



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO SAN MARCOS



Tesis Presentada a la junta directiva por

MARCOANTONIO ESCOBAR GIRÓN

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA MARZO DE 2,014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO
PROGRESO, SAN MARCOS**



**MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA
2do. SEMESTRE 2013**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Carlos Alberto Mendoza Rodríguez	Vocal IV
Br. José Antonio Valdés Mazariegos	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

TERNA EXAMINADORA

Arq. Ronald José Guerra	Asesor
Arq. Juan García Gatica	Consultor
Arq. Martin Enrique Paniagua García	Consultor
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

ACTO QUE DEDICO A

A Dios:

Por estar siempre conmigo y brindarme la sabiduría y cuidarme de todo mal.

A mis Padres: Walter Estuardo Escobar Arroyo, Rosa Edelmira Girón Veliz

Por darme la vida siempre apoyarme y nunca decirme no y brindarme toda la ayuda gracias.

A mis Hermanos: Oliver Estuardo Escobar Girón, María Fernanda Escobar Girón

A mis Abuelos: Jorge Escobar Roldan y María Morataya Arroyo (La Madre) (QEPD). Humberto Girón Vázquez (QEPD), Juana Veliz

A mis Sobrinos: Marcoantonio Escobar Villeda, Emily Fernanda Escobar Cruz

A mi Cuñada: Stephanie Cruz

A mi Novia: Leslie Isabel Vargas Mártir por brindarme su apoyo.

Por dejarme conocer a una maravillosa persona y estar siempre conmigo.

A mi Amigos: Por conocer a tan buenas personas y brindarme su amistad y su confianza.

A mis Asesores: Arq. Ronald José Guerra Palma, Arq. Juan García Gatica, Arq. Martin Paniagua, por compartir sus conocimientos y su amistad.

A mi Universidad: Por pertenecer a esta maravillosa casa de estudios, porque ahí forme mis conocimientos, y ser San carlista.

CONTENIDO GENERAL

Introducción

CAPÍTULO No. 1

(Marco Introductorio)

- Antecedentes del Problema
- Planteamiento del Problema
- Justificación
- Situación Actual
- Demanda Atender
- Objetivos
- Delimitación del Tema
- Metodología de Investigación

CAPÍTULO No. 2

- Marco Teórico-Conceptual

CAPITULO No. 3

- Marco Historio, Geográfico, Legal,

CAPITULO no.4

- Marco Teórico Contextual
- Análisis de Sitio Macro
- Análisis de Sitio Micro
- Análisis de Infraestructura
- Análisis del Entorno
- Análisis Climático
- Análisis Topográfico

CAPITULO no.5

- Caso Análogo
- Premisas de Ubicación del proyecto

CAPITULO no.6

- Idea

CAPITULO no.7

- Concepto Arquitectónico
- Programa Necesidades
- Cuadro Ordenamiento datos, Matriz, Diagramación

CAPITULO no.8

- Propuesta del Proyecto Arquitectónico
- Presentación Grafica del proyecto
- Presupuesto
- Conclusiones
- recomendaciones
- Bibliografía

INDICE

Pág.

Introducción	
2. Antecedentes.....	2
3. Planteamiento del Problema.....	2
3.1 Ubicación del Rastro Actual dentro del Casco Urbano.....	5
3.2 Situación Actual.....	6
4. Justificación.....	8
5. Demanda Atender.....	9
6. Objetivos	
6.1 Objetivos General.....	12
6.2 Objetivo Especifico.....	12
7. Delimitaciones	
7.1 Delimitación Temática.....	12
7.2 Delimitación Territorial.....	12
7.3 Delimitación Poblacional.....	13
7.4 Delimitación Espacial.....	13
7.5 Delimitación Temporal.....	15
8. Metodología.....	16
9. Marco Teórico-Conceptual	
9.1 Principios teóricos Arquitectura Minimalista.....	20
9.2 Características de la Arquitectura Minimalista.....	20
9.3 Rastro.....	21
9.4 Funcionamiento del Rastro.....	21
9.5 Servicios que presta el Rastro.....	22
9.6 Tipos de Rastro.....	22
9.7 Rastro por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA).....	24
9.8 Instituciones que Participan en la Gestión de los Rastros.....	25
9.9 Roles de La Municipalidad en el Manejo del Servicio Público de Rastro.....	25
9.10 Rol del Operador del Rastro.....	26
9.11 Roles de los Actores Locales en Relación con el Rastro.....	27
10. Proceso Faenado	
10 Bovino.....	28
10.1 Porcino.....	31
11. Conceptos y Definiciones de Rastro.....	35
12. Marco Histórico, Geográfico, Legal.....	38
12.1 Marco Histórico.....	39
12.2 Marco Geográfico.....	40
12.3 Marco Legal.....	41
13. Marco Contextual.....	46
14. Análisis de Sitio Macro.....	47
14.1 CLIMA.....	48
14.2 Organización territorial de Guatemala.....	49

15.	Análisis de Sitio Micro.....	53
15.1	Ubicación del Emplazamiento.....	53
15.2	Análisis Vial.....	54
16.	Análisis de Infraestructura Existente.....	55
16.1	Infraestructura.....	56
17.	Análisis del Entorno.....	57
17.1	Análisis Fotográfico.....	57
18.	Análisis Climático.....	58
18.1	CLIMA.....	58
19.	Análisis Topográfico.....	58
20.	Caso Análogo.....	61
20.1	Rastro la unión, Zacapa.....	62
20.2	Área Faenado de Bovinos.....	62
20.3	Área Faenado de Porcinos.....	63
21.	Premisas de Diseño.....	64
21.1	Ubicación del Diseño.....	65
21.2	Arquitectónico.....	65
21.3	Entorno Natural.....	65
21.4	Vegetación y Confort Ambiental.....	65
21.5	Localización y Topografía.....	65
21.6	Accesibilidad.....	65
21.7	Premisas de Diseño.....	66
22.	Idea.....	73
23.	Concepto Arquitectónico.....	77
24.	Programa de Necesidades.....	78
24.1	Área Administrativa.....	78
24.2	Mantenimiento.....	79
24.3	Área Exterior.....	79
24.4	Área de Faenado para Bovino.....	79
24.5	Área de Faenado para Porcino.....	80
25.	Cuadro de Ordenamiento de Datos.....	80
26.	Matriz y Diagramación.....	83
27.	Propuesta del Proyecto Arquitectonico.....	88
28.	Presentación Grafica del Proyecto.....	89
29.	Presupuesto.....	106
30.	Conclusiones.....	111
31.	Recomendaciones.....	111
32.	Bibliografía.....	112

INTRODUCCION

El documento a continuación promueve un análisis sobre la situación actual de los rastros, y propone una solución arquitectónica teniendo como base información teórica relacionada con el tema, de tal forma que la propuesta de anteproyecto de Rastro Municipal Bovino y Porcino pretende brindar un mejor servicio en condiciones óptimas para llevar a cabo el proceso adecuado del destace de ganado teniendo en cuenta normas de salubridad, y las necesidades de la población.

Los Rastros Municipales y sus funciones están principalmente determinadas por la necesidad del control y de la higiene de la carne, además de otros servicios prestados a los consumidores en relación con la producción de la carne, normada en el Código Municipal, el cual establece que el rastro brindará un servicio seguro de faenado.

El anteproyecto de Rastro Municipal Bovino y Porcino pretende brindar un mejor servicio en condiciones óptimas para llevar a cabo el proceso adecuado del destace de ganado teniendo en cuenta normas de salubridad, y las necesidades de la población.



1. MARCO INTRODUCTORIO



- ANTECEDENTES
- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2. ANTECEDENTES

El rastro municipal de Nuevo Progreso fue construido en el año de 1964. La construcción se situó en terreno municipal, el cual en su momento estaba alejado de la población; no se tomó en cuenta el crecimiento urbano e hizo que abarcara el entorno del rastro. Actualmente activo, a 248 mts del parque central.¹

El rastro surge de las necesidades de la población que se dedicaba en ese entonces a la ganadería y a su vez por la venta y el consumo en la época.

Desde el año 2012 la municipalidad está velando por darle una solución a las condiciones físicas y salubres, pero debido a la mala organización y a problemas con los abastecedores y comerciantes del lugar no se ha llegado a nada definido.

Es por ello que se pretende realizar un análisis para darle una solución a la problemática que tiene la población realizando un estudio previo de la reubicación y diseño de rastro y así obtener los requerimientos necesarios para su funcionalidad.²

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente los rastros municipales presentan problemas debido a que se encuentran dentro de las áreas urbanas, a esto se le suma las malas instalaciones, la falta de equipo, la carencia de salubridad e higiene, no tener conocimiento del proceso manipulación y manejo del destace de animales.

Por su actual ubicación el rastro de nuevo progreso afecta a la población, a los vecinos que viven a pocos metros del mismo y no cuentan con los requerimientos normados de salubridad y seguridad.

El rastro municipal, está generando problemas tanto ambientales como para la salud de la población, en lo referente a:

- 3.1 Proliferación de animales e insectos (moscas) afectan los pobladores del municipio.
- 3.2 Contaminación del aire proveniente de olores nauseabundo derivados al estiércol generado por el rastro.
- 3.3 Contaminación del suelo, por la descarga directa de desechos sólidos principalmente viseras, estiércol, y otro proveniente del rastro.
- 3.4 Enfermedades asociadas a la mala manipulación y la falta de control de la calidad de productos derivados del destace de animales.

1. VISITA DE CAMPO
2. MONOGRAFÍA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS

El área de faenados de bovinos es demasiado pequeñas para la demanda a atender, ya que solo cuenta con un ingreso debido que la puerta que está en la parte de atrás del rastro no funciona y se mantiene cerrada.

No existe ninguna área de faenado de porcino, ya que por costumbre la preparación de este tipo de consumo es realizado en los hogares, trayendo como consecuencia muchas veces enfermedades y contaminación.

En la actualidad el rastro se mantiene activo pero bajo medidas de higiene insalubres.

3.1 UBICACIÓN DEL RASTRO ACTUAL DENTRO DEL CASCO URBANO

Localización del Rastro Municipal
Nuevo Progreso, San Marcos



VISTA FRONTAL

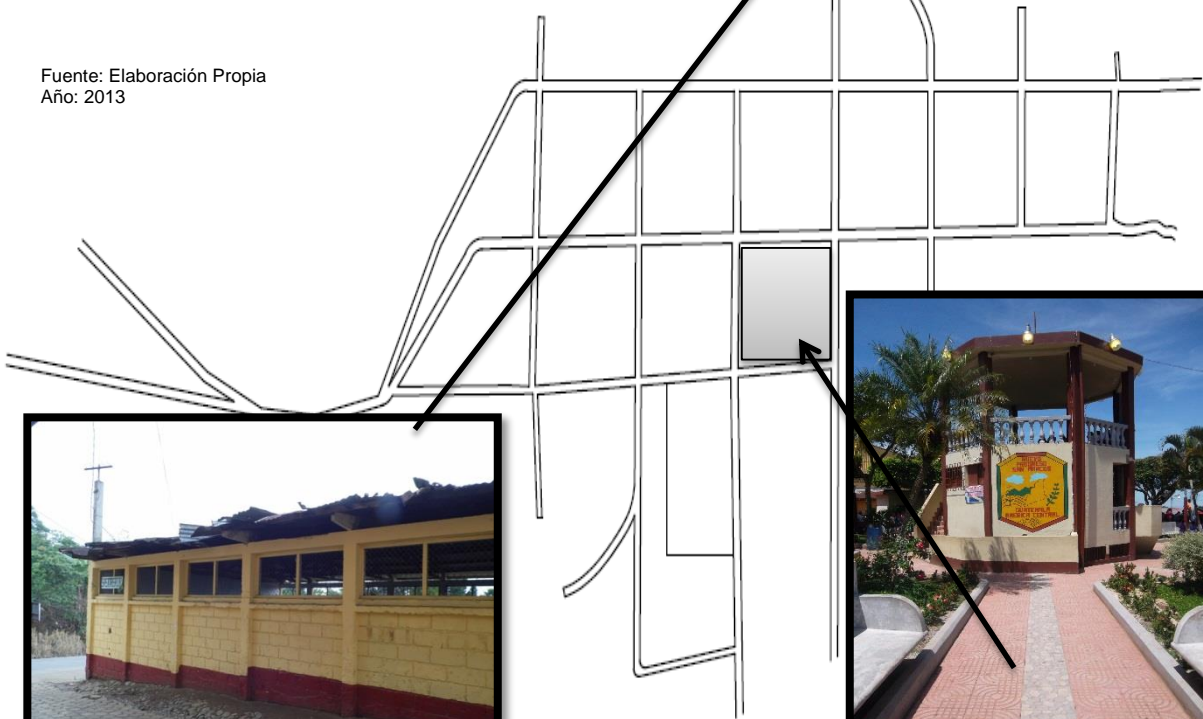


VISTA POSTERIOR

PAJAPITA, SAN MARCOS.

RASTRO ACTUAL

Fuente: Elaboración Propia
Año: 2013



VISTA LATERAL DERECHA



PARQUE CENTRAL NUEVO PROGRESO

3.2 Situación Actual



FOTOGRAFIA 1

El Rastro actual que está en el municipio de Nuevo Progreso, se encuentra a escasos 248 mts del Parque Central y de la municipalidad, está rodeado por viviendas e instituciones públicas; juzgado de paz.

El rastro cuenta con un área aproximada de 245.20 metros cuadrados en total.

Las condiciones actuales de salubridad e higiene que presenta el matadero, no satisface los requerimientos mínimos para ser aprobados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Con el estado actual de infraestructura y manejo del producto cárnico.



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3

Actualmente no existe un manejo adecuado de los desechos sólidos de los animales, ya que estos se almacenan en un deposito (pila Artesanal) en el cual permanecen aproximadamente 15 días. Los cuales despiden olores fétidos y la propagación de moscas.

Esto provoca un problema más grande ya que estos insectos se dirigen a la carne manejada dentro del rastro y así mismo a la comunidad.



FOTOGRAFIA 4

Se tiene una instalación innecesaria dentro del inmueble ya que los trabajadores tienen de uso propio una asadera de carne.

Esto va en contra de las normas de higiene ya que la manipulación de los productos es para uso comercial y no para uso propio y esto repercute en pérdidas económicas y físicas (carne).

Fuente: Elaboración Propia
Año: 2013

A su vez no cuenta con la instalación de ventanería, únicamente están las divisiones cubierta con una malla; y con ello deja expuesto al mismo, el ingreso de polvo, insectos (moscas), a la hora del destace, contaminando con ello el producto debido a que no existen las condiciones higiénicas necesarias.



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6

No existe un módulo de vestidores y servicio sanitario dentro del rastro.

Actualmente existe una letrina y una ducha que espacialmente están mal diseñado y la ubicación de estos no es apta para su funcionamiento.

En la siguiente imagen se observa que el techo del rastro, no está en óptimas condiciones; tiene aberturas de diferentes dimensiones, dando paso a la introducción de lluvia, polvo, insectos, roedores, y con ello se contamina el área.



FOTOGRAFIA 7

FOTOGRAFIA 8



El rastro actual no cuenta con área de corrales que faciliten el proceso de faenado.

Con la falta de delimitación perimetral, se presenta una variedad de problemáticas, la permanencia de perros en el área, bolsas de basura, lo cual provoca contaminación ambiental.

Fuente: Elaboración Propia
Año: 2013



- JUSTIFICACION DEL PROYECTO
- DEMANDA ATENDER

4. JUSTIFICACION

Para el municipio de Nuevo progreso, san marcos es muy importante contar con un rastro adecuado, que satisfaga las necesidades y demandas de la población en cuanto al consumo de carne, debido que no se cuenta en la actualidad con instalaciones apropiadas para el proceso de matanza, ni con el manejo adecuado que velen por la higiene de los productos.

A su vez crecimiento desordenado, provocado por el desequilibrio de las áreas urbanas, debido a no contar con una previa planificación, dándose como problema principal la carencia de espacio adecuado para obras de servicio público.

Al realizar el presente estudio se realiza con el propósito de contribuir a minimizar los riesgos para la salud humana y los problemas de contaminación ambiental derivados del mal funcionamiento en que se encuentra actualmente el rastro Municipal de Nuevo Progreso.

5. DEMANDA ATENDER

Para determinar la demanda de productos cárnicos en el municipio de nuevo progreso antes se debe conocer la cantidad de habitantes de la población del municipio según el último censo Instituto Nacional de Estadística (INE) registrado en 2,002 y actualizado en el 2010 por la Dirección de planificación Municipal se obtiene el siguiente cuadro:

POBLACION TOTAL LA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS			
AÑO	TOTAL HABITANTES	TOTAL HAB. CASCO URB	TOTAL HAB AREA RURAL
2002	28,739	5,504	23,235
2010	38,240	9,651	28,589

Para estimar el aumento población la cual será necesaria para determinar la demanda y el crecimiento será a partir del último censo poblacional hasta el año actual según la fórmula: $PN = PO (1 + i) x$

En donde:

PN = Población a estimar al año proyectado

PO = Población de último censo o estimación

1 = Constante

i = Tasa de crecimiento anual entre censos

x = Número de años entre el último censo y el año a estimar

Tabla No.1
Fuente: Dirección planificación nuevo progreso
Año: 2013

PROYECCION AL AÑO 2013
CASCO URBANO
PN = PO (1 + i) x
2,013 = 9,651 (1 + 0.03) 3
2,013 = 9,651 (1.03) 3
2,013 = 9,651 (1.09)
2,013 = 10,519.59 hab.

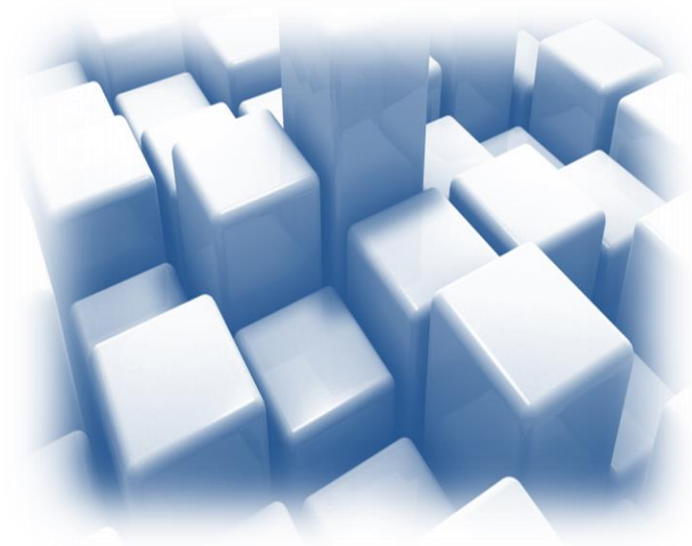
El anteproyecto tendrá una proyección a 25 años se estimara con la siguiente tabla:

PROYECCION AL AÑO 2038
CASCO URBANO
PN = PO (1 + i) X
2,028 = 10,519.59 (1 + 0.03) 15
2,028 = 10,519.59 (1.03) 15
2,028 = 10,519.59 (1.56)
2,028 = 16,410.56 hab.

La propuesta está destinada a cubrir específicamente la demanda de producto cárnico del municipio y se clasifica en la categoría “C” del reglamento de Rastros del MAGA, la cual establece un rango que permita abastecer a 16,410.56 habitantes con la producción de 18 bovinos y 21 porcinos diarios.

Cantidad de animales destazados, promedio mínimo por jornada de 8 horas				
Categoría de Rastros	Grande “A”	Mediano “B”	Pequeño “C”	Local
BOVINO	100	50	15	1
PORCINO	75	50	10	1

Tabla No.2
Fuente: Dirección Municipal de Planificación nuevo Progreso
Año: 2013



- OBJETIVOS
- DELIMITACION DEL TEMA

6. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto para el diseño del rastro municipal de Nuevo Progreso, San Marcos.

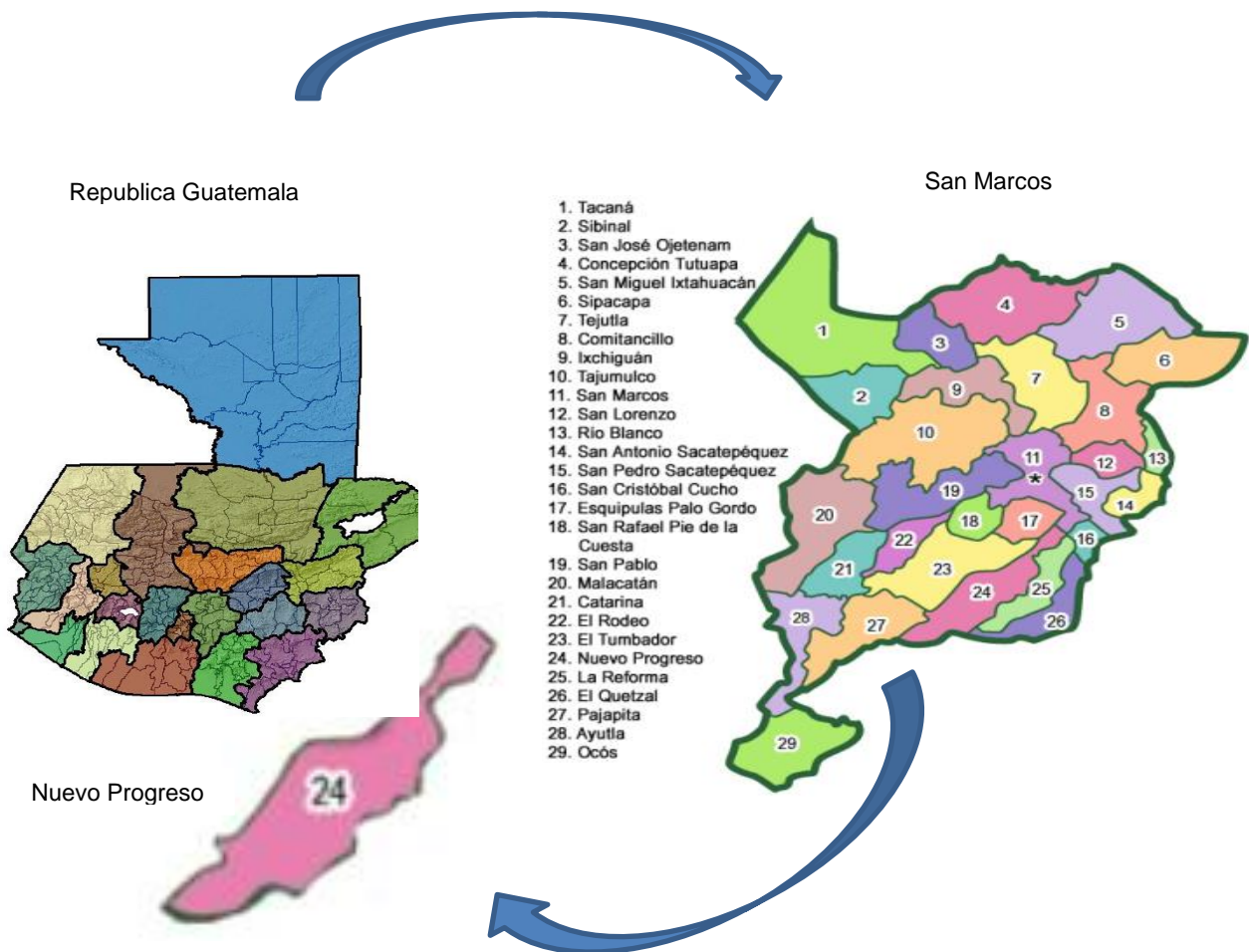
6. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 6.1 Elaborar el diseño del Rastro en el cual, el proceso de faenado para ganado bovino y porcino respete las normas establecidas por el reglamento emitido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- 6.2 Realizar una solución acorde que garantice la obtención de productos cárnicos higiénicos y de primera calidad.

7. DELIMITACION

- 7.1 **Delimitación Temática:** El tema se refiere a arquitectura tipo industrial (Rastro) y para disminuir el impacto ambiental se integrara a su entorno
- 7.2 **Delimitación Territorial:** El municipio de Nuevo progreso se encuentra ubicado a 92 kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos. A una distancia de la capital de 253 kilómetros. El lado norte se encuentra la carretera S-MAR-4 que tiene una distancia de 18 kilómetros que nos une con el Municipio de Pajapita y por ende con la Carretera Internacional del Pacífico.²
- 7.2.1 **Colindancias:** Al norte con el Municipio de San Pedro Sacatepéquez, al Oriente con el Municipio de La Reforma, al Sur con los Municipios de Pajapita y Coatepeque, río Naranjo de por medio en una parte y al Poniente con el Municipio de El Tumbador, río Pajapa de por medio.

2. Monografía Nuevo Progreso, San Marcos

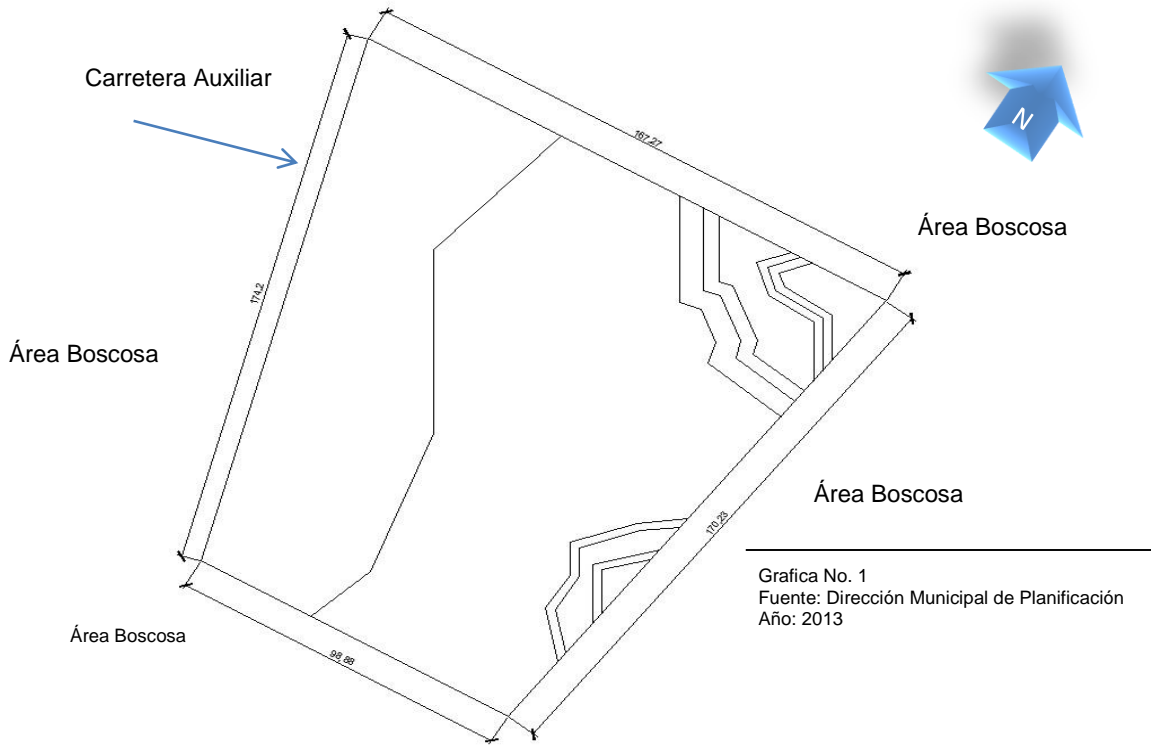


7.3 **Delimitación Poblacional:** El proyecto prestara sus servicios a la población del casco urbano, de nuevo progreso en general y a ciertos lugares como Aldea Palín, Cantón Barrios.

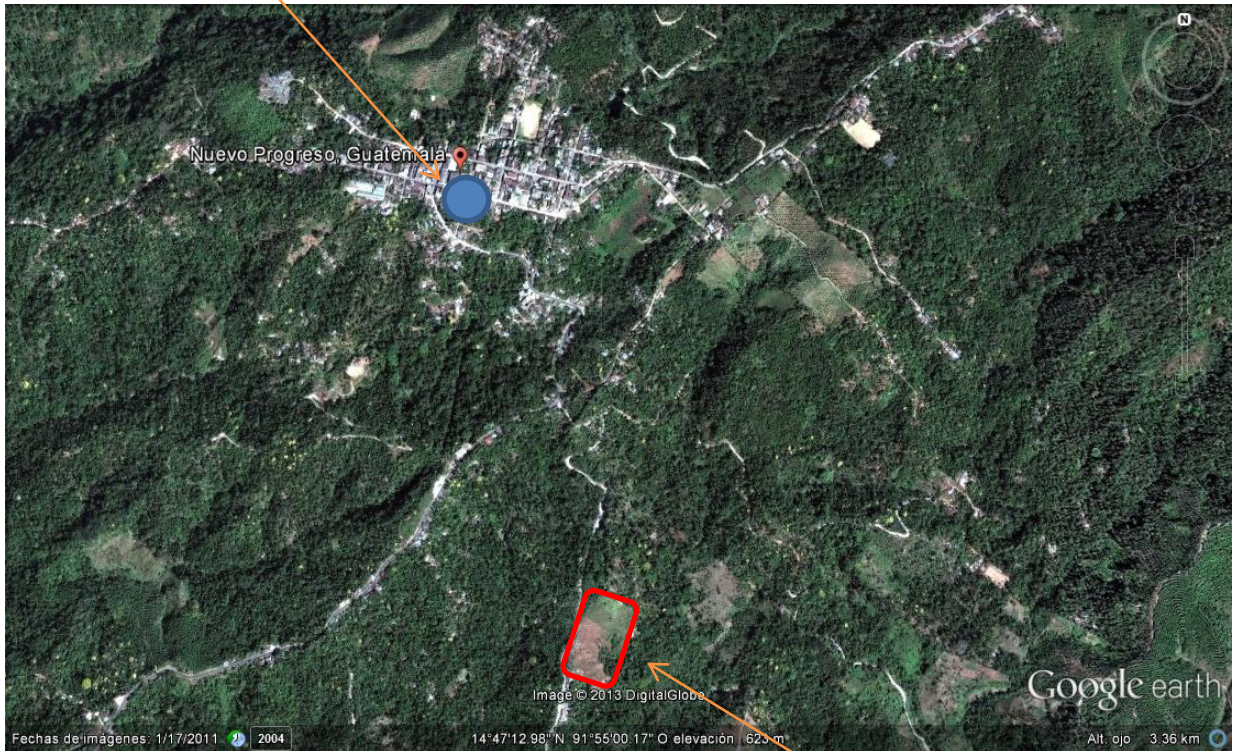
7.4 **Delimitación Espacial:** El proyecto se ubicara en la Región VI Sur-Occidente del país de Guatemala en el municipio de Nuevo Progreso, San marcos. El Terreno Propuesto mide 22,418.64 mts² y está Ubicado a 2.8 kms del casco urbano siendo su radio de influencia.

Mapa No.1
Fuente: Elaboración Propia
Año 2013

7.4.1 Colindancias y Ubicación del Proyecto



7.4.2 Terreno Rastro Existente



Mapa No.2
Fuente: Google Earth
Año: 2,013

Terreno Rastro Nuevo Progreso

7.5 **Delimitación Temporal:** El diseño del ante-proyecto con el propósito de servir a la región Sur-Occidente, se estimará una vida útil de hasta 25 años, para un edificio que cumpla con funciones específicas arquitectónicas y climáticas, previendo dentro de lo posible el mantenimiento adecuado y necesario del mismo, implementando sistemas y elementos tecnológicos en el futuro.

7.5.1 **Delimitación Temporal de la Propuesta (tesis)**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No. Fase	Tema	Duración
1.	Elaboración de Protocolo	4 semanas
2.	Investigación de Campo	2 semanas
3.	Encuestas	1 semana
4.	Investigación de Gabinete	4 semanas
5.	Elaboración de Anteproyecto	7 semanas
6.	Calculo de Presupuesto	2 semanas
7.	Entrega de Documentos	2 semanas

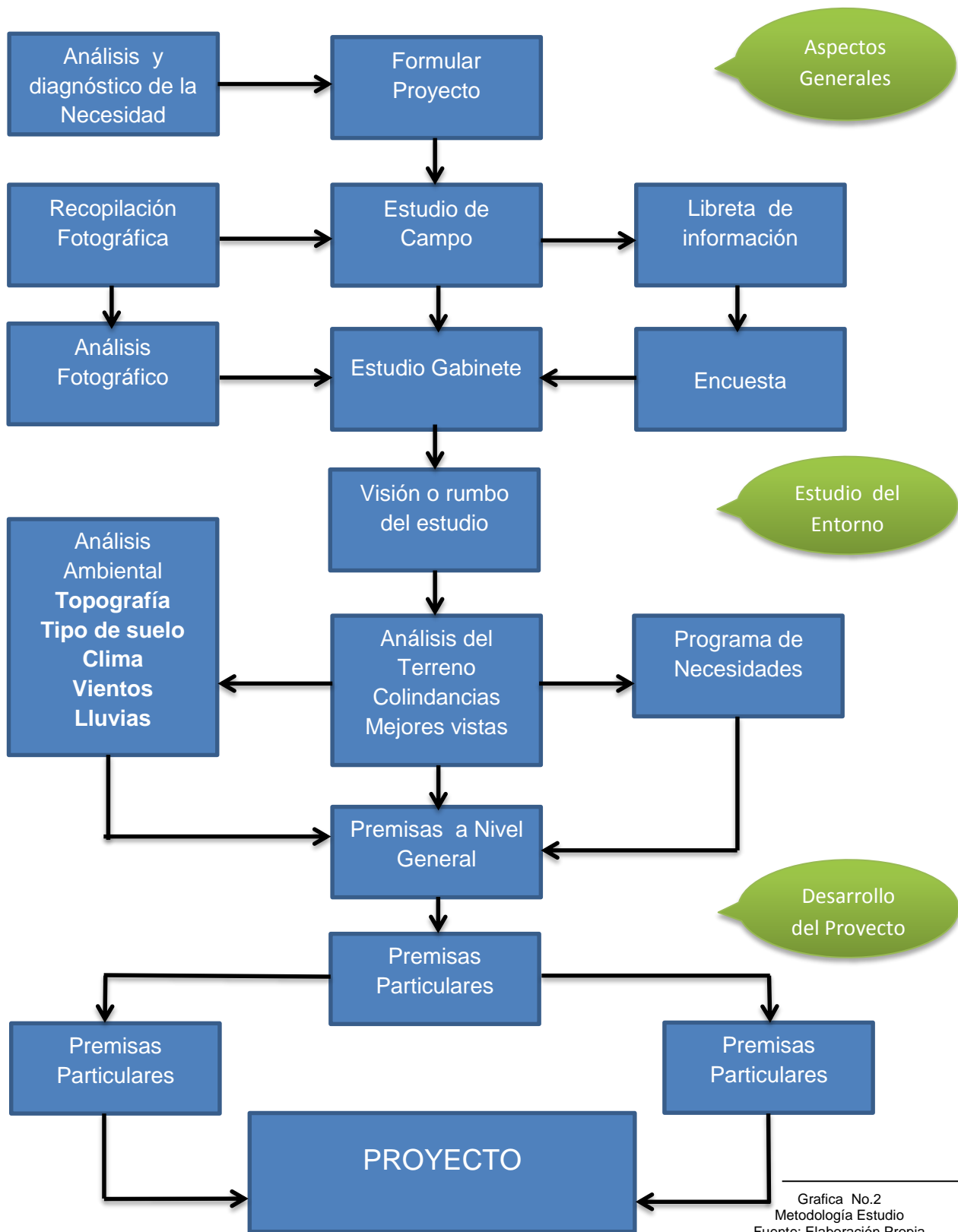
TEMA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Elaboración Protocolo	■	■				
Investigación de campo		■				
Encuestas			■			
Investigación de gabinete			■	■		
Elaboración de Anteproyecto				■	■	■
Calculo Presupuesto						■
Entrega de Documentos						■

Tabla No.3
Fuente: Elaboración Propia
Año: 2,013



- METODOLOGIA

8 METODOLOGIA





CAPITULO 2



● MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

9 MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

9.1 Principios teóricos Arquitectura Minimalista.

El término minimalista, en su ámbito más general, es referido a cualquier cosa que se haya desnudado a lo esencial, despojada de elementos sobrantes. Es la tendencia a reducir a lo esencial.

El minimalismo puede considerarse como la corriente artística contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas. Las formas son las que establecen una estrecha relación con el espacio que las rodea. Para ello el artista se fija sólo en el objeto y aleja toda connotación posible.

Las obras del Minimalismo buscan la sencillez y la reducción para eliminar toda alusión simbólica y centrar la mirada en cuestiones puramente formales: el color, la escala, el volumen o el espacio circundante.

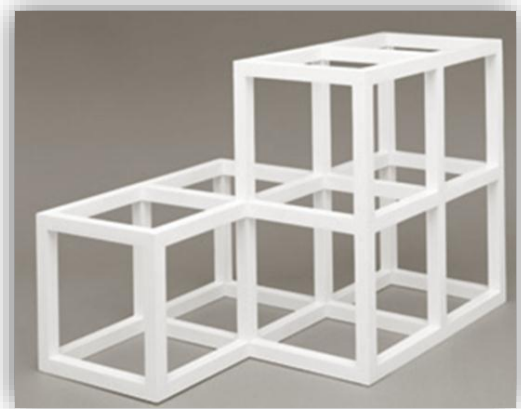
Los minimalistas pretenden que sus obras sean como los números, moral y metafísicamente neutrales. Que no demuestren evidencia de trabajo, pues no se valora la habilidad manual. Para ellos el trabajo es alienante, rechazan el concepto heroico de la actividad creadora y, sostienen que la labor física es lo menos importante del arte, preferían absorber ideas más que técnicas. El minimalismo no es metáfora ni símbolo de nada.

9.2 Características de la Arquitectura Minimalista.

Las características básicas del estilo minimalista son:

Abstracción total: las obras operan sólo en términos de color, superficie y formato.

- Economía de lenguaje y medios.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Máxima sencillez.



9.3 Rastro

Los rastros constituyen un servicio público a la comunidad y la administración municipal será el ente encargado y responsable de la prestación de los servicios públicos. Tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que 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 de 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:

- 9.3.1 Proporcionar a la población carne que reúna las condiciones higiénicas y sanitarias necesarias para su consumo.
- 9.3.2 Controlar la introducción de animales a través de su autorización legal.
- 9.3.3 Realizar una adecuada comercialización y suministro de carne para consumo humano.
- 9.3.4 Lograr un mejor aprovechamiento de los subproductos derivados del sacrificio de animales. Generar ingresos derivados del cobro de cuotas por el sacrificio de animales.
- 9.3.5 Evitar la matanza clandestina en casas y domicilios particulares.
- 9.3.6 Racionalizar el sacrificio de animales, protegiendo el desarrollo de las especies.

Las principales características de un rastro son las siguientes:

- 9.3.7 Un control único (sin el cual no se pueden conseguir las demás características);
- 9.3.8 Especialización de la mano de obra.
- 9.3.9 Proceso continuo.
- 9.3.10 Estado y apariencia uniformes del producto acabado preparado con métodos higiénicos.

9.4 Funcionamiento del Rastro.

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.

Las funciones concretas de los rastros municipales están principalmente determinadas por la necesidad del control y de la higiene de la carne.

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.

9.5 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:

- 9.5.1 Recibir en los corrales el ganado en pie.
- 9.5.2 Inspeccionar la sanidad de los animales.
- 9.5.3 Encerrar a los animales por el tiempo reglamentario para su posterior sacrificio.
- 9.5.4 Degollar y eviscerar a los animales.
- 9.5.5 Vigilar el estado sanitario de la carne.
- 9.5.6 Proporcionar el servicio de vigilancia.
- 9.5.7 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:

- 9.5.8 El pesaje del ganado que no va a ser sacrificado.
- 9.5.9 Los servicios de refrigeración para canales y vísceras.
- 9.5.10 La alimentación del ganado en los corrales.
- 9.5.11 El encierro de los animales en el corral de depósito que se destinarán para la venta en pie.

9.6 Tipos de Rastro

Los rastros en Europa, Sur América y México se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y la finalidad para los que fueron creados. Según los regímenes internacionales existen el tipo TIF Y TSS.

9.6.1 Rastros TIF

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:

- 9.6.2 Matanza, que comprende: degollar y eviscerar a los animales, cortar los cuernos, limpiar las pieles y lavar las vísceras.
- 9.6.3 Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.
- 9.6.4 Empacadora de carnes, en la que se realizan embutidos como jamón, salchicha, salami, así como también chorizos y patés.
- 9.6.5 Sutura clínica, donde se producen hilos para cerrar heridas.
- 9.6.6 Industrialización de esquilmos, que consiste en el aprovechamiento de los desechos cárnicos para la producción de harinas y comprimidos destinados al alimento de animales.

La ventaja en este tipo de rastro 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 derroche de recursos.

9.6.7 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 el Ministerio de Salud consistente en el control sanitario de la carne.

Las funciones y actividades que comprende son:

- 9.6.8 Matanza, que comprende: degollar y eviscerar a los animales, cortar los cuernos, limpiar las pieles y lavar las vísceras.
- 9.6.9 Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.
- 9.6.10 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. Debe vigilarse 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 lleva a cabo mediante procedimientos muy simples, por lo que el equipamiento que requieren para su funcionamiento es muy elemental. Así mismo, tiene la ventaja de que con pocos recursos y mediante procedimientos sencillos asegura la prestación del servicio público.

A nivel nacional los mataderos públicos o municipales se comparan como rastros TSS, y se caracterizan por ser administrados por entidades gubernamentales de salud, de ganadería y alimentación y/o la municipalidad del lugar. 1.

9.7 Rastro por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA)

Todo tipo de Rastro según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA); será donde se sacrificuen y faenen animales de las especies bovinas, porcinas y se clasifican en cuatro categorías: grande, mediano, pequeño y local, según las siguientes características:

9.7.1 La cantidad de animales a beneficiar.

9.7.2 El nivel y condiciones técnicas del proceso y sus controles sanitarios.

Los requisitos que debe cumplir cada categoría de rastro son los siguientes:

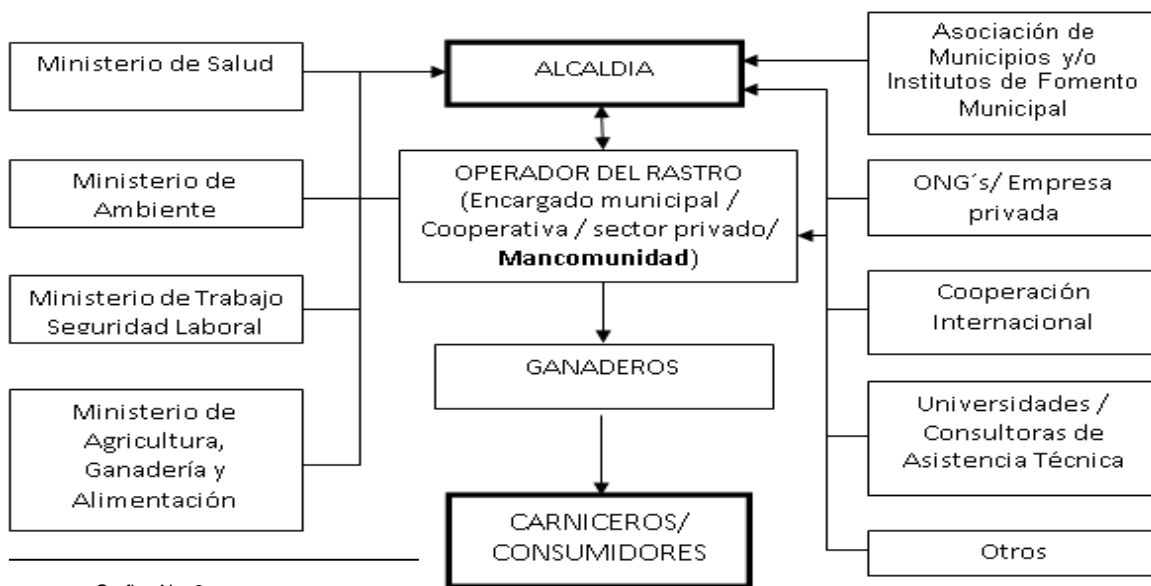
Cantidad de animales destazados, promedio mínimo por jornada de 8 horas				
Categoría de Rastros	Grande "A"	Mediano "B"	Pequeño "C"	Local
BOVINO	100	50	15	1
PORCINO	75	50	10	1

FUENTE: ACUERDO GUBERNATIVO 411-2002 MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN.

1. Administración de Rastros Municipales Guías técnicas Coahuila

9.8 Instituciones que Participan en la Gestión de los Rastros

Siendo la prestación de este servicio público de titularidad y responsabilidad municipal, en torno a él giran toda una serie de instituciones con mayor o menor participación, según las características de cada país y la modalidad de gestión establecida por cada Alcaldía:



Grafica No. 3
Fuente: Elaboración Propia
Año: 2013

9.9 Roles de La Municipalidad en el Manejo del Servicio Público de Rastro

9.9.1 Establecer Políticas: Aprobar las directrices más adecuadas para cada materia.

9.9.2 Regular y Normar: Establecer regulación local, complementaria a la nacional, en aspectos de controles de salud, venta y transporte de ganado, control y operación de negocios de carnicería, reglamento de operación y mantenimiento del rastro, cambios de hábitos comunitarios, control de ventas clandestinas, emisión de ordenanzas, entre otros.

9.9.3 Planificación y gestión: Planificar el manejo del Rastro y establecer el tipo de gestión más apropiada para la realidad del municipio. Responsable de la correcta e higiénica operación y manejo del Rastro.

9.9.4 Dirección y Supervisión de trabajo: Dirigir y supervisar el trabajo de todas las personas que trabajan en torno al rastro municipal. Según el tamaño de la municipalidad, el rastro estará dentro del organigrama del departamento de servicios públicos.

9.10 Rol del Operador del Rastro

Responsabilidades específicas del operador en la gestión diaria del rastro, el cual puede ser la misma municipalidad, o si no un ente del sector privado o una empresa mixta, son:

- 9.10.1 Planificar diariamente el sacrificio de reses y cerdos, que se llevara a cabo en el rastro.
- 9.10.2 Revisar documentos de propiedad del ganado a sacrificar y el pago de la boleta respectiva.
- 9.10.3 Supervisar y controlar el ganado mayor y menor que será sacrificado.
- 9.10.4 Supervisar que la higiene de las instalaciones sean las apropiadas.
- 9.10.5 Velar por el buen funcionamiento del rastro (accesibilidad a servicios básicos).
- 9.10.6 Archivar ordenadamente los certificados de sanidad, cartas de venta, recibos, guías y demás documentos que tengan relación con el rastro.
- 9.10.7 Custodiar los sellos y certificados que garanticen al carnicero y al consumidor final que esa carne tiene una procedencia legal y ha pasado los controles sanitarios pertinentes.
- 9.10.9 Llevar un libro de registro de sacrificio de los animales en el cual constará:
 - 9.10.9.1 Fecha de Ingreso del animal al Rastro
 - 9.10.9.2 Nombre del propietario
 - 9.10.9.3 Sexo color, peso del animal
 - 9.10.9.4 Marcas y otras características
 - 9.10.9.5 Nombre del propietario anterior (según comprobante de venta)
 - 9.10.9.6 Valor de los impuestos cobrados por la Municipalidad
 - 9.10.9.7 Número y fecha de guía
 - 9.10.9.8 Resultado de examen sanitario
- 9.10.10 Vigilar el ganado que ingresa a los corrales.
- 9.10.11 Impedir el sacrificio de animales que no hayan sido reconocidos por la autoridad competente y que no presenten la respectiva licencia.
- 9.10.12 Decomisar los animales que presenten signos de enfermedad o que no sean aptos para el consumo humano (según examen de médico veterinario).
- 9.10.13 Proporcionar la tarifa por destace.
- 9.10.14 Exigir el comprobante de pago del impuesto de destace al momento de ingresar el ganado a las instalaciones.
- 9.10.15 Mantener las instalaciones en óptimas condiciones de manejo, limpieza e higiene.

El operador del rastro coordinará sus actividades con el médico veterinario y las autoridades que vigilan la operación de la misma.

9.11 Roles de los Actores Locales en Relación con el Rastro

9.11.1 **Ganaderos:** Proveedores de la materia prima en buenas condiciones

9.11.2 **Compradores de ganado:** Llevar las reses al mercado de ganado

9.11.3 **Matarifes:** En algunos casos, cada ganadero aporta o contrato al matarife de su preferencia por un costo pactado. En el otro caso, son empleados permanentes del Rastro.

9.11.4 **Comercializadores:** Comercializan el producto al por mayor

9.11.5 **Transportistas:** Del ganado en pie y en canal. Tienen que garantizar un trato correcto del animal y un transporte higiénico o, en su caso que respete la cadena de frío.

9.11.6 **Carniceros:** Detallistas, hacen llegar el producto al consumidor final. Actores clave en la comercialización de carne con garantía del Rastro y en la manipulación correcta e higiénica del alimento.

9.11.7 **Veterinarios:** Certificar las condiciones higiénicas sanitarias de los animales a ser sacrificados.

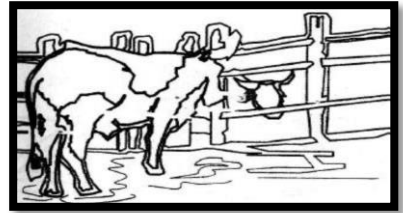
9.11.8 **Inspectores de salud:** Inspeccionar la manipulación adecuada de los alimentos en venta y cerciorarse de que dispongan del correspondiente

10 PROCESO DE FAENADO BOVINO

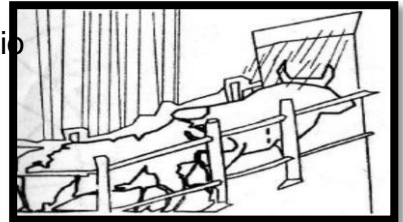
1. En vehículo o a pie el ganado llega al Rastro de 12 a 48 horas de ser sacrificado.



2. El ganado permanece en los corrales en ayuno, (se practica examen ante-mortum) antes de ser sacrificado.



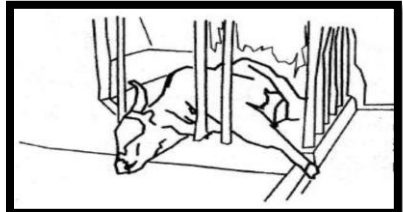
3. Ingresa, previo baño del animal, al Rastro por medio de rampa.



4. El Aturdimiento puede hacerse con puntilla o pistola aturdidora.



5. Una vez aturdida la res, se libera la puerta y cae al área de desangre.



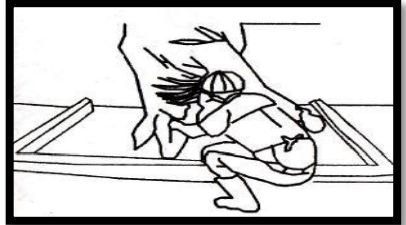
6. Se amarra una de las patas posteriores de la res con una cadena de polipasto y se procede a levantarla, (la cabeza deberá quedar a 0.30 cms. Mínimo sobre el nivel del piso).



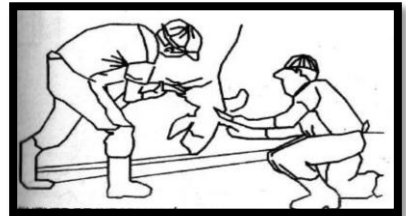
7. Se desangra, (al seccionarle la vena yugular).



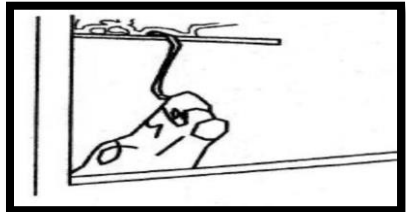
8. Se inicia el descuerado por la cabeza.



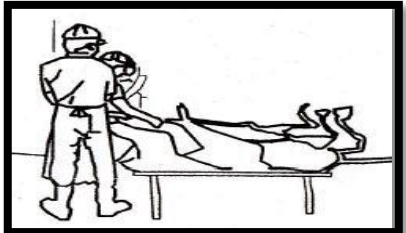
9. Se separa la cabeza.



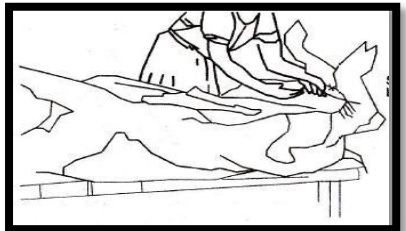
10. La cabeza se coloca en el lavadero, se lava e inspecciona.



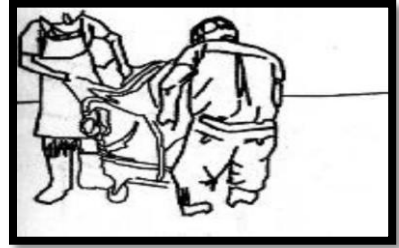
11. Se traslada la res y se coloca en la carreta de descuerado; en esta operación participan 3 personas; una activa el polipasto, otra detiene la carreta y otro orienta la res con la cola para que quede acostada con las patas hacia arriba.



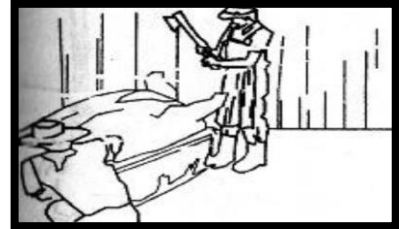
12. Se procede a seccionarse las patas.



13. Se procede al descuerado



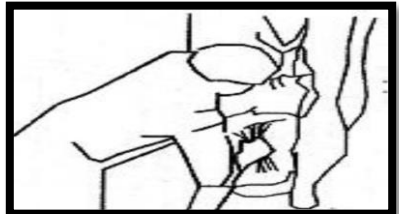
14. Se cortan los huesos del pecho e ingle.



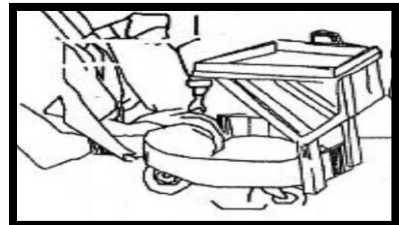
15. Se levanta la res ya con el esparnecedor en el polipasto, conforme va subiendo se termina el descuerado.



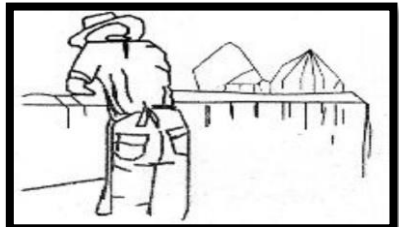
16. Se traslada la res al área de evisceración. Aquí se corta el tejido que retiene las vísceras.



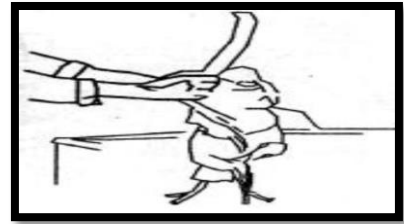
17. Se separan las vísceras de la res. Las vísceras rojas se colocan en la bandeja superior y las vísceras verdes en la parte baja de la misma.



18. Se lavan las vísceras verdes y se inspeccionan.



19. Se lavan las vísceras rojas y se inspeccionan.



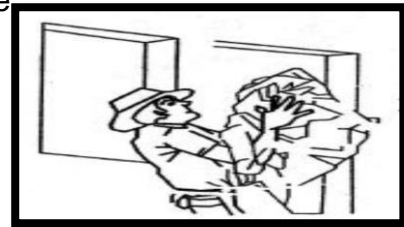
20. Se parte la res en ½ canal y se procede al lavado.



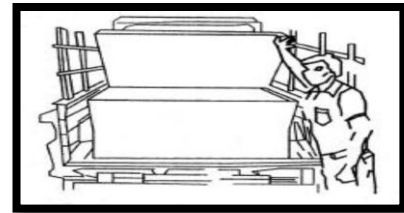
21. Se parten los ½ canales en ¼ de canal.



22. Se trasladan los ¼ de canal al transporte o área de almacenamiento.



23. El recipiente a utilizarse para el transporte de producto deberá ser revestido en su interior con lámina galvanizada lisa o bien depósitos de plástico.

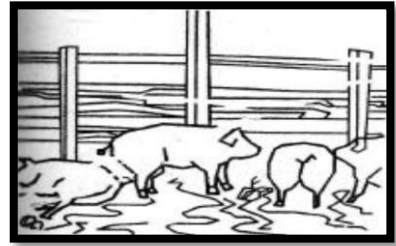


10.1 PROCESO DE FAENADO PORCINO

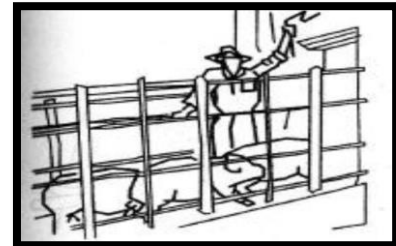
1. El ganado llega al rastro 24 horas antes de ser sacrificado, pueden llegar a pie o en vehículo.



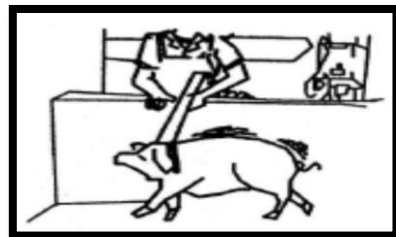
2. El ganado permanece en los corrales en ayuno, (se practica examen ante-mortum) antes de ser sacrificado.



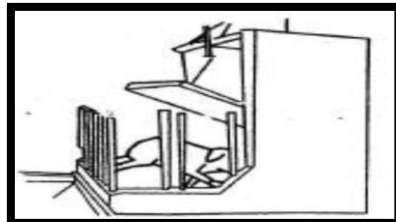
3. Previo al baño del animal, ingresa al Rastro por medio de una rampa.



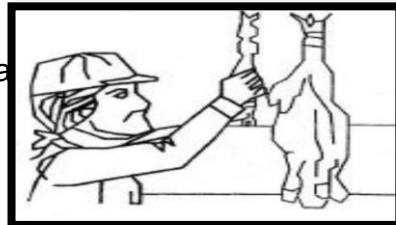
4. Aturdimiento del ganado, el mismo puede ser: Con pistola aturdidora eléctrica o puntilla.



5. Se libera la puerta y el cerdo cae al área de desangre.



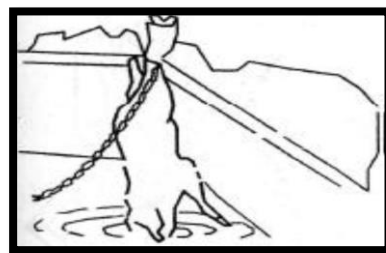
6. Se amarra una de las patas posteriores del animal con la cadena del polipasto y se levanta.



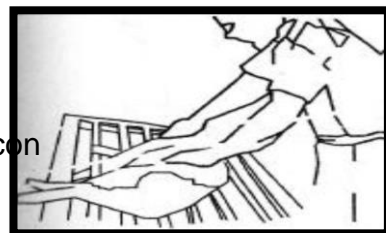
7. Se procede a desangrar.



8. El animal se sumerge en el caldero para luego depilarlo.



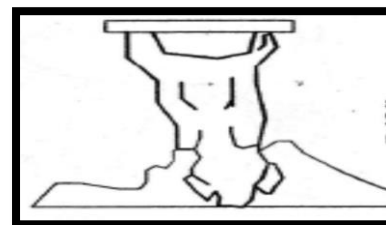
9. Se traslada a la mesa y se depila. (Quitar las cerdas con cuchillo).



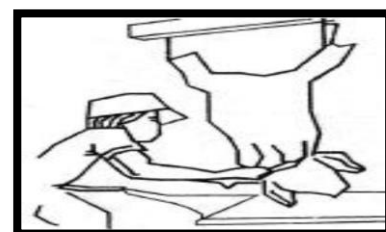
10. Ya depilado y aun en la mesa, se procede a cortar las patas.



11. Se cuelga y se traslada.



12. Se le quita la cabeza al animal y se inspecciona.



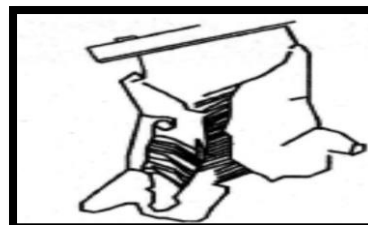
13. Se le retiran las vísceras.



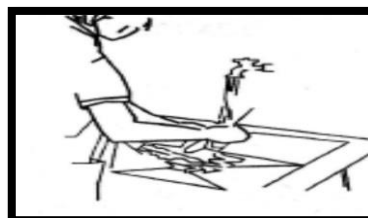
14. Se inspeccionan y se lavan las vísceras rojas.



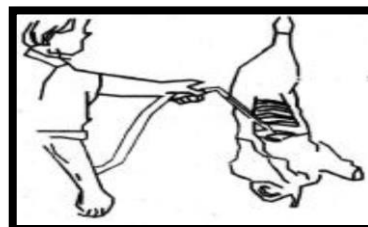
15. Se inspeccionan y se lavan las vísceras verdes.



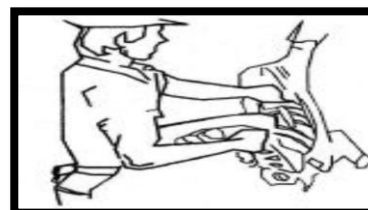
16. Se parten en ½ canal.



17. Se lavan los canales.



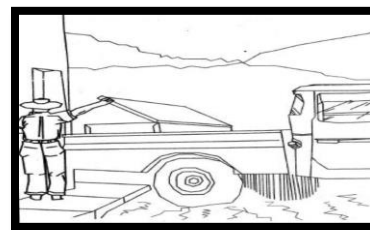
18. Se limpian de manteca los ½ canales.



19. El recipiente deberá de ser revestido en su interior con lámina galvanizada o plástico. Ver el modelo ideal de cajón para el transporte del producto del rastro al mercado.



20. Se trasladan los $\frac{1}{4}$ de canal al transporte o área de almacenamiento.



11 CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE RASTRO

- 11.1 **Abrir Pecho o Eviscerado:** Área donde se mete el esternón para tener acceso a la caja torácica de la res.
- 11.2 **Almacén o Refrigeración:** Sección donde se conserva la canal a una temperatura de 0° a 2°C. Durante 10 a 12 horas.
- 11.3 **Andén de entrega de canales:** Lugar donde se hace la entrega de vísceras hacia el transporte sanitario.
- 11.4 **Animal Caído:** Aquel que por fracturarse o alguna otra lesión este imposibilitado para entrar solo a la sala de sacrificio.
- 11.5 **Animal de abasto:** Todo el que se destina al sacrificio, como bovinos, porcinos, caprinos, Ovinos, aves equinos o cualquier otra especie destinada al consumo humano
- 11.6 **Bascula:** Área donde se Registra cada Canal.
- 11.7 **Canal:** Cuerpo del animal desprovisto de piel, cabeza, vísceras y patas.
- 11.8 **Carne:** es el tejido animal, principalmente muscular, que se consume como alimento. Se trata de una clasificación coloquial y comercial que sólo se aplica a animales terrestres —normalmente vertebrados: mamíferos, aves y reptiles
- 11.9 **Contaminante:** Materia indeseable, entre las que se incluyen sustancias o microorganismos que hacen que la carne, sus productos y subproductos, no sean aprobados para el consumo humano.
- 11.10 **Colgado:** Área donde se sujeta la res de la pata derecha con la piel, el cual es levantado por un elevador y soltador automático operado electrónicamente.
- 11.11 **Corral:** Sitio del rastro destinado a recibir el ganado a pie o en camión.

- 11.12 **Decomiso:** Canales, Vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.
- 11.13 **Degolladero:** Área donde se degüellan los animales. Parte del cuello por donde se degüella el animal.
- 11.14 **Descueradora:** Área donde se quita totalmente el cuero utilizando un equipo de tirón o empuje giratorio o vertical.
- 11.15 **Evisceración:** Sección quirúrgica de una o varias vísceras.
- 11.16 **Inspección Veterinaria:** Revisión técnica que realiza el personal oficial adscrito a los establecimientos para verificar la sanidad del producto.
- 11.17 **Lavado de Vísceras Rojas:** Sección donde se lava el hígado y corazón y se acomoda en carros anaquel para almacenarse en cámaras frías (0-2°).
- 11.18 **Lavado de Vísceras Verdes:** Sección donde se lava el menudo, librillos, etc. Y se acomoda en carros anaquel para almacenarse en cámaras frías (0-2°).
- 11.19 **Secado:** Área de escurrimiento y secado del ganado.
- 11.20 **Vísceras:** Órganos contenidos en las cavidades torácicas, abdominal, pélvica y craneana.



CAPITULO 3



- MARCO HISTORICO,
GEOGRAFICO, LEGAL

12 MARCO HISTORICO, GEOGRAFICO, LEGAL

12.1 Marco Histórico

En los últimos años del siglo pasado, en terrenos que hoy ocupa la Finca Borgua, S.A, se llevaban a cabo intercambios de artículos de primera necesidad, en forma de ventas al amparo del follaje de grandes y hermosos árboles. Poco a poco se fue intensificando ese pequeño comercio hasta construirse algunas viviendas destinadas al comercio y casas de habitación. Siendo el Señor **Pablo Cifuentes Maura** el primer abastecedor de carne quien lograra con esto atraer más la atención de los primeros moradores quienes fueron acrecentando el comercio y la propia población, extendiéndose hasta buena parte de los terrenos de San José Ixtal.

La Plaza se vio aumentada en su movimiento comercial por lo que dispusieron denominarla con el nombre de **“Nueva Plaza”** la que se considera la primera denominación del que hoy es el Municipio de Nuevo Progreso. Se impusieron necesidades de orden, administración y justicia, entonces se crearon las primeras autoridades se dio fuerza de legalidad al nombre de “Plaza Nueva” y así surgió el poblado. No obstante la mayoría de sus pobladores eran originarios de San Antonio Sacatepéquez municipio al cual estaban ligados por razones de familia y posesión.

El municipio fue creado el 17 de octubre de 1889 con el nombre de "El Progreso". El municipio fue cambiado de nombre, le fue dado los apellidos del presidente de esa época Manuel José, nombrándolo "Estrada Cabrera". Fue renombrado nuevamente con el nombre de "San Joaquín" patrono del municipio, el 4 de noviembre de 1908. Nuevamente fue cambiado de nombre por última vez con su nombre actual "Nuevo Progreso" el 3 de mayo de 1920. Conocido mundialmente como El Valle escondido de la costa del departamento de San Marcos. ¹.

12.1.1 Vías de Comunicación

El Municipio cuenta con dos vías de acceso principales que son: por el lado Oriente la carretera Panamericana, denominada en ésta zona como JUSTO RUFINO BARRIOS, teniendo una extensión de 19 kilómetros con 700 metros, mientras que por el lado norte se encuentra la carretera S-MAR-4 que tiene una distancia de 18 kilómetros que nos une con el Municipio de Pajapita y por ende con la Carretera Internacional del Pacífico.

1. Monografía Nuevo Progreso, San Marcos

12.1.2 Uso actual de la tierra

En el Municipio de Nuevo Progreso por poseer variabilidad en su clima, tipos de suelo y la topografía del terrenos, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, macadamia, etc.

Además por las cualidades con que cuenta el municipio, poseen algunos de sus habitantes la crianza de varias clases de ganado destacándose entre éstas el vacuno y el porcino, dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos. La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc.

12.1.3 Costumbres Y Tradiciones

En la Cabecera Municipal de Nuevo Progreso, se realizan las festividades siguientes: 3 de Mayo, se rinde homenaje a la Santa Cruz en la calle 3 de Mayo; del 27 al 29 de Junio celebraciones del Apóstol San Pedro en la calle San Pedro, del 12 al 17 de Agosto festividades de la virgen de El Tránsito, en la calle El Tránsito y del 9 al 14 de Diciembre, se celebra la Feria Titular del pueblo, en honor a la Virgen de “GUADALUPE” y Co-Patronos San Joaquín y Santa Ana. 2.

12.1.4 Población:

En el Casco urbano el existe una población aproximada de 8,340 habitantes incluyendo adultos, ancianos, jóvenes, niños y niñas.

12.1.5 Vivienda:

El 83% de la población del casco urbano viven en casas de material de block y el 17% viven en casa de madera y lamina tratando la manera de mejorar las condiciones de vida en el municipio.

12.2 Marco Geográfico

12.2.1 Datos Geográficos:

El Municipio de Nuevo Progreso se encuentra ubicado en el Sur Occidente del departamento de San Marcos, con una distancia de 195 kilómetros vía El Tumbador a la Cabecera Departamental de San Marcos y a 260 kilómetros a la ciudad capital de Guatemala por la carretera internacional del pacífico, tiene una extensión superficial de 140 kilómetros cuadrados, aproximadamente cuenta con

2. Boletas apoyo Consejo Comunitario de desarrollo

36,500 habitantes, su altura 5,500 pies en la parte alta y 400 pies en la parte baja sobre el nivel del mar, su topografía es de partes planas y quebradas.

El Municipio cuenta con 35 auxiliaturas, con Primero y Segundo Alcalde auxiliares en cada comunidad, existen 10 aldeas, 11 cantones, 14 caseríos, 22 sectores, 5 comunidades agrarias y 45 fincas.

12.2.2 Topografía

El aspecto físico es variado, debido a que cuenta con cerros, montañas es una diversidad de terreno que tiene municipio de nuevo progreso.

12.2.3 Economía:

Por la variedad de sus climas, este departamento consta con una gran cantidad de cultivos, como frutas de diversos tipos y vegetales, además la producción de tejidos y artesanías forma parte esencial de la economía de este departamento.

12.2.4 Clima:

Municipio de Nuevo Progreso tiene su escala completa, fría, templada y cálida, siendo en su mayor parte cálido, por estas circunstancias el Municipio tiene todos los productos de las tres zonas que abarca esa climatología.

12.3 Marco Legal

Introducción

El 16 de mayo de 1940 el presidente de la república, General Jorge Ubico, acordó la aprobación del Reglamento de Mataderos. En la actualidad muchos de sus artículos se encuentran vigentes aunque no son cumplidos en su totalidad, entre éstos lo que se refiere a distancias mínimas desde cualquier tipo de equipamiento, la localización fuera de los vientos dominantes, construcciones en terrenos secos, instalaciones de los servicios básicos, el alejamiento de la ubicación del casco urbano, etc.

12.3.1 Instituciones Representativas

Debido a la necesidad mundial de abastecer a las diferentes comunidades de producto cárnico para el consumo humano y a la importancia de crear una mayor organización para el control higiénico y sanitario de la misma en todos los países del mundo, se fundaron organismos internacionales y nacionales que crearon normas y reglamentos que deberían ser aplicados al mismo tiempo, que velaban por el cumplimiento de los mismos.

Entre las cuales se rigen conforme a estas instituciones a nivel internacional como a nivel nacional:

12.3.2 Food And Agricultura Organization (FAO)

Que se traduce como "Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación", que unida a la Organización Mundial de la Salud (OMS), crearon normas de inspección y de control de alimentos, las cuales fueron llevadas a todos los países del mundo para su ejecución.

11.3.3 Organización Panamericana De La Salud (OPS)

Organización internacional que, íntimamente ligada a la OMS, tiene como finalidad Alcanzar para todos los pueblos el grado más alto posible de salud, y para lograrlo la OMS actúa como autoridad directiva, coordinadora y normativa en asuntos de sanidad en cada uno de los países del mundo, en que se incluye Guatemala.

12.3.4 Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social (Mspas)

Encargado prevención y control en las etapas de procesamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos procesados de toda clase, nacionales e importados, incluyendo el otorgamiento de la licencia sanitaria para la apertura de los establecimientos, la certificación sanitaria o registro sanitario de referencia de los productos y la evaluación de conformidad de los mismos, vigilando las buenas prácticas de manufactura. Asimismo, es responsable del otorgamiento de la licencia sanitaria y el control sanitario para los expendios de alimentos no procesados.

Es el Organismo nacional, encargado de velar por la correcta inspección de carne que se distribuye a los expendios a nivel nacional.

12.3.5 Ministerio De Agricultura, Ganadería Y Alimentación (MAGA)

Esta entidad, por medio de la Unidad de Normas y Regulaciones (UNR), Área Inocuidad de los Alimentos (AIA), Sub-área de Productos Cárnicos No Procesados es la responsable del control de rastros o mataderos a nivel nacional, según Acuerdo Gubernativo 411-2002 que contiene el nuevo Reglamento de Rastros para Bovinos, Porcinos y Aves, para el control en los diferentes departamentos y municipios en el interior de la República de Guatemala.

12.3.6 Ministerio De Ambiente Y Recursos Naturales (MARN)

Entidad encargada de dictaminar el lugar o el área donde se construya el rastro y deberá contar con el estudio de impacto ambiental.

12.3.7 **Municipalidades**

Prevención y autorización de establecimientos relacionados con el manejo y expendio de alimentos en rastros municipales. Es la máxima autoridad dentro de una comunidad. Sus diferentes actividades se encuentran el mantenimiento y supervisión de rastros o mataderos a nivel local.

12.3.8 **Código de Salud**

Distintas instituciones establecen leyes que se deben de cumplir para la realización de un rastro las cuales son:

12.3.9 **Constitución Política De La Republica De Guatemala**

Artículo 97: Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico. Es obligación de todos el prevenir la contaminación ambiental y mantener el equilibrio ecológico.

12.3.10 **Acuerdo Gubernativo 969-99**

Artículo 14. Establecimientos de Transformación de Alimentos Naturales no Procesados.” Son establecimientos de alimentos naturales no procesados, los rastros, plantas y establecimientos donde se manipulan alimentos con el objeto de separar las partes no comestibles o las que por razones de higiene deben separarse de los mismos y de su empaque/envase.

Artículo 63. Salud Veterinaria. Los Ministerios de Salud y de Agricultura Ganadería y Alimentación, establecerán y coordinarán un programa de vigilancia, promoción y atención de la salud pública, veterinaria para la prevención y control de las enfermedades que afectan la salud del ser humano y los animales.

12.3.11 **Administración e Inspección Sanitaria.**

Artículos 24 – 37. Se prohíbe el sacrificio de animales que se encuentren en estado febril, de ser así deben ser sometidos a cuarentena o ser decomisados. Es indispensable que en el ganado mayor, el porcentaje de grasa producida sobre el peso del animal sea de 5% como mínimo, y en cerdos no menor de 50% de grasa sobre el peso bruto de la carne

Artículos 38 – 43. Los cortes obligados deberán ser de medio canal y en cuartos de canal, colgándose en ganchos, los cuales deben ser inspeccionados. Es prohibido el ingreso de personas ajenas a las instalaciones, así como de animales domésticos.

12.3.12 **Capítulo VII**

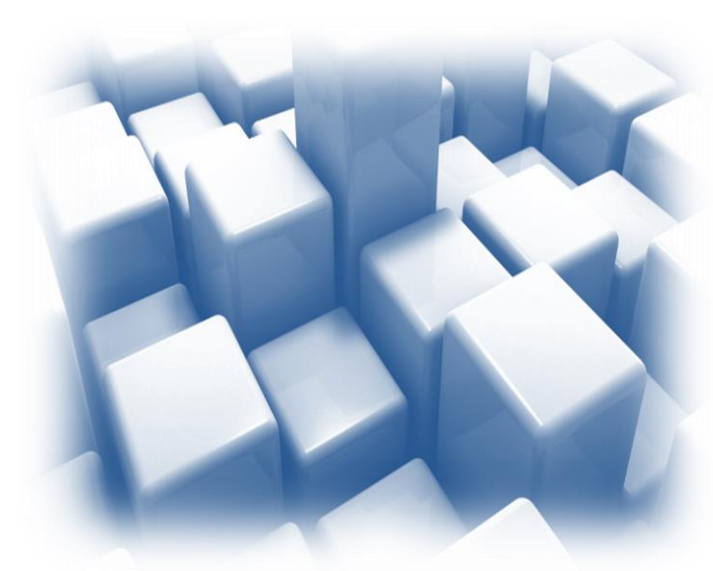
Artículos 15 – 18. Inspección higiénico-sanitaria anterior al sacrificio, las cuales se realizan con la finalidad de asegurar la salud de los animales para que estos sean inocuos y así garantizar la calidad total del producto cárnico para el consumo humano. Ésta inspección la realiza el médico veterinario autorizado por el ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

12.3.13 **Decomisos.**

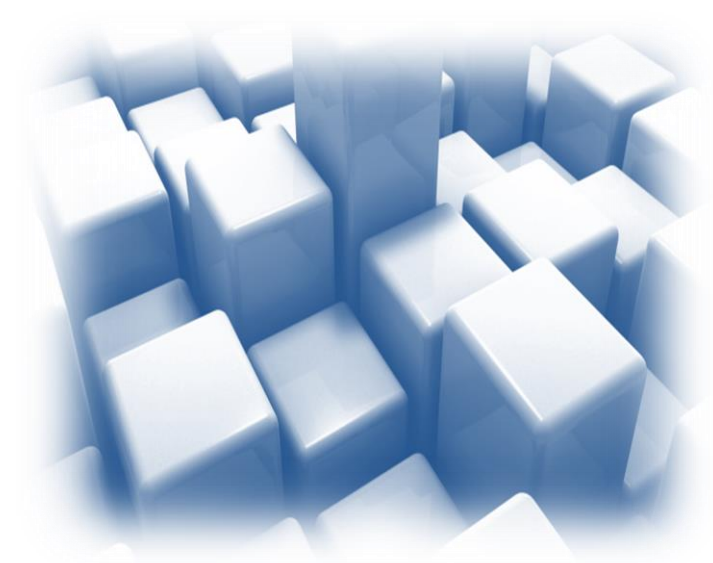
Artículo 16. Inspección de bovinos, porcinos y aves; de cabezas, vísceras, canales, piezas u órganos, dicho de otra manera, el examen post-mortem. Si estas piezas resultaran patológicamente insalubres o inadecuadas para el consumo humano, se les marcará con la palabra INCAUTADO.

Artículo 17. Colocación de sello oficial para todo producto apto para el consumo humano de bovino, porcino y aviar, el cual dirá MAGA y el número de establecimiento aprobado. ^{1.}

FUENTE: 1. Portal de Información Ministerio de Salud y Asistencia Social. República de Guatemala.



CAPITULO 4



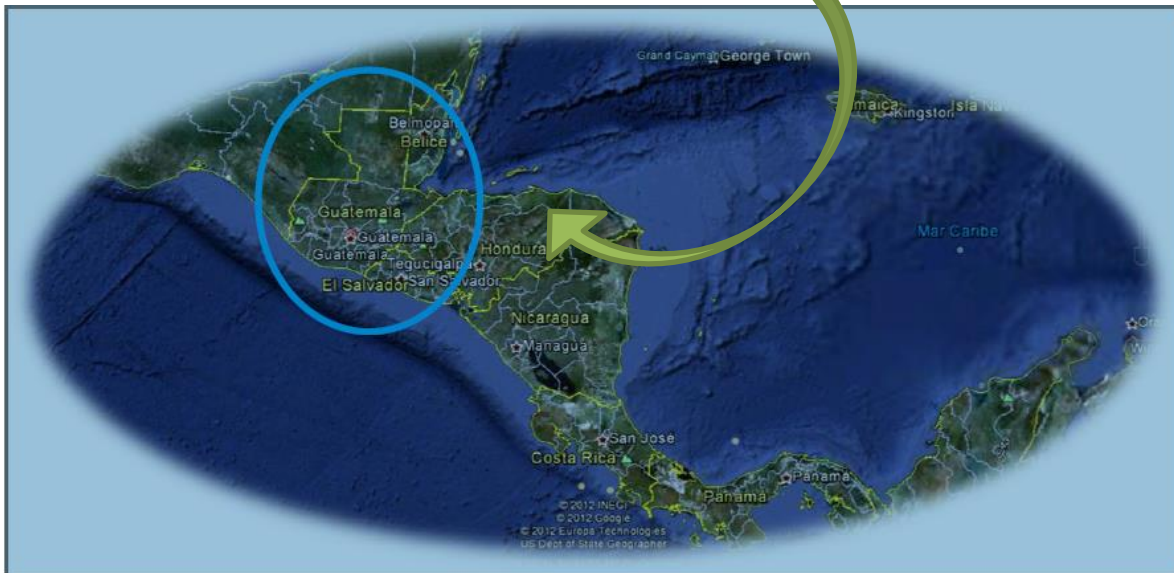
- **MARCO CONTEXTUAL**
 - ANALISIS DE SITIO MACRO
 - ANALISIS DE SITIO MICRO
 - ANALISIS DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
 - ANALISIS DEL ENTORNO
 - ANALISIS CLIMATICO

13. Marco Contextual

14. Análisis de Sitio Macro

Características Generales

Localización Geográfica de Guatemala



DEL PAÍS.

Nombre	República de Guatemala
Área total	República de Guatemala 108,890 km.2
Población	12,728,111 (rango de crecimiento: 2.2%); natalidad: 29.1/1000; morbilidad: 29.8/1000; expectativa de vida: 69.7
Moneda oficial	El quetzal.
Lenguaje	Español 60%, Lenguas Indígenas 40% (23 oficiales, incluyendo Quiche, Cachiuel, Kekchi, Mam, Garifuna, and Xinca
Etnicidad	Mestizo (Ladino)—59.4%, K'iche 9.1%, Cachiuel 8.4%, Mam 7.9%, Q'eqchi 6.3%, otros indígenas mayas 8.6%, indígenas no mayas 0.2%, otros 0.1% (2001)
Religión	Religión: católica, evangélica, protestantes y creyentes mayas
Geografía	Localizado al sur de México, colinda al este con Belice, Honduras y El Salvador.
División Geográfica	Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Petén, Guastatoya, Quiché, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Quetzaltenango, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán y Zacapa.
Clima	Temperatura promedio anual en la ciudad capital es de 20°C y se marcan dos estaciones: lluviosa de mayo a octubre y seca de noviembre a abril.

FUENTE: Monografía Nuevo Progreso, San Marcos

Guatemala, oficialmente República de Guatemala (**del náhuatl *Quauhtlemallan* 'lugar de muchos árboles'**) es una república de América Central, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico.

El país tiene 108.889 km² (la República de Guatemala mantiene un diferendo territorial con Belice, por 12 000 km²). Su capital es la ciudad de Guatemala. Su geografía física es en gran parte montañosa. Posee suaves playas en su litoral del Pacífico y planicies bajas al norte del país. Es atravesado en su parte central por la Cordillera de los Cuchumatanes y parte de la Sierra Madre del Sur.

Su diversidad ecológica y cultural, la posiciona como una de las áreas de mayor atractivo turístico en la región. Su topografía hace que posea una variedad de paisajes y climas distintos, por ende una riqueza de flora y fauna abundante.

Aproximadamente dos terceras partes del territorio de Guatemala están formadas por montañas, muchas de ellas de origen volcánico. Las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas, la sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la sierra Madre, continuación de la cordillera mexicana del mismo nombre, que atraviesa

Guatemala de oeste a este y divide al país en dos mesetas de extensión desigual. La vertiente septentrional, la región de El Petén, comprende desde zonas de pastoreo hasta selvas altas (bosques húmedos tropicales) y está poco poblada.

14.1 CLIMA

Existe gran diversidad de climas en Guatemala. El clima en la meseta central es bastante templado, con una media de 15 °C en todo el año.

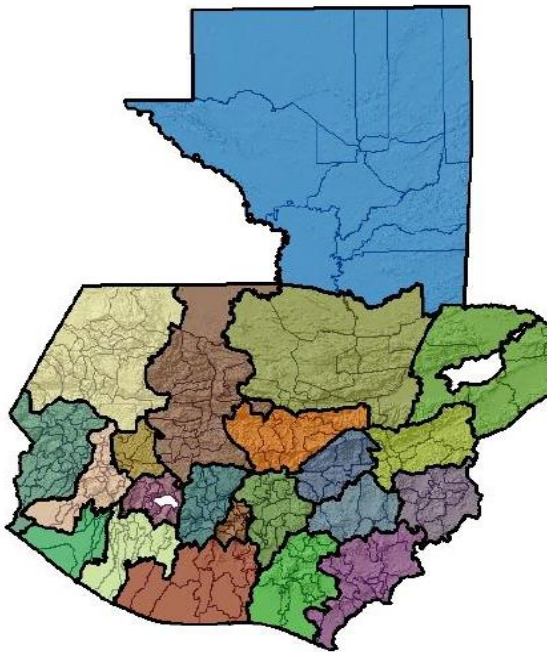
El clima de las regiones costeras es de características más tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del Pacífico, con una temperatura cuya media o promedio anual es de 28,3 °C. La estación de lluvias se presenta entre mayo y noviembre. Las precipitaciones anuales de la zona norte oscilan entre los 1.525 mm y los 2.540 mm; la ciudad de Guatemala, en las montañas del sur, recibe cerca de 1.320 mm de promedio anual.

Las áreas varían en su clima, elevación y paisaje, por lo cual hay contrastes dramáticos entre las zonas bajas con un clima tropical, cálido y húmedo, y las regiones altas, picos y valles.

El clima es cálido y húmedo en la costa Pacífica, y las zonas bajas de Petén (aunque en este último puede ser cálido y seco) mientras que en las tierras altas y en el área de Cuchumatanes el clima es de frío de montaña y es árido y cálido en las zonas más orientales.

14.2 Organización territorial de Guatemala

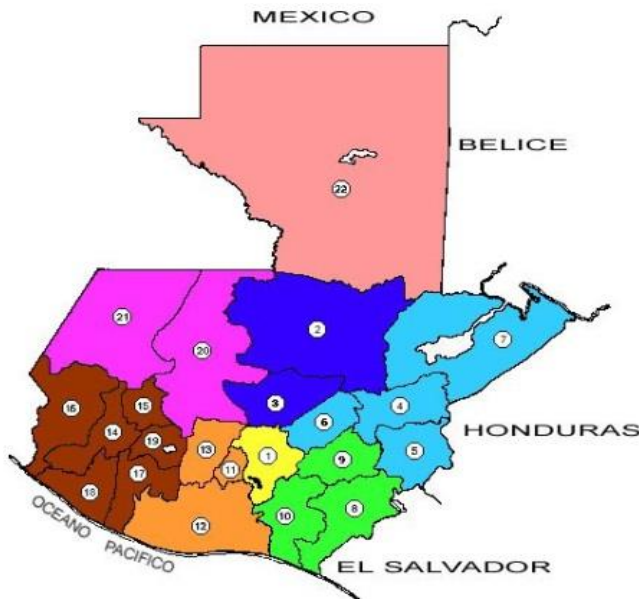
Guatemala se encuentra organizada en 8 Regiones, 22 departamentos y 333 municipios



- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Alta Verapaz | 12. Jalapa |
| 2. Baja Verapaz | 13. Jutiapa |
| 3. Chimaltenango | 14. Quetzaltenango |
| 4. Chiquimula | 15. Retalhuleu |
| 5. Petén | 16. Sacatepéquez |
| 6. El Progreso | 17. San Marcos |
| 7. Quiché | 18. Santa Rosa |
| 8. Escuintla | 19. Sololá |
| 9. Guatemala | 20. Suchitepéquez |
| 10. Huehuetenango | 21. Totonicapán |
| 11. Izabal | 22. Zacapa |

14.2.1 Organización Regional de Guatemala

Guatemala cuenta con 22 departamentos que se dividen en 8 regiones.



- | | |
|--------------------|-------------|
| 01. Guatemala | Región I |
| 02. Alta Verapaz | Región II |
| 03. Baja Verapaz | Región III |
| 04. Zacapa | Región IV |
| 05. Chiquimula | Región V |
| 06. El Progreso | Región VI |
| 07. Izabal | Región VII |
| 08. Jutiapa | Región VIII |
| 09. Jalapa | |
| 10. Santa Rosa | |
| 11. Sacatepéquez | |
| 12. Escuintla | |
| 13. Chimaltenango | |
| 14. Quetzaltenango | |
| 15. Totonicapán | |
| 16. San Marcos | |
| 17. Suchitepéquez | |
| 18. Retalhuleu | |
| 19. Sololá | |
| 20. Quiché | |
| 21. Huehuetenango | |
| 22. Petén | |

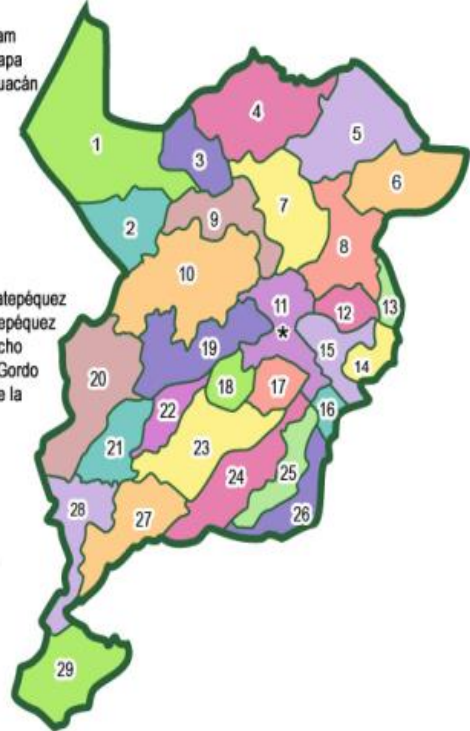
SAN MARCOS

El Departamento de San Marcos se encuentra situado en la región suroccidental de Guatemala. Su extensión territorial es de 3.791 kilómetros cuadrados.

Limita al norte con Huehuetenango, al sur con el océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango; y al oeste con el estado mexicano de Chiapas. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

FECHA DE FUNDACION: 1,866
REGION: Ubicado en la región VI o Suroccidente
EXTENSION TERRITORIAL: 3,791 km²
POBLACION: 995, 742 habitantes
ALTITUD: 2,398 2 msnm
CLIMA: Cálido, Templado, Frio

1. Tacaná
2. Sibinal
3. San José Ojetenam
4. Concepción Tutuapa
5. San Miguel Ixtahuacán
6. Sipacapa
7. Tejutla
8. Comitancillo
9. Ixchiguan
10. Tajumulco
11. San Marcos
12. San Lorenzo
13. Rio Blanco
14. San Antonio Sacatepéquez
15. San Pedro Sacatepéquez
16. San Cristóbal Cucho
17. Esquipulas Palo Gordo
18. San Rafael Pie de la Cuesta
19. San Pablo
20. Malacatán
21. Catarina
22. El Rodeo
23. El Tumbador
24. Nuevo Progreso
25. La Reforma
26. El Quetzal
27. Pajapita
28. Ayutía
29. Ocós



Nuevo Progreso, San marcos



El municipio de Nuevo progreso está localizada a una latitud 14°47'31"N y una longitud 91°55'14"O. Tiene una extensión territorial de 140 Km².¹

1. Monografía Nuevo, Progreso

14.2.2 LÍMITES Y COLINDANCIAS

Al norte con el Municipio de San Pedro Sacatepéquez, al Oriente con el Municipio de La Reforma, al Sur con los Municipios de Pajapita y Coatepeque, río Naranja de por medio en una parte y al Poniente con el Municipio de El Tumbador, río Pajapa de por medio.

14.2.3 CLIMA:

Municipio de Nuevo Progreso tiene su escala completa, fría, templada y cálida, siendo en su mayor parte cálido, por estas circunstancias el Municipio tiene todos los productos de las tres zonas que abarca esa climatología.

14.2.4 TOPOGRAFIA:

El aspecto físico es variado, debido a que cuenta con cerros, montañas es una diversidad de terreno que tiene municipio de nuevo progreso.

14.2.5 VIAS DE ACCESO:

El Municipio cuenta con dos vías de acceso principales que son: por el lado Oriente la carretera Panamericana, denominada en ésta zona como JUSTO RUFINO BARRIOS, teniendo una extensión de 19 kilómetros con 700 metros, mientras que por el lado norte se encuentra la carretera S-MAR-4 que tiene una distancia de 18 kilómetros que nos une con el Municipio de Pajapita y por ende con la Carretera Internacional del Pacífico.

14.2.6 IDIOMA:

El 100% de la población habla español, aunque según las investigaciones existentes algunos descendientes indígenas también hablan el idioma mam.

SERVICIOS PUBLICOS

14.2.7 EDUCACION

El municipio ha estado realizando proyecto de educación por lo que es una de las prioridades que tiene el municipio y cuenta con las siguientes:

En su totalidad existen 17 Escuelas de Primaria con 67 maestros oficiales, 11 escuelas de Educación Párvulos (pre-kinder y kinder en la Cabecera Municipal) con 14 maestros oficiales, 1 Instituto Básico Belice con 10 maestros oficiales, 1 Instituto por Cooperativa con 10 maestros, Colegios: Liceo San José con 20 maestros, San José con 5 maestros y por el Programa de Pronade, se cuenta con 17 Escuelas de Primaria con 67 maestros en servicio y Educación de Párvulos con

13 Escuelas y 14 maestros en servicio, centros educativos en donde descansa la enseñanza y aprendizaje de la población Nuevo Progreso.

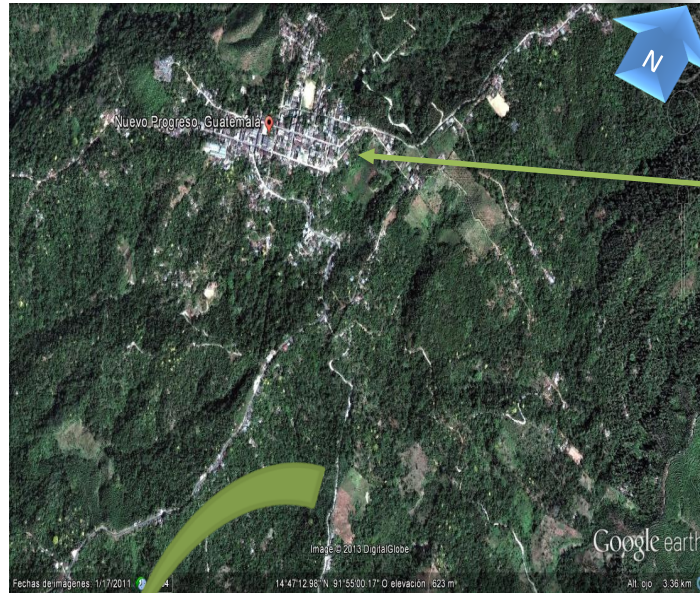
14.2.8 SERVICIOS DE AGUA, ELECTRICIDAD, COMUNICACIÓN, SEGURIDAD.

Cuenta con servicio de agua potable en la Cabecera Municipal desde el año 1,990 y en las comunidades se cubre el 95%, drenaje, luz eléctrica en la Cabecera Municipal en un 100% y en el 90 por ciento en el resto del Municipio, correos y telégrafos, Puestos de salud local, en Aldea Buena Vista y Aldea San José Ixtal, un puesto de Primeros Auxilios del IGSS, Bomberos municipales, Juzgado de Paz, Supervisión Técnica de Educación Sector 1212.1, Y Sector 1212.2, en Aldea San José Ixtal, Teléfonos y Fax Comunitarios, Registro de Ciudadanos, Policía Nacional Civil, Servicios de Transporte de pasajeros cada media hora a Pajapita y a las comunidades: Emanuel, Sombrero Alto, La Conquista, San Ignacio, Cantón Recuento, Aldea Laguna Seca, Caserío Plan de la Gloria, Aldea Buena Vista, Cantón San Luís Naranjo y otros.

15. Análisis de Sitio Micro

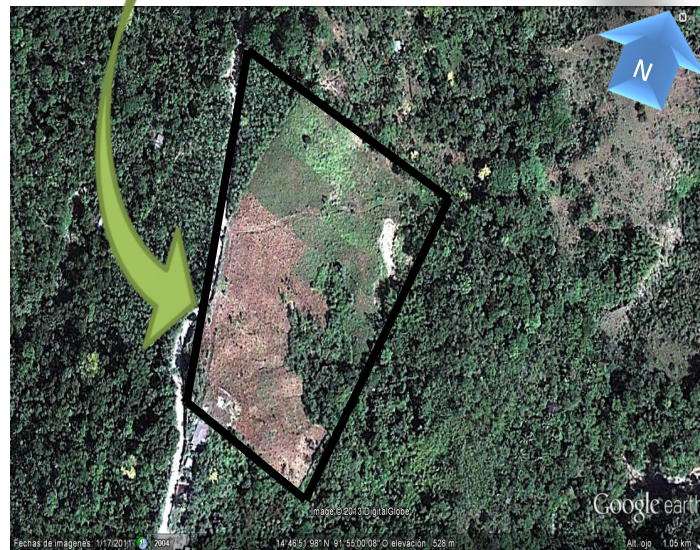
15.1 Ubicación del Emplazamiento

Análisis de las características físico-ambientales y urbanas del emplazamiento y su entorno inmediato.



Casco Urbano, Nuevo Progreso

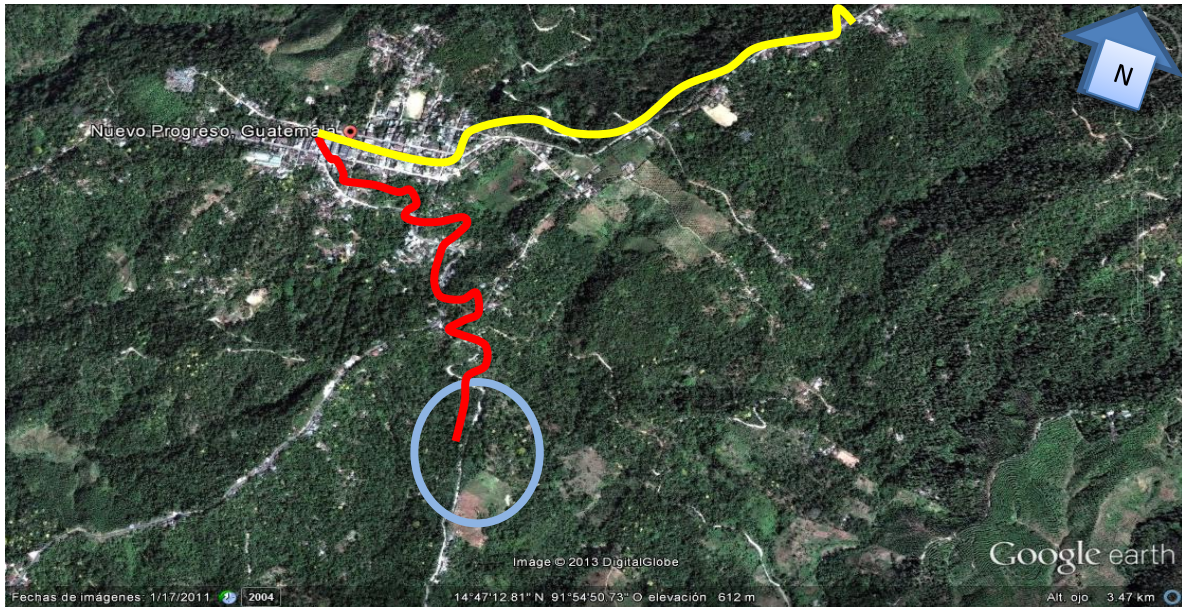
FUENTE: GOOGLE EART



Fuente: Google Earth

Latitud: 14°46'52.10"
Longitud: 91°54'59.85"
Elevación: 527 M

15.2 Análisis Vial



Fuente: Google Earth



UBICACIÓN DEL TERRENO
VIA SECUNDARIA, DOS SENTIDOS
VIA TERCIARIA, DOS SENTIDOS



FOTO No.1 Este: Vía Secundaria

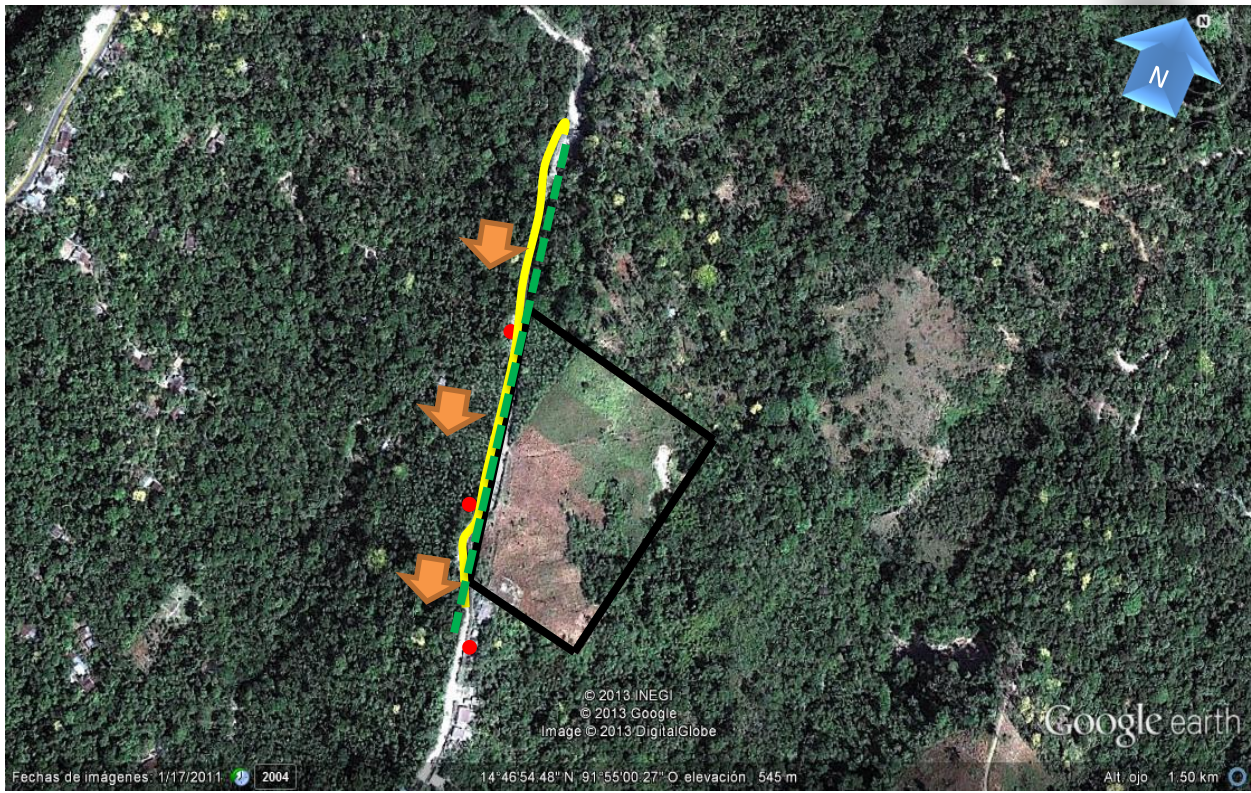


FOTO No.2 Norte: Vía Terciaria

Fuente: Elaboración Propia

La vía secundaria se puede observar que es de adoquín y la vía terciaria es de terracería.

16 Análisis de Infraestructura Existente



	Borde del Terreno
	Tubería de Agua Existente
	Camino de Terracería
	Postes de Energía Eléctrica
	Dirección de Pendiente

La tubería de agua que se encuentra pertenece a la red municipal es la que abastece a las aldeas.

La red general del fluido eléctrico en las calles es trifásico, con transformador disponible.

La red vial que se observa es de terracería.

No existe sistema de drenaje en el lugar.

Fuente: Grafica Google Earth, Elaboración Propia

16.1 Infraestructura

16.1.1 Agua potable

Para el diseño y desarrollo de las instalaciones hidráulicas se tendrá en cuenta que la fuente de abastecimiento de agua potable el total de su consumo promedio diario del plantel.

El abastecimiento puede ser directo de la red municipal o independiente de la misma (tanques elevados, cisterna, etc.)

16.1.2 Drenajes

Deberá de considerarse en su diseño factores como diámetro, profundidad, pendientes, flujo de agua, registros cercanos y conexiones a colectores municipales, en caso no se cuente con drenaje municipal se considerara sistemas independientes dentro de los límites del predio, desarrollándolo con un sistema separativo de aguas negras y pluviales o combinado.

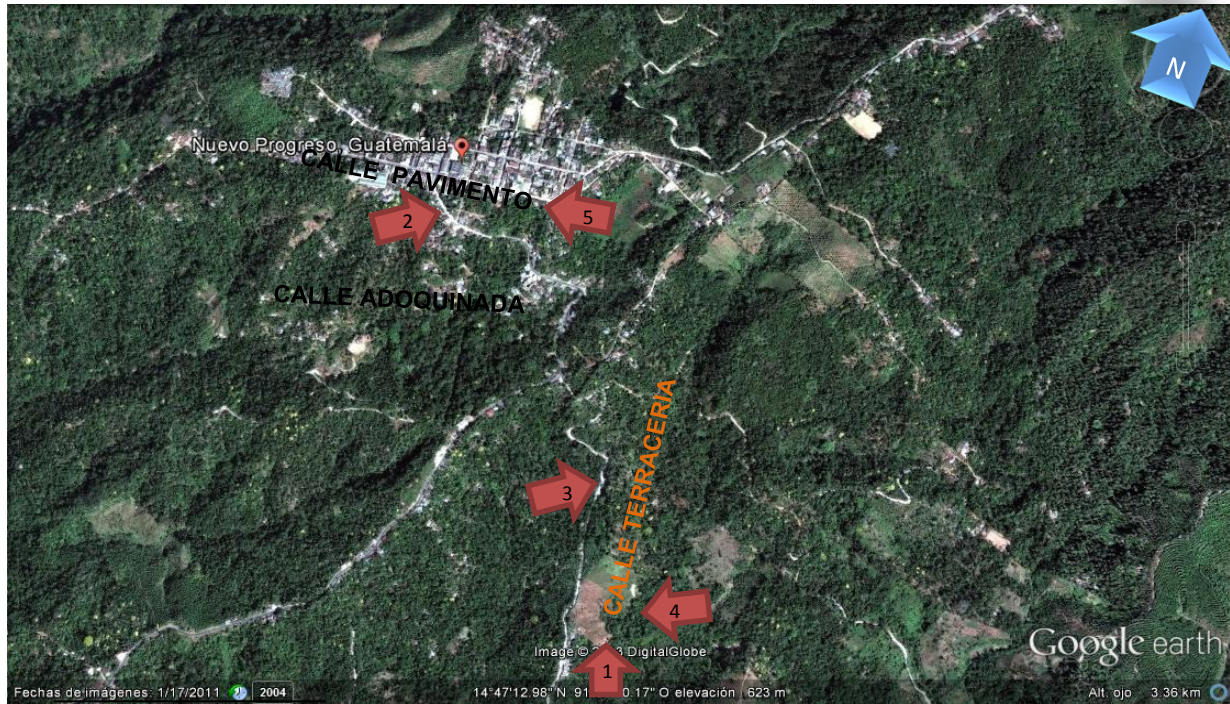
16.1.3 Electricidad

El diseño y la distribución del sistema de iluminación artificial considerara en su desarrollo lo siguiente: Es necesario contar con el servicio de iluminación artificial, identificando las líneas de alto y bajo voltaje que servirán para el funcionamiento del rastro, suministrándolo por medio de una acometida y distribuyéndolo hacia las diferentes áreas por medio de ductos y aislantes.

16.1.4 Telefonía

En el municipio de Nuevo Progreso cuenta con el servicio del teléfono donde es bastante amplio. Este es proporcionado por diferentes empresas la principal es la empresa Telecomunicaciones de Guatemala (TELGUA) la que provee diferentes servicios como son: teléfonos públicos, teléfonos para vivienda o negocios, telefonía celular.

17 Análisis del Entorno



17.1 Análisis Fotográfico



1. NORTE: utilizado para cosecha, se utilizara área donde se realizara la propuesta del rastro.



4. OESTE: área verde, planicie debido a la propuesta que tiene que estar alejado de comunidades y cantones.



2. NORTE-ESTE: calle secundaria de terracería la cual será utilizada para el rastro.



5. NOR-OESTE: calle secundaria pavimentada en el casco urbano.



3. NORTE-ESTE: calle terciaria de terracería la cual será utilizada para el rastro.

Fuente: Grafica Google Earth, Elaboración Propia

18 Análisis Climático

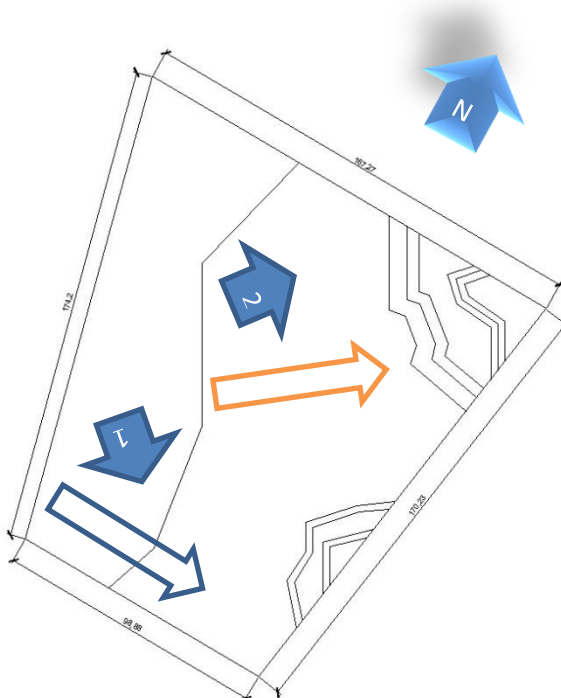
VIENTOS PREDOMINANTES



Fuente: Google Earth

18.1 **CLIMA:** Nuevo progreso, San marcos se encuentra a una altitud promedio de 660 metros sobre el nivel del mar. Posee variedad de climas cálido, lluvioso y húmedo. Está ubicado en la zona de vida de Bosque Húmedo sub-tropical. Temperatura media de 15 a 30°C.

19 Análisis Topográfico



PENDIENTE: 1.83 %

PENDIENTE: 14%

La topografía de terreno en un 80% es plana no presenta alteraciones en el suelo, está en buenas condiciones para construir.

Dentro del terreno donde se tiene el 1.83% de pendiente no se encuentran arboles u otro tipo de vegetación.

En la parte donde se presenta el 14% de pendiente se presenta un área boscosa que debido a la pendiente y el ecosistema del lugar no será alterado.

Fuente: 1. Elaboración propia



1.



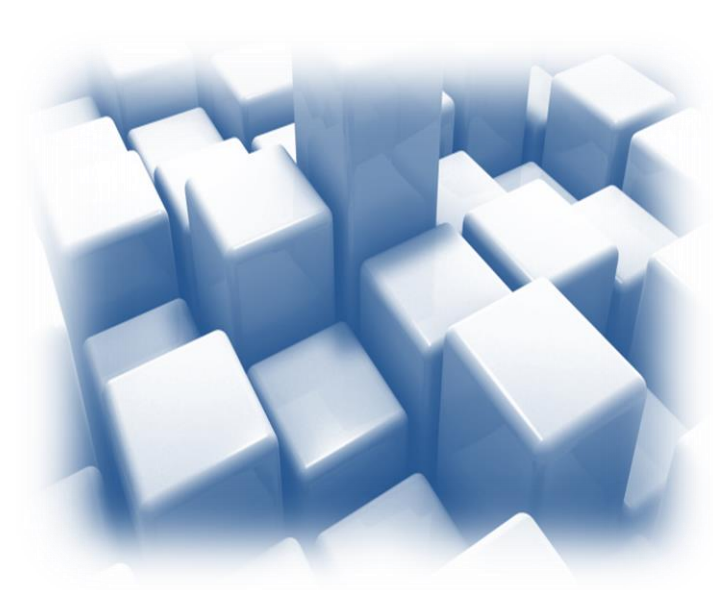
2.

1. En la siguiente imagen se puede observar que el terreno es utilizado como parcela miento y no presenta alternaciones en el terreno.
2. A su vez se puede identificar que no existe ningún tipo de vivienda que pueda ser afectada por el proyecto a desarrollar.¹

Fuente: 1. Elaboración propia



CAPITULO 5



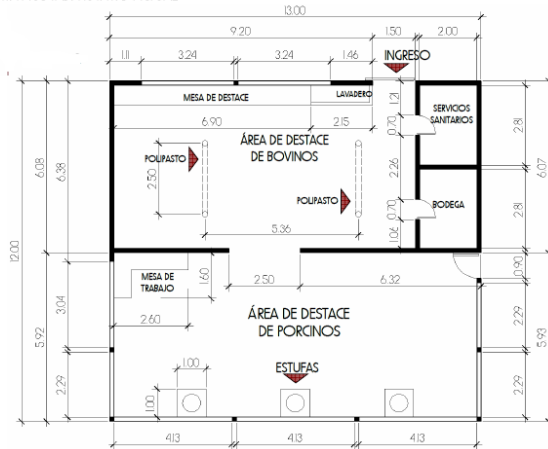
- CASO ANALOGO

20 Caso Análogo

20.1 Rastro la unión, Zacapa

Las instalaciones actuales del Rastro Municipal no cuentan con el equipo y mobiliario adecuado para las actividades de matanza y la misma calle sirve de área para estancia del ganado, sujetando éste a horcones (troncos) para luego ingresar al faenado.

PLANTA ACOTADA RASTRO ACTUAL



Área Faenado de Bovinos:
65.05m²

Área Faenado de Porcinos:
76.96m²

20.2 Área Faenado de Bovinos

El área de faenado para el ganado bovino se realiza en un espacio muy reducido y en condiciones antihigiénicas, se aprecia en las imágenes las condiciones en que permanece después del proceso de destace.

Las mesas de trabajo y las paredes se mantienen sucias y en mal estado, los polipastos (marco metálico para colgar los canales de las reses) muestran óxido por la falta de higiene inmediata después del proceso, esto provoca mal olor por la sangre derramada y los desechos.



No existe un tratamiento de desechos adecuado; solamente existe una salida para los desechos líquidos, que se vierten directamente al desfogue desde el área de destace.

20.3 Área Faenado de Porcinos

En esta área no existe una salida de desechos líquidos, es compartida con el desagüe del área de destace de bovinos e igualmente los desechos sólidos son arrojados al barranco atrayendo moscas, gatos y perros, ya que no cuenta con ventanería.

Cuenta con un área de estufas hechas de barro para el proceso de depilado, en esta misma área se realiza la elaboración de chicharrón y no se toman las medidas de higiene necesarias para evitar algún tipo de contaminación por la generación de desechos.

En esto contribuye que el piso de esta área es de tierra compactada, incrementándose el riesgo en la proliferación de enfermedades especialmente para los destazadores.

Es importante determinar en el proceso de faenado cada área; de lo contrario existirán problemas de sanidad, en el manejo de interno del producto cárnico y establecer las instalaciones adecuadas.





• PREMISAS DE DISEÑO

21 Premisas de Ubicación del Proyecto

21.1 Ubicación del Diseño

21.2 Arquitectónico

Para obtener una adecuada ubicación del rastro Municipal del municipio de nuevo progreso, se deberá de tomar en cuenta el entorno ambiental y urbano que promueva el buen funcionamiento del espacio arquitectónico.

21.3 Entorno Natural

21.4 Vegetación y Confort Ambiental

Debido a la ubicación del sitio con forme a los puntos cardinales, es necesario estudiar sus características climáticas del lugar, considerando la conservación de recursos naturales existentes, principalmente la vegetación como regulador climático o siembra de especímenes del lugar, así dándole la ubicación deseada a la propuesta de diseño.

21.5 Localización y Topografía

Debido al funcionamiento del Rastro Municipal, deberá de funcionar a dos kilómetros y medio del casco urbano o de cualquier vivienda y deberá tener accesibilidad tanto vehicular como peatonal. La topografía del sitio de preferencia no debe de contar con pendientes no mayores del 4% debido a la utilidad que se le dará.

21.6 Accesibilidad

El Rastro municipal, deberá estar ubicado en las afueras del área urbana teniendo acceso vehicular y de servicio.

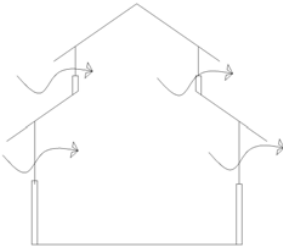
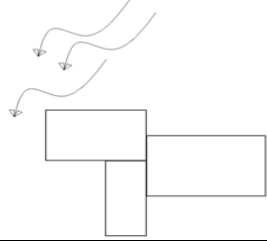
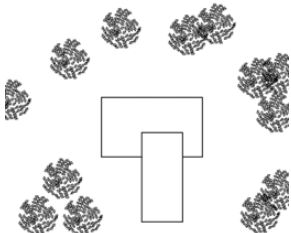
El rastro debe ubicarse alejado de cualquier agrupación de viviendas manteniendo una distancia no menor de 2 kilómetros y medio.

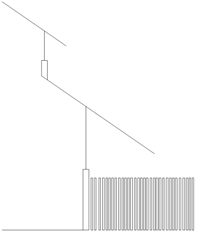
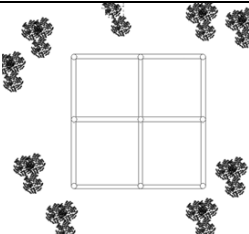
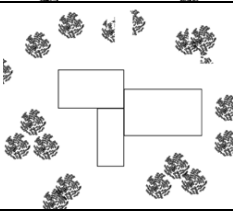
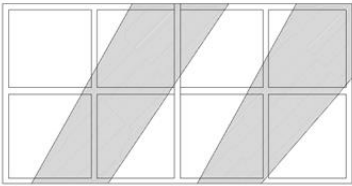
21.7 Premisas de Diseño

Las premisas arquitectónicas son los lineamientos básicos necesarios que un edificio o proyecto debe cumplir para lograr un funcionamiento lógico y apropiado en las distintas actividades y áreas ya sean exteriores o interiores.


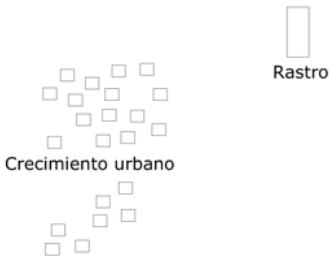
La arquitectura de un rastro es de carácter industrial, la secuencia lógica y apropiada de sus elementos requieren de una serie de factores o criterios generales para su planificación y diseño. A continuación se describen estos criterios:

2.1.7.1 Premisas Ambientales


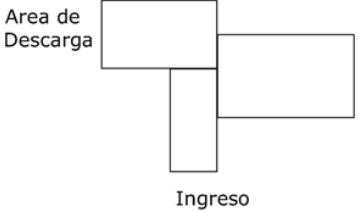
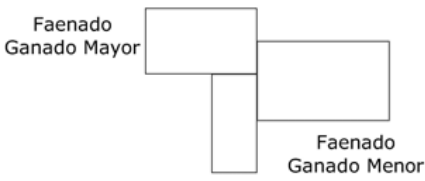
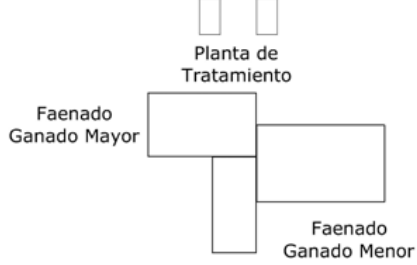
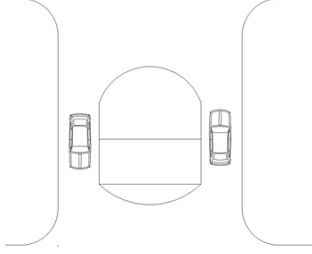
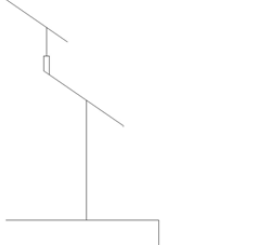
REQUERIMIENTO	GRAFICA
La ventilación cruzada en las áreas de destace es de gran relevancia.	
Orientar la edificación en contra de los vientos predominantes.	
Colocar árboles cerca del área de faenado así; altos para la sombra, medianos como barreras de ruido, medianos como barreras de ruido y polvo y pequeños para decoración.	

<p>Techar por lo menos el 50% de los corrales. Colocar aleros grandes para proteger al ganado de las lluvias.</p>	
<p>Colocar árboles cerca de los corrales para confort de los animales.</p>	
<p>Tener como barrera natural, en el perímetro para evitar los malos olores y crear una visual agradable.</p>	
<p>Utilizar barreras en los en los corrales o áreas de permanencia del ganado así como en la ventanería para evitar la proliferación de moscas y otros animales no deseados.</p>	

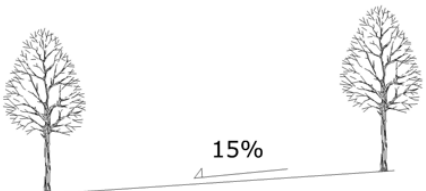
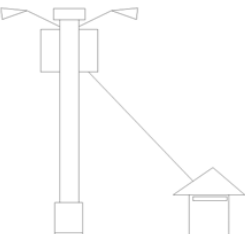
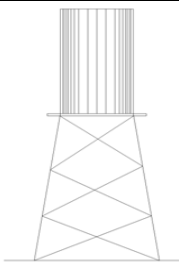
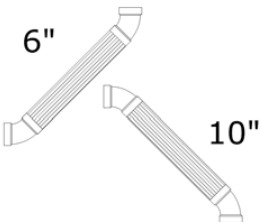
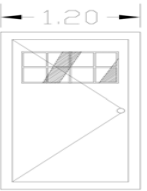
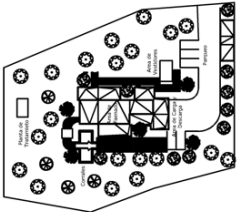
21.7.2 Premisas Urbanas

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p>El terreno debe localizarse a 2,500 metros de cualquier zona habitacional recreativa, comercial y administrativas. Para evitar molestias por el funcionamiento del Rastro.</p>	
<p>Debe estar localizado en dirección contraria al crecimiento urbano. Si existiera una zona industrial en Nuevo progreso, san marcos, ahí sería donde debe ir ubicado.</p>	

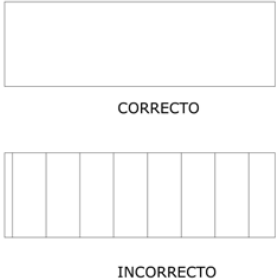
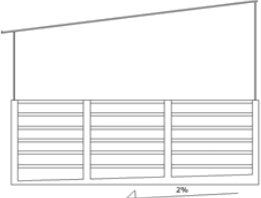
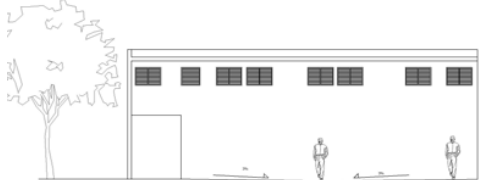


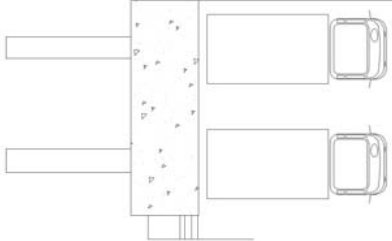
21.7.3 Premisas Funcionales

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p>Las puertas en los rastros serán de metal y serán recubiertas con pintura anti-corrosiva, se colocaran a una altura de 2.10 y ancho será variable dependiendo del área o ambiente donde se ubique.</p>	
<p>El área de descarga no debe ir al frente del edificio.</p>	
<p>En el diseño colocar el edificio de ganado bovino separados del ganado porcino para evitar cualquier problema de funcionamiento.</p>	
<p>Contar con un sistema adecuado para el manejo de los desechos sólidos y líquidos generados en el rastro. Para evitar impacto ambiental negativo.</p>	
<p>Debe haber una garita de control en el ingreso general al rastro. La garita de control debe tener como mínimo dimensiones de 2.00 x 2.00 y altura de 2.60 metros. Para llevar control del funcionamiento del mismo.</p>	
<p>Se deben considerar áreas de descarga con la altura adecuada por medio de plataformas. Para dar comodidad de carga y descarga del ganado.</p>	

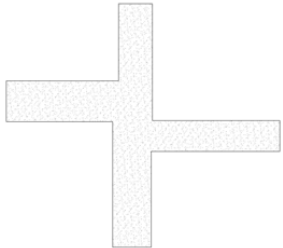
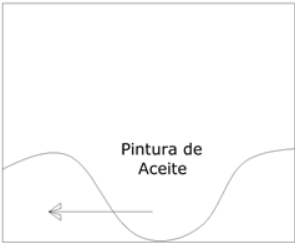
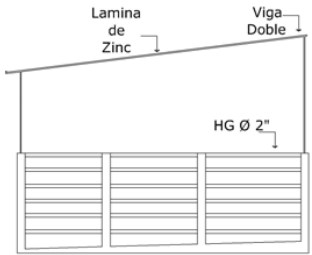

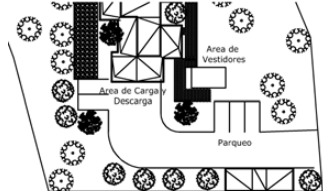
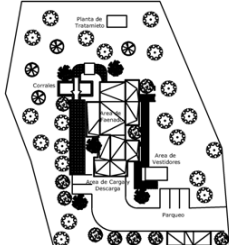
21.7.4 Premisas Constructivas

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p>El terreno debe contar con una pendiente no mayor al 15%.</p>	
<p>La acometida eléctrica y servicios telefónicos son sumamente importantes para el óptimo funcionamiento del establecimiento. Por lo que se deberá de prever antes de la planificación del proyecto.</p>	
<p>Abastecer de suficiente agua potable a través de un tanque elevado o de reserva. Se exige un almacenamiento de agua, como mínimo de un día, según el MAGA.</p>	
<p>Sistema separativo de drenajes, sólidos, agua residual y aguas pluviales. Tomando en cuenta lo siguiente: tubería de 6", tubería de agua residual, tubo pvc 4" a 6" y en extensiones de 8" a 10". Para una mejor evacuación de los líquidos.</p>	
<p>Las puertas deben ser de 1.20 metros mínimo, debido a las actividades simultaneas que se realizan dentro.</p>	
<p>El terreno debe ser amplio para los edificios y futuras ampliaciones. Teniendo un terreno amplio se puede utilizar una planta de tratamiento en el futuro, pozo de absorción, etc.</p>	

21.7.4 PREMISAS CONSTRUCTIVAS

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p>Las mangas de conducción deberán ser de concreto o pedrín, deben construirse sólidas para evitar que el ganado se distraiga o se estrese camino a corrales o área de faenado. Ubicar mangueras en lugares estratégicos para su limpieza.</p>	
<p>El piso de los corrales debe tener un 2% de pendiente para evacuar los desechos y aguas residuales.</p>	
<p>El piso del rastro debe ser un 3% hacia el desagüe dentro del mismo.</p>	
<p>El diámetro mínimo para los desagües en el piso será de 4" mínimo de diámetro y deben tener una rejilla de protección.</p>	
<p>La persona que traslade al animal al lugar de faenado, debe ir detrás del mismo, para evitar estrés por parte del animal. Las rampas no deben ser muy inclinadas para el confort del ganado.</p>	
<p>El muelle de descarga es una plataforma donde el ganado desciende del camión, hacia los corrales de reposo y su sentido lineal. Para evitar que el ganado resbale, el piso debe ser estirado y contener protecciones laterales a una altura de 1.50 a 1.80 metros y un acho de 1.00 metro para bovinos, 1.00 a 1.30 metros de alto y 0.65 metros de ancho para porcinos.</p>	

21.7.4 Premisas Constructivas

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p>Los pisos de material impermeable de concreto se utilizarán en áreas de circulación peatonal y donde se necesite limpiar constantemente con agua a presión y piso cerámico en áreas administrativas.</p>	
<p>Los acabados deben ser impermeables o pinturas de aceite, los blanqueados y lechada no son aconsejables en el interior, ya que se deben utilizar acabados, que ayuden a su rápida y fácil limpieza. El material utilizado en las paredes deberá ser impermeable.</p>	
<p>El armazón de los corrales será de tubo HG de 2" como cerramiento, la cubierta de lámina de zinc y estructura metálica.</p>	
<p>Los bebederos deben ser alargados y estrechos. Bebederos para bovinos de 1.00x 0.50 y de 0.50-0.80 metros de alto. Bebederos para porcinos de 1.00x0.50 y de 0.30-0.40 metros de alto.</p>	
<p>El área de parqueo debe estar sectorizada para evitar confusiones con los usuarios y los empleados administrativos.</p>	
<p>El rastro debe contar con tres áreas indispensables: los corrales, la nave de faenado y despacho. Los baños y vestidores se colocan fuera de la nave de matanza. Ya que estando dentro del mismo se deben llevar estrictos controles higiénicos.</p>	



• CAPITULO 5



- IDEA

22 Idea

Conceptos que influyen para conformar un diseño, ofrecen vías para organizar las decisiones para ordenar y generar de un modo consciente una forma. Es decir, se pueden considerar como artificios visuales que permiten la coexistencia de varias formas y espacios, tanto perceptivos como conceptuales, dentro de un todo ordenado y unificado.

La idea para el proyecto “Rastro Municipal para el Casco Urbano Nuevo progreso”, partirá en tendencias de las formas que identifican al municipio, las cuáles harán énfasis en los espacios exteriores, y las concepciones de los elementos distribuidos en el conjunto.

Así como la identidad que refleja el logo municipal en la comunidad de Nuevo Progreso. Como símbolo de desarrollo y avance.



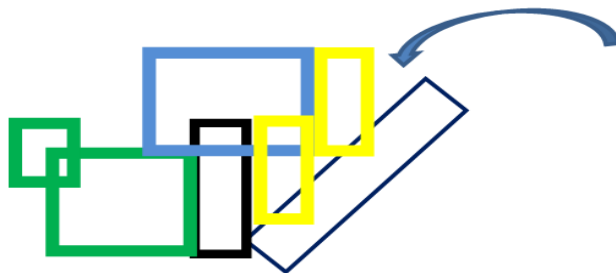
Asimetría

La asimetría no tiene equilibrio, las formas o pesos compositivos son desiguales. Como principio ordenador se toman las partes del logo formando así una serie de cuadros que generan una composición de la forma.



Líneas de Tensión

Relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras en una composición cualquiera dentro de un campo visual, expresada a través de líneas o vectores, creando relación visual coincidente y consciente.



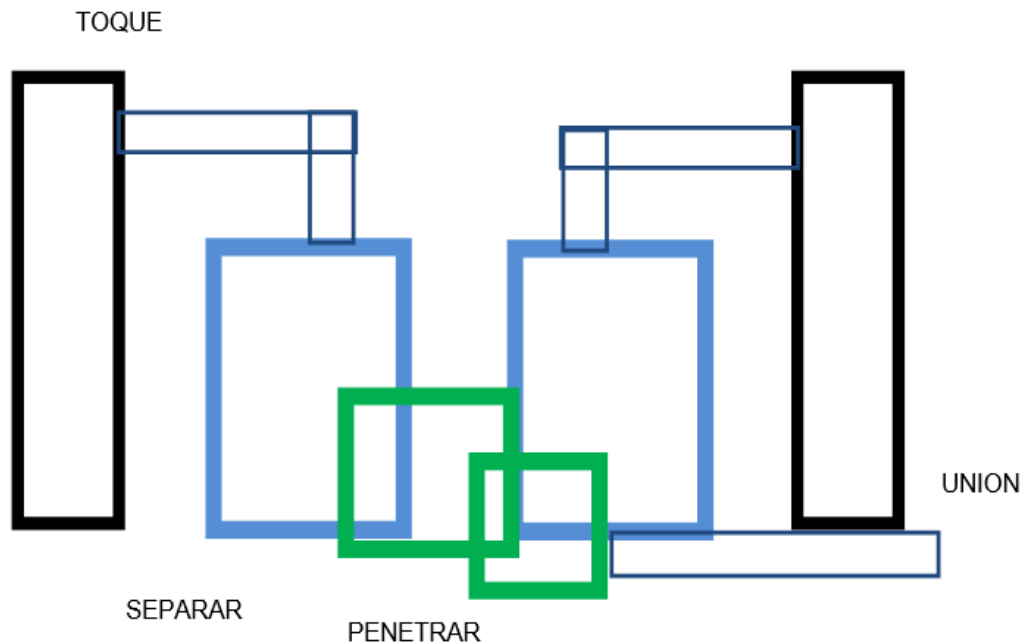
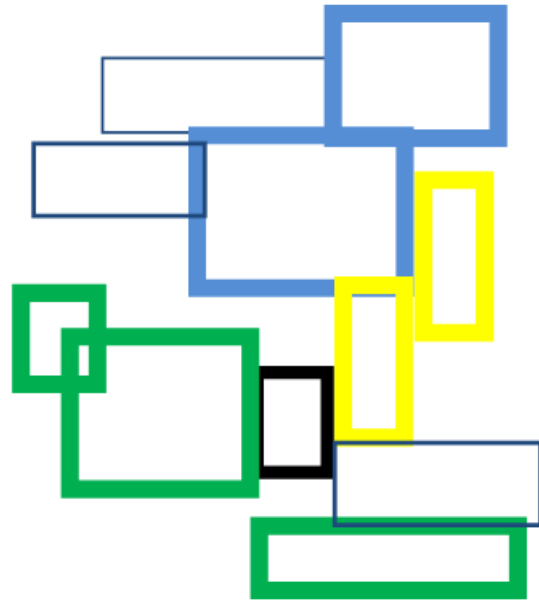
Arquitectura Minimalista

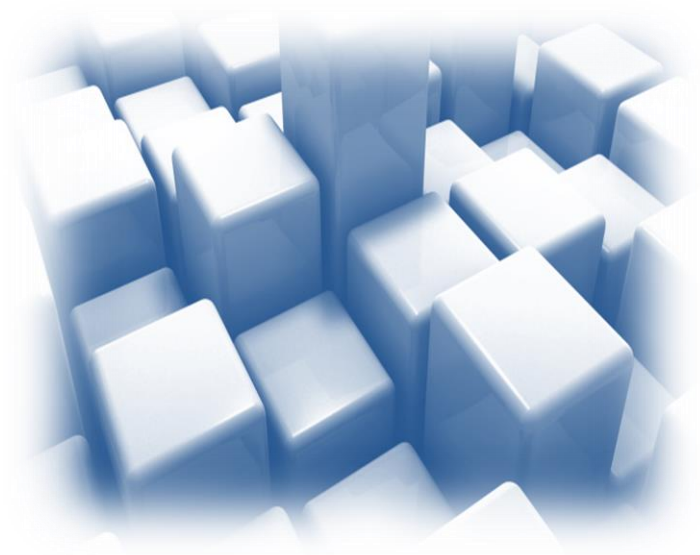
Las obras del Minimalismo buscan la sencillez y la reducción para eliminar toda alusión simbólica y centrar la mirada en cuestiones puramente formales: el color, la escala, el volumen o el espacio circundante.

Sistema de la Composición

Un Las características básicas del estilo minimalista son:

Abstracción total: las obras operan sólo en términos de color, superficie y formato economía de lenguaje y medios.





• CAPITULO 6



- CONCEPTO ARQUITECTONICO
- PROGRAMA DE NECESIDADES
- CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS
- MATRIZ Y DIAGRAMACION

23 Concepto Arquitectónico

Para establecer el diseño arquitectónico del Rastro Municipal se llevó a cabo el proceso de diagramación respectivo, de esa manera se estableció cada una de las áreas necesarias y los espacios requeridos en el proceso de faenado; en cuanto a la forma se optó a través de las siguientes consideraciones:

- Dentro del análisis existen varios métodos de diseño, para lograr una armonía con el entorno donde se ubique el proyecto, esta se puede lograr realizando una arquitectura nueva, debido a que no existe un tipo específico en el entorno inmediato.
- Aunque no se cuente con una arquitectura pre-establecida en el sector donde se ubicara el proyecto, se deberá armonizar y marcar una tipología de arquitectura para el sector.
- Por lo que la volumetría empleada en el proyecto del Rastro Municipal de Nuevo Progreso, reflejara la cultura limpia y enaltecedora del municipio y sus pobladores, respetando en lo mayor posible la naturaleza, por lo mencionado anteriormente se buscó emplear una volumetría simple, cuyo contraste no se refleje inmediatamente, pero que a la vez concuerde con la funcionalidad del proyecto a realizar.

24 Programa de Necesidades

Se establecieron los requerimientos mínimos según los estándares del Ministerio De Agricultura, Ganadería Y Alimentación (MAGA); y considerando la demanda futura que se ha establecido enfatizándolo como Rastro Categoría “C”.

Se describirán a continuación los ambientes para la propuesta arquitectónica para el Rastro Municipal para el Casco Urbano, Nuevo Progreso de la siguiente manera:

24.1 Área Administrativa:

Oficina Administrador

Oficina Contador

Oficina Veterinario

Oficina Cobros

S.S Privado

S.S Público

Archivo Contador

Recepción

Sala de Estar pública

Sala de estar Privada

Bodega

24.2 **Mantenimiento:**

Lavandería
Bodega Limpieza
Bodega Mantenimiento
Bodega Material y Equipo
Duchas
Vestidores y Lockers
Enfermería

24.3 **Área Exterior**

Garita Control
Parqueo Público
Área carga y Descarga
Corrales de Llegada con bebederos
Rampa de Ingreso
Área de decomiso
Planta de tratamiento de desechos sólidos
Planta de tratamiento de aguas servidas.
Depósito de Agua o Cisterna
Cuarto de Maquinas
Basurero con compartimiento para reciclaje

24.4 **Área de Faenado para Bovinos**

Ingreso a Corrales	Lavado de Carretias
Aturdimiento y Caída	Inspección Sanitaria y Sellado de Canal
Sistema Aéreo para Faenado	Área de Almacenaje
Área Caída o Vomito	Recepción y Entrega
Área Matarife	Pedido.
Área Desangrado	
Área de Guardado Indumentaria	
Área Degollado	
Área Cuernos y Patas	
Área de Desollado	
Área Eviscerado	
Área de Decomiso	
División O corte de Canal	

24.5 Área de Faenado para Porcinos

Ingreso a Corrales
 Aturdimiento y Caída
 Sistema Aéreo para Faenado
 Área Caída o Vomito
 Área Matarife
 Área Desangrado
 Área de Caldera
 Área de Depilado
 Área de Guardado Indumentaria
 Área Degollado
 Área Cuernos y Patas
 Área de Desollado

Área Eviscerado
 Área de Decomiso
 División O corte de Canal
 Lavado de Carretias
 Inspección Sanitaria y Sellado de Canal
 Área de Almacenaje
 Recepción y Entrega
 Pedido.

25 Cuadro de Ordenamiento de Datos

ADMINISTRACION							
Area	Ambiente	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Largo	Ancho	Mts 2
1	Oficina Administrador	Administrador General	3	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivo	5	4,5	22,50 mts
2	Oficina Contador	Contabilidad General	3	2 escritorio, 3 sillas, 1 archivo	5	4	20,00 mts
3	Oficina Veterinario	Informe y Control Ganado	3	3 escritorio, 3 sillas, 1 archivo	5	4	22,50 mts
4	Oficina Cobros	Cobros por Servicios	6	1 Escritorio 1 archivo , 2 sillas	4,5	4	18,00 mts
5	S.S Privado	Necesidades Fisiologicas	2	2 Inodoro, 2 Lavamanos	3	1,5	4,50 mts
6	Archivo Contador	Control de Papeleria	1	3 archivos	3	3,5	10,5 mts
7	Recepción	Atencion, Informacion	2	1 Escritorio, 1 silla	3	3,5	10,5 mts
8	Sala de Espera pública	Estar descanso, espera	5	3 sillones, mesa centro	5	6	30,00 mts
9	Sala de Espera Privada	Estar descanso, espera	5	2 Sillones, mesa centro	4	4,5	18,00 mts
10	S.s Publico	Necesidades Fisiologicas	2	2 Inodoro, 2 Lavamanos	3	1,5	4,50 mts

AREA: 161.00 MTS 2

Mantenimiento							
Area	Ambiente	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Largo	Ancho	Mts 2
1	Lavandería	Lavado, Secado	3	4 Lavadoras, 4 Secadoras	6	4	20,00 mts
2	Bodega Limpieza	Materia de Limpieza	3	2 mesas, 1 pila, y 1 mueble	4	4	16,00 mts
3	Bodega Mantenimiento	Arreglo de Equipo	3	1 mesa. 3 estanterias, 1 silla	4	4	16,00 mts
4	Bodega material y Equipo	Material y Equipo de Rastro	6	1 mesa. 3 estanterias	4	4	16,00 mts
5	Duchas	Limpieza	10	_____	1	1	10,00 mts
6	Vestidores+ Lockers	Cambio, Arreglo y Guardado	10	1 mueble de metal con llave	1,5	1,5	22,5 mts
7	Inodoros	Necesidades Fisiologicas	4	4 inodoro	1,5	1,2	7,2 mts
8	lavamanos	Limpieza General	4	4 lavamanos	3	1	3 mts

AREA: 110. 70 MTS2

Area Exterior							
Area	Ambiente	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Largo	Ancho	Mts 2
1	Garita Control	cuidar, velar y proteger	1	1 Escritorio, 1 silla	2	2	4,00 mts
2	Parqueo Público	Estacionamiento Automoviles	20		5	2,5	250 mts
3	Área carga y Descarga	Ingresar y Egresar las reces	3		10	2,5	75,00 mts
4	Corrales de Bovino	Estancia para bovinos pre-sacrificio	17	Bebederos	2,5	1	42,00 mts
5	Corrales de Porcino	Estancia para bovinos pre-sacrificio	28	Bebederos	1	1	28,00 mts
6	Rampa de Ingreso	Manguera	2	Lavado e Ingreso a Matarife	5	1	5,00 mts
7	Área de decomiso	Aislamiento animales enfermos	3	Bebederos	2,5	1	7,5 mts
8	Planta de trata desecho	Recolecc. y trata. de desechos solidos	1		5	6	30,00 mts
9	Planta de trata. Aguas	Recolecc. y trata. de desechos liquido	1		10	5	50,00 mts
10	Cisterna	Almacenamiento de Agua Potable	1		3	3	9,00 mts
11	Cuarto de Maquinas	Resguardo de equipo de instalaciones	1	bomba, tablero cricuito, Valvul	4	3	12,00 mts
12	Basurero con comparti- Mento de reciclaje	desechar, ordenar , limpiar	1	3 Contenedores	1,5	1	4,5

AREA: 517 .00 MTS 2

FAENADO BOVINO							
Area	Ambiente	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Largo	Ancho	Mts 2
1	Ingreso a Corrales	Pesado de animales e ingreso a matarife	2	Bascula	6	1	6,00 mts
2	Aturdimiento y Caída	Insensibilizar al animal	2		2,5	1	2,5 mts
3	Área Caída o Vomito	Caída del animal insensibilizado	1		2,5	1	2,5 mts
4	Área Matarife	Area encargado de insensibilizar	2	Matarife	2	1	2,00 mts
5	Área Desangrado	Sustracción de sangre del animal	2	Deposito de Sangre	2	2	4,00 mts
6	Área de Guardado Indumentaria	Equipo para trabajadores	1	1 mostrador, 1 silla, vitrina	4	3	12,00 mts
7	Área Degollado	Corte de cabeza y examinacion	1	Carretia	2,5	2	5,00 mts
8	Área Cuernos y Patas	Corte de cuernos y patas y examina.	1	Carretia	2	2	4,00 mts
9	Área de Desollado	Limpieza corte de piel	1	Carretia	2	2	4,00 mts
10	Área Eviscerado	Limpieza de vísceras verdes y rojas	2	Polipasto, ganchos	3	3	9 mts
11	Área de Decomiso	Desechar de partes decomisadas	1	Deposito de Carretillas	10	10	100mts
12	División O corte de Canal	Separacion y corte ganado	2	Polipasto, ganchos	3	3	9 mts
13	Lavado de Carretias	Lavado carretas durante faenado	1		5	2	10,00 mts
14	Inspección Sanit.	control calidad, inspeccion, vísceras	2	Escritorio, silla, Mesa de trab.	3	3	9,00 mts
15	Área de Almacenaje	reposo de canales terminados	6	Polipasto, ganchos	6	6	36,00 mts
16	Recepción y Entrega	Inspección de cabezas y vísceras	1		6	6	36,00 mts

AREA: 251.00 MTS 2

FAENADO PORCINO							
Area	Ambiente	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Largo	Ancho	Mts 2
1	Ingreso a Corrales	Area encargado de insensibilizar	2	Bascula	6	1	6,00 mts
2	Aturdimiento y Caída	Insensibilizar al animal	2		1,2	1	1,20 mts
3	Área Caída o Vomito	Caída del animal insensibilizado	1		1,2	1	1,20 mts
4	Área Matarife	Area encargado de insensibilizar	2	Matarife	2	1	2,00 mts
5	Área Desangrado	Sustracción de sangre del animal	2	Deposio de Sangre	2	2	4,00 mts
6	Área de Caldera	Calentado de agua	2	Caldera	1,5	1,5	3,00 mts
7	Área de Depilado	Depilado de animal	2	Mesa de Depilado	3	2	6,00 mts
6	Área de Guardado Indumentaria	Equipo para trabajadores	1	1 mostrador, 1 silla, vitrina	4	3	12,00 mts
7	Área Degollado	Corte de cabeza y examinacion	1	Carretia	2,5	2	5,00 mts
8	Área Cuernos y Patas	Corte de cuernos y patas y examina.	1	Carretia	2	2	4,00 mts
9	Área de Desollado	Limpieza corte de piel	1	Carretia	2	2	4,00 mts
10	Área Eviscerado	Limpieza de vísceras verdes y rojas	2	Polipasto, ganchos	3	3	9,00 mts
11	Área de Decomiso	Desechar de partes decomisadas	1	Deposito de Carretillas	10	10	100,00mts
12	División O corte de Canal	Separacion y corte ganado	2	Polipasto, ganchos	3	3	9,00 mts
13	Lavado de Carretias	Lavado carretas durante faenado	1		5	2	10,00 mts
14	Inspección Sanit.	control calidad, inspeccion, visceras	2	Escritorio, silla, Mesa de trab.	3	3	9,00 mts
15	Área de Almacenaje	reposo de canales terminados	6	Polipasto, ganchos	6	6	36,00 mts
16	Recepción y Entrega	Inspección de cabezas y vísceras	1		6	6	36,00 mts

AREA: 257.4 MTS2

26. Matriz y Diagramación

AREA GENERAL	
1. Garita	●
2. Parqueo	○
3. Corrales bovino	○
4. Vestidores	○
5. Administración	○
6. Faenado Bovino	○
7. Faenado Porcino	○
8. Enfermería bovino, porcino	○
9. Corral Porcino	○
10. Mantenimiento	○

Relación Directa →
Relación Indirecta - - - - ->

Diagrama Relaciones

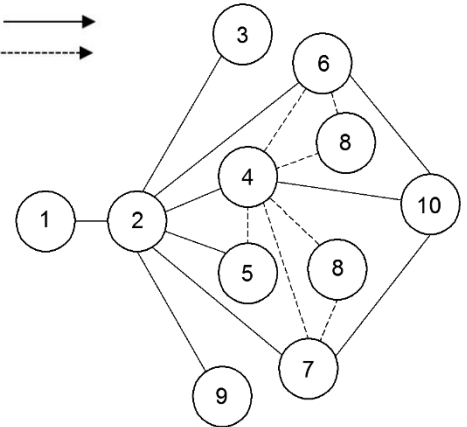


Diagrama Circulación

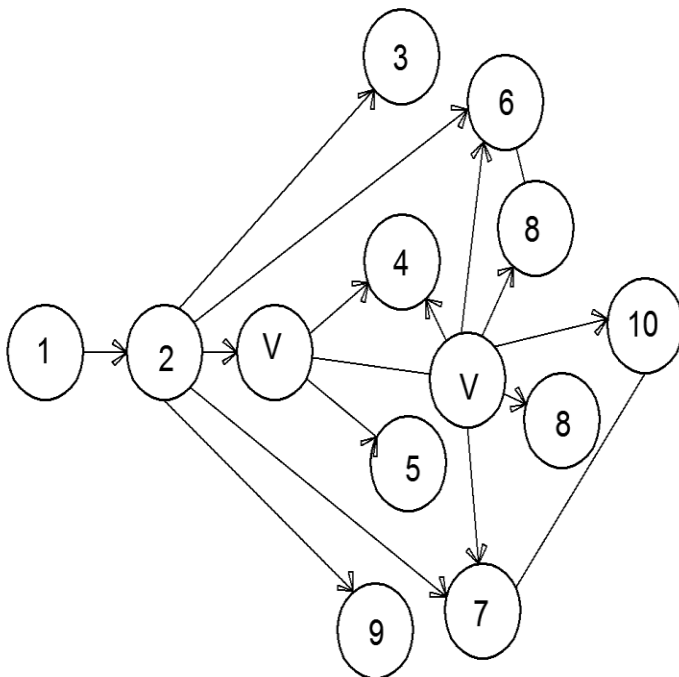
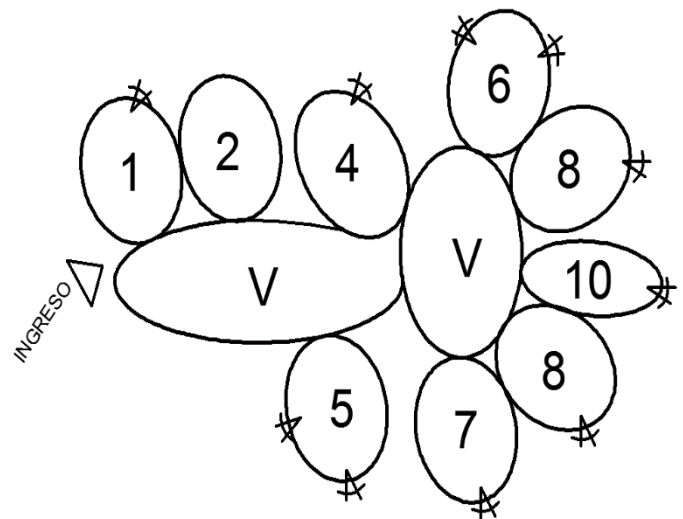


Diagrama Burbujas



MANTENIMIENTO	
1.	S.S
2.	Duchas
3.	Vestidores + lockers
4.	Lavandería
5.	Bodega Material y Equipo
6.	Bodega Limpieza
7.	Bodega Mantenimiento

Diagrama Relaciones

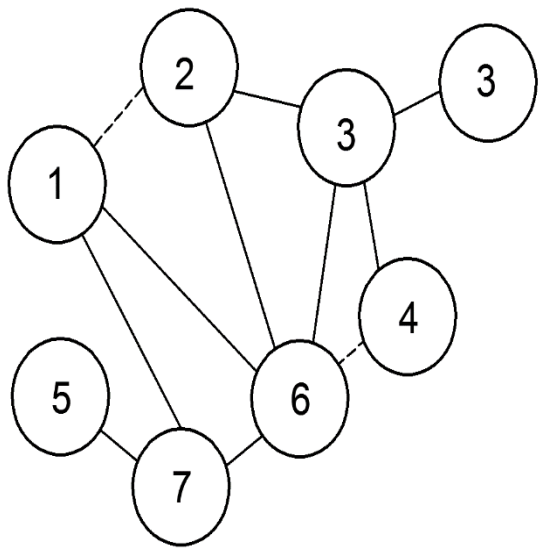
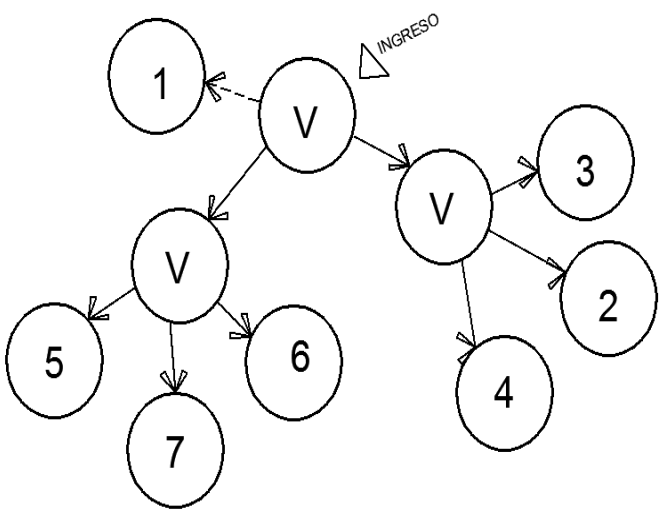
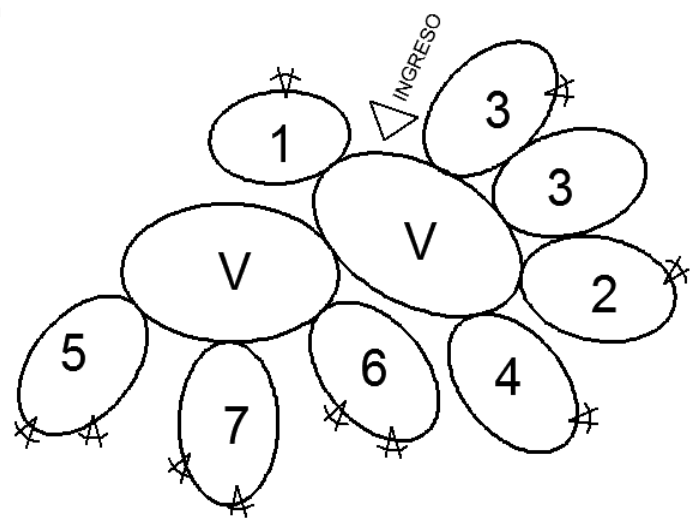


Diagrama Circulación



Relación Directa →
Relación Indirecta - - - - ->

Diagrama Burbujas



FAENADO BOVINO

1. Aturdimiento o insensibilización
2. Área Matarife
3. Área Caída O Vomito
4. Área Indumentaria
5. Área Desangrado
6. Área Degollado
7. Área Cuernos
8. Área Desollado
9. Área de Eviscerado
10. Área Decomiso
11. Área División Corte de Canal
12. Inspección Sanitaria y Sellado
13. Área de Lavado de carretias
14. Área de Almacenaje
15. Recepción y entrega

Relación Directa →
Relación Indirecta - - - - -

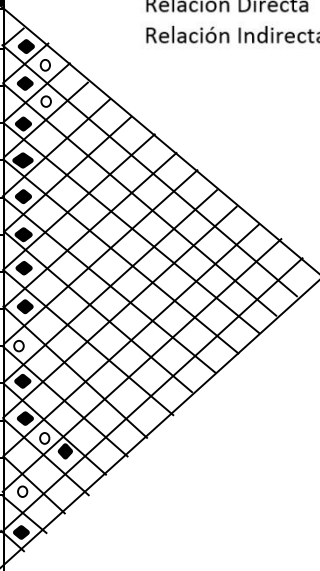


Diagrama Burbujas

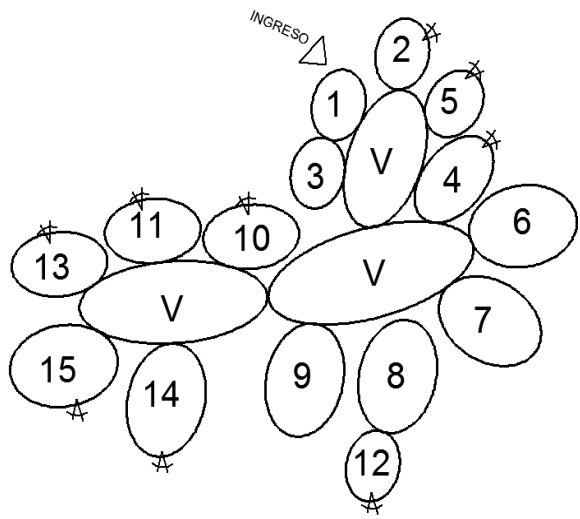


Diagrama Relaciones

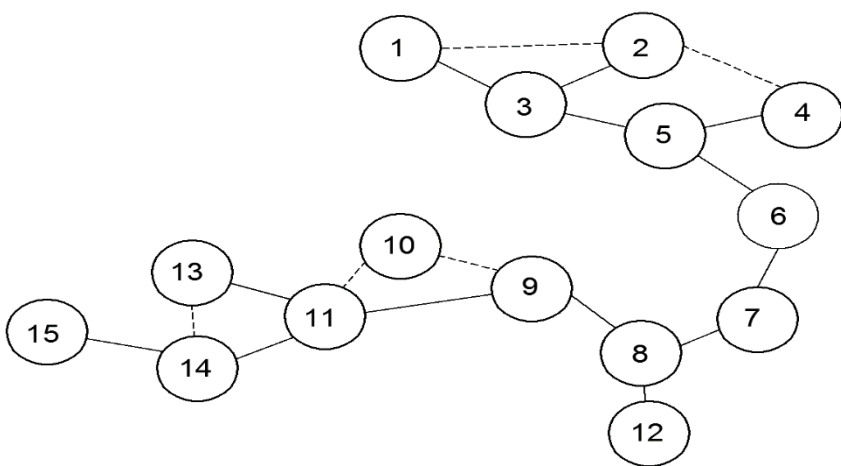
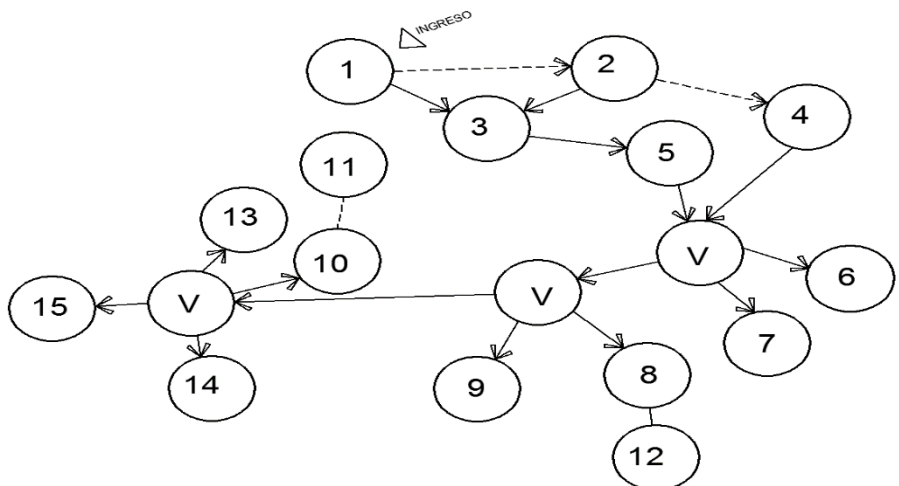


Diagrama Circulaciones



FAENADO PORCINO

- | |
|-------------------------------------|
| 1. Aturdimiento o insensibilización |
| 2. Área Matarife |
| 3. Área Caída O Vomito |
| 4. Área Indumentaria |
| 5. Área Desangrado |
| 6. Área Caldero |
| 7. Área Cepillado |
| 8. Área Desollado |
| 9. Área de Eviscerado |
| 10. Área Decomiso |
| 11. Área División Corte de Canal |
| 12. Inspección Sanitaria y Sellado |
| 13. Área de Lavado de carretias |
| 14. Área de Almacenaje |
| 15. Recepción y entrega |

Relación Directa →
Relación Indirecta - - - - ->

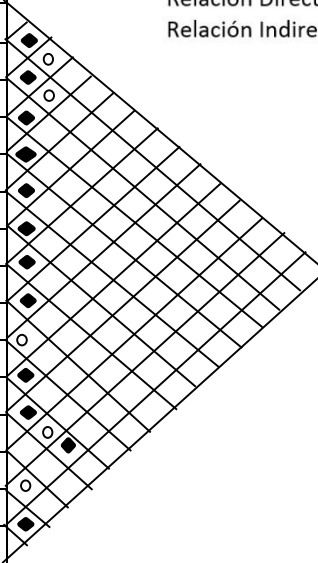


Diagrama Burbujas

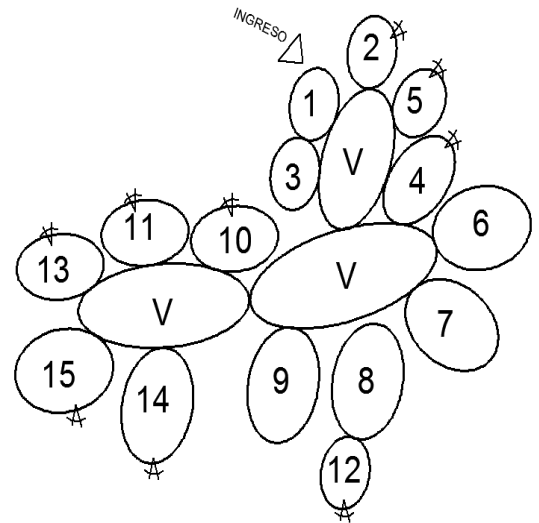


Diagrama Relaciones

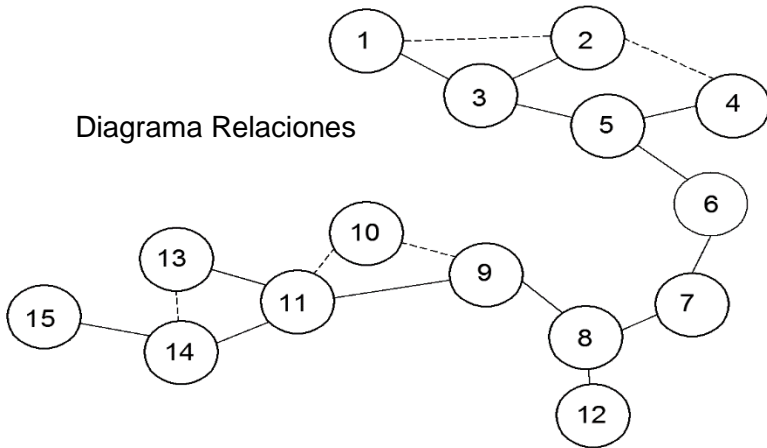
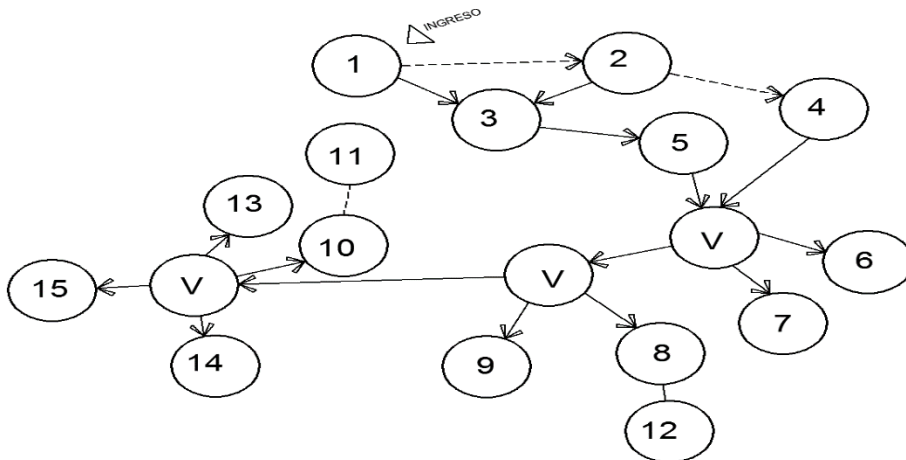
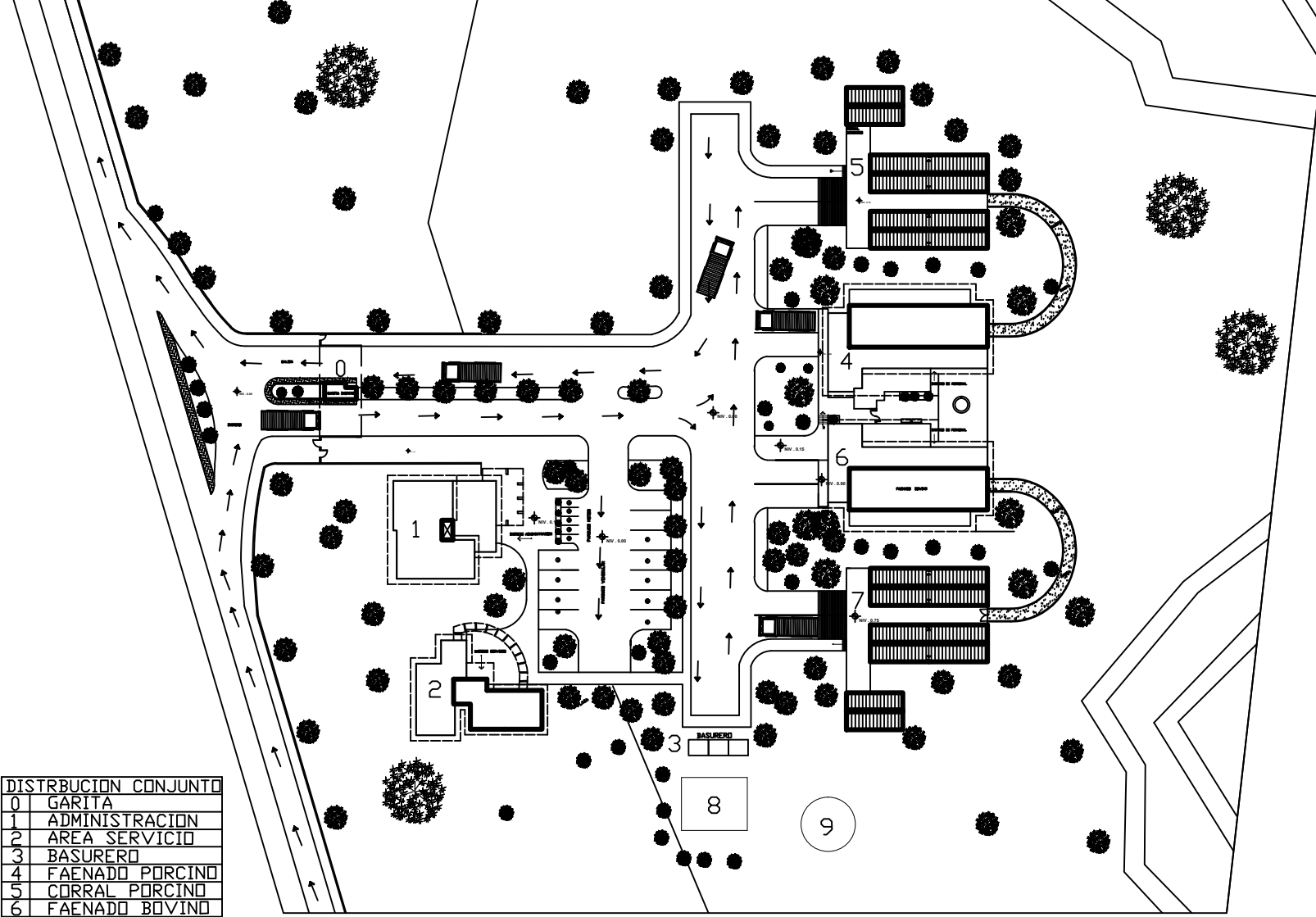


Diagrama Circulaciones





• PROPUESTA ARQUITECTONICA




DISTRIBUCION CONJUNTO	
0	GARITA
1	ADMINISTRACION
2	AREA SERVICIO
3	BASURERO
4	FAENADO PORCINO
5	CORRAL PORCINO
6	FAENADO BOVINO
7	CORRAL BOVINO
8	PLANTA TRATAMI.
9	TANQUE ELEVADO

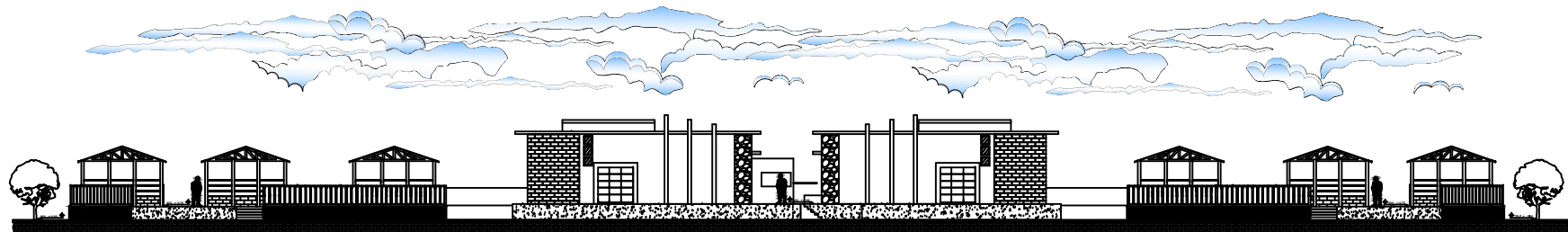
PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1/500



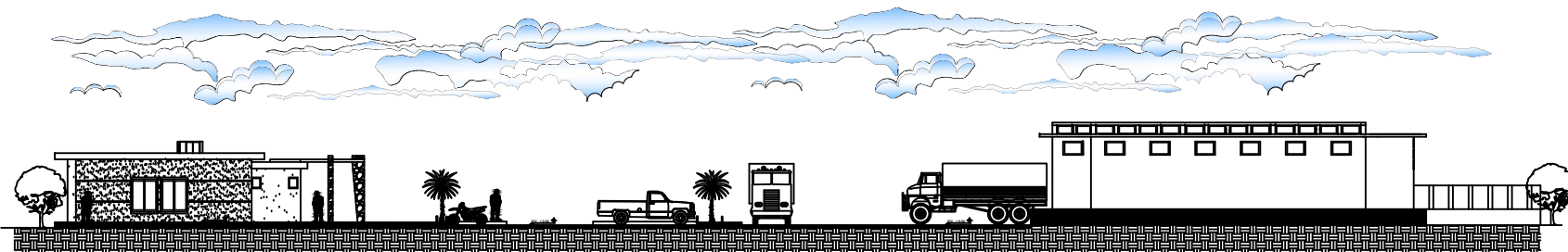
ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA PALMA CONSULTOR: MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA CONSULTOR: JUAN GARCÍA GATICA	DISEÑO: MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRÓN PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	PLANO: 01	 FACULTAD DE ARQUITECTURA
		18	







ELEVACION LONGITUDINAL DE CONJUNTO

ESC. 1/250

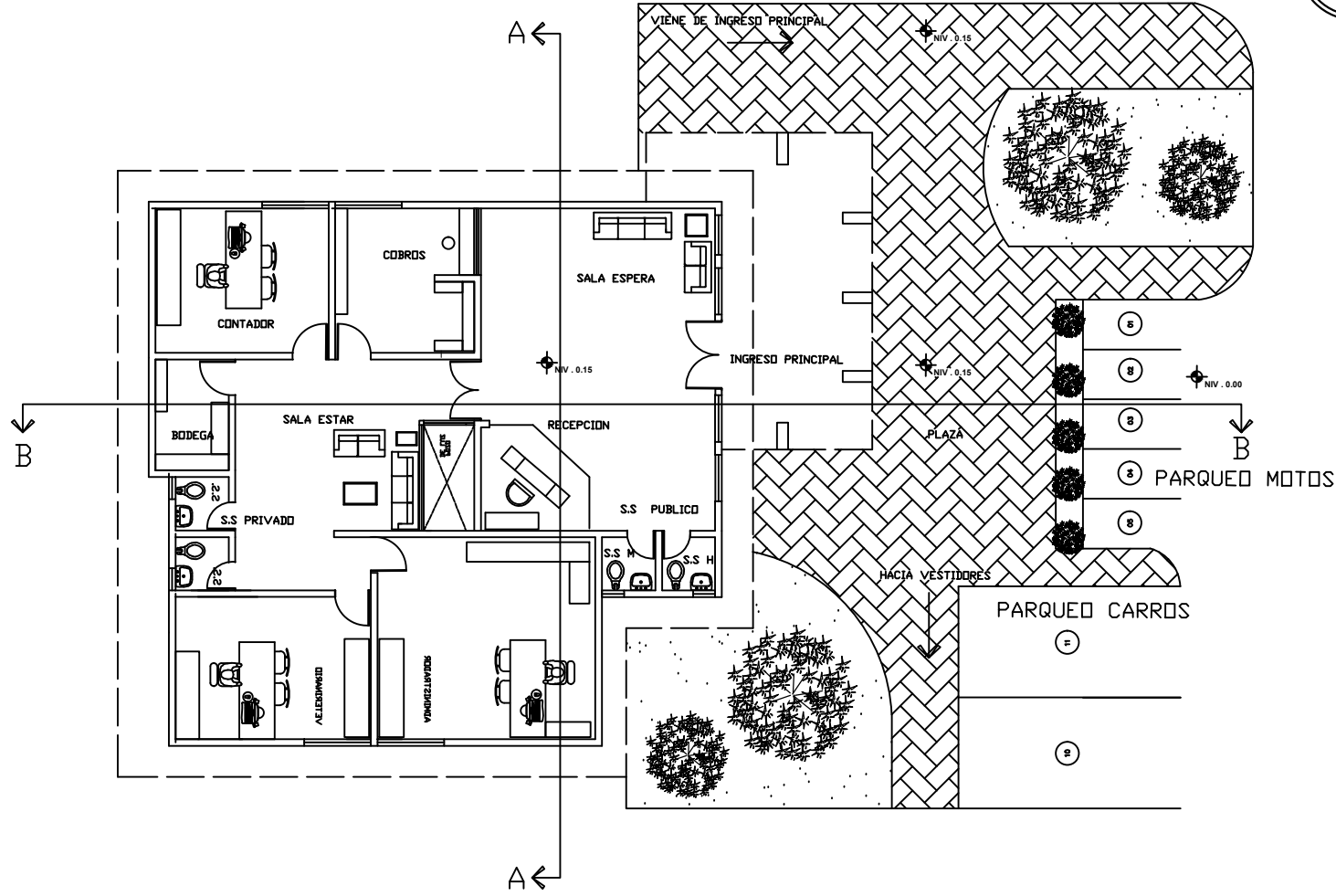




ELEVACION TRANSVERSAL DEL CONJUNTO

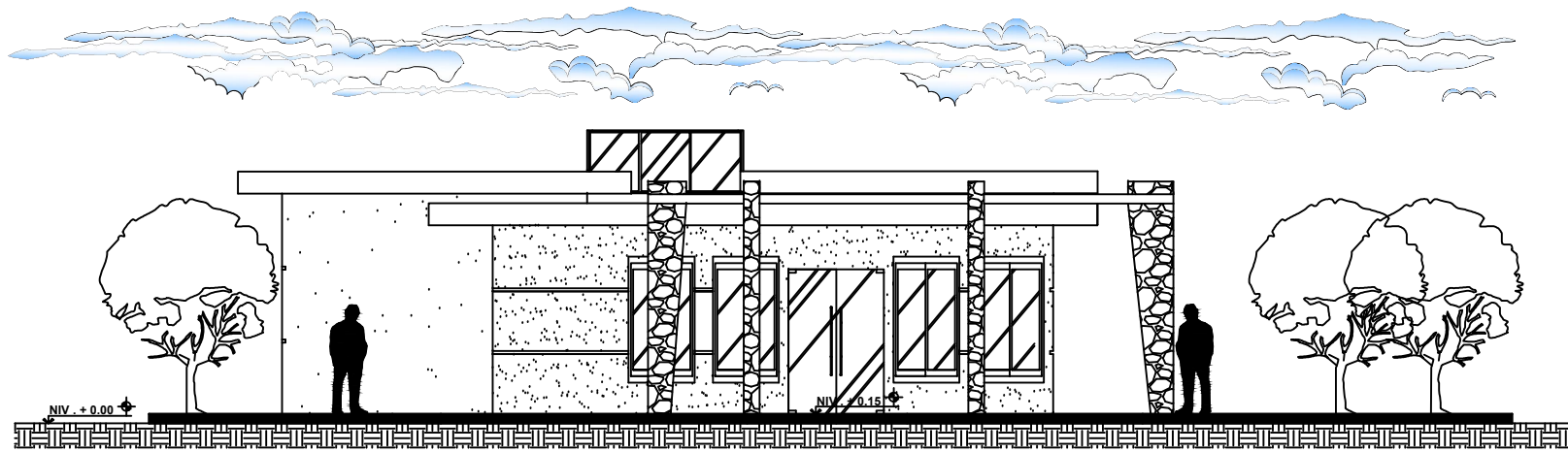
ESC. 1/250

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA 	ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA PALMA	DISEÑO: MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRÓN	PLANO: ELEVACION CONJUNTO	02 18
	CONSULTOR: MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA CONSULTOR: JUAN GARCÍA GATICA	PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	

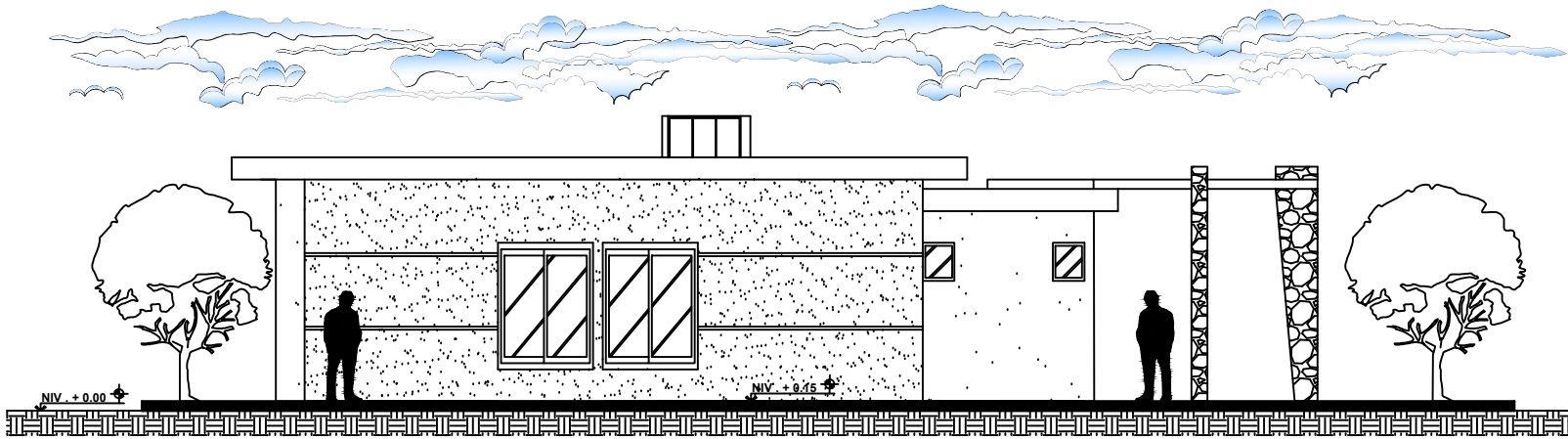
PLANTA DE ADMINISTRACION
ESC. 1/100




ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA PALMA CONSULTOR MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA CONSULTOR JUAN GARCÍA GATICA	DISEÑO: MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRÓN PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	PLANTA ADMINISTRACION	03
		FLUJO:	18
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		 FACULTAD DE ARQUITECTURA	

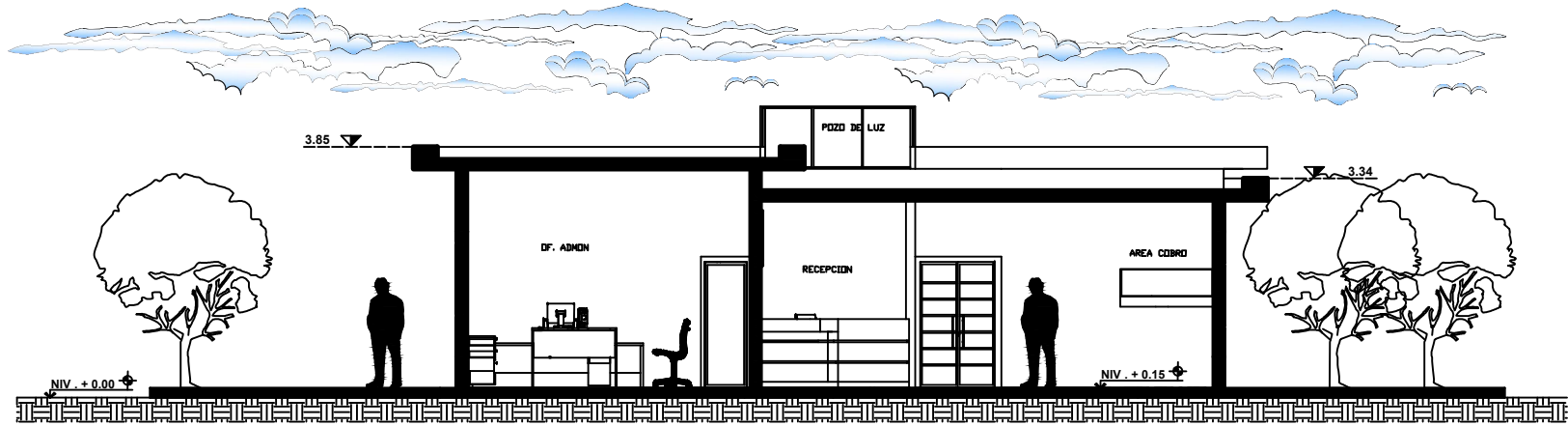


FACHADA ESTE
ESC. 1/75

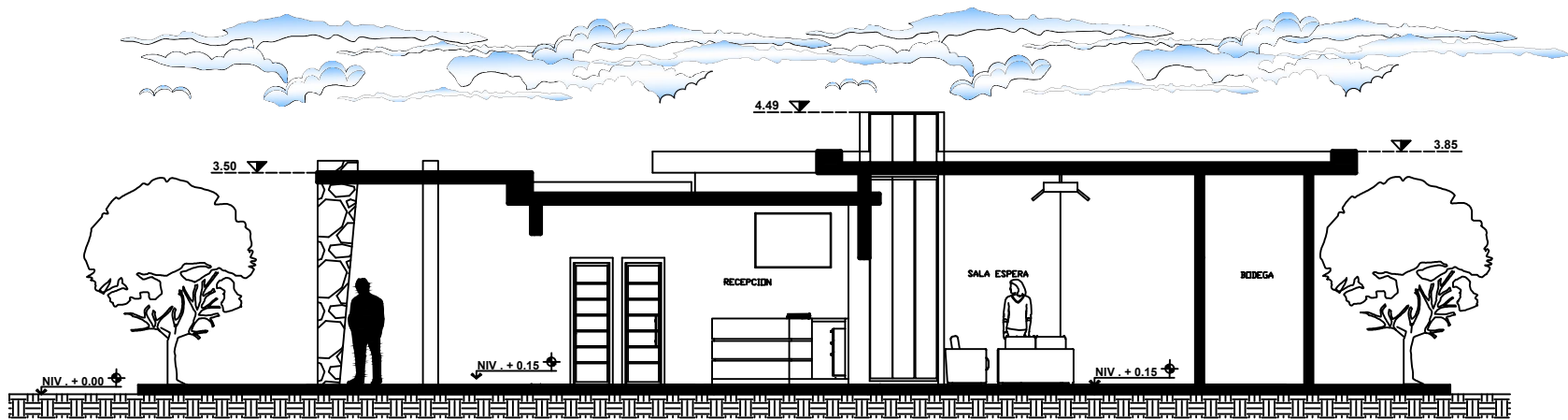


FACHADA SUR
ESC. 1/75



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA P.	DISEÑO: MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRÓN	PLANO: ELEVACION ADMINISTRACION	04	18
			CONSULTOR: MARTIN ENRIQUE PANIAGUA G.	PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	
	CONSULTOR: JUAN GARCIA GATICA				



SECCION A-A
ESC. 1/75



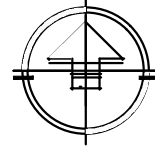
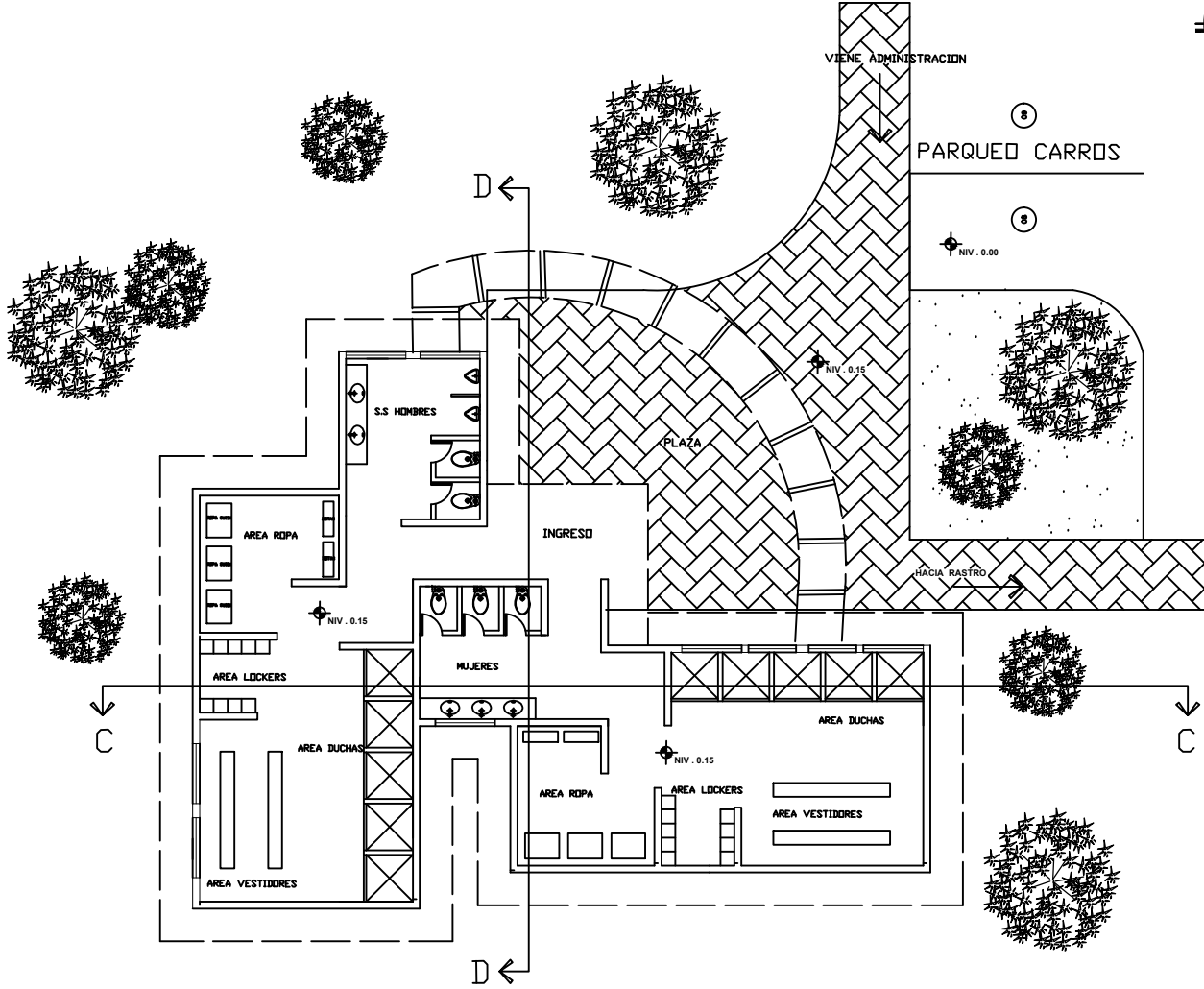
SECCION B-B
ESC. 1/75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA 	ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA P.	DISEÑO: MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRÓN	PLANO: SECCION ADMINISTRACION	05 / 18
	CONSULTOR: MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA G.	PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	

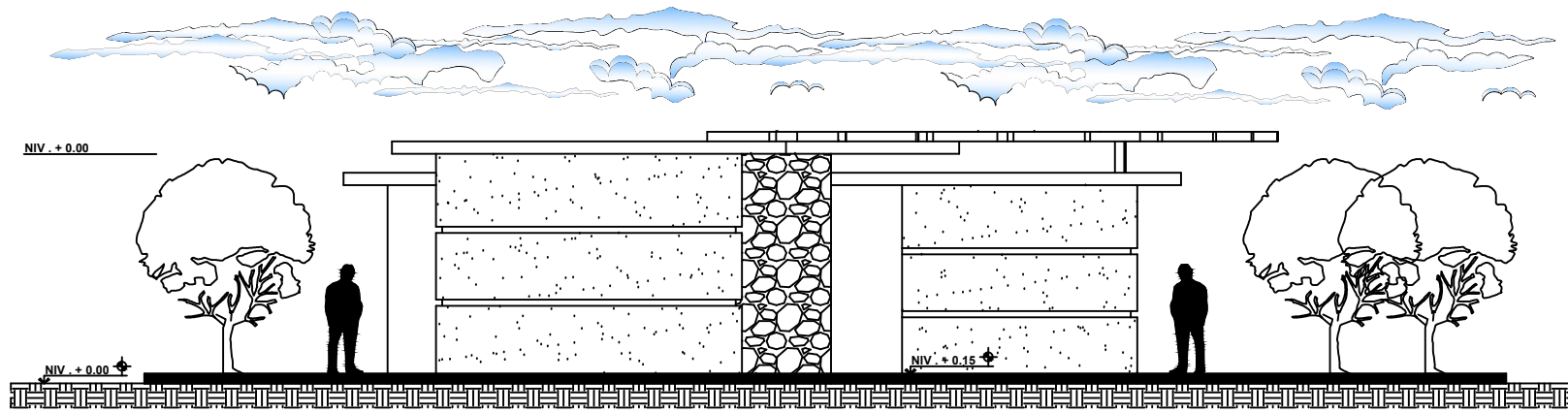


PLANTA DE SERVICIO

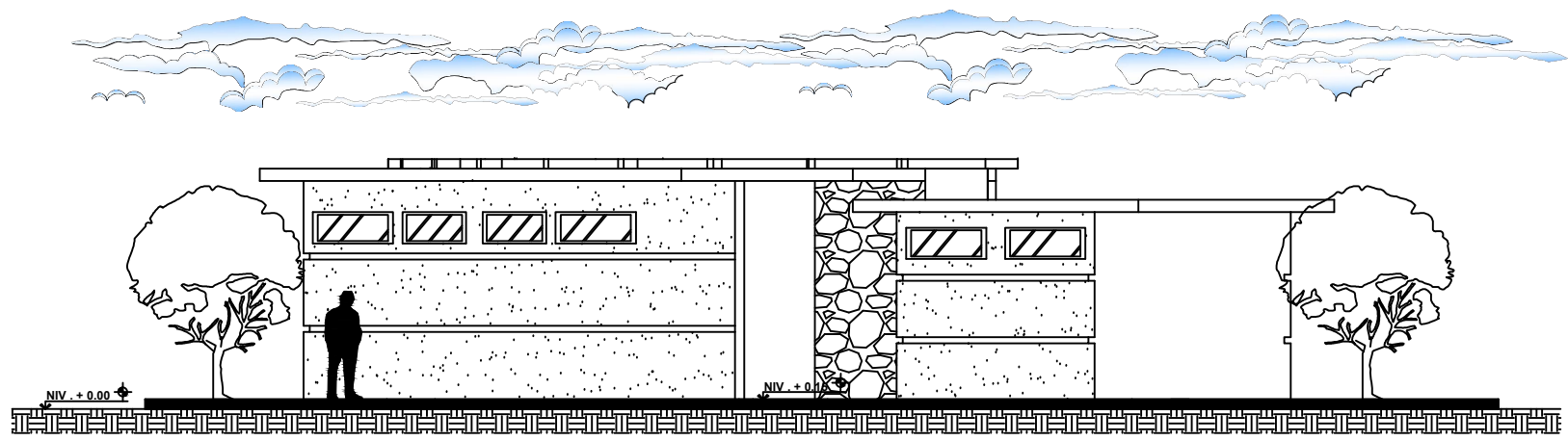
ESC. 1/100



ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA P.	DISEÑO: MARCOANTONIO ESCOBAR GIRÓN	PLANTA DE SERVICIO	06
CONSULTOR: MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA G.	PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS		18
CONSULTOR: JUAN GARCÍA GATICA		FACULTAD DE ARQUITECTURA	

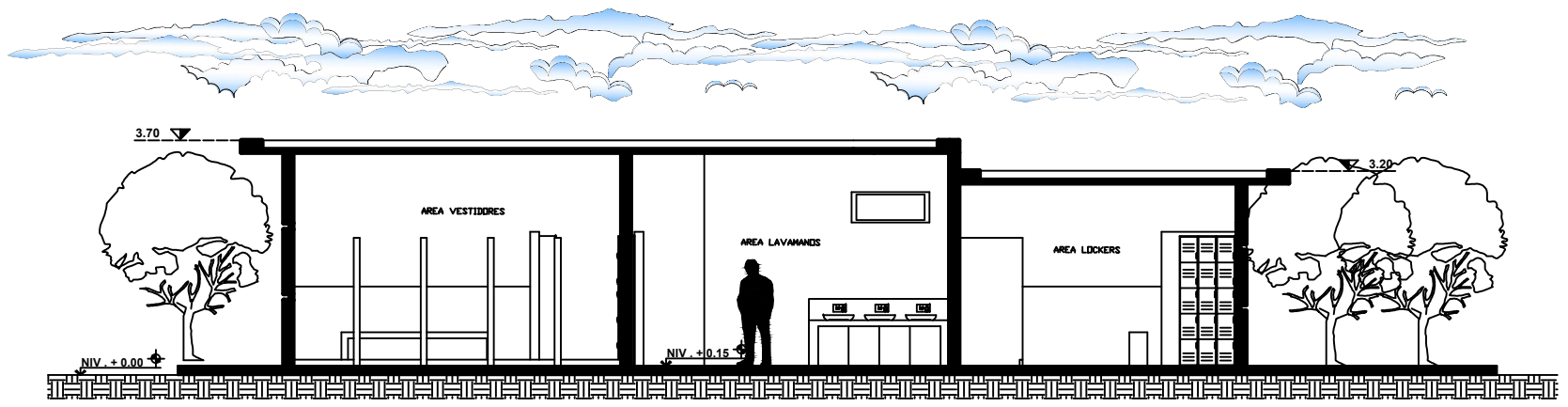


FACHADA ESTE
ESC. 1/75

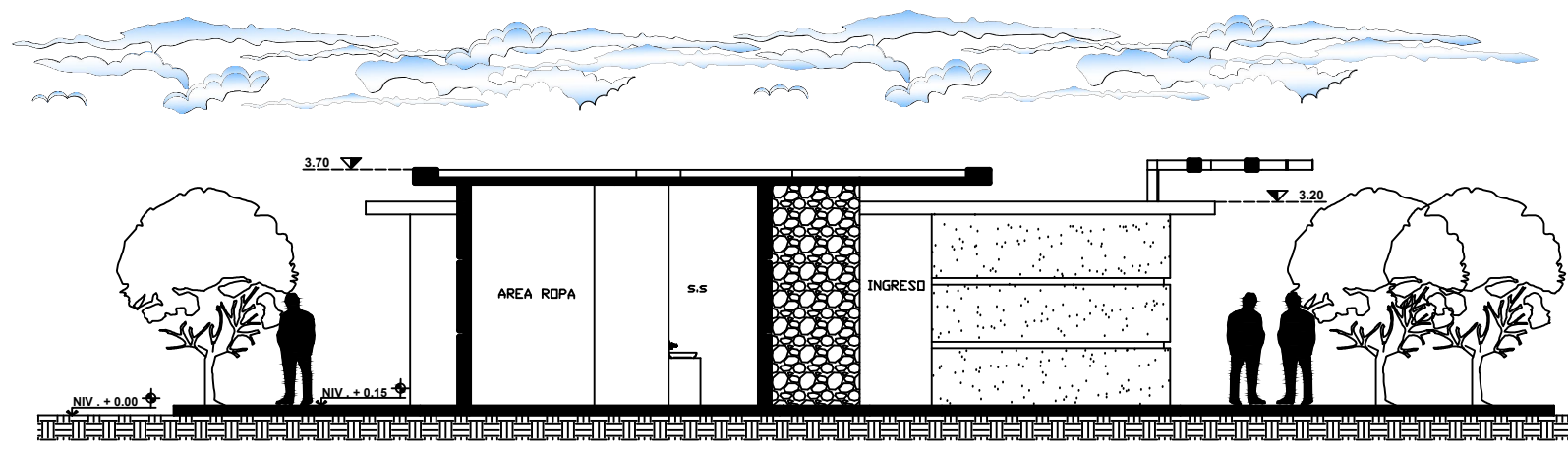


FACHADA NORTE
ESC. 1/75

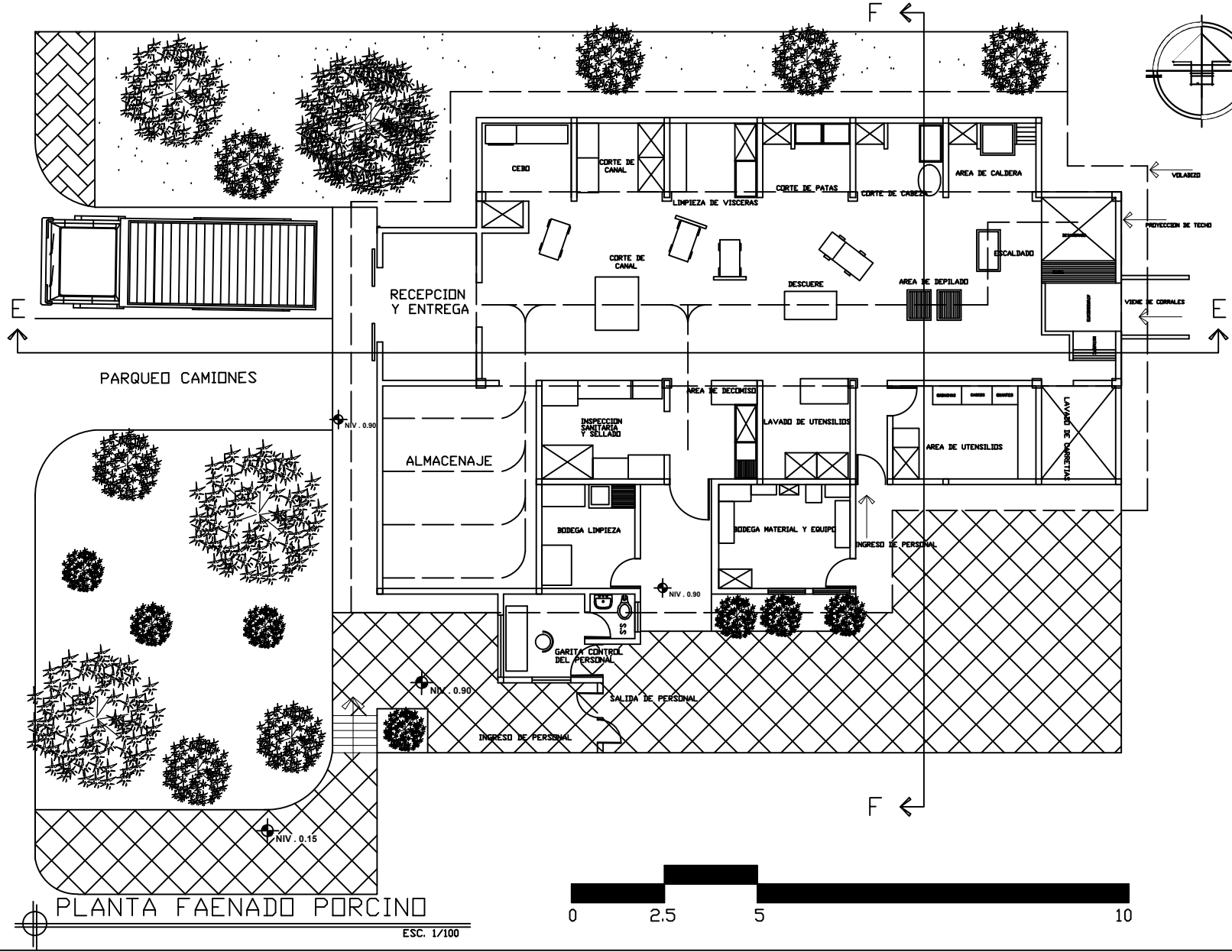
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		ASESOR:	RONALD JOSÉ GUERRA P.	DISEÑO:	MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRÓN	PLANO:	07
		CONSULTOR:	MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA G.	PROYECTO:	RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	ELEVACION SERVICIO	18
		CONSULTOR:	JUAN GARCÍA GATICA				 FACULTAD DE ARQUITECTURA




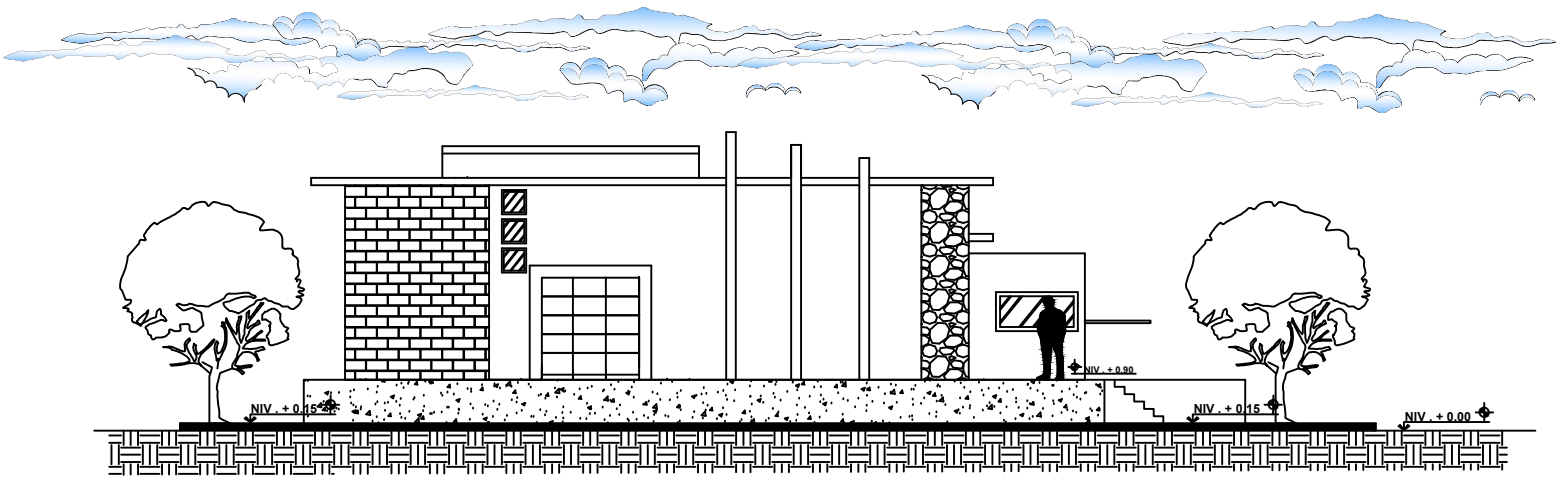
SECCION C-C
 ESC. 1/75



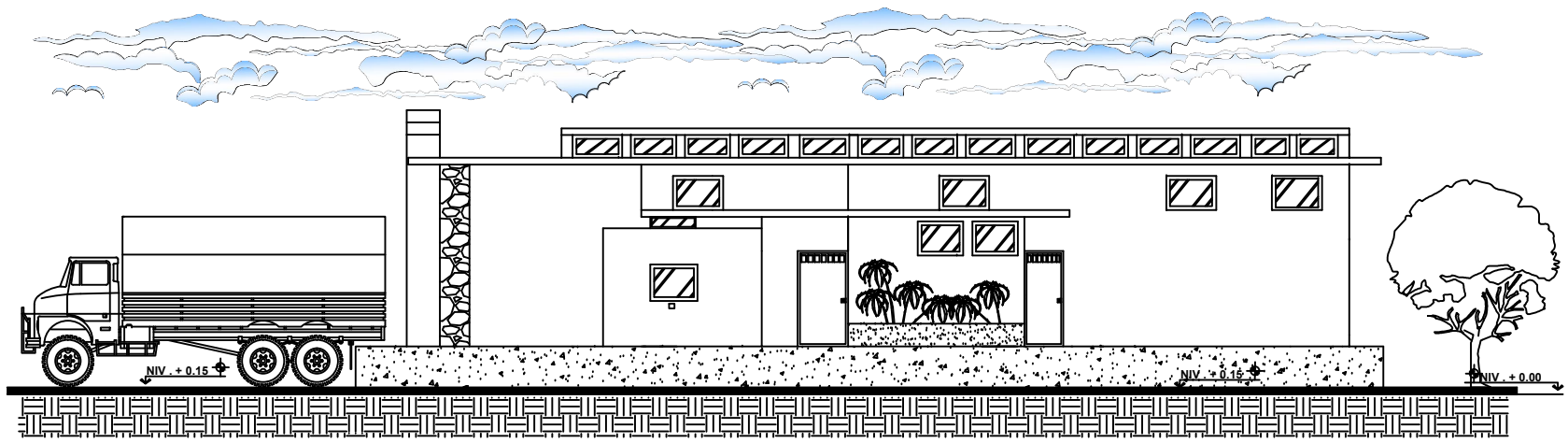
SECCION D-D
 ESC. 1/75



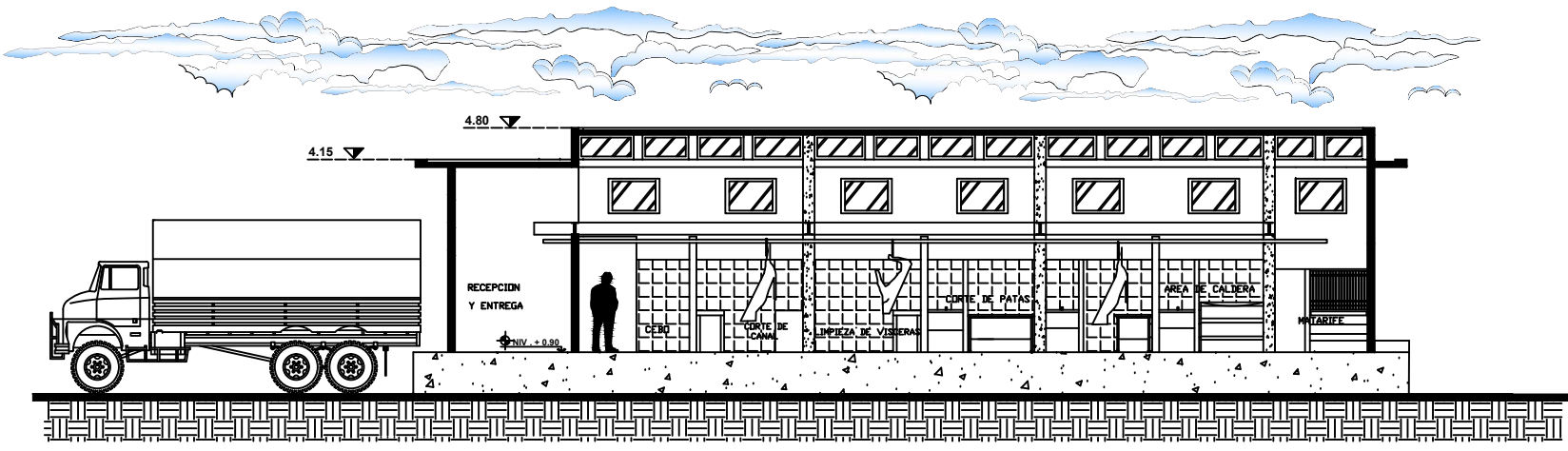
ASesor: RONALD JOSÉ GUERRA P. CONSULTOR: MARTIN ENRIQUE PANIAGUA G. CONSULTOR: JUAN GARCIA GATICA	DISEÑO: MARCOANTONIO ESCOBAR GIRON PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	PLANO: FAENADO PORCINO	09 18
		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA 	FACULTAD DE ARQUITECTURA



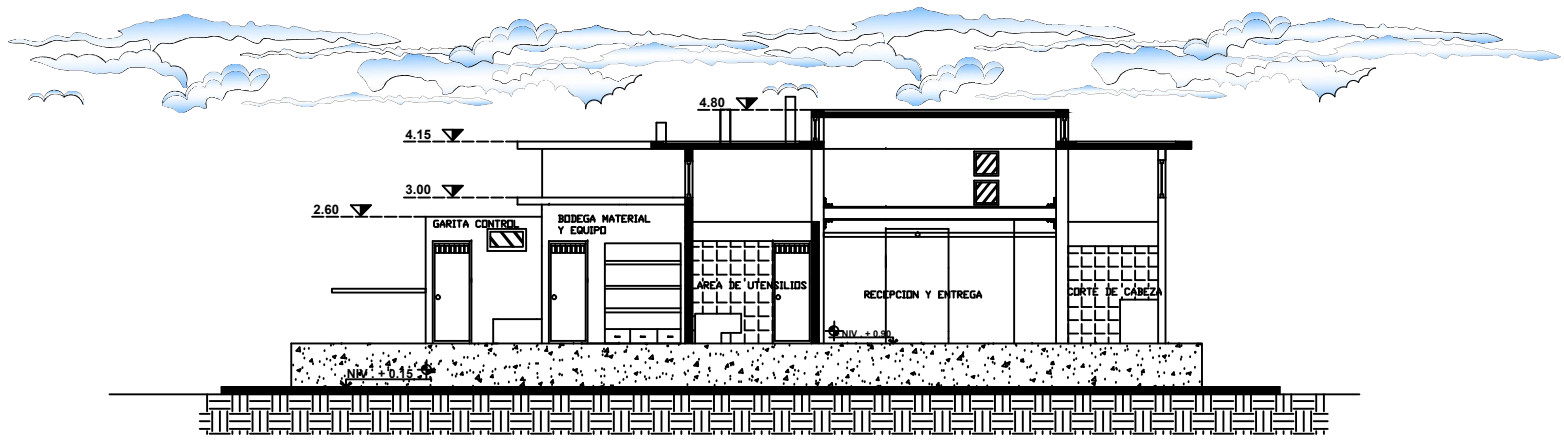
FACHADA OESTE
ESC. 1/100



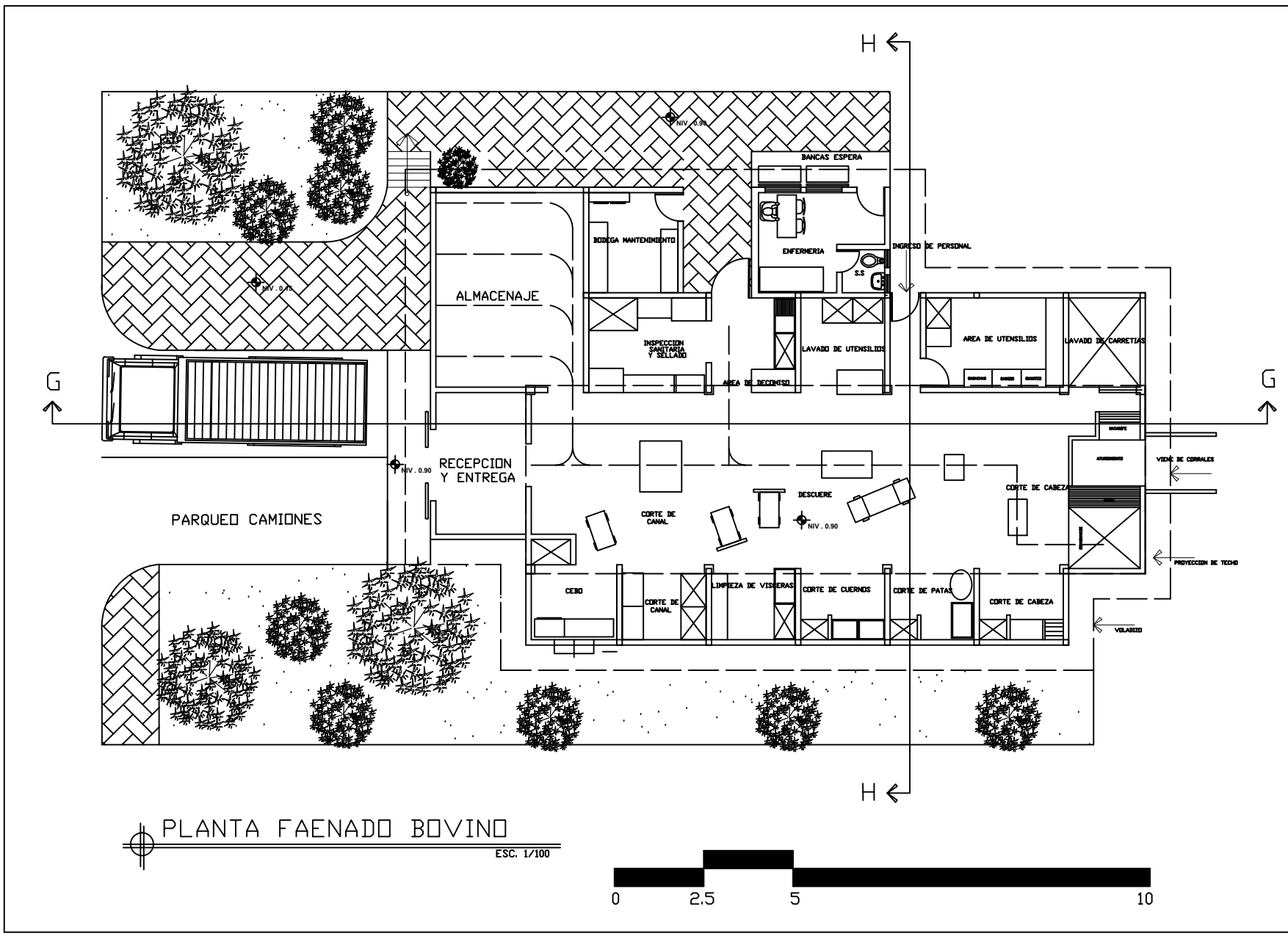
FACHADA SUR
ESC. 1/100

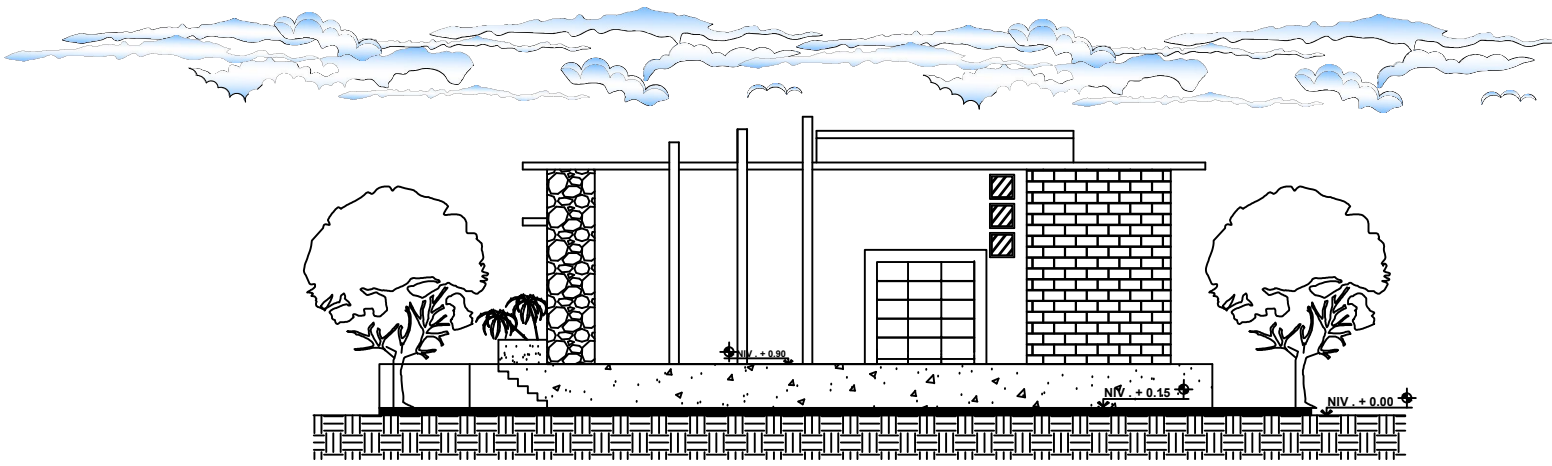


SECCION E-E
 ESC. 1/100

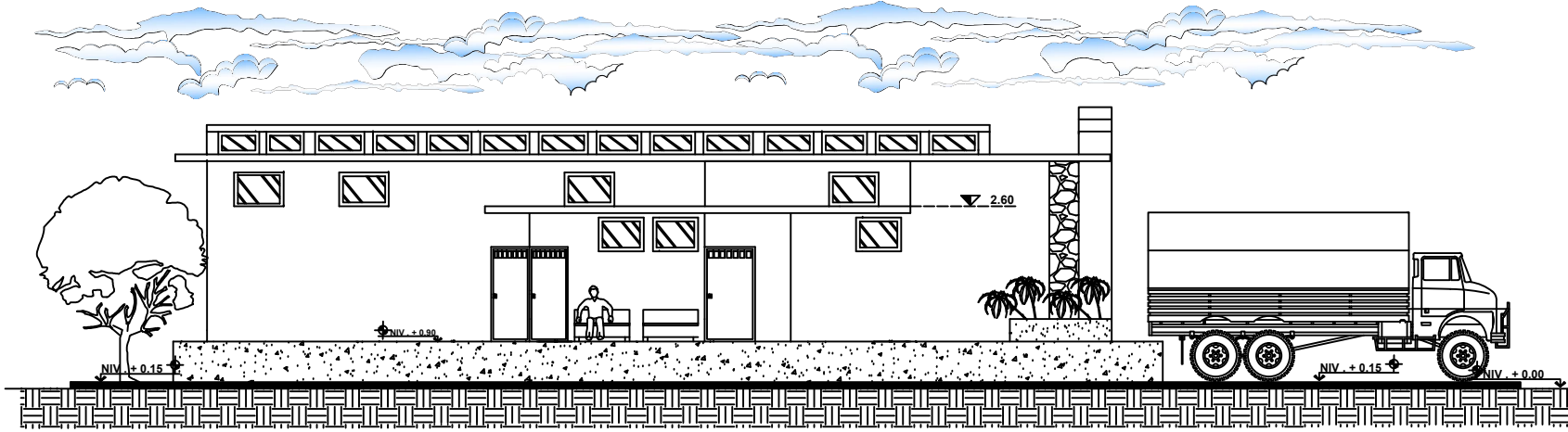


SECCION F-F
 ESC. 1/100

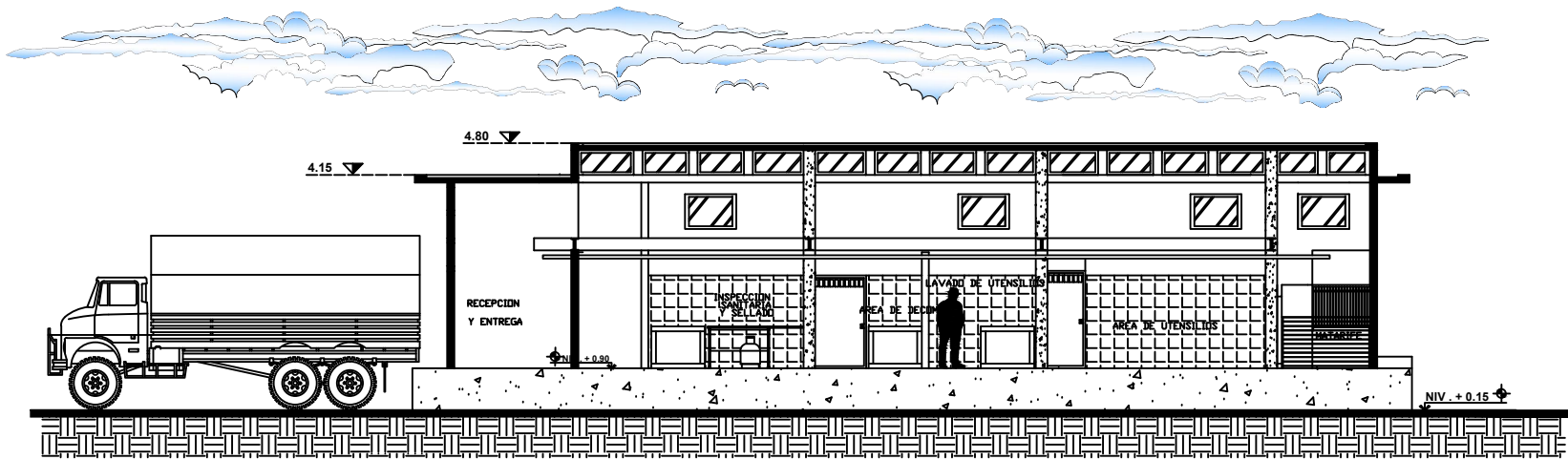




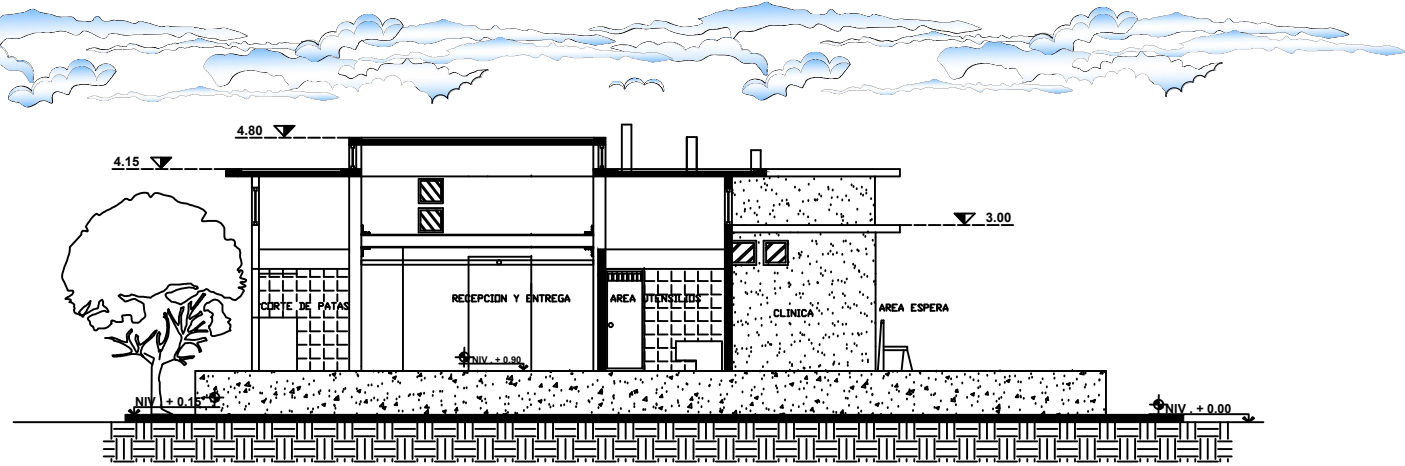
FACHADA OESTE
ESC. 1/100



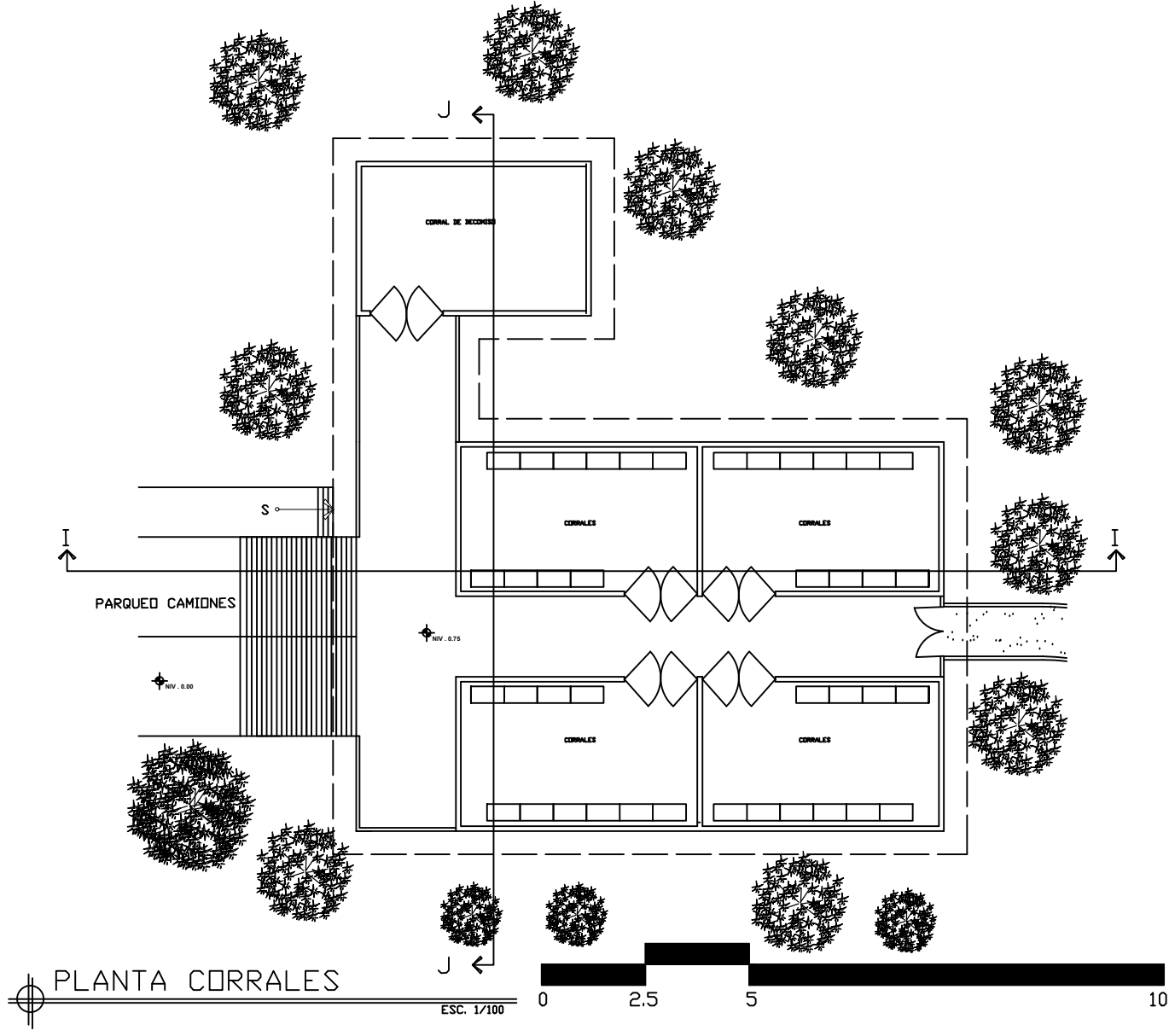
FACHADA NORTE
ESC. 1/100



SECCION G-G
ESC. 1/100





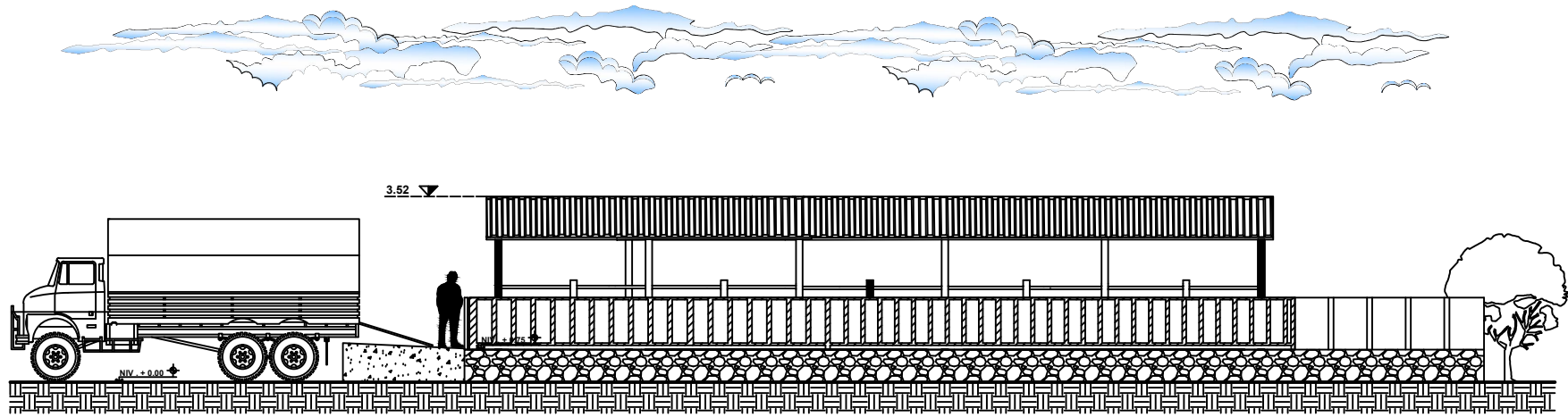
SECCION H-H
ESC. 1/100



PLANTA CORRALES

ESC. 1/100

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA 	ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA P.	DISEÑO: MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRÓN	PLANO: PLANTA DE CORRAL	15
	CONSULTOR: MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA G.	PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	18

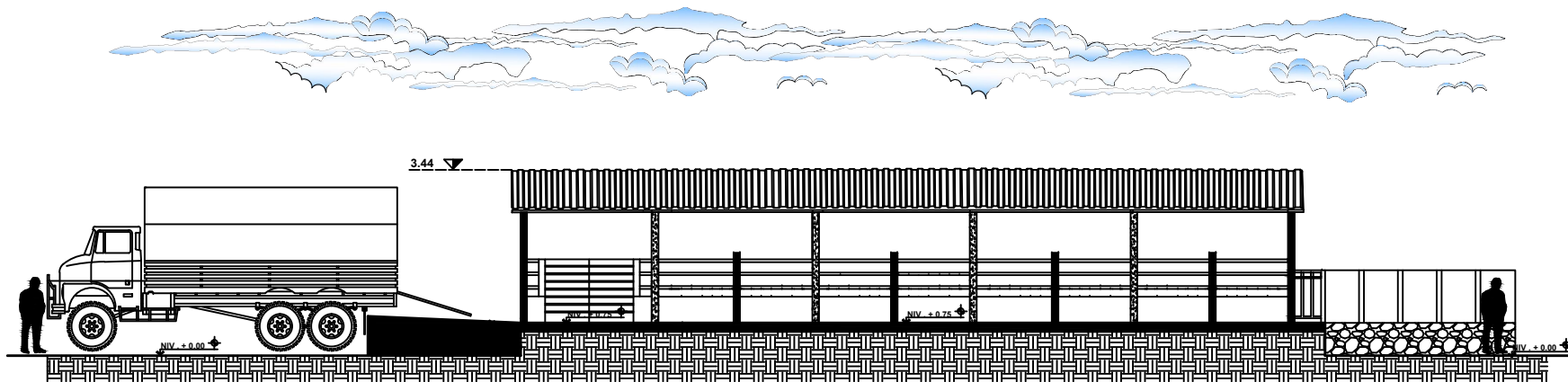


FACHADA SUR
ESC. 1/100

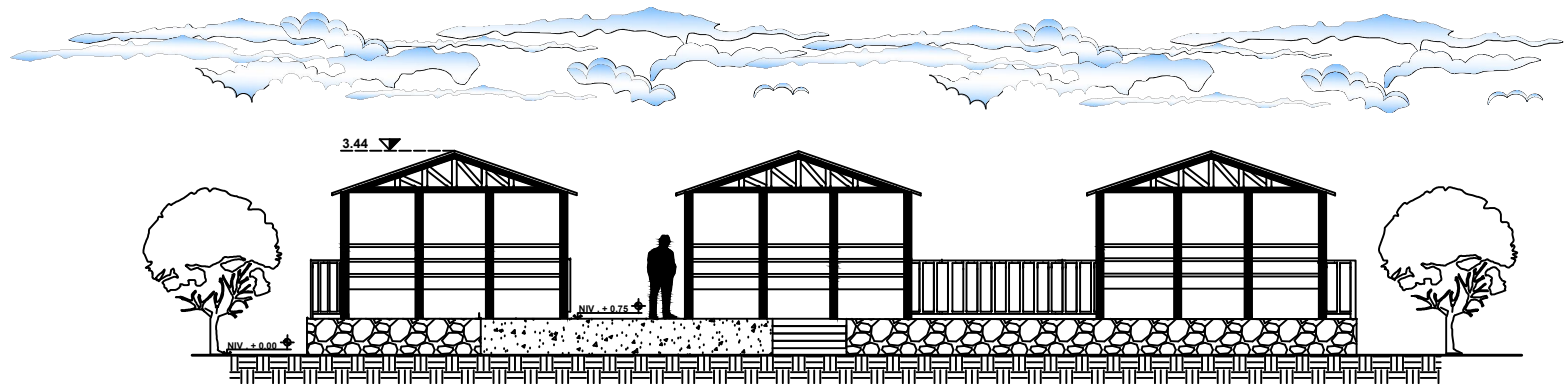


FACHADA OESTE
ESC. 1/100



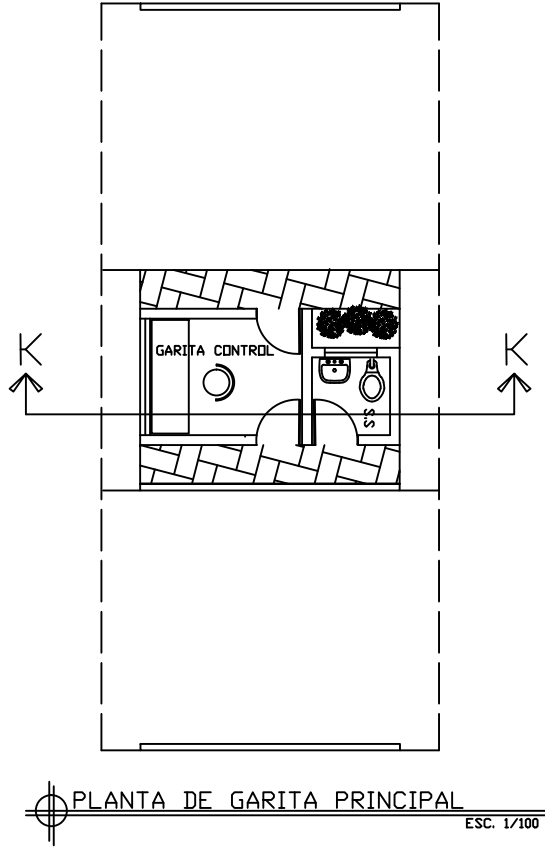


SECCION I-I
ESC. 1/100

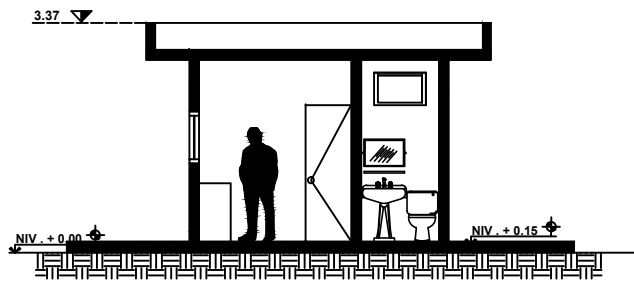


SECCION J-J
ESC. 1/100

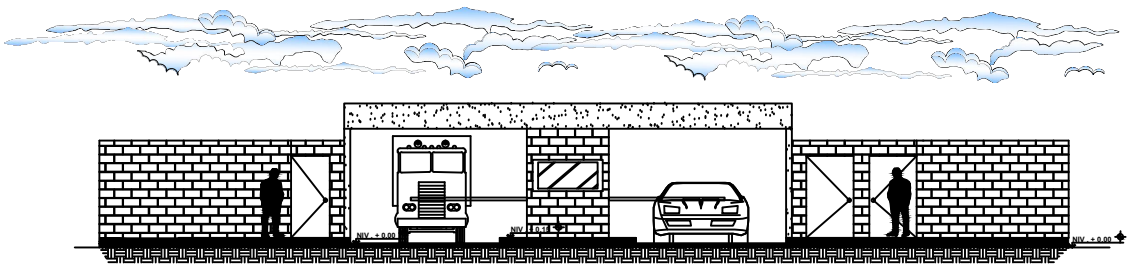




PLANTA DE GARITA PRINCIPAL
ESC. 1/100





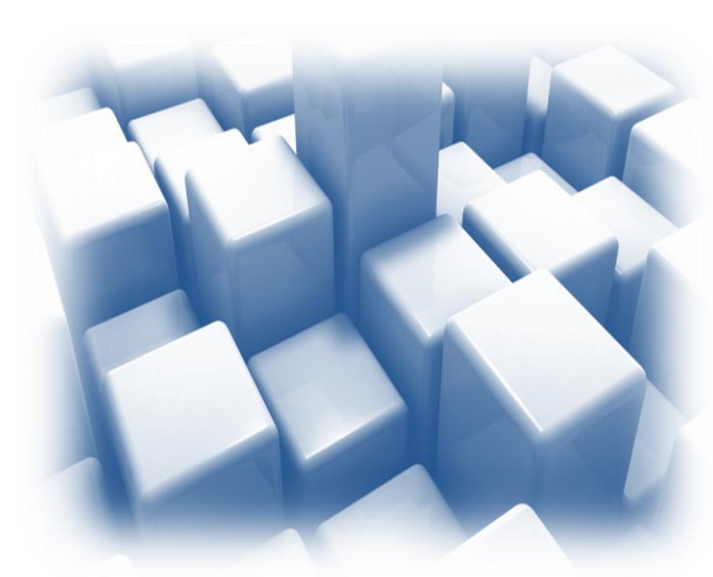
SECCION K-K
ESC. 1/100



FACHADA DEESTE GARITA
ESC. 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA 	ASESOR: RONALD JOSÉ GUERRA P.	DISEÑO: MARCO ANTONIO ESCOBAR GIRON	PLANO: PLANTA GARITA ELEVACION Y SECCION	18 / 18
	CONSULTOR: MARTIN ENRIQUE PANIAGUA G.	PROYECTO: RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	



- PRESENTACION GRAFICA DEL PROYECTO



VISTA: PLANTA DE CONJUNTO RASTRO MUNICIPAL, NUEVO PROGRESO.



VISTA: PERSPECTIVA INGRESO PRINCIPAL



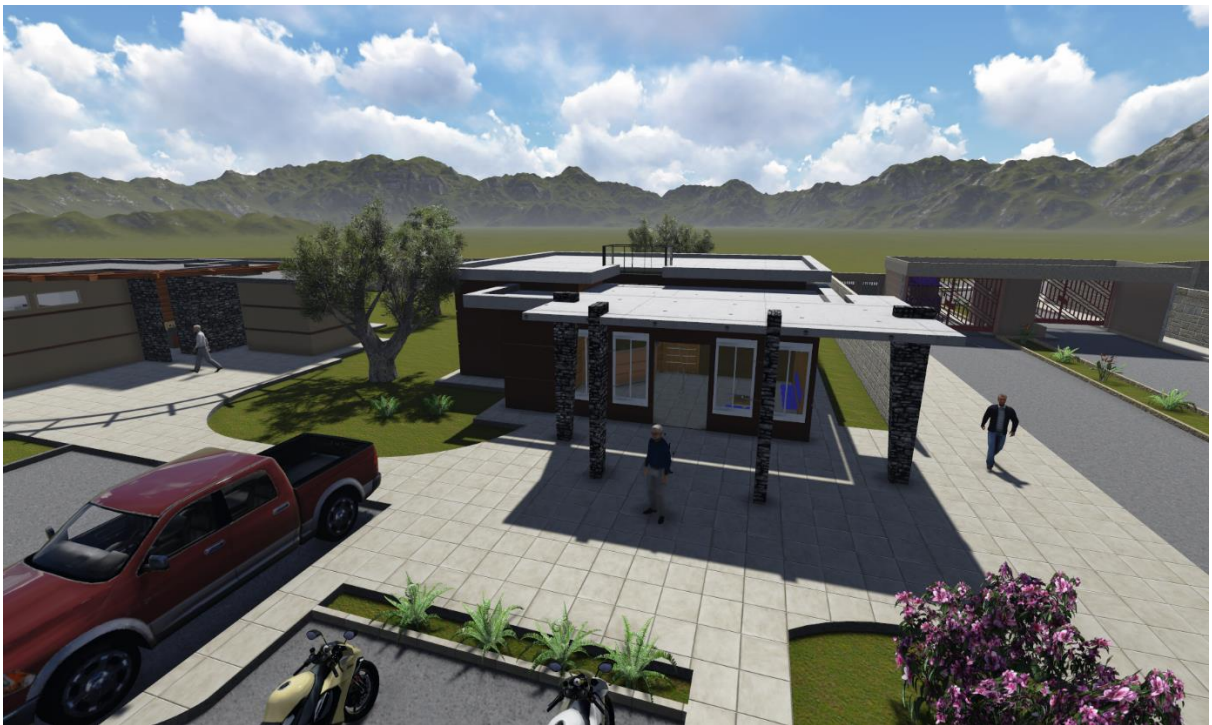
VISTA: GARITA PRINCIPAL DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL



VISTA: INGRESO PEATONAL



VISTA: PERSPECTIVA ADMINISTRACION



VISTA: VISTA FRONTAL ADMINISTRACION



VISTA: PARQUEO VEHICULAR CARROS Y MOTOS PARA ADMINISTRACION



VISTA: AREA DE SERVICIO DE PERSONAL



VISTA: PERSPECTIVA AREA DE PERSONAL



VISTA: PARQUEO VEHICULAR ADMINISTRACION Y SERVICIO DE PERSONAL



VISTA: PERSPECTIVA DE FAENADO PORCINO Y BOVINO



VISTA: CORRALES PORCINO



VISTA: CORRALES DE DECOMISO PORCINO



VISTA: CORRALES BOVINO



VISTA: CORRAL DE DECOMISO BOVINO



VISTA: MANGA CORRALES HACIA FAENADO BOVINO



VISTA: MANGA CORRALES HACIA FAENADO PORCINO



VISTA: DESINFECCION POR INMERSION ANTES DE INGRESAR A FAENADO PARA EVITAR CONTAMINACION INTERNA.



VISTA: FRONTAL GARITA DE CONTROL DE PERSONAL DE FAENADO PORCINO Y BOVINO



VISTA: ESPERA DE PERSONAL EN ENFERMERIA Y VISTA INTERNA DE GARITA DE CONTROL DE PERSONAL



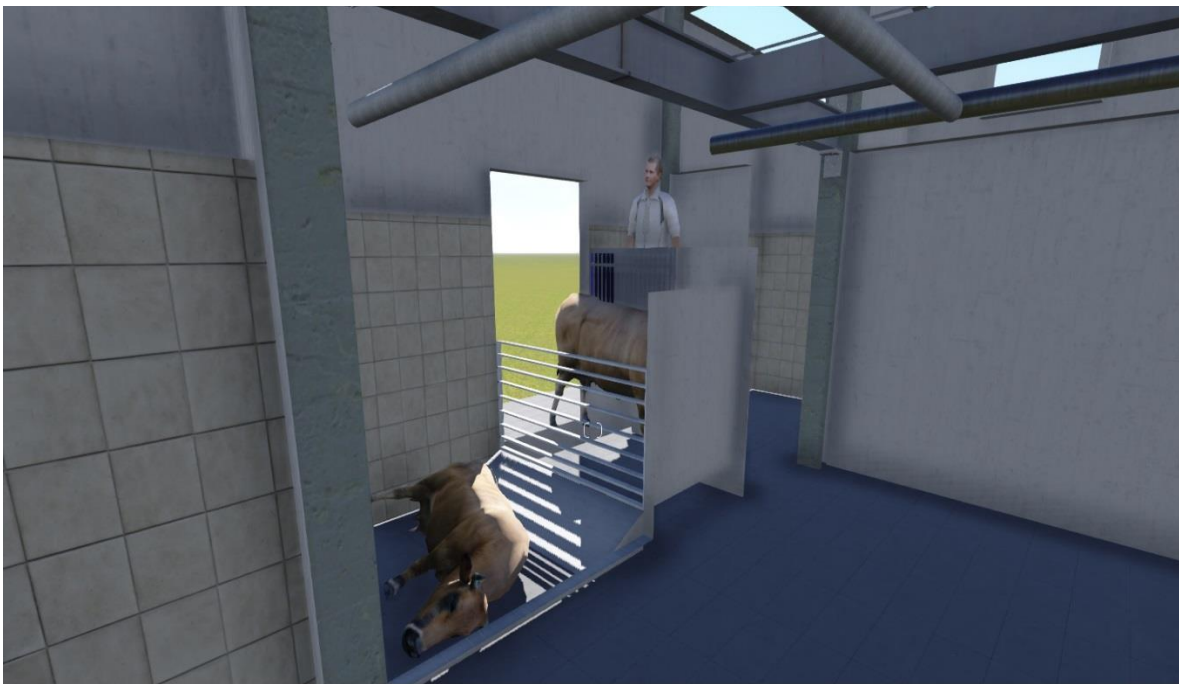
VISTA: INGRESO DE PERSONAL HACIA FAENADO BOVINO Y PORCINO



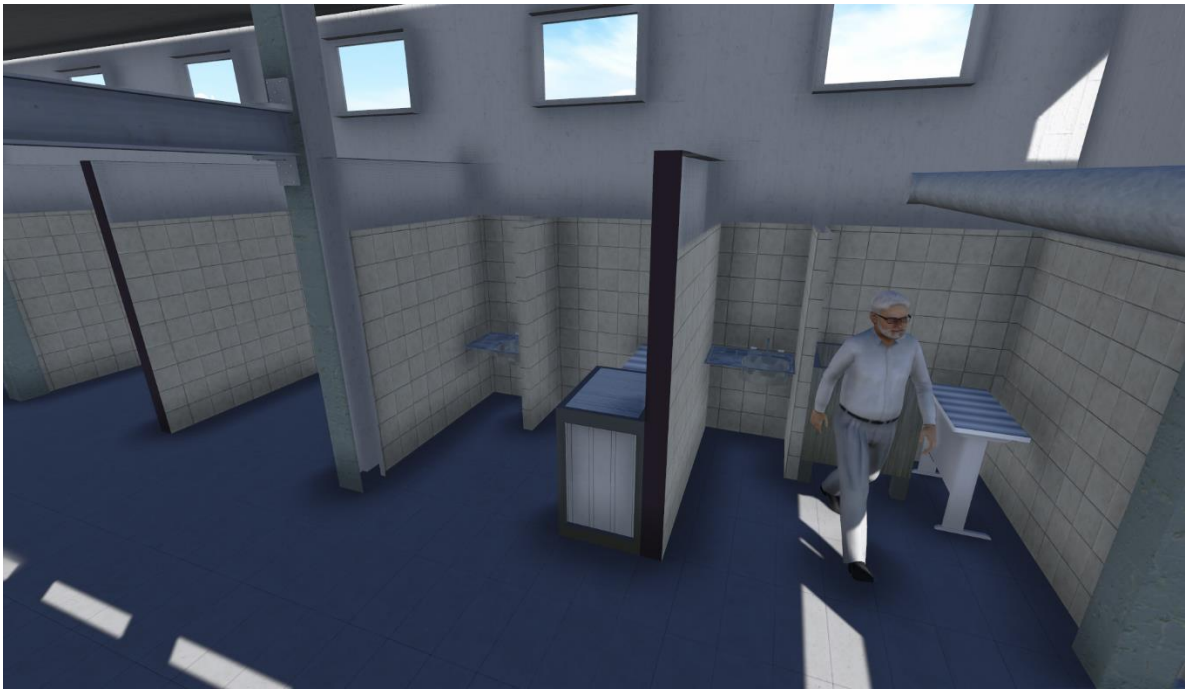
VISTA: VISTA PARQUEO VEHICULAR DE CORRALES Y EN AREA DE FAENADOS



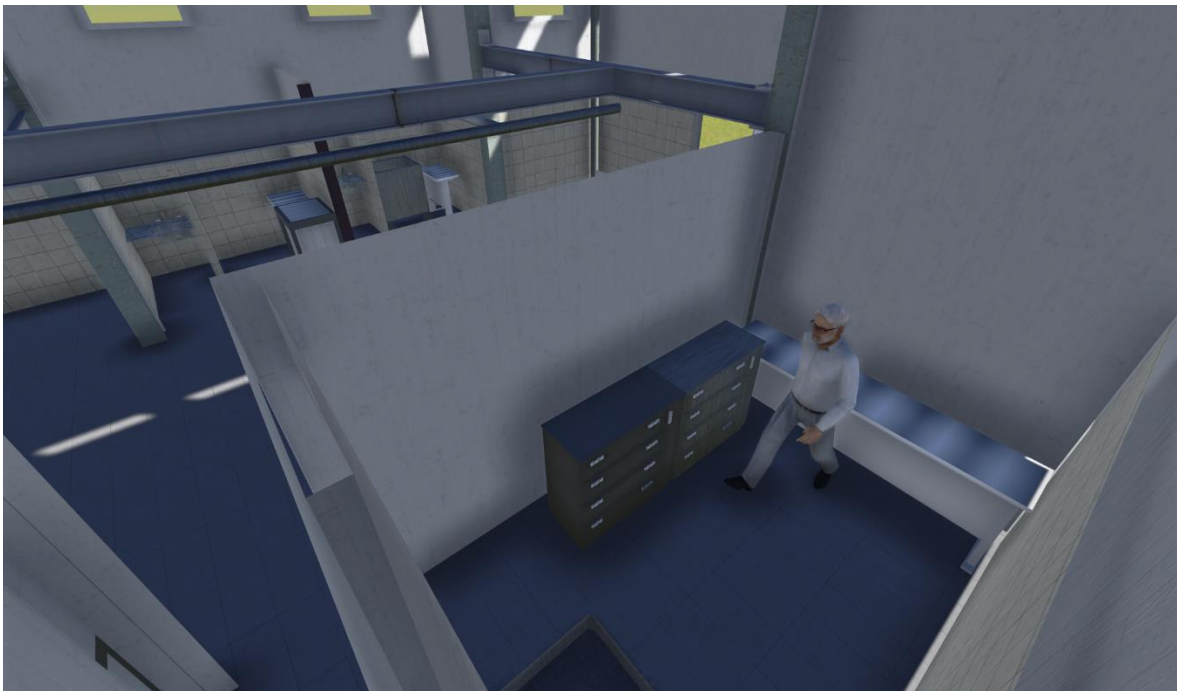
VISTA: VISTA POSTERIOR DE CONJUNTO



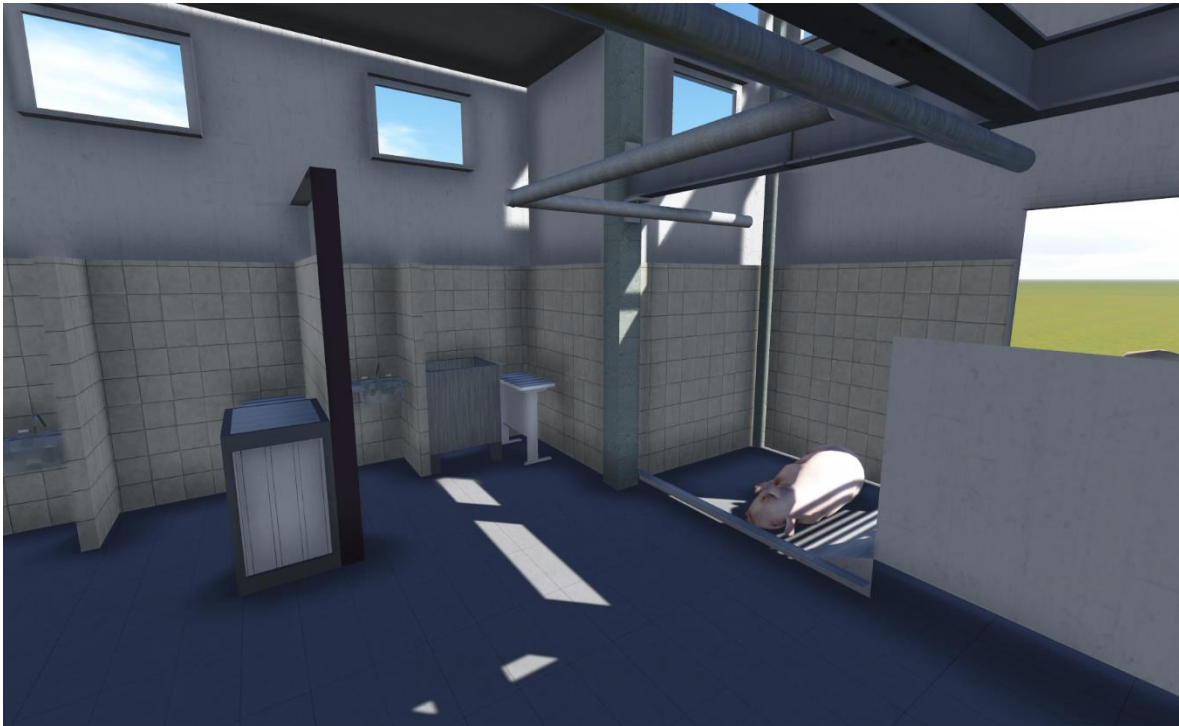
VISTA: ATURDIMIENTO Y DESANGRE



VISTA: AREA DE CORTE DE CABEZA Y CORTE DE PATAS



VISTA: AREA DE UTENSILIOS



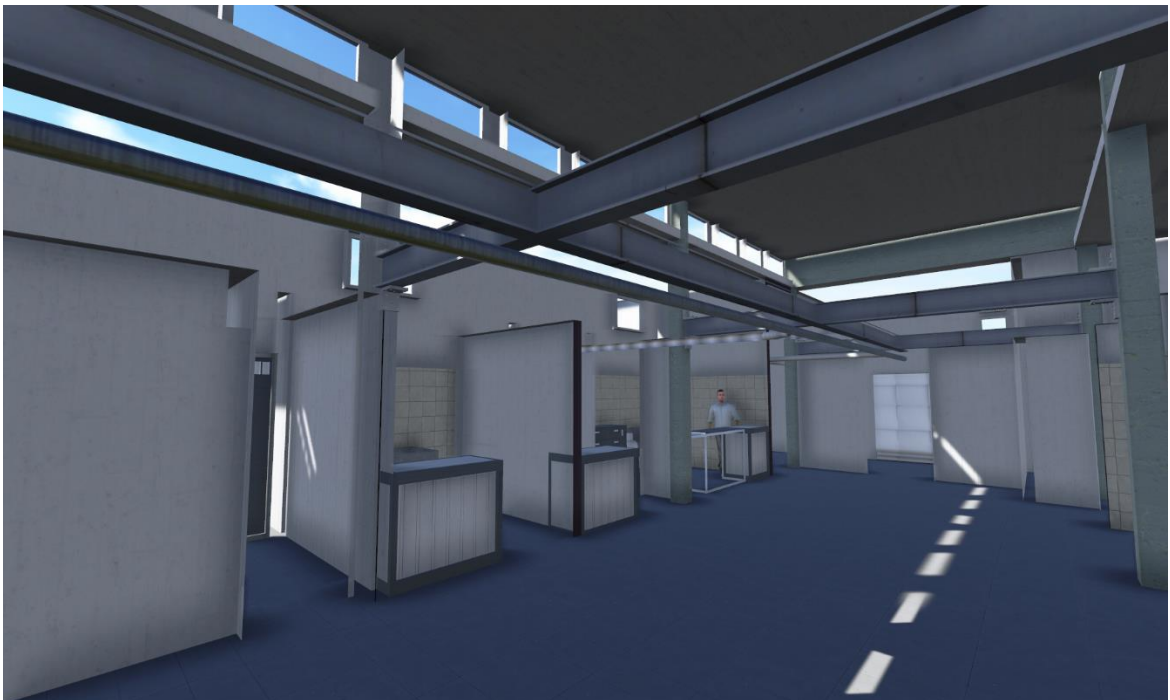
VISTA: AREA ESCALDADO Y DEPILADO



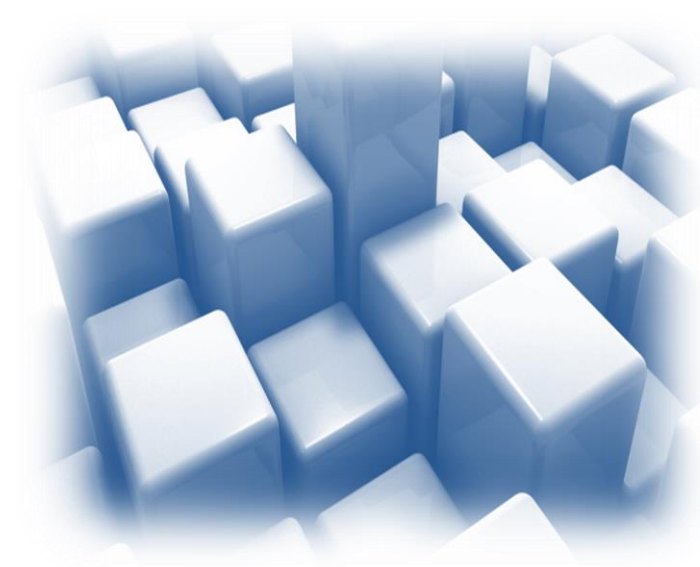
VISTA: DECOMISO Y LAVADO DE UTENSILIOS



VISTA: INSPECCION SANITARIA



VISTA: INTERNA DE AREAS DE FAENADO PORCINO Y BOVINO



• PRESUPUESTO

29. Presupuesto:

El Proyecto de desglosara de la siguiente manera:

Se dividirá en 3 fases las cuales se deberá de seguir conforme al cronograma físico y financiero.

TRABAJO PRELIMINAR

PRESUPUESTO DESGLOSADO						
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO/U	SUB-TOTAL	TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
	Limpieza, Nivelacion, Trazo del terreno	M2	10,922.00	8	87,376.00	
	Bodega Guardiania	U	4.00	1065.4	4,261.60	
	Instalacion provisional Aguas negras	U	2.00	854.85	1,709.70	
	TOTAL MTS2				Q 93,347.30	Q 93,347.30

ADMINISTRACION

2	ADMINISTRACION					
	Sala de Espera	M2	19.26	Q 2,580.00	Q 49,690.80	
	Recepcion	M2	20.98	Q 2,580.00	Q 54,128.40	
	S.S Publico	M2	4.04	Q 3,050.00	Q 12,322.00	
	Cobros	M2	11.64	Q 2,580.00	Q 30,031.20	
	Contador	M2	14.91	Q 2,580.00	Q 38,467.80	
	Sala Estar Privado	M2	21.96	Q 2,580.00	Q 56,656.80	
	Bodega	M2	5.16	Q 2,580.00	Q 13,312.80	
	S.S Privado	M2	3.81	Q 3,050.00	Q 11,620.50	
	Veterinario	M2	15.93	Q 2,580.00	Q 41,099.40	
	Administrador	M2	25.17	Q 2,580.00	Q 64,938.60	
	TOTAL DE MTS2	M2	142.86		Q 372,268.30	Q 372,268.30

AREA DE SERVICIO

3	AREA SERVICIO					
	S.S hombres	M2	18.98	Q 3,050.00	Q 57,889.00	
	Area Ropa	M2	8.81	Q 2,580.00	Q 22,729.80	
	Area Lockers	M2	3.37	Q 2,580.00	Q 8,694.60	
	Area Duchas + Vestidores	M2	24.92	Q 2,580.00	Q 64,293.60	
	S.S Mujeres	M2	18.98	Q 3,050.00	Q 57,889.00	
	Area Ropa	M2	8.81	Q 2,580.00	Q 22,729.80	
	Area Lockers	M2	3.37	Q 2,580.00	Q 8,694.60	
	Area Ducha + Vestidores	M2	24.92	Q 2,580.00	Q 64,293.60	
	TOTAL DE MTS2	M2	112.16		Q 307,214.00	Q 307,214.00

GARITA PRINCIPAL

4	GARITA PRINCIPAL					
	oficina	M2	5.40	Q 2,580.00	Q 13,932.00	
	S.S personal	M2	2.99	Q 2,894.00	Q 8,653.06	
	TOTAL DE MTS2	M2	8.39		Q 22,585.06	Q 22,585.06

FAENADO PORCINO

5 FAENADO PORCINO					
Matarife	M2	2.06	Q 2,580.00	Q 5,314.80	
Aturdimiento	M2	4.05	Q 2,580.00	Q 10,449.00	
Desangrado	M2	4.00	Q 2,580.00	Q 10,320.00	
Area de Caldera	M2	10.40	Q 2,580.00	Q 26,832.00	
Area de Depilado	M2	6.71	Q 2,580.00	Q 17,311.80	
Descuero	M2	9.19	Q 2,580.00	Q 23,710.20	
Corte de Cabeza	M2	7.87	Q 2,580.00	Q 20,304.60	
Corte de patas	M2	7.74	Q 2,580.00	Q 19,969.20	
Lavado de Carretias	M2	7.14	Q 2,580.00	Q 18,421.20	
Area de Utensilios	M2	16.13	Q 2,580.00	Q 41,615.40	
lavado de Utensilios	M2	11.88	Q 2,580.00	Q 30,650.40	
Limpieza de Visceras	M2	11.46	Q 2,580.00	Q 29,566.80	
Area de Decomiso	M2	11.13	Q 2,580.00	Q 28,715.40	
Corte de Canal	M2	14.75	Q 2,580.00	Q 38,055.00	
Inspeccion Sanitaria y Sellado	M2	13.84	Q 3,050.00	Q 42,212.00	
Cebo	M2	8.40	Q 2,580.00	Q 21,672.00	
Almacenaje	M2	17.02	Q 3,050.00	Q 51,911.00	
Recepcion Y Entrega	M2	25.50	Q 2,580.00	Q 65,790.00	
Control ingreso	M2	22.03	Q 2,580.00	Q 56,837.40	
TOTAL DE MTS2	M2	211.30		Q 559,658.20	Q 559,658.20

CORRAL PORCINO

6 CORRAL PORCINO					
Corrales	M2	172.34	Q 1,500.00	Q 258,510.00	
Corral decomiso	M2	32.90	Q 1,500.00	Q 49,350.00	
Techado (Joist + lamina troquelada+ tubos Galvanizad	global	1.00	Q 50,000.00	Q 50,000.00	
Manga	M2	50.65	Q 1,500.00	Q 75,975.00	
TOTAL DE MTS2	M2	256.89		Q 433,835.00	Q 433,835.00

FAENADO BOVINO

7 FAENADO BOVINO					
Matarife	M2	2.06	Q 2,580.00	Q 5,314.80	
Aturdimiento	M2	4.05	Q 2,580.00	Q 10,449.00	
Desangrado	M2	4.00	Q 2,580.00	Q 10,320.00	
Descuero	M2	9.19	Q 2,580.00	Q 23,710.20	
Corte de Cabeza	M2	7.87	Q 2,580.00	Q 20,304.60	
Corte de Patas	M2	7.74	Q 2,580.00	Q 19,969.20	
Corte de Cuernos	M2	12.00	Q 2,580.00	Q 30,960.00	
Lavado de Carretias	M2	7.14	Q 2,580.00	Q 18,421.20	
Area de Utensilios	M2	16.13	Q 2,580.00	Q 41,615.40	
lavado de Utensilios	M2	11.88	Q 2,580.00	Q 30,650.40	
Limpieza de Visceras	M2	11.46	Q 2,580.00	Q 29,566.80	
Area de Decomiso	M2	11.13	Q 2,580.00	Q 28,715.40	
Corte de Canal	M2	14.75	Q 2,580.00	Q 38,055.00	
Inspeccion Sanitaria y Sellado	M2	13.84	Q 3,050.00	Q 42,212.00	
Cebo	M2	8.40	Q 2,580.00	Q 21,672.00	
Almacenaje	M2	17.02	Q 3,050.00	Q 51,911.00	
Recepcion Y Entrega	M2	25.50	Q 2,580.00	Q 65,790.00	
Enfermeria	M2	28.90	Q 2,580.00	Q 74,562.00	
TOTAL DE MTS2	M2	213.06		Q 489,637.00	Q 489,637.00

CORRAL BOVINO

8	CORRAL BOVINO					
	Corrales	M2	172.34	Q 1,500.00	Q 258,510.00	
	Corral decomiso	M2	32.90	Q 1,500.00	Q 49,350.00	
	Techado (Joist + lamina troquelada+ tubos Galvanizado)	Global	1.00	Q 50,000.00	Q 50,000.00	
	Manga	M2	50.65	Q 1,500.00	Q 75,975.00	
	TOTAL DE MTS2	M2	256.89		Q 433,835.00	Q 433,835.00

AREA SERVICIO FAENADO

9	AREA DE SERVICIO FAENADO					
	Bodega de Limpieza	M2	19.83	Q 2,580.00	Q 51,161.40	
	Bodega de Material y Equipo	M2	28.90	Q 2,580.00	Q 74,562.00	
	Bodega de Mantenimiento	M2	19.83	Q 2,580.00	Q 51,161.40	
	TOTAL DE MTS2	M2	68.56		Q 176,884.80	Q 176,884.80

VARIAS AREAS

10	VARIAS AREAS					
	Caminamientos	M2	1,122.00	640.00	Q 718,080.00	
	Pavimento vehicular +Rampas	M2	2,010.20	800.00	Q 1,608,160.00	
	Areas Verdes	M2	2,452.00	Q 125.00	Q 306,500.00	
	Muro Perimetral	ML	654.00	Q 1,094.00	Q 715,476.00	
	Basurero	Global	1.00	Q 1,390.00	Q 1,390.00	
	Tanque Elevado 320,000 lts	Global	1.00	Q185,000.00	Q 185,000.00	
	Planta de tratamiento	Global	1.00	Q295,000.00	Q 295,000.00	
	Sistema de Agua Potable	Global	1.00	Q115,000.00	Q 115,000.00	
	Sistema de Drenajes	Global	1.00	Q218,000.00	Q 218,000.00	
	TOTAL DE MTS2				Q 4,162,606.00	Q 4,162,606.00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q 7,051,870.66
---------------------------------	--	--	--	--	-----------------------

Fuente: Elaboración Propia, Datos
Dirección de Planificación Municipal
Nuevo Progreso, San Marcos

NOTA: INCLUYE GASTOS, ADMINISTRATIVOS,
HONORARIOS, IMPREVISTOS, IGSS, IVA

PRESUPUESTO POR REGLONES

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO ESTIMADO M2		TOTAL
RASTRO MUNICIPAL						
1	TRABAJOS PRELIMINARES	M2	10,922.00	Q8.55	Q	93,347.30
2	ADMINISTRACION	M2	142.86	Q2,605.83	Q	372,268.30
3	AREA SERVICIO	M2	112.16	Q2,739.07	Q	307,214.00
4	GARITA PRINCIPAL	M2	8.39	Q2,691.90	Q	22,585.06
5	FAENADO PORCINO	M2	211.30	Q2,648.64	Q	559,658.20
6	CORRAL PORCINO	M2	256.89	Q1,688.80	Q	433,835.00
7	FAENADO BOVINO	M2	213.06	Q2,298.12	Q	489,637.00
8	CORRAL BOVINO	M2	256.89	Q1,688.80	Q	433,835.00
9	AREA DE SERVICIO FAENADO	M2	68.56	Q2,580.00	Q	176,884.80
10	VARIAS AREAS	U	1.00	Q4,162,606.00	Q	4,162,606.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q	7,051,870.66

CRONOGRAMA FISICO Y FINANCIERO

No.	REGLON	FASE 1				FASE 2				FASE 3				COSTO REGLON	%
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
RASTRO MUNICIPAL															
1	TRABAJOS PRELIMINARES	■												Q 93,347.30	1.32
2	ADMINISTRACION			■	■									Q 372,268.30	5.28
3	AREA SERVICIO				■	■								Q 307,214.00	4.36
4	GARITA PRINCIPAL					■	■							Q 22,585.06	0.32
5	FAENADO PORCINO							■	■	■	■			Q 559,658.20	7.94
6	CORRAL PORCINO								■	■	■	■		Q 433,835.00	6.15
7	FAENADO BOVINO									■	■	■		Q 489,637.00	6.94
8	CORRAL BOVINO										■	■		Q 433,835.00	6.15
9	AREA DE SERVICIO FAENADO											■		Q 176,884.80	2.51
10	VARIAS AREAS													Q4,162,606.00	59.03
COSTO TOTAL DEL PROYECTO													Q 7,051,870.66	100.00	
INVERSION MENSUAL EN Q		Q	1,057,780.60	Q	2,115,561.20	Q	3,878,528.86								
INVERSION MESUAL ACUMULADA EN Q		Q	1,057,780.60	Q	3,173,341.80	Q	7,051,870.66								
INVERSION MENSUAL EN %			15%		30%		55%								
INVERSION MENSUAL ACUMULADA EN %			15%		45%		100%								

Fuente: Costo de Material y mano de
Obra por Dirección de Planificación
Municipal

30. Conclusiones:

La arquitectura de un rastro es de carácter industrial, la secuencia lógica y apropiada de sus elementos requieren de una serie de factores o criterios generales para su planificación y diseño; como su ubicación, ventilación, materiales, barreras visuales y de sonido.

El funcionamiento de manera adecuada un rastro municipal, debe de estar involucrada la municipalidad del Municipio, MAGA y Salud Publica y así velen y que se respete los artículos de ley establecidos por las instituciones del estado y que se proyecte bajo normas y estándares de rastros a nivel nacional e internacional.

EL rastro actual carece de instalaciones necesarias para el proceso de faenado bovino y porcino y de normas de salud para el producto cárnico.

La propuesta arquitectónica es una respuesta a la problemática actual, proporcionando higiene, confort, y tecnología para los abastecedores, destazadores y compradores.

31. Recomendaciones

La Ubicación de la propuesta Arquitectónica será a 2.5 km del casco urbano y deberá de estar localizado en dirección contraria al crecimiento urbano. El ingreso Sera de fácil acceso y viable; esto como respuesta a la problemática que afecta al Casco Urbano de Nuevo Progreso.

Para evitar contaminación dentro del área de faenado los animales tendrán que pasar por un proceso de desinfección por inmersión.

Que todos los animales por los menos de 24 a 48 horas estén en ayuno y así evitar contaminación por heces.

Los acabados deben ser impermeables o pinturas de aceite, los blanqueados no son aconsejables en el interior, ya que se deben utilizar acabados, que ayuden a su rápida y fácil limpieza.

32. BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- **NEUFERT, ERNEST.**
ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.
14 ava, Edición renovada y ampliada, Ediciones G. GILL S.A de C.V.,
México 1995.

ENCICLOPEDIA

- **PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO**
ENCICLOPEDIA ARQUITECTURA "RASTRO"
Volumen 9, México 1999.

TESIS

- **JORGE OSWALDO GÓMEZ MENDOZA
JUAN CARLOS MONZÓN SAMAYOA**
CARACTERIZACIÓN HIGIÉNICO SANITARIA DE LOS RASTROS
MUNICIPALES Y PRIVADO. En la república Guatemala, 2004.
- **GILBERTH CESAR VINICIO BUEZO FAJARDO**
RASTRO DE GANADO MAYOR Y MENOR DE CHIQUIMULA,
Chiquimula Guatemala, 2007.
- **JORGE OSWALDO GÓMEZ MENDOZA**
CARACTERIZACION HIGIENICO SANITARIA DE LOS RASTROS MUNICIPALES Y
PRIVADOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA
Guatemala, 2004.

CONTRIBUCIONES

- Municipalidad de Nuevo Progreso, Dirección Municipal de Planificación.
- Municipalidad de Nuevo Progreso, Acceso a la Información.
- Diagnostico Comunitario, Fuente proporcionada Consejo Comunitario de Desarrollo.
- Municipalidad de Nuevo Progreso, Área Técnica Ambiental.

SITIO WEB

- www.biblioteca.usac.edu.gt
- www.maga.gob.gt/
- www.segleplan.com
- es.wikipedia.org/wiki/Nuevo_Progreso_%28San_Marcos%29



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Facultad de
Arquitectura**
Universidad de San Carlos de Guatemala

Arquitecto
Carlos Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación, previo a optar al Grado de Licenciado en Arquitectura, del estudiante **MARCOANTONIO ESCOBAR GIRÓN**, carné **2005 16649**, titulado **"RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO DE NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS"**

Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los dieciocho días de marzo de dos mil catorce.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509



“RASTRO MUNICIPAL PARA EL CASCO URBANO, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS”

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Ronald José Guerra Palma
ASESOR

Marcoantonio Escobar Girón
SUSTENTANTE