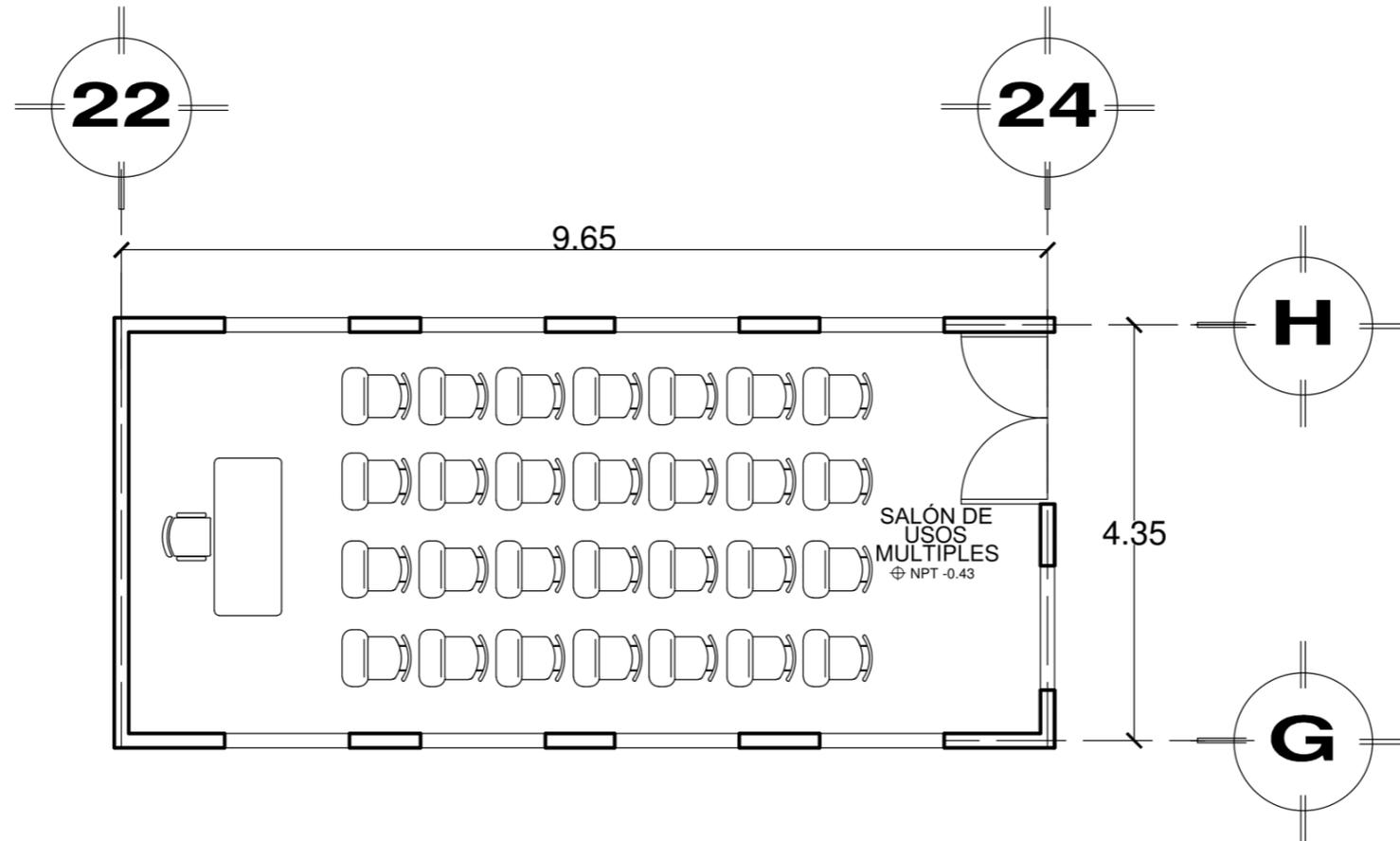
CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.40X1.80mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$1,870.35	\$ 1,870.35
CAN 04	4.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.40X1.60mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$1,530.15	\$ 1,530.15
CAN 05	5.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.40X1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$1,215.30	\$ 1,215.30
CAN 06	6.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.50x0.50mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	2.00	PZA	\$750.20	\$ 1,500.40
CANC 07	7.-Suministro y colocación de puerta de cristal templado BLINDEX de 10mm de 1.80x2.10mts marca cristalcenter	1.00	M2	\$25,000.00	\$ 25,000.00
CANC 08	8.-Suministro y colocación de cristal templado de 12mm incoloro marca VIDRIOMEX, Incluye: desperdicios, mano de obra, arañas, fijadores, carga y descarga, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, alineamiento y corte.	24.59	M2	\$2,980.40	\$ 73,288.04
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 110,004.25</b>

### G).-CARPINTERÍA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CARP 01	1.-Suministro y colocación de puerta de intercomunicación de madera de pino en tambor de 0.75x2.20mts	2.0	PZA	\$3,300.00	\$6,600.00
CARP 02	2.-Suministro y colocación de gabinete superior para cocina de 90cm de largo x 80.5cm de alto y 33cm de ancho hecha de madera de pino	2.00	PZA	\$4,500.00	\$ 9,000.00
CARP 03	3.-Suministro y colocación de barra para cocina de madera de pino de primera con dimensiones 2.10x0.90x0.60, a base de bastidor de 1/2"x1 1/4", cubierta forrada de FORMICA modelo western white marca cober, Incluye cajoneras, puertas abatibles y herrajes	1.00	PZA	\$12,200.00	\$ 12,200.00
CARP 04	4.-Suministro y colocación de barra para cocina de madera de pino de primera con dimensiones 1.70x0.90x0.60, a base de bastidor de 1/2"x1 1/4", cubierta forrada de FORMICA modelo western white marca cober, Incluye cajoneras, puertas abatibles y herrajes	1.00	PZA	\$11,400.00	\$ 11,400.00
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$39,200.00</b>

### H).-INSTALACIÓN DE GAS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST GAS 01	1.-Suministro y colocación de salida de gas en cocina	1.0	PZA	\$917.53	\$917.53
INST GAS 02	2.-Suministro y colocación de línea de gas	16.2	ML	\$140.94	\$2,283.23
INST GAS 03	3.-Suministro y colocación de estufa de empote marca KOBLLENZ INOX DE 30"	1.0	PZA	\$23,500.00	\$23,500.00
INST GAS 04	4.-Suministro y colocación de campana de pared para estufa marca KOBLLENZ INOX 30" 3 niveles de extracción.	1.0	PZA	\$1,800.00	\$1,800.00
INST GAS 05	5.-Suministro e instalación de tanque estacionario de gas	1.00	PZA	\$3,800.00	\$ 3,800.00
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$32,300.76</b>



PLANTA ARQUITECTÓNICA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES esc 1:100

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

**OBRA :** RASTRO MUNICIPAL (TSS)

**PROPIEDAD MUNICIPIO**

**UBICACIÓN :** URUAPAN MICHOACÁN

**PRESUPUESTO EDIFICIO SALÓN DE USOS MULTIPLES**

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TE 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	44.10	M2.	\$35.00	\$ 1,543.50
EXCA 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 90x1.15mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	28.20	M3.	\$197.54	\$ 5,570.63
COMP TERR 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (bailarina)	24.53	M2	\$43.00	\$ 1,054.79
SUM ELA VAC 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	24.53	M2.	\$120.00	\$ 2,943.60
ZAPATA CORRIDA DE 0.90X1.15X0.10mts					
ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	2.45	M3	\$2,649.13	\$ 6,490.37
ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	2.45	M3	\$391.03	\$ 958.02
ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	2.45	M3	\$40.00	\$ 98.00
ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	2.45	M3	\$3.33	\$ 8.16
ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m)	159.14	KG	\$45.00	\$ 7,161.30
ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	16.35	M2	\$135.00	\$ 2,207.25
CONT 06	6.-Contratraso de concreto armado de 0.15x0.30 mts. Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente	28.00	ML	\$406.09	\$ 11,370.52
ENRAS 07	7.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	16.80	M2	\$450.25	\$ 7,564.20
REL EXC 08	8.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	24.43	M3.	\$115.00	\$ 2,809.45

CAD CONC 09	9.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	28.00	ML	\$331.00	\$ 9,268.00
ANC CAST 010	10.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	12.00	PZA	\$205.00	\$ 2,460.00
IMPER 011	11.-Impermeabilización de cadena de desplante a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m. por capa	28.00	ML	\$34.52	\$ 966.56
MURO 012	12.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 2.10mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	42.04	M2.	\$449.36	\$ 18,891.09
CAST CONC 013	13.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibado, curado y colocación de cimbra	39.60	ML	\$331.00	\$ 13,107.60
CAD CONC 014	14.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	28.00	ML	\$331.00	\$ 9,268.00
ENR MUR 015	15.-Enrase de muros con tabique artesanal	15.41	M2	\$449.36	\$ 6,924.64
VIG PPL 016	16.-Suministro y colocación de viga IPR de 8"x4 (23.8kg/m2)	181.44	KG	\$45.00	\$ 8,164.80
LOSA 017	17.-Losacero con peralte de 12cm, Incluye: lamina calibre 24, malla electrosoldada y concreto f'c=250kg/cm2, asi como vaciado y vibrado del concreto.	39.60	M2	\$529.54	\$ 20,969.78

## B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
PLAF 018	18.-Suministro y colocación de falso plafón de tablaroca de 13mm de espesor, suspendido con alambre galvanizado del no. 10, canal listón a cada 60cm, y canaleta de 38mm, a cada 1.22m en un sentido, Incluye: habilitado, armado, colocación, fijación, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	39.90	M2.	\$309.29	\$ 12,340.67
FIRM 019	19.-Firme de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 dias elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	39.90	M3	\$260.31	\$ 10,386.37
PRET 020	20.-Pretil de tabique artesanal de 25cm pegado con mortero.	28.00	M2	\$112.34	\$ 3,145.52
NIV LOS 021	21.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2.	39.90	M2	\$125.00	\$ 4,987.50
IMP LOS 022	22.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta con una membrana de poliester y capa asfáltica, Incluye todo lo necesario	39.90	M2	\$55.47	\$ 2,213.25
CHAFL 023	23.-Chaflanes de mezcla de 0.005.	28.0	ML	\$65.00	\$ 1,820.00

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

APLA MEZC 024	24.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	184.11	M2	\$117.84	\$	21,695.52
---------------	---	--------	----	----------	----	-----------

APL BOQ 025	25.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	41.80	ML	\$58.92	\$	2,462.86
-------------	---	-------	----	---------	----	----------

### C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL EXT 026	26.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	184.11	M2	\$86.00	\$ 15,833.46

APL EXT 027	27.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	41.80	ML	\$55.00	\$ 2,299.00
-------------	---	-------	----	---------	-------------

PINT VIN 028	28.-Pintura vinílica marca comex en muros color blanca	184.11	M2	\$34.03	\$6,265.26
--------------	--	--------	----	---------	------------

PINT VIN 029	29.-Pintura vinílica marca comex en boquillas de puertas y ventanas color blanca	41.80	ML	\$34.03	\$1,422.45
--------------	--	-------	----	---------	------------

COL PIS 030	30.-Colocación de vitropiso venado color arena en formato 33x33cm en áreas transitadas.	39.90	M2	\$220.00	\$8,778.00
-------------	---	-------	----	----------	------------

COL ZOC 031	31.-Colocación de zocolo porcelanato en formato 10x33cm	27.40	ML	\$110.00	\$3,014.00
-------------	---	-------	----	----------	------------

**Subtotal= \$ 236,464.13**

### D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST SAN 01	1.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	1.22	ML	\$102.32	\$ 124.83

INST SAN 02	2.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	3.50	ML	\$70.84	\$ 247.94
-------------	--	------	----	---------	-----------

**Subtotal= \$ 372.77**

### E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas para lámparas colgantes se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	3.00	SAL	\$999.00	\$ 2,997.00

INST ELEC 02	2.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	1.00	SAL	\$300.00	\$ 300.00
--------------	---	------	-----	----------	-----------

INST ELEC 03	3.-Instalación de accesorios de salida de contacto, incluye: chalupa, placa de 2 ventanas y 2 contactos aterrizados modelo Modus color marfil, marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	2.00	SAL	\$300.00	\$ 600.00
--------------	---	------	-----	----------	-----------

INST ELEC 04	4.-Suministro y colocación de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	SAL	\$1,500.00	\$ 1,500.00
--------------	---	------	-----	------------	-------------

INST ELEC 05	5.-Suministro y colocación de lámpara OMEGA ESTLED marca tecnolite	3.00	PZA	\$717.93	\$2,153.79
--------------	--	------	-----	----------	------------

**Subtotal= \$ 7,550.79**

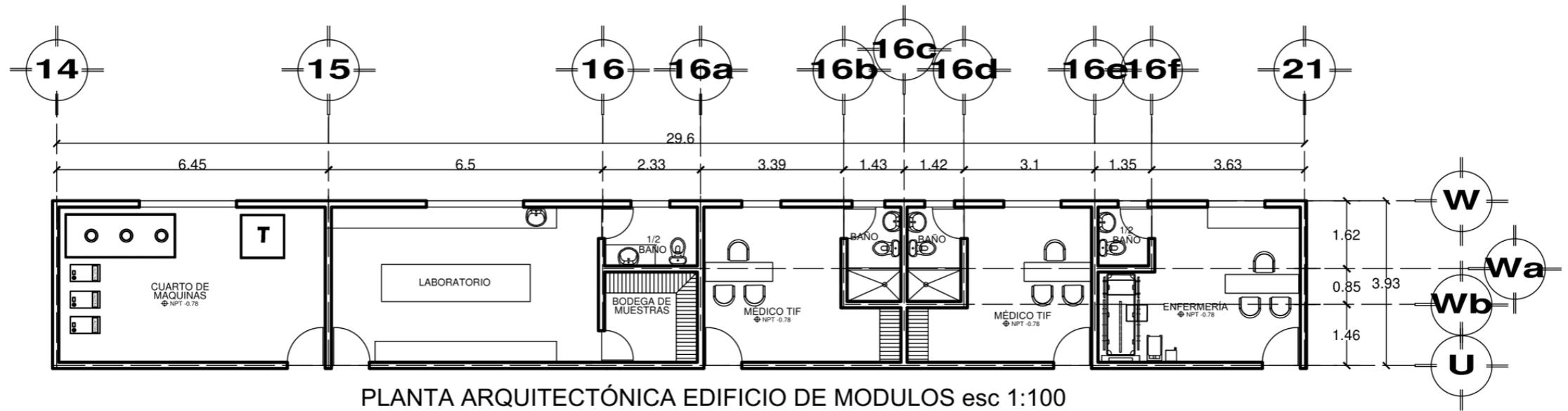
### F).-CANCELERÍA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 1.80x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	1.00	PZA	\$9,360.62	\$ 9,360.62

CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.30x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$2,580.35	\$ 2,580.35
--------	--	------	-----	------------	-------------

CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de ventana fija de 1.30x0.60mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$1,595.80	\$ 1,595.80
--------	---	------	-----	------------	-------------

**Subtotal= \$ 13,536.77**



# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD MUNICIPIO

UBICACIÓN : URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO EDIFICIO DE MODULOS

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TER 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	119.0	M2.	\$35.00	\$ 4,165.00

### ZAPATA CORRIDA DE 0.90X1.15X0.10

EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 90x1.15mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	86.98	M3.	\$194.57	\$ 16,923.70
--------	---	-------	-----	----------	--------------

COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (bailarina)	75.64	M2	\$43.00	\$ 3,252.52
-------------	---	-------	----	---------	-------------

PLANT 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	75.64	M2.	\$120.00	\$ 9,076.80
----------	--	-------	-----	----------	-------------

### ZAPATA CORRIDA DE 90CM

ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	7.56	M3	\$2,649.13	\$ 20,027.42
---------	--	------	----	------------	--------------

ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	7.56	M3	\$391.03	\$ 2,956.19
---------	--------------------------	------	----	----------	-------------

ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	7.56	M3	\$40.00	\$ 302.40
---------	--------------------------	------	----	---------	-----------

ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	7.56	M3	\$3.33	\$ 25.17
---------	-------------------------	------	----	--------	----------

ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m)	490.79	KG	\$45.00	\$ 22,085.55
---------	--	--------	----	---------	--------------

ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	50.42	M2	\$135.00	\$ 6,806.70
---------	---	-------	----	----------	-------------

CONT 06	6.-Contratrabe de concreto armado de 0.15x0.30mts. Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente	97.67	ML	\$406.09	\$ 39,662.81
---------	---	-------	----	----------	--------------

ENR 07	7.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	59.62	M2	\$450.25	\$ 26,843.91
--------	---	-------	----	----------	--------------

RELL 08	8.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	71.90	M3.	\$115.00	\$ 8,268.50
---------	--	-------	-----	----------	-------------

CAD DES 09	9.-Cadena de concreto armado de 0.15X0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	97.67	ML	\$331.0	\$ 32,328.77
------------	--	-------	----	---------	--------------

ANC CAST 010	10.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	41.00	PZA	\$205.00	\$ 8,405.00
--------------	--	-------	-----	----------	-------------

IMP CAD 011	11.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	97.67	ML	\$34.32	\$ 3,352.03
-------------	--	-------	----	---------	-------------

MUR 012	12.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido 7x14x28 de 15cm de espesor De 0.00 a 2.10 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	146.81	M2.	\$449.96	\$ 66,058.63
---------	---	--------	-----	----------	--------------

CAST 013	13.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibado, curado y colocación de cimbra	199.50	ML	\$331.00	\$ 66,034.50
----------	--	--------	----	----------	--------------

CAD CER 014	14.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	97.67	ML	\$331.0	\$ 32,328.77
-------------	---	-------	----	---------	--------------

ENR MUR 015	15.-Enrase de muros con tabique artesanal de 15cm de espesor	98.29	M2	\$449.46	\$ 44,177.42
-------------	--	-------	----	----------	--------------

LOS NER 016	16.-Losa reticular en estructura con peralte de 25cm, cimbra común y malla electrosoldada. Incluye: casetones, nervaduras de 10cm, malla y capa de compresión de 5cm, concreto f'c=250kg/cm2	119.00	M2	\$1,103.83	\$ 131,355.77
-------------	--	--------	----	------------	---------------

## B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
PIS CONC 017	17.-Piso de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	104.34	M2	\$260.31	\$ 27,160.75

PRET 018	18.-Pretil de tabique artesanal de 25cm pegado con mortero.	67.50	M2	\$112.34	\$ 7,582.95
----------	---	-------	----	----------	-------------

NIV LOS 019	19.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2.	119.00	M2	\$125.00	\$ 14,875.00
-------------	---	--------	----	----------	--------------

IMP LOS 020	20.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta, con una membrana de poliéster y capa asfáltica. Incluye todo lo necesario	119.00	M2	\$55.47	\$ 6,600.93
-------------	--	--------	----	---------	-------------

CHAF 021	21.-Chaffanes de mezcla de 0.005.	67.50	ML	\$65.00	\$ 4,387.50
----------	-----------------------------------	-------	----	---------	-------------

APL MEZ 022	22.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	680.19	M2	\$117.84	\$ 80,153.59
-------------	---	--------	----	----------	--------------

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

APL BOQ 023	23.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	90.05	ML	\$58.92	\$	5,305.75
-------------	---	-------	----	---------	----	----------

## C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL FIN 024	24.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	680.19	M2	\$86.00	\$ 58,496.34
APL FIN 025	25.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	90.05	ML	\$55.00	\$ 4,952.75
PINT VIN 026	26.-Pintura vinílica en muros marca comex color blanca	680.19	M2	\$34.03	\$23,146.87
PINT VIN 027	27.-Pintura vinílica en boquillas de puertas y ventanas	90.05	ML	\$34.03	\$3,064.40
COL PIS 028	28.-Colocación de piso porcelanato marca porcelanite en áreas transitadas en formato 60x60cm color beige	77.26	M2	\$490.37	\$37,885.99
COL ZOC 029	29.-Colocación de zoclo porcelanato en formato 10x0.60	42.74	ML	\$245.18	\$10,478.99
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 828,529.36</b>

## D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST SAN 01	1.-Registro sanitario de 40x60cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	6.00	PZA	\$1,941.00	\$ 11,646.00
INST SAN 02	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	23.85	ML	\$203.10	\$ 4,843.94
INST SAN 03	3.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	11.75	ML	\$102.32	\$ 1,202.26
INST SAN 04	4.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 2" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	4.17	ML	\$84.14	\$ 350.86
INST SAN 05	5.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	10.50	ML	\$70.84	\$ 743.82
INST SAN 06	6.-Lavabo OVALIN ECONOKIT RONDÓ color blanco, incluye: mueble de cerámica, suministro de los materiales, mano de obra, herramienta y equipo. Mano de obra de salida de mueble de baño lavabo de 2" de diámetro y todo lo necesario para su correcta ejecución.	5.00	PZA	\$2,708.00	\$ 13,540.00

INST SAN 07	7.-Inodoro para fluxometro y marca HELVEX modelo tzf-1 y fluxometro 110-32 marca HELVEX incluye: válvula de control urrea, manguera flexible marca Coflex de 13mm, junta profel y juego de pijas accesorios de bronce y jaladera metálica cromada. Mano de obra de salida de mueble de baño WC de 4" de diámetro, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	4.00	PZA	\$6,023.88	\$ 24,095.52
INST SAN 08	8.-Regadera de chorro fijo con sistema anicalcáneo, Incluye brazo y chapetón de la marca HELVEX y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	PZA	\$3,324.00	\$ 6,648.00
INST SAN 9	9.-Colocación de accesorios marca Urrea Modelo 1400, en área de lavabos y wc, incluye: portacepillero jabonera, ganchos y portarollo, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	4.00	JGO	\$2,010.95	\$ 8,043.80
INST SAN 010	10.-Suministro y colocación de coladeras en área de regaderas de 4" marca HELVEX	2.00	PZA	\$197.10	\$394.20
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 71,508.40</b>

## E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

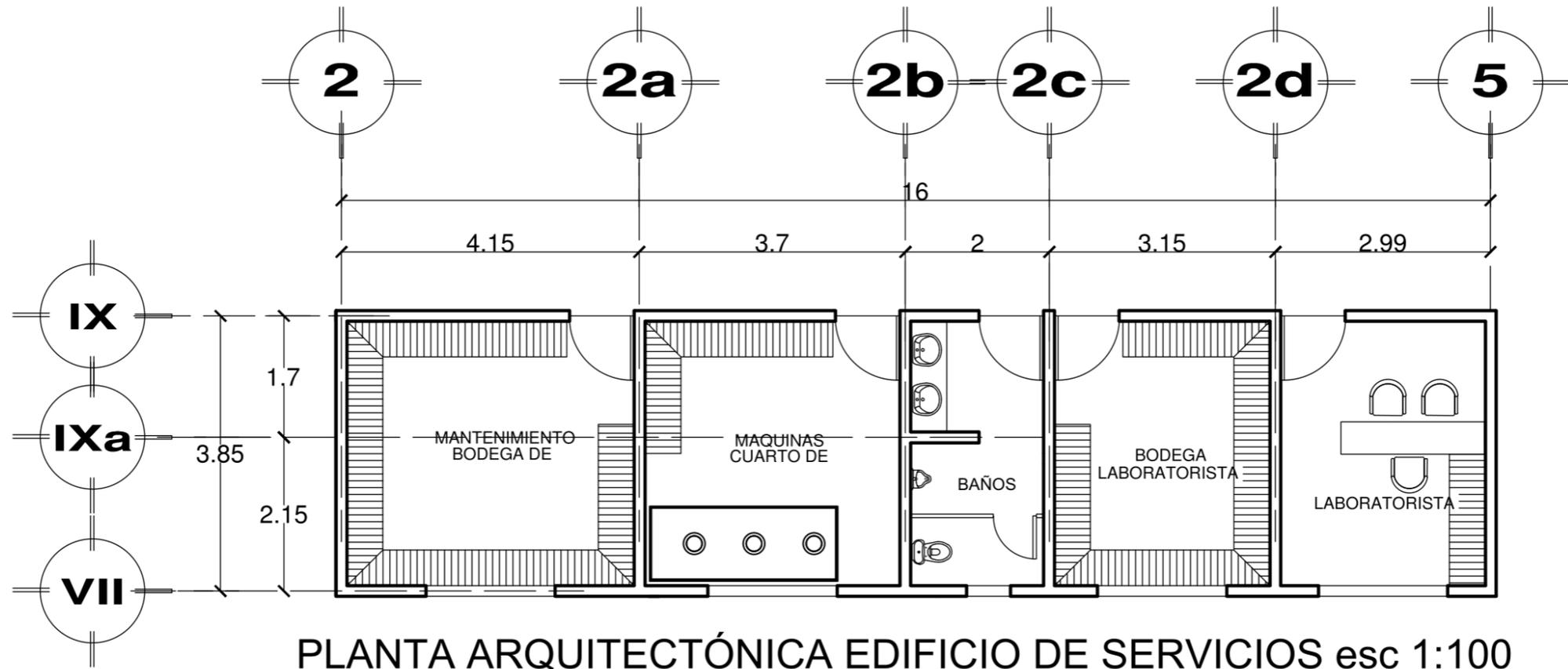
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro en losa, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	19.00	SAL	\$725.00	\$ 13,775.00
INST ELEC 02	2.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	10.00	SAL	\$300.00	\$ 3,000.00
INST ELEC 03	3.-Instalación de accesorios de salida de contacto, incluye: chalupa, placa de 2 ventanas y 2 contactos aterrizados modelo Modus color marfil, marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	8.00	SAL	\$300.00	\$ 2,400.00
INST ELEC 04	4.-Instalación de accesorios de salida para teléfono, incluye: chalupa, placas de una ventana y conector para teléfono modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cable telefónico, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	1.00	SAL	\$560.00	\$ 560.00
INST ELEC 05	5.-Colocación y suministro de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	SAL	\$1,500.00	\$ 1,500.00
INST ELEC 06	6.-Suministro y colocación de lámpara OMEGA ESTLED marca tecnolite	14.00	PZA	\$717.93	\$10,051.02
INST ELEC 07	7.-Suministro y colocación de lámpara LED YDLEDZ marca tecnolite	5.00	PZA	\$42.00	\$210.00
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 31,496.02</b>

**F).-CANCELERÍA**

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 0.90x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	5.00	PZA	\$3,104.06	\$ 15,520.30
CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 2.20x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	2.00	PZA	\$4,650.31	\$ 9,300.62
CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.20x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	2.00	PZA	\$2,495.95	\$ 4,991.90
CAN 04	4.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.80x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	3.00	PZA	\$1,965.25	\$ 5,895.75
CAN 05	5.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.90x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	2.00	PZA	\$2,180.50	\$ 4,361.00
CAN 06	6.-Suministro habilitado y colocación de cancel corredizo de 6mm de espesor hecho con perfiles de aluminio y cristal con una dimensión de 1.45x1.87mts con acabado anodizado	2.00	PZA	\$5,935.00	\$ 11,870.00
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 51,939.57</b>

**G).-CARPINTERÍA**

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CARP 01	1.-Suministro y colocación de puerta de intercomunicación de madera de pino en tambor de 0.75x2.10	5.0	PZA	\$3,300.00	\$16,500.00
CARP 02	2.-Muebles cajoneras de madera de pino de 2.20x0.70m con terminado color chocolate y manijas de acero inoxidable	1.0	PZA	\$5,800.00	\$5,800.00
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$22,300.00</b>



RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

<b>OBRA :</b> RASTRO MUNICIPAL (TSS)
<b>PROPIEDAD MUNICIPIO</b>
<b>UBICACIÓN :</b> URUAPAN MICHOACÁN
<b>PRESUPUESTO EDIFICIO DE SERVICIOS</b>

**A).-OBRA NEGRA**

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TE 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	64.60	M2.	\$35.00	\$ 2,261.00
EXCA 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 90x1.15mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	42.48	M3.	\$197.54	\$ 8,391.50
COMP TERR 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (bailarina)	42.48	M2	\$43.00	\$ 1,826.64
SUM ELA VAC 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	42.48	M2.	\$120.00	\$ 5,097.60
ZAPATA CORRIDA DE 90cm					
ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	4.25	M3	\$2,649.13	\$ 11,258.80
ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	4.25	M3	\$391.03	\$ 1,661.88
ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	4.25	M3	\$40.00	\$ 170.00
ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	4.25	M3	\$3.33	\$ 14.15
ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m	310.10	KG	\$45.00	\$ 13,954.50
ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	31.86	M2	\$135.00	\$ 4,301.10
CONT 06	6.-Contratrabe de concreto armado de 0.15x0.30 mts. Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente	56.35	ML	\$406.09	\$ 22,883.17
ENRAS 07	7.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	28.18	M2	\$450.25	\$ 12,688.05
REL EXC 08	8.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	34.00	M3.	\$115.00	\$ 3,910.00

CAD CONC 09	9.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	56.35	ML	\$331.00	\$ 18,651.85
ANC CAST 010	10.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	33.00	PZA	\$205.00	\$ 6,765.00
IMPER 011	11.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	56.35	ML	\$34.52	\$ 1,945.20
MURO 012	12.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 1.95 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	126.62	M2.	\$449.36	\$ 56,897.96
CAST CONC 013	13.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibado, curado y colocacion de cimbra	99.00	ML	\$331.00	\$ 32,769.00
CAD CONC 014	14.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	56.35	ML	\$331.00	\$ 18,651.85
ENR MUR 015	15.-Enrase de muros con tabique artesanal	30.45	M2	\$449.36	\$ 13,683.01
LOS MAC 016	16.-Los macisa de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200 kg/cm2 elaborado en obra, armada con varilla del no. 3 a cada 20cm, en ambos sentidos y cimbra aparente.	64.60	M2	\$695.00	\$ 44,897.00

**B).-OBRA GRIS**

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
FIRM CONC 017	17.-Firme de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	73.10	M3	\$260.31	\$ 19,028.66
PRET 018	18.-Pretil de tabique artesanal de 25cm pegado con mortero.	39.70	M2	\$112.34	\$ 4,459.90
NIV LOS 019	19.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2.	58.65	M2	\$125.00	\$ 7,331.25
IMP LOS 020	20.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta, con una membrana de poliéster y capa asfáltica, Incluye todo lo nec.	58.65	M2	\$55.47	\$ 3,253.32
CHAFL 021	21.-Chafalanes de mezcla de 0.005.	39.70	ML	\$65.00	\$ 2,580.50
APLA MEZC 022	22.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarrees y desperdicios.	318.06	M2	\$117.84	\$ 37,480.19

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

APL BOQ 023	23.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	53.70	ML	\$58.92	\$	3,164.00
-------------	---	-------	----	---------	----	----------

### C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL EXT 024	24.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	318.06	M2	\$86.00	\$ 27,353.16
APL EXT 025	25.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	53.70	ML	\$55.00	\$ 2,953.50
PINT VIN 026	26.-Pintura vinilica en muros marca comex color blanca	318.06	M2	\$34.03	\$10,823.58
PINT VIN 027	27.-Pintura vinilica en boquillas de puertas y ventanas	53.70	ML	\$34.03	\$1,827.41
COL PIS 028	28.-Suministro y colocación de vitropiso venado color arena en formato 33x33cm en áreas transitadas	28.55	M2	\$220.00	\$6,281.00
COL ZOC 029	29.-Colocación de zoclo porcelanato en formato 10x33cm	44.00	ML	\$110.00	\$4,840.00
<b>Subtotal=</b>					<b>\$ 414,055.74</b>

### D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
REG SAN 01	1.-Registro sanitario de 40x60cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	3.00	PZA	\$1,941.00	\$ 5,823.00
TEN COL 02	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	11.40	ML	\$203.10	\$ 2,315.34
TEN COL 03	3.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	6.14	ML	\$102.32	\$ 628.24
TEN COL 04	4.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 2" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	3.36	ML	\$84.14	\$ 282.71
BAJ PLUV 05	5.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	6.00	ML	\$70.84	\$ 425.04
LAVAB 06	6.-Lavabo OVALIN ECONOKIT RONDÓ color blanco, incluye: mueble de cerámica, suministro de los materiales, mano de obra, herramienta y equipo. Mano de obra de salida de mueble de baño lavabo de 2" de diametro y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	PZA	\$2,708.00	\$ 5,416.00

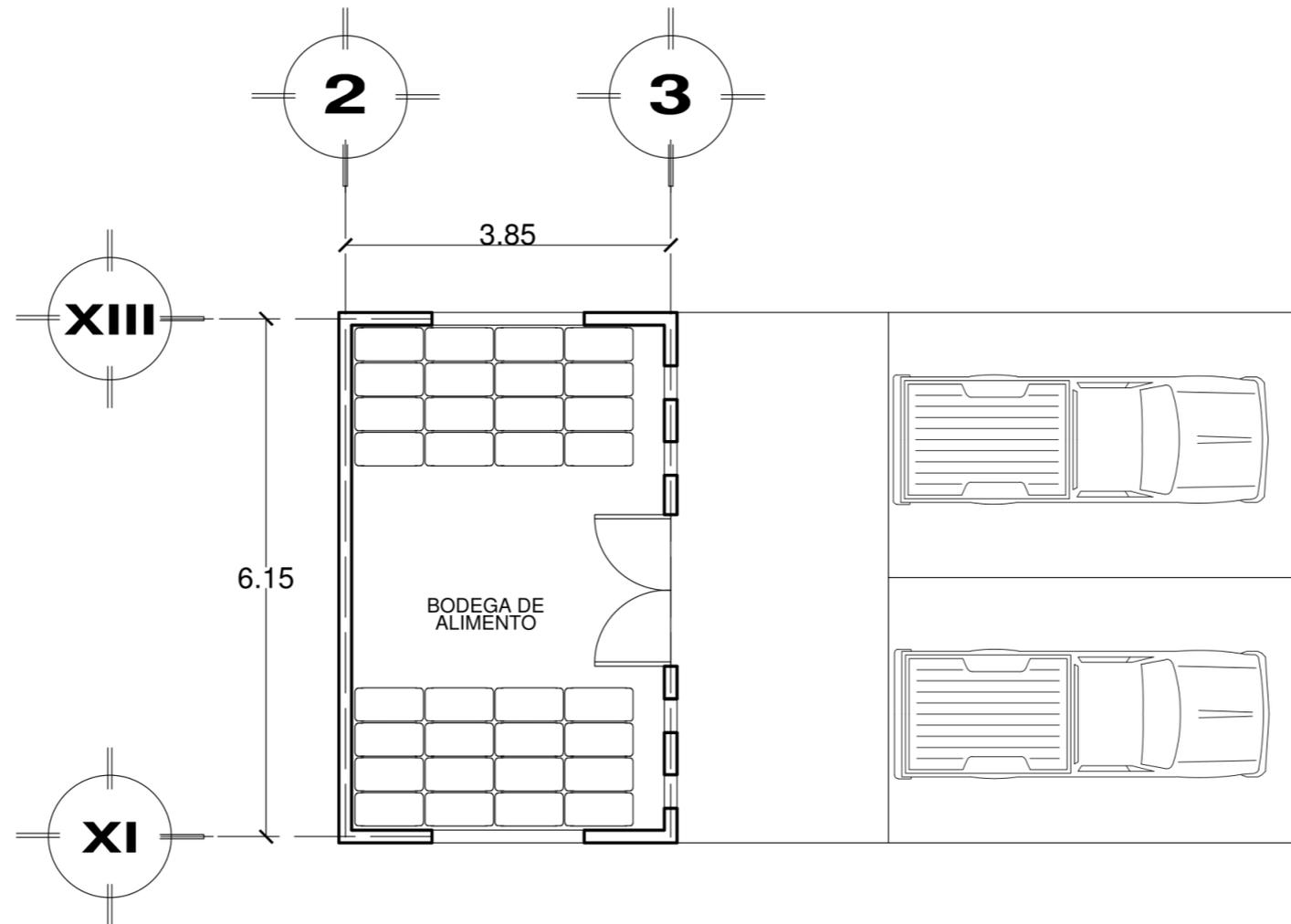
INOD 07	7.-Inodoro para fluxometro y marca HELVEX modelo tzf-1 y fluxometro 110-32 marca HELVEX incluye: válvula de control urrea, manguera flexible marca Coflex de 13mm, junta prohel y juego de pijas accesorios de bronce y jaladera metálica cromada. Mano de obra de salida de mueble de baño WC de 4" de diametro, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	PZA	\$6,023.88	\$ 6,023.88
INST SAN 08	8.-Mingitorio seco HELVEX oval color blanco MG Gobi TDS incluye: mueble cerámico, materiales, Mano de obra de salida de mueble mingitorio de 4" y todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	PZA	\$6,952.00	\$ 6,952.00
COL ACCE 09	9.-Colocación de accesorios marca Urrea Modelo 1400, en área de lavabos y wc, incluye: portacepillero jabonera, ganchos y portarollo, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	JGO	\$2,010.95	\$ 2,010.95
<b>Subtotal =</b>					<b>\$ 29,877.17</b>

### E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro en losa, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	9.0	SAL	\$725.00	\$ 6,525.00
INST ELEC 02	2.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	5.0	SAL	\$300.00	\$ 1,500.00
INST ELEC 03	3.-Instalación de accesorios de salida de contacto, incluye: chalupa, placa de 2 ventanas y 2 contactos aterrizados modelo Modus color marfil, marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	3.0	SAL	\$300.00	\$ 900.00
INST ELEC 04	4.-Suministro y colocación de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.0	SAL	\$1,500.00	\$ 3,000.00
INST ELEC 05	5.-Suministro y colocación de lámpara OMEGA ESTLED marca tecnolite	2.00	PZA	\$717.93	\$1,435.86
INST ELEC 06	6.-Suministro y colocación de lámpara led YDLED marca tecnolite	7.00	PZA	\$42.00	\$294.00
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 13,654.86</b>

**F).-CANCELERÍA**

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 0.90x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	5.00	PZA	\$3,104.06	\$ 15,520.30
CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.80x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	4.00	PZA	\$3,365.62	\$ 13,462.48
CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.60x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$1,595.80	\$ 1,595.80
CAN 04	4.-Suministro y colocación de mamparas SANILOCK para baños modelo estandar 4200 color gris	4.40	M2	\$2,000.00	\$8,800.00
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 39,378.58</b>



PLANTA ARQUITECTÓNICA BODEGA DE ALIMENTO esc 1:100

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD: MUNICIPIO

UBICACIÓN : URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO EDIFICIO BODEGA DE ALIMENTO

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TE 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	25.20	M2.	\$35.00	\$ 882.00
EXCA 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 0.90x1.0mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	18.00	M3.	\$197.54	\$ 3,555.72
COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (baillarina)	18.00	M2	\$43.00	\$ 774.00
PLA CONC 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	18.00	M2.	\$120.00	\$ 2,160.00

### ZAPATA CORRIDA DE 0.90X1.0X0.10mts

ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	1.80	M3	\$2,649.13	\$ 4,768.43
ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	1.80	M3	\$391.03	\$ 703.85
ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	1.80	M3	\$40.00	\$ 72.00
ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	1.80	M3	\$3.33	\$ 5.99
ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m)	116.80	KG	\$45.00	\$ 5,256.00
ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	12.0	M2	\$135.00	\$ 1,620.00
CONT 06	6.-Contratabe de concreto armado de 15x30cm, elaborada con 6 varillas de 3/8, E de alambón @ 20cm, Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente, Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario	20.00	ML	\$406.09	\$ 8,121.80
ENRAS 07	7.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 en zapatas pegado con mortero cemento-arena.	10.00	M2	\$450.25	\$ 4,502.50
REL EXC 08	8.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	14.70	M3.	\$115.00	\$ 1,690.50
CAD CONC 09	9.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	20.00	ML	\$331.00	\$ 6,620.00

ANC CAST 010	10.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con especificaciones en planos estructurales.	12.00	PZA	\$205.00	\$ 2,460.00
IMPER 011	11.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	20.00	ML	\$34.52	\$ 690.40
MURO 012	12.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 2.10 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	27.68	M2.	\$449.36	\$ 12,438.28
CAST CONC 013	13.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibrado, curado y colocación de cimbra	36.00	ML	\$331.00	\$ 11,916.00
CAD CONC 014	14.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	20.00	ML	\$331.00	\$ 6,620.00
ENR MUR 015	15.-Enrase de muros con tabique artesanal	12.32	M2	\$449.36	\$ 5,536.12
LOSA 016	16.-Losa reticular en estructura con peralte de 25cm, cimbra común y malla electrosoldada. Incluye: casetones, nervaduras de 10cm, malla y capa de compresión de 5cm, concreto f'c=250kg/cm2	22.20	M2	\$1,103.83	\$ 24,505.03

## B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
FIRM 017	17.-Firme de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	22.20	M3	\$260.31	\$ 5,778.88
PRET 018	18.-Pretil de tabique artesanal de 25cm pegado con mortero.	19.40	ML	\$112.34	\$ 2,179.40
NIV LOS 019	19.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2.	22.20	M2	\$125.00	\$ 2,775.00
IMP LOS 020	20.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta con una membrana de poliéster y una capa asfáltica, Incluye todo lo nec.	22.20	M2	\$55.47	\$ 1,231.43
CHAFL 021	21.-Chafflanes de mezcla de 0.005.	19.40	ML	\$65.00	\$ 1,261.00
APLA MEZC 022	22.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	110.72	M2	\$117.84	\$ 13,047.24
APL BOQ 023	23.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	25.00	ML	\$58.92	\$ 1,473.00

## C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL EXT 024	24.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	110.72	M2	\$86.00	\$ 9,521.92

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

APL EXT 025	25.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	25.00	ML	\$55.00	\$	1,375.00
PINT VIN 026	26.-Pintura vinílica en muros marca comex color blanca	110.72	M2	\$34.03		\$3,767.80
PINT VIN 027	27.-Pintura vinílica en boquillas de puertas y ventanas	25.00	ML	\$34.03		\$850.75
<b>TOTAL</b>					<b>\$</b>	<b>148,160.06</b>

### D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

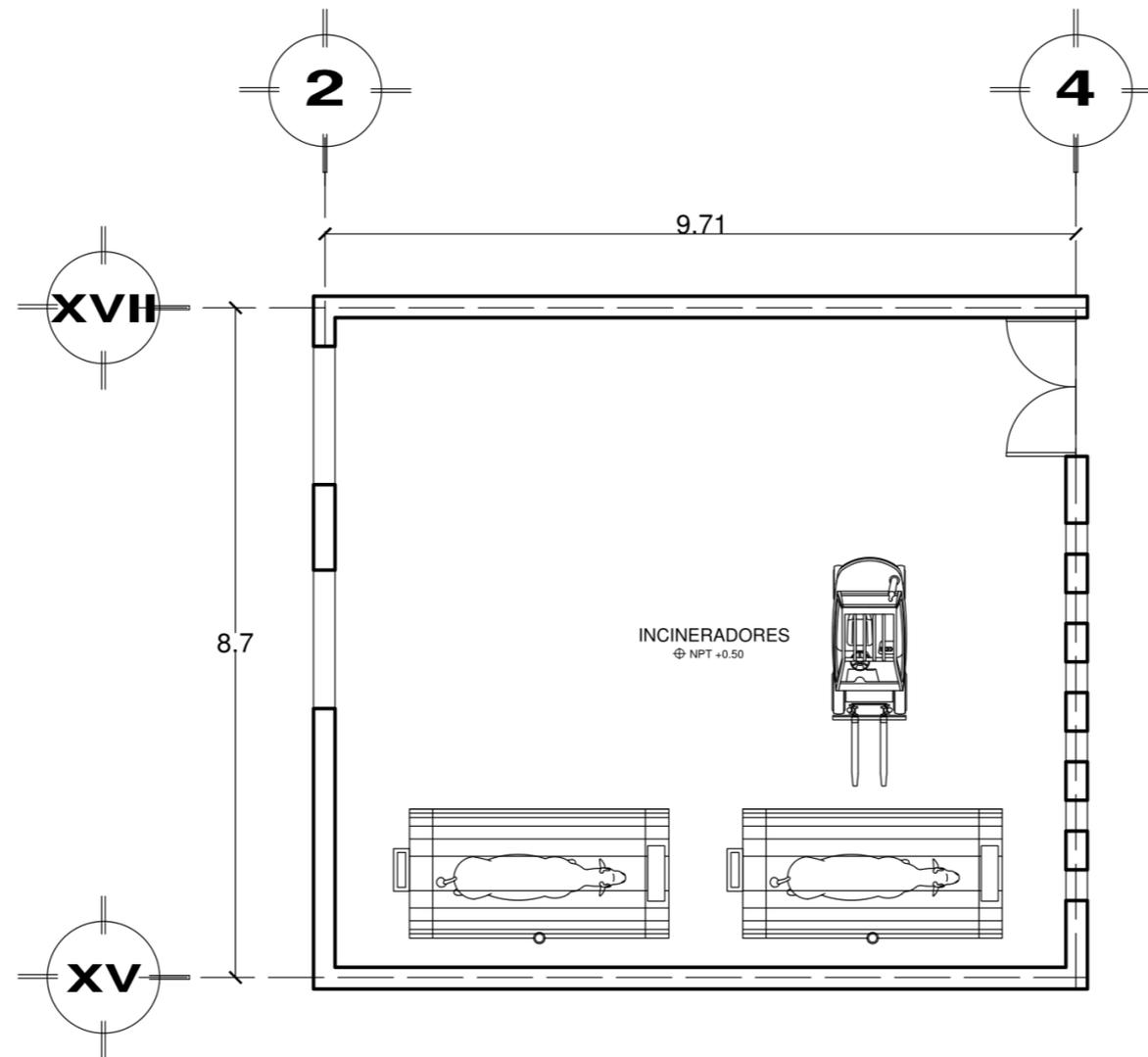
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
REG SAN 01	1.-Registro sanitario de 40x60cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	2.00	PZA	\$1,941.00	\$ 3,882.00
TEN COL 02	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	9.19	ML	\$203.10	\$ 1,866.49
TEN COL 03	3.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	3.86	ML	\$102.32	\$ 394.96
BAJ PLUV 04	4.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	6.00	ML	\$70.84	\$ 425.04
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 6,568.48</b>

### E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro en losa, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo nec. para su correcta ejecución.	2.00	SAL	\$725.00	\$ 1,450.00
INST ELEC 02	2.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	1.00	SAL	\$300.00	\$ 300.00
INST ELEC 03	3.-Suministro y colocación de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	SAL	\$1,500.00	\$ 1,500.00
INST ELEC 04	4.-Suministro y colocación de lámpara marca OMEGA ESTLED	2.0	PZA	\$717.93	\$1,435.86
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 4,685.86</b>

### F).-CANCELERÍA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 1.80x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	1.00	PZA	\$9,360.62	\$ 9,360.62
CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.80x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	2.00	PZA	\$3,365.62	\$ 6,731.24
CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.40x0.40mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	4.00	PZA	\$670.95	\$ 2,683.80
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 18,775.66</b>



PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO DE INCINERADORES esc 1:100

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD: MUNICIPIO

UBICACIÓN: URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO EDIFICIO DE INCINERADORES

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TER 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	90.00	M2.	\$35.00	\$ 3,150.00

ZAPATA CORRIDA DE 1.20X1.50X0.15

EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 1.20x1.50mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	66.42	M3.	\$197.54	\$ 13,120.61
--------	---	-------	-----	----------	--------------

COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (bailarina).	44.28	M2	\$43.00	\$ 1,904.04
-------------	--	-------	----	---------	-------------

PLANT 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	44.28	M2.	\$120.00	\$ 5,313.60
----------	--	-------	-----	----------	-------------

ZAPATA CORRIDA DE 1.20CM

ZAP 05A	5A.-Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 premezclado	6.64	M3	\$2,649.13	\$ 17,590.22
---------	--	------	----	------------	--------------

ZAP 05B	5B.-Vaciado del concreto	6.64	M3	\$391.03	\$ 2,596.44
---------	--------------------------	------	----	----------	-------------

ZAP 05C	5C.-Vibrado del concreto	6.64	M3	\$40.00	\$ 265.60
---------	--------------------------	------	----	---------	-----------

ZAP 05D	5D.-Curado del concreto	6.64	M3	\$3.33	\$ 22.11
---------	-------------------------	------	----	--------	----------

ZAP 05E	5E.-Suministro y habilitado de acero del no. 3 a cada 20cm (0.557kg/m)	291.51	KG	\$45.00	\$ 13,117.95
---------	--	--------	----	---------	--------------

ZAP 05F	5F.-Suministro y habilitado de cimbra de madera	36.90	M2	\$135.00	\$ 4,981.50
---------	---	-------	----	----------	-------------

CONT 06	6.-Contratrabe de concreto armado de 28x50cm elaborada con 6 varillas de 3/4", E de 3/8 @ 20cm, Suministro y elaboración de concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra aparente	36.90	ML	\$1,635.43	\$ 60,347.37
---------	--	-------	----	------------	--------------

ENR 07	7.-Enrase con tabicón de concreto de 28x10x13 pegado con mortero cemento-arena.	27.31	M2	\$450.25	\$ 12,296.33
--------	---	-------	----	----------	--------------

RELL 08	8.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	52.13	M3.	\$115.00	\$ 5,994.95
---------	--	-------	-----	----------	-------------

RELL 09	9.-Relleno y compactación a una altura de 0.50mts para alcanzar niveles de proyecto, en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo para volúmenes menores de 30 M3.	45.00	M3.	\$115.00	\$ 5,175.00
---------	---	-------	-----	----------	-------------

CAD DES 010	10.-Cadena de concreto armado de 28x33cm Incluye: Suministro de acero del no. 5, E de 3/8 @ 20cm, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto y cimbra comun	36.90	ML	\$1,573.09	\$ 58,047.02
-------------	---	-------	----	------------	--------------

ANC CAST 011	11.-Anclaje de castillos de 28x33cm de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	14.00	PZA	\$205.00	\$ 2,870.00
--------------	---	-------	-----	----------	-------------

IMP CAD 012	12.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	36.90	ML	\$34.52	\$ 1,273.79
-------------	--	-------	----	---------	-------------

MUR 013	13.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido 7x14x28 de 28cm de espesor De 0.00 a 2.10 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	58.15	M2.	\$803.30	\$ 46,711.90
---------	---	-------	-----	----------	--------------

CAST 014	14.-Castillos de concreto armado de 28x33cm, Incluye: Suministro de acero del no. 5, E de 3/8 @ 20cm, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto y cimbra comun	49.00	ML	\$1,573.09	\$ 77,081.41
----------	---	-------	----	------------	--------------

CAD CER 015	15.-Cadena de cerramiento de 28x33cm, Incluye: Suministro de acero del no. 5, E de 3/8 @ 20cm, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto y cimbra comun	36.90	ML	\$1,573.09	\$ 58,047.02
-------------	--	-------	----	------------	--------------

ENR MUR 016	16.-Enrase de muros con tabique artesanal de 28cm de espesor	31.29	M2	\$803.30	\$ 25,135.26
-------------	--	-------	----	----------	--------------

VIG SEC 017	17.-Suministro y colocación de viga IPR de 12X4" 20.08kg/m	854.00	KG	\$45.00	\$ 38,430.11
-------------	--	--------	----	---------	--------------

LOSC 018	18.-Losacero con peralte de 12cm, Incluye: lamina calibre 24, malla electrosoldada y concreto f'c=250kg/cm2, así como vaciado y vibrado del concreto.	78.75	M2	\$529.54	\$ 41,701.28
----------	---	-------	----	----------	--------------

## B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
PIS CONC 019	19.-Piso de concreto armado de 10cm de espesor Concreto f'c=200kg/cm2 resistencia 14 días elaborado en obra sin refuerzo con terminación dado de plana	78.75	M2	\$260.31	\$ 20,499.41

PRET 020	20.-Pretil de tabique artesanal de 25cm pegado con mortero.	35.54	M2	\$112.34	\$ 3,992.56
----------	---	-------	----	----------	-------------

NIV LOS 021	21.-Entortado en losa de cubierta de 2cm de espesor, Incluye: suministro y elaboración de concreto f'c=100kg/cm2.	78.75	M2	\$125.00	\$ 9,843.75
-------------	---	-------	----	----------	-------------

IMP LOS 022	22.-Sistema de impermeabilización de losa de cubierta, con una membrana de poliester y una capa asfáltica, Incluye todo lo nec.	78.75	M2	\$55.47	\$ 4,368.26
-------------	---	-------	----	---------	-------------

CHAF 023	23.-Chafalanes de mezcla de 0.005.	35.54	ML	\$65.00	\$ 2,310.10
----------	------------------------------------	-------	----	---------	-------------

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

APL MEZ 024	24.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	248.70	M2	\$117.84	\$	29,306.81
APL BOQ 025	25.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	28.20	ML	\$58.92	\$	1,661.54

## C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL FIN 026	26.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	248.70	M2	\$86.00	\$ 21,388.20
APL FIN 027	27.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de ventanas y puertas	28.20	ML	\$55.00	\$ 1,551.00
PINT VIN 028	28.-Pintura vinilica en muros marca comex color blanca	248.7	M2	\$34.03	\$8,463.26
PINT VIN 029	29.-Pintura vinilica en boquillas de puertas y ventanas	28.20	ML	\$34.03	\$959.65
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 599,518.04</b>

## D).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST SAN 01	1.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	1.75	ML	\$102.32	\$ 179.06
INST SAN 02	2.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	7.00	ML	\$70.84	\$ 495.88
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 674.94</b>

## E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro en losa, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	6.00	SAL	\$725.00	\$ 4,350.00
INST ELEC 02	2.-Instalación de accesorios de salida de apagador sencillo, incluye: chalupa, placas de una ventana y apagador sencillo modelo Modus color marfil marca Bticino. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12 y todo lo necesario para su ejecución.	1.00	SAL	\$300.00	\$ 300.00
INST ELEC 03	3.-Colocación y suministro de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	SAL	\$1,500.00	\$ 1,500.00
INST ELEC 04	4.-Suministro e instalación de lámpara OMEGA ESTLED tecnolite	6	PZA	\$717.93	\$4,307.58
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 10,457.58</b>

## F).-CANCELERÍA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
CAN 01	1.-Suministro habilitado y colocación de puerta abatible ligera de 1.80x2.10mts formada por dos partes iguales, fabricada a base de perfiles de aluminio anodizado natural.	1.00	PZA	\$9,360.62	\$ 9,360.62
CAN 02	2.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 1.80x1.20mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	1.00	PZA	\$3,365.62	\$ 3,365.62
CAN 03	3.-Suministro habilitado y colocación de ventana corrediza de 0.40x0.40mts de alto, fabricada con aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural.	6.00	PZA	\$670.95	\$ 4,025.70
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$ 16,751.94</b>

## H).-INSTALACIÓN DE GAS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST GAS 01	1.-Suministro y colocación de línea de gas	38.35	ML	\$140.94	\$5,405.05
INST GAS 02	2.-Suministro y colocación de tanque estacionario de gas	2.00	PZA	\$3,800.00	\$7,600.00
<b>SUBTOTAL =</b>					<b>\$13,005.05</b>

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

**OBRA :** RASTRO MUNICIPAL (TSS)

**PROPIEDAD MUNICIPIO**

**UBICACIÓN URUAPAN MICHOACÁN**

**PRESUPUESTO CORRALES**

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TER 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	573.12	M2.	\$35.00	\$ 20,059.20

ZAPATA AISLADA DE 0.70X1.0X0.10

EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos de zapatas de 0.70x1.0mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	28.00	M3.	\$197.54	\$ 5,531.12
--------	--	-------	-----	----------	-------------

COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (bailarina)	28.00	M2	\$43.00	\$ 1,204.00
-------------	---	-------	----	---------	-------------

PLANT 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	28.00	M2.	\$120.00	\$ 3,360.00
----------	--	-------	-----	----------	-------------

ZAP 05	5.-Zapata aislada de concreto armado de 0.70x0.10mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	40	PZA	\$1,197.92	\$ 47,916.80
--------	---	----	-----	------------	--------------

RELL 06	6.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	15.00	M3.	\$115.00	\$ 1,725.00
---------	--	-------	-----	----------	-------------

EXC TRA 07	7.-Excavación a mano de trabes de liga de 0.25x0.45mts en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales	27.30	M3.	\$197.54	\$ 5,392.84
------------	---	-------	-----	----------	-------------

TRAB LIG 08	8.-Trabe de liga de concreto armado de 0.25x0.45mts en cimentación, armada con 6 varillas del no 4, estribos de 1/4 a cada 15cm, concreto f'c=200kg/cm2 y cimbra comun	242.70	ML	\$1,124.52	\$272,921.00
-------------	--	--------	----	------------	--------------

PLAC ACE 09	9.-Suministro y colocación de placas de acero A-36 de 1/2" para anclaje de columna en cimentación, Incluye pernos y tuercas (99.61kg/m2)	796.88	KG	\$45.00	\$35,859.60
-------------	--	--------	----	---------	-------------

COL ACE 010	10.-Suministro, colocación y habilitado de columna PTR de 4" en cimentación de 0 a 3mts de altura, Incluye todo lo necesario para su ejecución. (16.965kg/cm2)	2035.80	KG	\$45.00	\$91,611.00
-------------	--	---------	----	---------	-------------

ARM 011	11.-Fabricación de Armadura a dos aguas hecha con ptr de 1"x2" con una dimensión de 4mts de largo por 1m de alto,				
SOLD 011A	11A.-Soldadura estructural a tope E-7018, Incluye materiales, herramienta y mano de obra.				
POL MET 011B	11B.-Suministro y colocación de polín metálico de 5"x2" calibre 14, Incluye todo lo necesario para su ejecución. (6.66kg/m2)	420.00	M2	\$377.50	\$ 158,550.00
LAM ACE 011C	11C.-Suministro y colocación de lamina galvanizada de acero calibre 22 de 12mts de largo por 3mts de ancho. Incluye todo lo necesario para su instalación.				

CANAL 012	12.-Suministro y colocación de canaleja de acero galvanizado	260.00	ML	\$198.00	\$ 51,480.00
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 695,610.57</b>

## B).-OBRA GRIS Y BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
PIS CONC 013	13.-Firme de concreto de 10cm de espesor, elaborado en obra con concreto f'c=150kg/cm2, Incluye todo lo necesario	573.12	M2	\$260.31	\$ 149,188.87

PERF 014	14.-Suministro y colocación de perfil redondado de 2" para los corrales, Incluye todo lo necesario para su ejecución	9414.92	KG	\$45.00	\$ 423,671.33
----------	--	---------	----	---------	---------------

<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 572,860.20</b>
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 1,268,470.76</b>

## C).-INSTALACIÓN-HIDROSANITARIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST SAN 01	1.-Registro sanitario de 75X75cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrera, recibir tubos, materiales y mano de obra	20.00	PZA	\$2,009.70	\$ 40,194.00

INST SAN 02	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	79.72	ML	\$203.10	\$ 16,191.13
-------------	--	-------	----	----------	--------------

INST SAN 03	3.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	32.49	ML	\$102.32	\$ 3,324.38
-------------	--	-------	----	----------	-------------

INST SAN 04	4.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	60.00	ML	\$84.14	\$ 5,048.40
-------------	--	-------	----	---------	-------------

<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 64,757.91</b>
------------------	--	--	--	--	---------------------

**E).-INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST ELEC 01	1.-Suministro e instalación de salidas de centro para lamparas industriales, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12, incluye: enmanguerado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	15.00	SAL	\$1,250.00	\$ 18,750.00
INST ELEC 02	2.-Suministro y colocación de tablero de control incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución.	1.00	SAL	\$1,350.00	\$ 1,350.00
INST ELEC 03	3.-Suministro y colocación de lamparas led industriales de 400watts.	15.00	PZA	\$3,500.00	\$ 52,500.00
<b>SUBTOTAL=</b>					<b>\$ 72,600.00</b>

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD MUNICIPIO

UBICACIÓN : URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO MURO DE COLINDANCIA

## A).-OBRA NEGRA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TE 01	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato.	280.57	M2.	\$35.00	\$ 9,819.95
CIMENTO DE PIEDRA-BRAZA DE 0.60X0.60X0.30					
EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos para cimiento de piedra de 60x60cm en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales.	167.48	M3.	\$197.64	\$ 33,100.75
COMP TER 03	3.-Compactación de terreno con medios mecánicos (bailarina)	279.13	M2	\$43.00	\$ 12,002.59
PLANT 04	4.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 5 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	279.13	M2.	\$120.00	\$ 33,495.60
CIM 05	5.-Cimiento de mampostería de piedra-braza junteada con mortero, cemento y arena, en proporción 1:5, Incluye todo lo necesario para su ejecución.	125.61	M3	\$1,543.00	\$ 193,816.23
RELL 06	6.-Relleno y compactación de excavaciones en zapatas por medio manual compactado a pisón al 85 % producto de la excavación	41.87	M3.	\$115.00	\$ 4,815.05
CAD CONC 07	7.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	466.51	ML	\$331.00	\$ 154,414.81
ANC CAST 08	8.-Anclaje de castillos 15x20 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	142.00	PZA	\$205.00	\$ 29,110.00
ANC CAST 09	9.-Anclaje de castillos 30x30 de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	51.00	PZA	\$270.00	\$ 13,770.00
IMPER 010	10.-Impermeabilización de cadena de desplante, a base de un primario impercoat vapor Wet, dos capas, en proporción 0.10 l/m.	466.51	ML	\$34.52	\$ 16,103.93
MURO 011	11.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 1.95 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	754.32	M2.	\$449.36	\$ 338,961.24

CAD CONC 012	12.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.20 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibrado, curado y colocación de cimbra	397.60	ML	\$331.00	\$ 131,605.60
CAD CONC 013	13.-Columnas de concreto armado de 0.30x0.30 mts. armados con 4 varillas de 3/8 elaborado con un concreto f'c=200 kg/cm2 vaciado manual de concreto vibrado, curado y colocación de cimbra	173.4	ML	\$584.69	\$ 101,385.25
CAD CONC 014	14.-Cadena de cerramiento de 0.15x0.20 mts. Incluye: Suministro de acero del no. 3, cimbra de 2da mano, elaboración de concreto f'c=250kg/cm2, vaciado manual de concreto, vibrado y picado del concreto.	466.51	ML	\$331.00	\$ 154,414.81
ENR MUR 015	15.-Enrase de muros con tabique artesanal	111.80	M2	\$449.36	\$ 50,238.45

## B).-OBRA GRIS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
APL MUR 016	16.-Aplanado de mezcla rustico en muros con mortero, Incluye: cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	2612.46	M2	\$117.84	\$ 307,852.29
APL BOQ 017	17.-Aplanado de Boquillas rustico cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de columnas incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	459.00	ML	\$58.92	\$ 27,044.28

## C).-OBRA BLANCA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
EXT MUR 018	18.-Aplanado extrafino con texturizado en muros	2612.46	M2	\$86.00	\$ 224,671.56
EXT BOQ 019	19.-Aplanado extrafino con texturizado en boquillas de columnas	459.00	ML	\$55.00	\$ 25,245.00
PINT VIN 020	20.-Pintura vinilica marca comex en muros color escarlata	2612.46	M2	\$34.03	\$88,902.01
PINT VIN 021	21.-Pintura vinilica en boquillas de puertas y ventanas marca comex color escarlata	459	ML	\$34.03	\$15,619.77
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 1,966,389.15</b>

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD: MUNICIPIO

UBICACIÓN : URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO URBANIZACIÓN E INSTALACIONES

## JARDÍN

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
JARD 01	1.-Suministro y colocación de pasto en rollo san agustín	1814.0	M2	\$64.68	\$117,329.52
JARD 02	2.-Suministro y colocación de árbol eucalipto azul	4.0	PZA	\$550.00	\$2,200.00
JARD 03	3.-Suministro y colocación de árbol tabachín	2.0	PZA	\$350.00	\$700.00
JARD 04	4.-Suministro y colocación de árbol fresno	8.0	PZA	\$600.00	\$4,800.00
JARD 05	5.-Suministro y colocación de pino ciprés italiano	15.0	PZA	\$150.00	\$2,250.00
<b>TOTAL=</b>					<b>\$127,279.52</b>

## URBANIZACIÓN

### A).-PAVIMENTACIÓN

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
PAV 001	1.-Limpieza de terreno, incluye: despalme de terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que de localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato e incluye señalamientos.	4321.59	M2	\$32.85	\$ 141,964.23
PAV 002	2.-Excavación con medios mecánicos en cepas, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación.	43.16	M3	\$197.54	\$8,525.83
PAV 003	3.-Retiro de la capa vegetal de manera manual	4321.59	M2	\$2.93	\$12,662.26
PAV 004	4.-Compactación de terreno natural al 100% con medios mecánicos (ballarina).	4321.59	M2	\$43.00	\$185,828.37
PAV 005	5.-Adoquín de concreto rectangular para tráfico vehicular de 10x20x8cms sobre cama de arena de 10cm de espesor	4321.59	M2	\$550.00	\$2,376,874.50
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 2,725,855.19</b>

### B).-BANQUETAS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
BANQ 001	1.-Limpieza de terreno, incluye: despalme de terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que de localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato e incluye señalamientos.	211.09	M2	\$35.00	\$7,388.15
BANQ 002	2.-Excavación con medios mecánicos en cepas, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación.	21.11	M3	\$197.54	\$4,170.07
BANQ 003	3.-Retiro de la capa vegetal de forma manual	211.09	M2	\$2.93	\$618.49

BANQ 004	4.-Compactación de terreno natural al 100% con medios mecánicos (ballarina)	211.09	M3	\$43.00	\$9,076.87
BANQ 005	5.-Firme de concreto premezclado f'c=150kg/cm2 de 15cm de espesor Incluye: concreto premezclado, cimbra, mano de obra, vibrado y curado del concreto.	211.09	M2	\$395.00	\$83,380.55
BANQ 006	6.-Guarnición con castillos armex 15x20 de concreto armado	411.25	ML	\$180.00	\$74,025.00
<b>TOTAL=</b>					<b>\$178,659.13</b>

## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INST HID 01	1.-Toma domiciliar de agua potable, Incluye: excavación, afine en la zanja, y plantilla de 10cm de espesor con arena.	1.0	PZA	\$390.00	\$390.00
INST HID 02	2.-Suministro e instalación de tubería tuboplus hidráulico de 2" de diametro	13.25	ML	\$130.00	\$1,722.50
INST HID 03	3.-Suministro e instalación de tubería tuboplus hidráulico de 1 1/2" de diametro	17.54	ML	\$95.00	\$1,666.30
INST HID 04	4.-Suministro e instalación de tubería tuboplus hidráulico de 1 1/4" de diametro	33.07	ML	\$81.00	\$2,678.67
INST HID 05	5.-Suministro e instalación de tubería tuboplus hidráulico de 1" de diametro	257.68	ML	\$68.00	\$17,522.24
INST HID 06	6.-Suministro e instalación de tubería tuboplus hidráulico de 3/4" de diametro	163.77	ML	\$55.00	\$9,007.35
INST HID 07	7.-Suministro e instalación de tubería tuboplus hidráulico de 1/2" de diametro	57.0	ML	\$8.50	\$484.50
INST HID 08	8.-Suministro e instalación de tubería tuboplus hidráulico de 3/8" de diametro	86.7	ML	\$6.50	\$563.42
INST HID 09	9.-Suministro e instalación de calentador solar de 30 tubos con capacidad de 350lts.	3.0	PZA	\$15,127.00	\$45,381.00
INST HID 010	10.-Suministro e instalación de hidroneumático marca Evans EAJ100 de 150lts.	4.0	PZA	\$13,000.00	\$52,000.00
INST HID 011	11.-Suministro e instalación de bomba centrífuga eléctrica para agua de 1HP	2.0	PZA	\$2,938.00	\$5,876.00
INST HID 012	12.-Suministro e instalación de tanque industrial rotoplas con capacidad para 10,000lts	2.0	PZA	\$25,590.60	\$51,181.20
INST HID 013	13.-Suministro e instalación de tinaco rotoplas con capacidad para 1,100lts con válvula de llenado, multiconector y flotador	4.0	PZA	\$2,100.00	\$8,400.00
<b>TOTAL=</b>					<b>\$196,873.18</b>

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

### SISTEMA DE RIEGO

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
SIST RIEG 01	1.-Limpieza de terreno, Incluye: despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda la preexistencia que se localice para iniciar la construcción, así como el trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	1814.0	ML	\$35.00	\$63,490.00
SIST RIEG 02	2.-Excavación con medios mecánicos en cepas, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación.	181.40	M3	\$197.54	\$35,833.76
SIST RIEG 03	3.-Formación de base hidráulica con equipo mecánico y material triturado de 3/4" a finos de 20cm de espesor compactado al 100%.	181.40	M2	\$98.00	\$17,777.20
SIST RIEG 04	4.-Elaboración de cisterna hecha en obra de 2.70x2.70x2.70mts capacidad de 19,361lts. Hecha con tabicón y concreto f'c=250kg/cm2. Incluye: materiales y mano de obra.	1.0	M2	\$30,000.00	\$30,000.00
SIST RIEG 05	5.-Elaboración de cisterna hecha en obra de 2.0x2.0x2.0mts capacidad de 7,865lts. Hecha con tabicón y concreto f'c=250kg/cm2. Incluye: materiales y mano de obra.	1.0	M2	\$13,000.00	\$13,000.00
SIST RIEG 06	6.-Suministro y colocación de manguera marca RIEGOPLAST de 2" de diametro de polietileno en toma general y conexiones.	132.28	ML	\$49.58	\$6,558.44
SIST RIEG 07	7.-Suministro y colocación de manguera marca RIEGOPLAST de 1 1/2" de diametro de polietileno (Conexiones secundarias).	490.0	ML	\$37.86	\$18,550.26
SIST RIEG 08	8.-Suministro e instalación de boquillas marca RAIN BIRD de 10m de radio, Incluye: difusor y boquilla.	29.0	PZA	\$43.00	\$1,247.00
SIST RIEG 09	9.-Suministro e instalación de boquillas marca RAIN BIRD de 8m de radio, Incluye: difusor y boquilla.	6.0	PZA	\$43.00	\$258.00
SIST RIEG 010	10.-Suministro e instalación de boquillas marca RAIN BIRD de 7m de radio, Incluye: difusor y boquilla.	16.0	PZA	\$43.00	\$688.00
SIST RIEG 011	11.-Suministro e instalación de boquillas marca RAIN BIRD de 5m de radio, Incluye: difusor y boquilla.	25.0	PZA	\$43.00	\$1,075.00
SIST RIEG 012	012.-Suministro e instalación de boquillas marca RAIN BIRD de 3m de radio, Incluye: difusor y boquilla.	14.0	PZA	\$43.00	\$602.00
SIST RIEG 013	013.-Suministro e instalación de electroválvulas marca RAIN BIRD modelo 100pga. Serie DV/JTV	5.0	PZA	\$1,725.83	\$8,629.15
SIST RIEG 014	014.-Suministro e instalación de Contralador esp-lexm marca RAIN BIRD de 6 estaciones.	2.0	PZA	\$1,862.37	\$3,724.74
SIST RIEG 015	015.-Moto bomba centrífuga con caudal de 70ltsxminuto marca RAIN BIRD	2.0	PZA	\$2,695.00	\$5,390.00
				<b>TOTAL=</b>	<b>\$206,823.55</b>

### SISTEMA CONTRA INCENDIOS Y CONTINGENCIA

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
SIST INC 01	01.-Suministro y elaboración de cisterna contra incendios de 20,000lts. Hecha en obra, Incluye: materiales y mano de obra.	1.0	PZA	\$35,000.00	\$35,000.00
SIST INC 02	02.-Suministro de sistema contra incendios bomba para agua Incluye: bomba con motor a diesel y electricidad.	1.0	PZA	\$18,000.00	\$18,000.00
SIST INC 03	03.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: gabinete con manguera de 1 1/2" de 30m. E hidrante	2.0	PZA	\$5,000.00	\$10,000.00
SIST INC 04	04.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: toma ciamesa marca LESSPIRO con placa circular, entrada hembra y dos salidas macho con tapones y cadena, válvula de retención tipo chapaleta así como materiales y mano de obra.	1.0	PZA	\$5,000.00	\$5,000.00
SIST INC 05	05.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: sistema de alarmas y bocinas para el desalojo de personas, así como la mano de obra y materiales	1.0	PZA	\$1,206.00	\$1,206.00
SIST INC 06	06.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: detectores de alta temperatura así como la mano de obra y materiales	15.0	PZA	\$998.00	\$14,970.00
SIST INC 07	07.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: extintores tipo K de acetato de potasio para grasas y aceites	1.0	PZA	\$5,637.60	\$5,637.60
SIST INC 08	08.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: extintores tipo A de anhídrido carbonico para líquidos inflamables	9.0	PZA	\$2,995.00	\$26,955.00
SIST INC 09	09.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: extintores tipo D con propiedades de la no conductividad eléctrica para oficinas y pasillos	4.0	PZA	\$2,995.00	\$11,980.00
SIST INC 010	010.-Suministro y colocación de sistema contra incendios Incluye: letreros y señalamientos de acrílico, tornillos y tuercas.	25.0	PZA	\$145.00	\$3,625.00
				<b>TOTAL=</b>	<b>\$132,373.60</b>

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
ELE GEN 01	1.-Acometida de energía eléctrica hacia el terreno	1.0	LOTE	\$3,630.00	\$3,630.00
ELE GEN 02	2.-Suministro e instalación de tablero de cargas e interruptor general.	1.0	PZA	\$6,850.00	\$6,850.00
ELE GEN 03	3.-Suministro e instalación de lámpara de poste con panel solar.	6.0	PZA	\$3,800.00	\$22,800.00
ELE GEN 04	4.-Suministro e instalación de lámpara de poste con panel solar (doble)	38.0	PZA	\$7,600.00	\$288,800.00

## RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

ELE GEN 05	5.-Suministro e instalación de cableado subterráneo en ductos encofrados en concreto	279.5	ML	\$183.00	\$51,155.82
ELE GEN 06	6.-Suministro e instalación de registro eléctrico de 1.18x1.18mts de concreto	17.0	PZA	\$5,564.00	\$94,588.00
ELE GEN 07	7.-Suministro e instalación de transformador trifásico de 45KVA	1.0	PZA	\$88,900.00	\$88,900.00
<b>TOTAL=</b>					<b>\$556,723.82</b>

### LIMPIEZA DE TERRENO RESTANTE

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
LIMP TER 01	1.-Limpieza de terreno, incluye: despalle de terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que de localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato e incluye señalamientos.	2282.38	M2	\$32.85	\$ 74,976.18
EXC 02	2.-Excavación con medios mecánicos en cepas, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación.	222.24	M3	\$197.54	\$43,901.29
RET CAP 03	3.-Retiro de la capa vegetal de manera manual	2282.38	M2	\$2.93	\$6,687.37
COMP 04	4.-Compactación de terreno natural al 100% con medios mecánicos (bailarina).	2282.38	M2	\$43.00	\$98,142.34
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 223,707.19</b>

### DRENAJE FALTANTE

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
SAN 01	1.-Registro sanitario de 40x60cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	25.00	PZA	\$1,941.00	\$ 48,525.00
SAN 02	2.-Registro sanitario de 75X75cm de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	22.00	PZA	\$2,500.00	\$ 55,000.00
SAN 03	3.-Registro sanitario de 1.50x3.0mts de tabicón de concreto asentado con mortero aplanado, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra	11.00	PZA	\$7,850.00	\$ 86,350.00
SAN 04	4.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	274.89	ML	\$203.10	\$ 55,830.16
SAN 05	5.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 4" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	1.42	ML	\$102.32	\$ 145.29

SAN 06	6.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 2" sobre cama de arena, incluye: excavación así como tendido de arena de 20cm de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución	0.70	ML	\$84.14	\$ 58.90
SAN 07	7.-Suministro y colocación de bajantes de agua pluvial de PVC 4" sobre muros de estructura de soporte, incluye: todo lo necesario para su correcta ejecución	5.00	ML	\$70.84	\$ 354.20
<b>TOTAL=</b>					<b>\$ 246,263.55</b>

### INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
VOS DAT 01	1.-Suministro y colocación de MODEM TELMEX para red de internet HAUWEI HG532E	3.0	PZA	\$500.00	\$1,500.00
VOS DAT 02	2.-Suministro y colocación de ROUTER balanceador para red de internet TP-LINK de 8 puertos	3.0	PZA	\$4,745.00	\$14,235.00
VOS DAT 03	3.-Suministro y colocación de SWITCH para red de internet CISCO FAST ETHERNET de 5 puertos	3.0	PZA	\$725.00	\$2,175.00
VOS DAT 04	4.-Suministro y colocación de CONMUTADOR para teléfono ETHERNET de 24 puertos	2.0	PZA	\$5,800.00	\$11,600.00
VOS DAT 05	5.-Suministro y colocación de cámara inalámbrica marca EPCOM TURBOHD	11.0	PZA	\$477.00	\$5,247.00
VOS DAT 06	6.-Suministro y colocación de transmisor inalámbrico de video hd, con un alcance máximo de 300mts.	1.0	PZA	\$3,234.66	\$3,234.66
VOS DAT 07	7.-Suministro y colocación de control de sonido y administrador de energía PANAMAX M4315-PRO	1.0	PZA	\$11,999.00	\$11,999.00
VOS DAT 08	8.-Suministro y colocación de amplificador y administrador de energía PANAMAX RMX 2450a	1.0	PZA	\$19,549.00	\$19,549.00
VOS DAT 09	9.-Suministro y colocación de bocinas para interiores marca BOSE 251	11.0	PZA	\$4,908.89	\$53,997.79
VOS DAT 010	10.-Suministro y colocación de bocinas para exteriores marca BOSE 251	20.0	PZA	\$9,299.00	\$185,980.00
<b>TOTAL=</b>					<b>\$309,517.45</b>

# RASTRO MUNICIPAL TSS EN URUAPAN MICHOACÁN

OBRA : RASTRO MUNICIPAL (TSS)

PROPIEDAD MUNICIPIO

UBICACIÓN URUAPAN MICHOACÁN

PRESUPUESTO TOTAL

## 1.- MURO DE COLINDANCIA

ABC	Obra negra, gris y blanca	TOTAL 1=	\$	1,966,389.15
	TOTAL ML			467.84

## 2.-EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	936,116.12
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	65,836.76
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	75,219.20
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	94,525.77
G	Carpintería	SUBTOTAL=	\$	49,600.00
	TOTAL 2=	\$	1,221,297.85	
	TOTAL M2			147.0
	COSTO POR M2	\$	8,308.15	

## 3.-EDIFICIO DE CAFETERÍA

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	610,150.35
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	33,345.36
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	16,972.00
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	110,004.25
G	Carpintería	SUBTOTAL=	\$	39,200.00
H	Instalación de gas	SUBTOTAL=	\$	32,300.76
	TOTAL 3=	\$	841,972.72	
	TOTAL M2			103.06
	COSTO POR M2	\$	8,169.73	

## 4.-EDIFICIO SALÓN DE USOS MULTIPLES

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	236,464.13
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	372.77
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	7,550.79
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	13,536.77
	TOTAL 4=	\$	257,924.46	
	TOTAL M2			44.10
	COSTO POR M2	\$	5,848.63	

## 5.-EDIFICIO DE MATANZA Y DESTACE DE ANIMALES

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	9,710,535.73
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	340,180.44
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	316,245.97
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	448,799.52
G	Instalación de gas	SUBTOTAL=	\$	13,592.77
	TOTAL 5=	\$	10,829,354.43	
	TOTAL M2			1230.02
	COSTO POR M2	\$	8,804.21	

## 6.-EDIFICIO DE MODULOS DE MÉDICOS TIF

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	828,529.36
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	71,508.40
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	31,496.02
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	51,939.57
G	Carpintería	SUBTOTAL=	\$	22,300.00
	TOTAL 6=	\$	1,005,773.35	
	TOTAL M2			119.0
	COSTO POR M2	\$	8,451.88	

## 7.-EDIFICIO DE SERVICIOS

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	409,856.74
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	29,877.17
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	13,654.86
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	39,378.58
	TOTAL 7=	\$	492,767.35	
	TOTAL M2			64.60
	COSTO POR M2	\$	7,627.98	

## 8.-EDIFICIO BODEGA DE ALIMENTO

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	148,160.06
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	6,568.48
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	4,685.86
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	18,775.66
	TOTAL 8=	\$	178,190.06	
	TOTAL M2			25.20
	COSTO POR M2	\$	7,071.03	

## 9.-EDIFICIO DE INCINERADORES

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	599,518.04
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	674.94
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	10,457.58
F	Cancelería	SUBTOTAL=	\$	16,751.94
G	Instalación de gas	SUBTOTAL=	\$	13,005.05
	TOTAL 9=	\$	640,407.55	
	TOTAL M2			90.10
	COSTO POR M2	\$	7,107.74	

## 10.-CORRALES

ABC	Obra negra, gris y blanca	SUBTOTAL=	\$	1,268,470.76
D	Instalación sanitaria	SUBTOTAL=	\$	64,757.91
E	Instalación eléctrica	SUBTOTAL=	\$	72,600.00
	TOTAL 10=	\$	1,405,828.67	
	TOTAL M2			365.90
	COSTO POR M2	\$	3,842.11	

<b>11.-LIMPIEZA DE TERRENO RESTANTE</b>		
1	1.-Limpieza de terreno, trazo y nivelación	<b>TOTAL 11= \$ 223,707.19</b>
<b>12.-DRENAJE RESTANTE</b>		
1	1.-Drenaje en estacionamiento y áreas restantes	<b>TOTAL 12= \$ 246,263.55</b>
<b>13.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL</b>		
1	1.-Registros eléctricos, tubería subterránea encofrada en concreto, lámparas de poste y transformador	<b>TOTAL 13= \$ 556,723.82</b>
<b>14.-INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>		
1	1.-Instalación hidráulica en todos los edificios	<b>TOTAL 14= \$ 196,873.18</b>
<b>15.-SISTEMA DE RIEGO</b>		
1	1.-Motobomba rain bird, controlador, electroválvulas, manguera riegotplast, y aspersores rain bird	<b>TOTAL 15= \$ 206,823.55</b>
<b>16.-SISTEMA CONTRA INCENDIOS Y CONTINGENCIA</b>		
1	1.-Cisterna de 20,000lts, toma siamesa, extintores tipo ABD Y F, detectores de alta temperatura y bocinas para desalojo	<b>TOTAL 16= \$ 132,373.60</b>
2	2.-Letreros de acrílico	
<b>17.-INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS</b>		
1	1.-Instalación de internet y telefono	<b>TOTAL 17= \$ 309,517.45</b>
2	2.-Instalación de cámaras de vigilancia	
3	3.-Instalación de sonido	
<b>18.-URBANIZACIÓN</b>		
A) PAVIMENTACIÓN		
1	1.-Adoquinado rectangular para tráfico vehicular	<b>TOTAL 18= \$ 2,725,855.19</b>
B) BANQUETAS		
2	2.-Banquetas de concreto de 15cm de espesor 2a.-Guarnición con castillos armex 15x20cm	<b>TOTAL 19= \$ 178,659.13</b>
<b>19.-JARDINERÍA Y ÁRBOLES</b>		
1	1.-Pasto en rollo y tipos de árboles	<b>TOTAL 20= \$ 127,279.52</b>

**20.-CASETA DE VIGILANCIA**

1.-Caseta de vigilancia de 8m2	<b>TOTAL 21= \$ 50,000.00</b>
--------------------------------	-------------------------------

<b>SUMA DE TOTALES=</b>	<b>\$ 23,793,981.77</b>
-------------------------	-------------------------

<b>PROYECTO 3%=</b>	<b>\$ 713,819.45</b>
---------------------	----------------------

<b>GRAN TOTAL=</b>	<b>\$24,507,801.22</b>
--------------------	------------------------

# CAPÍTULO 16 ANEXOS

## IMÁGENES EXTERIORES



- **ÁREA DE ESTACIONAMIENTO**



- **ADMINISTRACIÓN Y CAFETERÍA**



- **ACCESO PEATONAL**



- **CAFETERÍA Y ÁREA ADMINISTRATIVA**



- ANDENES DE CARGA DE PRODUCTO TERMINADO



- ESTACIONAMIENTO DE CARGA DE CABEZAS, PATAS, CUERNOS Y PIELES DE BOVINOS



- RAMPAS DE ACCESO AL ÁREA DE MATANZA



- SALIDA DE DECOMISO DE BOVINOS



- CORRALES



- ÁREA DE DESCARGA DE ANIMALES



- ÁREA DE DESCARGA DE ANIMALES (BOVINOS)



- ÁREA DE DESCARGA DE ANIMALES



- CORRAL DE CAPRINOS Y ÁREAS DE CARGA



- EDIFICIO DE INCINERADORES

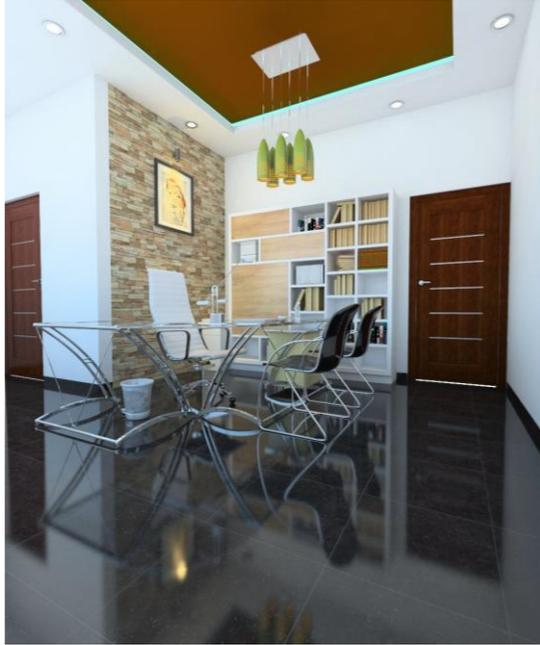


- SALIDA DE DECOMISO PORCINOS Y ÁREA DE CARGA



- EDIFICIO DE SERVICIOS Y BODEGA DE ALIMENTO

IMÁGENES INTERIORES



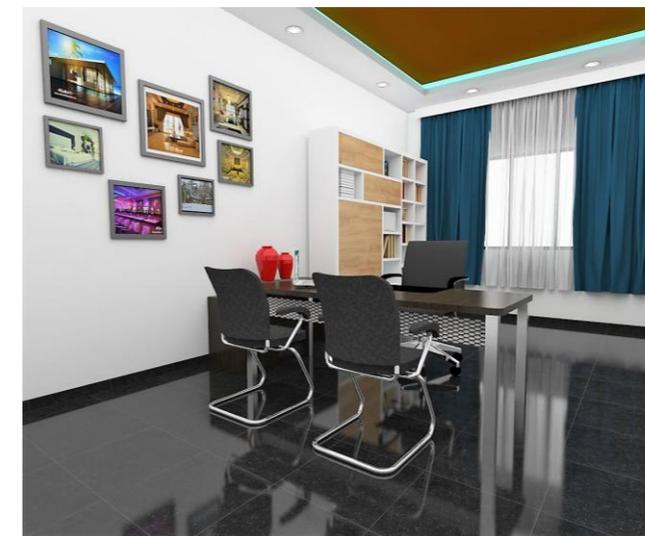
• OFICINA GERENTE



• ENFERMERÍA



• SALA DE JUNTAS



• OFICINA DE ADMINISTRACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS

### CONSULTA EN BASE DE DATOS DIGITALES (TESIS DIGITALES)

Cervantes Morales Diana, Rastro Tipo Inspección Federal en Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México, Facultad de Estudios Superiores Aragón Arquitectura.  
Salvador Solorio Godoy, Paul Roberto Vásquez García. Zonificación Geotécnica Superficial de la Ciudad de Uruapan Michoacán. Escuela de Ingeniería Civil Universidad Don Vasco A. C.

### CONSULTA EN MEDIOS DIGITALES

<a href="http://www.sagarpa.gob.mx">www.sagarpa.gob.mx</a>	<a href="http://www.gob/cofepris.com">www.gob/cofepris.com</a>
<a href="http://www.milenio.com">www.milenio.com</a>	<a href="http://www.uruapan.gob.mx">www.uruapan.gob.mx</a>
<a href="http://www.bvside.org">www.bvside.org</a>	<a href="http://www.fao.org.com">www.fao.org.com</a>
<a href="http://www.archivosjuridicosunam.mx">www.archivosjuridicosunam.mx</a>	<a href="http://www.inegi.org">www.inegi.org</a>
<a href="http://www.elsiglodetorreon.com">www.elsiglodetorreon.com</a>	<a href="http://www.urumich.com">www.urumich.com</a>

### REGLAMENTOS

Normas de SEDESOL

Reglamento de construcción del municipio de Uruapan Michoacán

Reglamento del Rastro de Morelia Michoacán

Normas de la COFEPRIS

Normas oficiales de SAGARPA NOM-008-ZOO-1994 Y NOM-009-ZOO-1994

### CONSULTA POR ENTREVISTAS Y ENCUESTAS

Guadalupe Olivares, Médico Veterinario TIF, Rastro y Frigorífico Municipal de Morelia Michoacán.