

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS

**PROYECTO ARQUITECTONICO DE MATADERO CATEGORÍA I  
PARA EL FAENADO DE ANIMALES DE ABASTO  
EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA 2016**

TOMO I

Presentado por:

**BACH. YSABEL LA TORRE LLASACA**

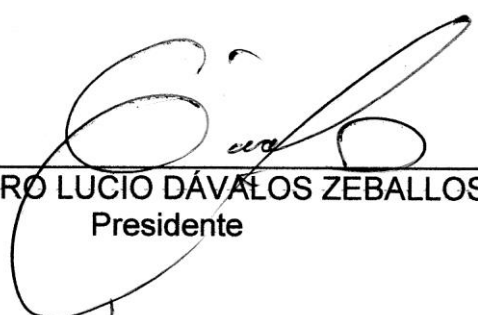
Para optar el Título Profesional de:

**ARQUITECTO**

TACNA-PERU

2016

**JURADOS**



---

ARQ. PEDRO LUCIO DÁVALOS ZEBALLOS  
Presidente



---

ARQ. FRANCISCO PERCY TORRICO FRISANCHO  
Secretario



---

ARQ. YURI HERNÁN ORIHUELA SOTOMAYOR  
Miembro



---

ARQ. WILFREDO CARLOS VICENTE AGUILAR  
Director de Tesis

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo

### **A Dios**

Que es mi Padre celestial, me da vida y fortaleza diaria

### **A mis padres**

Que son mi motivación diaria

### **A mis familiares**

Que me brindan su apoyo incondicional

### **A los docentes y Arquitectos**

Gestores de mi formación profesional

## CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>INDICE DE CONTENIDOS</b>	
<b>INDICE DE CUADROS</b>	
<b>INDICE DE ESQUEMAS</b>	
<b>INDICE DE IMÁGENES</b>	
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I. GENERALIDADES</b>	<b>03</b>
<b>1.1 MARCO SITUACIONAL</b>	<b>03</b>
<b>1.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>04</b>
1.2.1 Planteamiento del problema	04
1.2.2 Formulación del problema	08
<b>1.3 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>08</b>
1.4.1 Justificación	08
1.4.2 Importancia	10
<b>1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO</b>	<b>11</b>
<b>1.5 OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
1.5.1 Objetivo general	14
1.5.2 Objetivos específicos	14

<b>1.6 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS</b>	15
<b>1.7 VARIABLES E INDICADORES</b>	15
1.7.1 Variable independiente	15
1.7.1.1 Indicadores de la variable independiente	15
1.7.2 Variable dependiente	16
1.7.2.1 Indicadores de la variable dependiente	16
<b>1.8 METODOLOGÍA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN</b>	16
1.8.1 Tipo de investigación	17
1.8.2 Ámbito de estudio	20
1.8.3 Población y muestra	21
1.8.4 Técnica e instrumento de Investigación	22
<b>1.9 ESQUEMA METODOLÓGICO</b>	24
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	25
<b>2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO</b>	25
<b>2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b>	29
<b>2.3 BASES TEÓRICAS</b>	33
2.3.1 Bases teóricas sobre matadero	33
<b>2.4 BASES TEÓRICAS SOBRE FAENADO DE ANIMALES DE ABASTO</b>	37
<b>2.5. DEFINICIONES OPERACIONALES</b>	45
<b>CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL</b>	49
<b>3.1. ANÁLISIS DE CASOS SIMILARES</b>	45

<b>3.2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL CAMAL MUNICIPAL DE MOQUEGUA</b>	<b>61</b>
<b>3.3. ANALISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD DE MOQUEGUA</b>	<b>95</b>
3.3.1 Aspecto socio demográfico	95
3.3.2 Aspecto económico productivo	97
3.3.3 Aspecto físico espacial	100
3.3.4 Aspecto físico biótico	103
<b>3.4. ANALISIS Y DIAGNÓSTICO DEL LUGAR – AMBITO ESPECÍFICO</b>	<b>105</b>
3.4.1 Aspecto físico espacial	105
3.4.1.1 Ubicación y localización	104
3.4.1.2 Topografía	106
3.4.1.3 Estructura Urbana (Usos de suelos)	108
3.4.1.4 Expediente Urbano	109
3.4.2 Vialidad	109
3.4.2.1 Infraestructura vial	109
3.4.2.2 Transporte	110
3.4.3 Infraestructura de servicios	110
3.4.3.1 Agua	110
3.4.3.2 Desagüe	111
3.4.3.3 Energía eléctrica	111
3.4.3.4 Limpieza pública	111
3.4.4 Características físico naturales	112
3.4.4.1 Fisiografía	112

3.4.4.2	Clima	112
3.4.4.3	Geología	112
3.4.4.4	Geomorfología	113
3.4.4.5	Ecosistema	115
<b>3.5. NORMATIVIDAD</b>		
3.5.1	Instituciones Internacionales	113
3.5.1.1	Organización de las Naciones Unidas	113
3.5.1.2	Organización Panamericana de la Salud	114
3.5.2	Instituciones Nacionales	114
3.5.2.1	Decreto Supremo 015-AG-Faenado de Animales de Abasto	114
3.5.2.2	Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.)	136
<b>CAPÍTULO IV – PROPUESTA</b>		142
<b>4.1. CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA</b>		142
4.1.1	Condicionantes	142
4.1.2	Determinantes	145
4.1.3	Premisas de diseño	146
<b>4.2. PROGRAMACIÓN</b>		156
4.2.1	Programación cualitativa	157

4.2.2 Programación cuantitativa	164
<b>4.3. CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO</b>	174
<b>4.4. ZONIFICACIÓN</b>	175
<b>4.5. SISTEMATIZACIÓN</b>	176
4.5.1 Sistema funcional	176
4.5.2 Sistema de movimiento y articulación	177
4.5.4 Sistema espacial	178
4.5.5 Sistema edilicio	179
<b>4.6. ANTEPROYECTO</b>	180
<b>4.7. PROYECTO</b>	180
<b>4.8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	180
4.8.1 Memoria Descriptiva	180
<b>4.9. CONCLUSIONES</b>	187
<b>4.10. RECOMENDACIONES</b>	188
<b>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS</b>	189
<b>ANEXOS</b>	

## INDICE DE CUADROS

- CUADRO N° 01 : Ambientes del Actual Camal Municipal
- CUADRO N° 02 : Población y Tasa de crecimiento media anual  
2001-2011
- CUADRO N° 03 : Población estimada proyectada y tasa de crecimiento  
media anual 2020-2030
- CUADRO N° 04 : Resumen de ingresos al camal municipal
- CUADRO N° 05 : Estimación de demanda diaria de consumo de carnes  
frescas al 2030
- CUADRO N° 06 : Población de la provincia de Moquegua (2008-2010)
- CUADRO N° 07 : Moquegua: superficie, población y densidad  
Poblacional
- CUADRO N° 08 : Principales productos pecuarios (2005-2009)
- CUADRO N° 09 : Actividades agrícolas (2005-2009)
- CUADRO N° 10 : División política administrativa
- CUADRO N° 11 : Detalle de la provincia
- CUADRO N° 12 : División de la provincia de Mariscal Nieto

## INDICE DE ESQUEMAS

- ESQUEMA N° 01 : Ubicación y delimitación del área en estudio
- ESQUEMA N° 02 : Metodología
- ESQUEMA N° 03 : Zonificación del Camal Municipal de Acobamba
- ESQUEMA N° 04 : Sistema de circulación y organización del Camal  
Municipal de Acobamba
- ESQUEMA N° 05 : Sistema de actividades del Camal Municipal de Acobamba
- ESQUEMA N° 06 : Faenado de ganado bovino del Camal Municipal de Acobamba
- ESQUEMA N° 07 : Faenado de ganado ovino del Camal Municipal de Acobamba
- ESQUEMA N° 08 : Faenado de ganado porcino del Camal Municipal de Acobamba
- ESQUEMA N° 09 : Diagrama de flujo y plan de un matadero de capacidad media
- ESQUEMA N° 10 : Zonificación
- ESQUEMA N° 11 : Topografía del actual Camal Municipal de Moquegua
- ESQUEMA N° 12 : Planimetría del actual Camal Municipal de Moquegua
- ESQUEMA N° 13 : Sistema de zonificación del actual Camal Municipal  
de Moquegua
- ESQUEMA N° 14 : Sistema de circulación del actual Camal Municipal  
de Moquegua
- ESQUEMA N° 15 : Sistema de actividades del actual Camal Municipal  
de Moquegua
- ESQUEMA N° 16 : Ambientes del actual Camal Municipal de Moquegua

## INDICE DE IMÁGENES

IMÁGEN N° 01	: Ubicación del proyecto en el Sector de Pampas San Antonio
IMÁGEN N° 02	: Actual Camal Municipal de Moquegua
IMÁGEN N° 03	: Vista aérea del actual Camal Municipal de Moquegua
IMÁGEN N° 04	: Ubicación del actual Camal Municipal de Moquegua
IMÁGEN N° 05	: Actual Camal Municipal de Moquegua
IMÁGEN N° 06	: Infraestructura en riesgo del actual Camal Municipal de Moquegua
IMÁGEN N° 07	: Situación del actual camal Municipal de Moquegua
IMÁGEN N° 08	: Situación actual del área de faenado
IMÁGEN N° 09	: Situación actual de la zona de pieles
IMÁGEN N° 10	: Situación actual de la zona de trabajo y refrigerado
IMÁGEN N° 11	: Situación actual de los servicios básicos
IMÁGEN N° 12	: Situación actual del área de equipos y maquinarias
IMÁGEN N° 13	: Ubicación del ámbito de estudio
IMÁGEN N° 14	: Ubicación del terreno
IMÁGEN N° 15	: Plano de Ubicación del terreno
IMÁGEN N° 16	: Topografía del terreno
IMÁGEN N° 17	: Plano de topografía del terreno
IMÁGEN N° 18	: Plan de usos de suelo

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolla en el ámbito de la ciudad de Moquegua y está referido al desarrollo de un proyecto arquitectónico de Matadero Categoría I para el faenado de animales de abasto.

Entre los factores fundamentales que afectan el servicio de faenado de animales de abasto están la inadecuada ubicación del actual camal localizado en el área urbana de la ciudad de Moquegua; así como la infraestructura del camal que se presenta deteriorada y deficiente con áreas y espacios inadecuados, agravándose la situación por otros problemas como constantes atoramientos en el sistema de desagüe, produciendo aniegos en las viviendas vecinas y olores nauseabundos con presencia de insectos y roedores, convirtiéndose en un fuerte foco infeccioso para la salud poblacional con un alto grado de contaminación del medio ambiente.

En ese sentido es que la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto ha reservado un terreno para la futura infraestructura del camal fuera del ámbito urbano de manera que se pueda construir una infraestructura considerando la normatividad vigente.

El tipo de investigación es aplicada que busca identificar el problema y dar una respuesta arquitectónica referida a un camal tipo I.

Entre los resultados se tiene una propuesta arquitectónica de un camal fuera del ámbito urbano, de fácil abastecimiento tomando en consideración los usos de suelo establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano de Mariscal Nieto así como el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia, que garantiza adecuadas condiciones

de espacios seguros y confortables que cumplan con las condiciones higiénico sanitarias acordes a la normativa vigente a lo largo de todas las actividades de faenado de animales de abasto y otras actividades complementarias.

## **ABSTRACT**

The present investigation is carried out in the city of Moquegua and is related to the development of an architectural project of slaughterhouse Category I for the slaughter of animals of supply.

Among the fundamental factors that affect the service of slaughter of animals of supply are the inadequate location of the current camal located in the urban area of the city of Moquegua; As well as the infrastructure of the camal that presents deteriorated and deficient with inadequate areas and spaces, aggravating the situation by other problems like constant obstructions in the system of drainage, producing rallies in the neighboring houses and nauseating smells with the presence of insects and rodents, becoming In a strong infectious focus for the population health with a high degree of contamination of the environment.

In that sense, the Provincial Municipality of Mariscal Nieto has reserved a land for the future infrastructure of the camal outside the urban area so that an infrastructure can be built considering the current regulations.

The type of research is applied that seeks to identify the problem and give an architectural response referring to a camal type I.

Among the results is an architectural proposal of a camal outside the urban area, easy to supply, taking into account the land uses established in the Plan of Urban Development of Mariscal Nieto as well as the Plan of Territorial Conditioning of the Province, which guarantees adequate Conditions of safe and comfortable spaces

that comply with the hygienic sanitary conditions in accordance with the regulations in force throughout all the activities of slaughtering of animals of supply and other complementary activities.

## INTRODUCCIÓN

Los mataderos son instalaciones con características higiénico-sanitarias apropiadas para realizar actividades de faenado de animales de abasto.

El presente estudio tiene como objetivo el de elaborar un proyecto arquitectónico de un Matadero Categoría I de manera que contribuya a mejorar las actividades de faenado de animales de abasto en la ciudad de Moquegua.

Nos motiva el afán de contribuir a la solución del problema de deterioro de la infraestructura del actual camal municipal, la inadecuada ubicación dentro del área urbana, que no permite realizar una adecuada actividad de faenado.

El estudio es relevante porque se constituye como un aporte muy significativo al desarrollo de la infraestructura destinada a un matadero, que indudablemente contribuirá con el desarrollo económico, en el actual proceso de mejoramiento de la higiene, salubridad pública, y seguridad alimentaria en Moquegua.

Se ha podido determinar el panorama del actual camal, con una inadecuada ubicación, deterioro de la infraestructura, carencia de equipos y mobiliario, así como deficiente e inadecuado procedimiento de las actividades de faenado; por lo que esperamos con el presente estudio contribuir a mejorar las actividades destinadas al faenado de animales de abasto

El estudio tiene como alcance la ciudad de Moquegua, dentro de la normatividad de mataderos, la misma que se desarrollara el presente año 2016.

La investigación se ha dividido en cuatro capítulos, el primero referido a las generalidades, el segundo desarrolla el marco teórico, el tercero comprende el marco contextual y el cuarto la propuesta.

## **CAPÍTULO I. GENERALIDADES**

### **1.1. MARCO SITUACIONAL**

La infraestructura de un matadero es de gran importancia ya que contribuye en la producción e inocuidad de la carne y facilita el proceso de faenado de animales de abasto en condiciones higiénico sanitarias ya que considera una adecuada inspección y el manejo apropiado de los desechos resultantes, logrando eliminar todo peligro potencial de que la carne infestada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente.

El actual camal Municipal de Moquegua fue puesto en funcionamiento en el año 1940, aproximadamente, desde entonces tuvo cobertura a los distritos de Moquegua, Samegua y Cuajone; sin embargo en la actualidad solo tiene cobertura a los distritos de Moquegua y Samegua.

El crecimiento urbano de la ciudad de Moquegua, se debe al crecimiento poblacional, que ha traído como consecuencia que el actual camal municipal se encuentre ubicado inadecuadamente dentro de la zona urbana; percibiendo que la infraestructura del camal se presenta deteriorada y deficiente con áreas y espacios inadecuados, con un cerco perimétrico a punto de desplomarse, agravándose la situación por otros problemas como constantes atoramientos en el sistema de desagüe, produciendo aniegos en

las viviendas vecinas y olores nauseabundos con presencia de insectos y roedores, convirtiéndose en un fuerte foco infeccioso para la salud poblacional con un alto grado de contaminación del medio ambiente.

La Municipalidad provincial de Mariscal Nieto consiente de este problema ha reservado un terreno para la futura infraestructura del camal fuera del ámbito urbano de manera que se pueda construir una infraestructura considerando la normatividad vigente, y sobre todo permita contribuir a mejorar las actividades de faenado de animales de abasto en condiciones higiénico sanitarias en la ciudad de Moquegua.

## **1.2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Planteamiento del problema**

La posición geopolítica de Moquegua, la generación de empleo vía canon minero son tendencias cada vez más marcadas en el proceso de migración de la población rural como también de otras regiones hacia la ciudad de Moquegua, es así que al 2016 presenta una población que alcanza los 186,339 habitantes teniendo un crecimiento poblacional de 1,6% como tasa promedio<sup>1</sup>; población que requiere cada vez de más y mejores servicios. Según encuesta

---

<sup>1</sup>Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2016-INEI- Dirección Nacional de Censos y Encuestas

realizada sobre el consumo per cápita de carnes a consumidores finales en Moquegua se establece que el 7% consume carne en el desayuno, el 82% lo consume en el almuerzo y el 11% lo realiza en la cena<sup>2</sup>.

EL Reglamento Sanitario de Faenado de Animales de Abasto aprobado por Decreto Supremo 015-2012-AG. Anexo 1, define que los mataderos son “Establecimientos autorizados por el SENASA, con características higiénico-sanitarias apropiadas para realizar actividades de faenado de animales de abasto”<sup>3</sup>, así como también define que los animales de abasto son “los animales procedentes de la producción pecuaria destinados para consumo humano, que comprende las siguientes especies: bovinos, búbalos, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos sudamericanos (alpacas llamas) équidos, aviar, cobayos y lagomorfos”; y faenado es “el procedimiento que se inicia desde la sensibilización de los animales de abasto hasta el sellado de la inspección post-mortem de la carcasa por el médico veterinario, obtenidas aptas para consumo humano”.

En la ciudad de Moquegua existe una infraestructura denominada Camal Municipal, puesta en funcionamiento el año 1940,

---

<sup>2</sup>Fuente: INEI- Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2013-2014.

<sup>3</sup>Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto aprobado por Decreto Supremo 015-2012-AG. Anexo 1

aproximadamente, con una cobertura a los distritos de Moquegua, y Samegua, ubicada en la Av. Andrés Avelino Cáceres en el distrito de Moquegua, con un área de 379,50 m<sup>2</sup>, dividida en áreas de beneficio y de corrales; infraestructura que viene generando problemas de contaminación ambiental por su inadecuada ubicación dentro del área urbana poniendo en serio riesgo la integridad física del poblador, como también atenta contra la salud pública y las condiciones mutuas de convivencia.

Por otro lado el Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto – Decreto Supremo N° 015 – 2012 - AG, Artículo N° 19 indica que los mataderos deben de estar ubicados en una zona autorizada por la autoridad Municipal no expuestas a inundaciones y libres de emanaciones gaseosas o elementos contaminantes; como medida de prevención sanitaria y bioseguridad, los mataderos deben de estar ubicados aisladamente de otros centros de riesgo como hospitales cementerios, aeropuertos, plantas químicas, plantas procesadoras de minerales, rellenos sanitarios o botaderos municipales de basura, u otros.

Entre las causas que generan la problemática del actual camal municipal podemos señalar la inadecuada ubicación de la infraestructura dentro de una zona urbana, en donde las constantes

descargas de desechos sólidos al desagüe ocasionan atoramientos en el sistema generando rebalse de aguas servidas a las zonas urbanas colindantes produciendo aniegos en las viviendas.

Otro problema está referido a la Infraestructura, la misma que no cuenta con áreas y espacios adecuados para el faenado de animales de abasto y otras actividades administrativas, así como también presenta una serie de deficiencias y deterioro en sus edificaciones (cables eléctricos expuestos, falta de iluminación, calderos mal ubicados y acondicionados, pandeo en vigas y muros, humedad en zócalos y paredes, filtraciones de agua, cerco perimétrico a punto de desplomarse entre otros), que ponen en riesgo la vida de los trabajadores y los ciudadanos de la zona, habiendo cumplido ya su vida útil de más de 50 años.

Así mismo se puede apreciar la falta de higiene a lo largo de toda la etapa de faenado, la presencia de descarga constante de sangre, grasa, estiércol, cuero y otros residuos del matadero por tiempo prolongado dentro de un área urbana poniendo en serio riesgo la integridad física de los trabajadores y salubridad alimentaria de la población consumidora.

Entonces podemos señalar que esta problemática se debe a la inadecuada y deteriorada infraestructura, inadecuada ubicación, carencia de equipos y mobiliario, así como deficiente e inadecuado procedimiento de actividades de faenado; de allí que se formula el siguiente problema de investigación.

### **1.2.2. Formulación del problema**

En este contexto, es preciso formular una interrogante que la investigación nos debe responder.

¿De qué manera la elaboración del proyecto arquitectónico de Matadero categoría I contribuirá a mejorar las actividades destinadas al faenado de animales de abasto, en la ciudad de Moquegua 2016?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Justificación**

La presente investigación se desarrolla en el escenario de la ciudad de Moquegua, donde el actual camal municipal presenta una inadecuada ubicación dentro del área urbana, deterioro en sus instalaciones, así como inadecuado servicio de faenado que pone en riesgo la salubridad pública y ambiental de la población moqueguana.

Resulta entonces de vital utilidad porque para acceder a un adecuado servicio, en el marco de la calidad ambiental y salubridad, un factor importante es el contar con un matadero, que reúna con las adecuadas y mejores condiciones higiénico – sanitarias apropiadas para realizar actividades de faenado; en este contexto la investigación se justifica por las siguientes razones:

Por su originalidad que surge de los requerimientos actuales según Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto – Decreto Supremo N° 015 – 2012 - AG, Artículo N° 19 que señala que los mataderos deben de estar ubicados en una zona autorizada por la autoridad Municipal no expuestas a inundaciones y libres de emanaciones gaseosas o elementos contaminantes y deben estar ubicados en sectores aislados fuera del área urbana y de fácil abastecimiento.

Por su significatividad de contribuir con la inocuidad de los alimentos de producción primaria destinados al consumo humano y la eficiencia del faenado, fortaleciendo el desarrollo pecuario y su comercialización, así como también el proceso de mejoramiento de la higiene, salubridad pública, y seguridad alimentaria en Moquegua.

Por su relevancia e implicancias prácticas como aporte que permitirá contribuir de manera inmediata a una mejor infraestructura de matadero para el faenado de animales de abasto, que responda a los requerimientos de espacios adecuados, seguros y confortables, cumpliendo condiciones higiénico - sanitario a lo largo de todas sus actividades.

Hechos que justifican de sobre manera la realización del presente trabajo de investigación.

### **1.3.2. Importancia**

La presente investigación es importante, porque al tener un real conocimiento de la situación en que se encuentra el camal de la ciudad de Moquegua y si esta cumple o no con la normatividad referida a camales nos permitirá proponer una alternativa que implique un proyecto arquitectónico basado en adecuadas y mejores condiciones higiénico – sanitarias para las actividades de faenado, así como una adecuada localización fuera del ámbito urbano, contribuyendo de esta manera a mejorar el servicio de faenado de animales de abasto.

#### 1.4. DELIMITACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO

Para el siguiente caso se delimitará el tema estableciendo los límites de la investigación en términos de espacio, tiempo y circunstancia.

**Espacio:** El proyecto se ubica en el sector Pampas San Antonio, distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

Los límites del terreno son los siguientes:

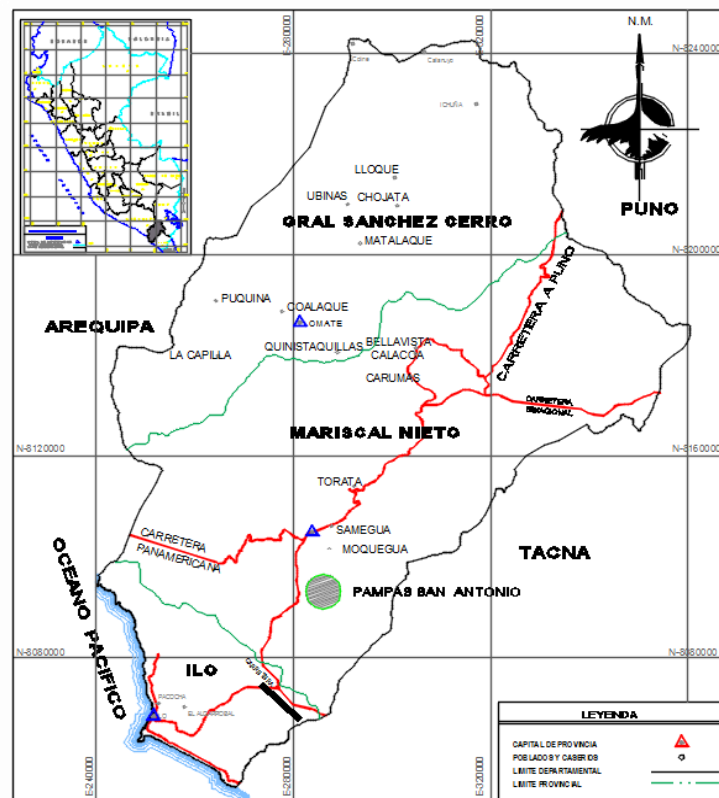
- ✓ Por el Norte: con carretera Toquepala en línea recta de 252,00 ml.
- ✓ Por el Sur: con terrenos eriazos del estado en línea recta de 249,36 ml.
- ✓ Por el Este: con terrenos eriazos del estado en línea recta de 193,21 ml.
- ✓ Por el Oeste. con terrenos eriazos del estado en línea recta de 189,61ml.

Es un terreno eriazo cuyo propietario es la Dirección Agraria de Moquegua la misma que se encuentra inscrita en la Ficha N° 51015, Partida N° 055045702 de Predios Rústicos de la Oficina de Registros Públicos de Moquegua otorgada a favor de la Municipalidad Provincial.

Se accede al terreno desde la carretera a Toquepala vía asfaltada, cruzando por la intersección con el canal del Proyecto Especial Regional Pasto Grande a una distancia aproximada de 9,06 Km del terreno y un tiempo aproximado de 10 minutos hasta el mercado central. Respecto a la proyección urbana futura se aprecia que los terrenos aledaños están

zonificados para actividades pecuarias y actualmente con uso agrícola, ubicándose el área urbana más cercana a 9,060 ml.

### Esquema N° 01: Ubicación y delimitación del área de estudio



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Moquegua

**Imagen N° 01: Ubicación del proyecto en el Sector Pampas San Antonio**



Fuente: Google Earth

**Tiempo:** El estudio se desarrolla el presenta año 2016 entre los meses de Julio a Diciembre.

**Circunstancia:** Como característica circunstancial se toma en consideración la localización del terreno fuera del ámbito urbano en un área establecida por el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Moquegua, la información obtenida a través de diferentes fuentes como datos estadísticos del INEI, el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Moquegua, el Plan de Desarrollo para la Región de Moquegua, el Reglamento Sanitario de Faenado de

Animales de Abasto – Decreto Supremo N° 015 – 2012 – AG y la urgente necesidad de contar con una nueva infraestructura para el faenado de animales de abasto.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo General**

Elaborar el proyecto arquitectónico de Matadero Categoría I para contribuir a mejorar las actividades de faenado de animales de abasto en la ciudad de Moquegua - 2016.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Elaborar un análisis y diagnóstico de la situación en que se encuentra el actual camal municipal en la ciudad de Moquegua de manera que nos permita establecer un programa y los requerimientos de áreas en concordancia con la normatividad vigente.
- Elaborar un análisis del terreno para el futuro matadero referido a los aspectos físico ambiental, urbano y tecnológico ubicado en una zona aislada, fuera del área urbana y de fácil abastecimiento establecida en el Plan de Desarrollo Urbano de Moquegua y el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia.

- Establecer en el proyecto arquitectónico adecuadas condiciones de espacios, seguros y confortables que cumplan con condiciones higiénico - sanitario a lo largo de las actividades para el faenado de animales de abasto.

## **1.6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La elaboración del proyecto arquitectónico de Matadero Categoría I contribuirá a mejorar las actividades de faenado de animales de abasto en la ciudad de Moquegua – 2016

## **1.7. VARIABLES E INDICADORES**

### **1.7.1. Variable independiente**

Matadero Categoría I

#### **1.7.1.1 Indicadores de la variable independiente**

- Categoría de matadero
- Normatividad de faenado de animales de abasto
- Programación de ambientes
- Partido arquitectónico
- Zonificación
- Sistema funcional
- Sistema formal

- Sistema de movimiento y articulación
- Sistema espacial
- Sistema edilicio
- Programación de ambientes
- Requerimiento de áreas

### **1.7.2. Variable dependiente**

Faenado de animales de abasto

#### **1.7.2.1 Indicadores de la Variable dependiente**

- Recepción de animales
- Lavado y desinfección
- Evaluación ante-mortem
- Buenas prácticas de faenado e higiene
- Evaluación post-mortem
- Evaluación sanitaria y despacho
- Tratamiento de pieles y rendering
- Entrega y comercialización

## **1.8. METODOLOGÍA E INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.8.1. Tipo de Investigación**

- **Aplicada:**

Tipo de investigación cuyo propósito es dar solución a situaciones o problemas concretos **(Bunge, 1971, p.14)**

La investigación aplicada parte (por lo general, aunque no siempre) del conocimiento generado por la investigación básica, tanto para identificar problemas sobre los que se debe intervenir como para definir las estrategias de solución.

Se orienta la aplicación partiendo de la problemática que presenta el actual camal municipal la misma que requiere ser intervenida y mejorada, luego se explican las definiciones más importantes y pertinentes, posteriormente se evalúa la situación y se propone el proyecto destinado a un matadero que permitirá dar solución a un adecuado faenado de animales de abasto.

- **Diseño de Investigación**

Se refiere al plan o estrategia que se ha seguido para obtener la información requerida por lo que nuestro estudio se realizó a través de una Investigación no experimental ya que no se manipularon las variables, lo que se hizo fue observar la situación de la infraestructura del camal, su localización y proceso de faenado

(fenómeno) tal como se dan, para después realizar un análisis y se estableció la propuesta del nuevo matadero en otra localización.

- **Nivel de Investigación**

El nivel de investigación nos ha determinado los pasos a seguir en el estudio, así como las técnicas y métodos que se emplearon.

- ✓ **Nivel exploratorio**

Para nuestro caso se observa las condiciones en que se encuentra el camal municipal respecto a su infraestructura y localización, así como las actividades de faenado, para luego ser analizado y de esta manera identificar el problema.

- ✓ **Nivel descriptivo**

Nos ha permitido conocer la situación exacta de las actividades relacionadas al faenado de animales de abasto en el matadero municipal, así como la infraestructura, teniendo en cuenta que no es una simple recolección de datos, sino la identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables que reflejen así la problemática y las necesidades de la población de Moquegua social con un alto grado de habitabilidad de sus instalaciones.

“La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” **(Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p.119)**

✓ **Analítica**

Permitirá establecer hipótesis, conclusiones y recomendaciones del impacto que se logrará tener con el desarrollo de este proyecto de tesis para un faenado de animales de abasto.

“Se refiere a la preposición de hipótesis que se quiere comprobar, el análisis se hace a fin de obtener conclusiones y recomendaciones que aportarán información precisa y clara para llevar a cabo la propuesta del tema de investigación”<sup>4</sup>

✓ **Propositiva**

El fin de la investigación es concluir con la formulación y desarrollo del proyecto arquitectónico siguiendo con la metodología establecida.

---

<sup>4</sup>Explorable. (Explorable). Investigación Cuantitativa y Cualitativa. 2015, de Explorable Sitio web: <https://explorable.com/es/investigacion-cuantitativa-y-cualitativa>

### **1.8.2. Ámbito de estudio**

- **Delimitación Territorial**

La investigación se enmarca en la provincia de Mariscal Nieto; dentro del departamento de Moquegua.

- **Delimitación Temporal**

La duración del estudio está establecida en 4 meses, Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre del año 2016.

La vida útil del proyecto estará proyectada para 30 años.

- **Delimitación Conceptual**

El proyecto se concibe como Matadero Categoría I para contribuir en el mejoramiento de las actividades de faenado de animales de abastos en la ciudad de Moquegua, optimizando de manera higiénica y normativa el proceso de faenado, con maquinaria y equipos acorde a las necesidades y una adecuada ubicación del terreno.

La funcionalidad será el criterio principal del diseño, aplicando tipologías de la arquitectura industrial.

- **Delimitación Social**

Estará dirigida a la población de Moquegua y Samegua consumidora de productos cárnicos que asciende a 186.339 habitantes.

### **1.8.3. Población y muestra**

- **Población**

La población, es la totalidad de individuos o elementos en los cuales se presenta una determinada característica común, para ser estudiada en un lugar y en un momento determinado y tiene como principal característica la homogeneidad, tiempo, espacio y cantidad. En este caso nuestra población estará referida a los habitantes de la ciudad de Moquegua, el presente año 2016, el espacio estará referido a los distritos de Moquegua y Samegua en donde intervendrá el proyecto, y la cantidad de 186,339 habitantes que requieren de este servicio.

- **Muestra**

Es la parte seleccionada de una población y que reúne las características de la totalidad, por lo que nos permitirá la generalización de los resultados, estará dada por una muestra representativa de 100 habitantes con un margen de error del +- 10%, con necesidades de consumo de carne rojas frescas reflejada en cantidad faenada y registrada en el actual camal municipal.

#### **1.8.4. Técnicas e instrumento de investigación**

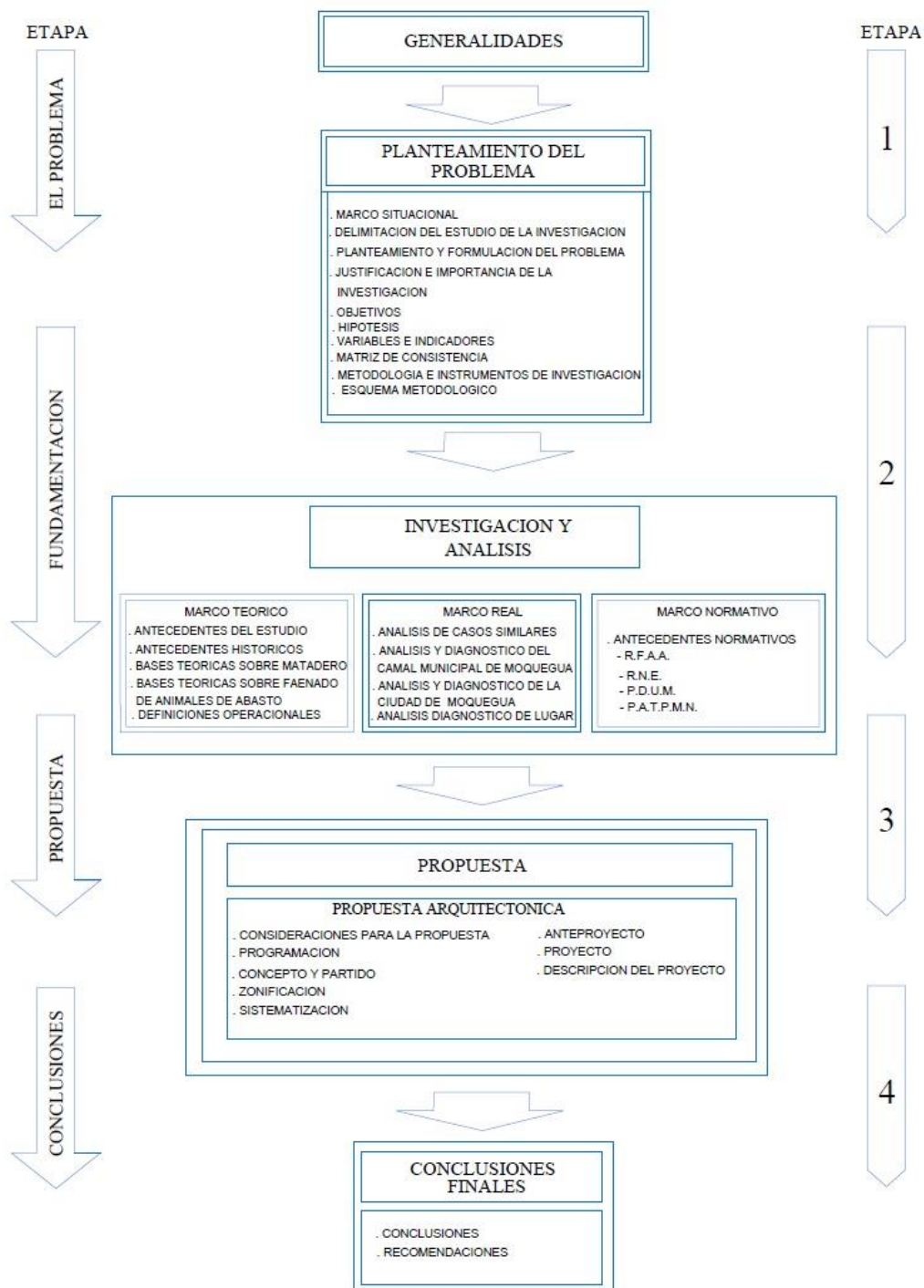
Se utilizó documentación y datos generados en el camal Municipal de Moquegua, Ministerio de Agricultura, SENASA, Ministerio de la Producción, Municipalidad Provincial de Moquegua, INEI, censos, catastro archivos fotográficos, y cuestionarios entre otros, que serán útiles en la aplicación de esta investigación, las mismas que tuvieron como instrumentos:

- ✓ Fichas de registro
- ✓ Fichas de observación
- ✓ Libreta de apuntes
- ✓ Fotografías
- ✓ Videos
- ✓ Grabaciones

#### 1.8.4.1 Procedimientos (técnicas)

- **De observación:** A través de un registro visual de lo que ocurre en el camal, y el nuevo terreno propuesto.
- **De análisis documental:** que consistió en la recolección de datos de diferentes fuentes secundarias, libros, revistas, boletines folletos y otros.
- **De graficación:** Que consiste en representar el diseño del proyecto utilizando diferentes métodos e instrumentos.
- **De entrevista:** Para obtener datos o testimonios verbales por medio de la intervención directa del entrevistador y persona entrevistada.
- **Testimonial:** Que se dio a través de la toma de fotografías, grabaciones de audio y video.

### 1.9. ESQUEMA: N° 02 METODOLOGÍA



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Sobre el presente trabajo de investigación, no se han desarrollado trabajos similares para la ciudad de Moquegua; sin embargo hemos podido identificar el trabajo de investigación denominado “FUNCIONAMIENTO DEL CAMAL MUNICIPAL DE RASTRO, PROPUESTAS PARA EL MEJORAMIENTO EN LA HIGIENE Y SALUBRIDAD. IBARRA NOVIEMBRE/2008, presentado por Telmo Ignacio Mafla Tapia en donde se aprecia las siguientes conclusiones:

- La existencia de los camales o mataderos es un requerimiento indispensable para los centros poblados en la necesidad de preservar la salud de la población que se puede ver afectada por el consumo de carnes no aptas para el consumo humano y consecuentemente puede causar diversas enfermedades.
- La Municipalidad del Cantón Ibarra, consiente de este requerimiento mantiene en funcionamiento una Empresa de Rastro con la finalidad de responder por el faenamiento, distribución y consumo de carnes que cumplan con los requerimientos básicos que garanticen la calidad del producto en beneficio de la comunidad.

- Se considera que esta empresa de carácter municipal observa con los requerimientos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos básicos de acuerdo a las exigencias de la comunidad y las sugerencias de otras empresas de esta misma naturaleza.
- El funcionamiento de una empresa de rastro debe considerar diversos aspectos relacionados con el cuidado ambiental, optimización de todo lo que representa la actividad, calidad del producto, entre los aspectos más sobresalientes que pueden señalarse.
- La actividad que realiza el camal responde a una exigencia social, económica y sanitaria para toda la comunidad, con esto se garantiza un producto de calidad que va en beneficio de toda la sociedad.

Respecto a la diferencia con el trabajo que se realiza, es que nuestro trabajo de investigación busca contribuir a mejorar las actividades de faenado de animales de abasto a través de un nuevo proyecto arquitectónico fuera del ámbito urbano y de fácil abastecimiento, que responda a los requerimientos de espacios adecuados, seguros y confortables, cumpliendo condiciones higiénico-sanitario a lo largo de todas sus actividades.

Otro trabajo está referido a “DIAGNÓSTICO DE NORMAS PROCEDIMENTALES DEL MATADERO MUNICIPAL DEL CANTON ROCAFUERTE”, presentado por Hernán Alberto Rivera Chávez y María Fátima Solórzano Mendoza, donde se aprecia las siguientes conclusiones:

- Las condiciones que presenta en los actuales momentos el matadero municipal del Cantón Rocafuerte no son las apropiadas, ya que presenta falencias en lo que respecta a infraestructura equipos y operatividad del mismo, según lo establecido por los estándares de la pauta HACCP.
- Según lo establecido por la norma de la ley de mataderos del Ecuador el nivel de cumplimiento de las leyes de faenamiento es bajo, indicando la negligencia que a diario repercute en dicha planta faenadora, repercutiendo considerablemente en la calidad e inocuidad de la carne y por consiguiente en la salud de sus consumidores.
- A través de la propuesta de mejoras realizada para el Matadero municipal del Cantón Rocafuerte, se obtendrán beneficios que permiten mejorar las condiciones de infraestructura, equipamientos, operatividad, salubridad e inocuidad durante todo el proceso de faenamiento y respectivamente en la salud de los consumidores, además de los habitantes de dicho Cantón.

La diferencia con el trabajo que se realiza, es que nuestra propuesta se desarrolla en el ámbito del departamento de Moquegua y está referido básicamente a la propuesta arquitectónica de un Matadero Categoría I, con un adecuado procedimiento de las actividades de faenado y cumplimiento de las normas de diseño arquitectónico y faenado.

Por último el trabajo referido a "PROYECTO DE DISEÑO DEL RASTRO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE POLOROS, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN" presentado por Castillo Romero Katherine Judith, Morales Xiomara Yamileth, Rodriguez Flores Marina Clarisol, apreciando las siguientes conclusiones:

- Para elaborar el proyecto se realizó una investigación del rastro actual.
- Las áreas físico espaciales de la Propuesta de Diseño Arquitectónico fueron proyectadas para un mejor funcionamiento, buen uso y sobre todo para evitar la contaminación del municipio.
- Se desarrolló una propuesta que cumpla con todos los requerimientos reglamentarios, y condiciones espaciales que satisfagan las necesidades de los que realizan esta actividad ganadera.
- La propuesta de diseño arquitectónico, se logró considerando las necesidades, y espacios arquitectónicos con los cuales no cuenta el rastro.

- Se llegó a la conclusión que es necesario ubicar el rastro municipal en una zona compatible donde no genere contaminación.

La diferencia con el trabajo que se realiza, es que nuestra propuesta se desarrolla en el ámbito del departamento de Moquegua y está referido básicamente a la propuesta arquitectónica de un Matadero Categoría I, con un adecuado procedimiento de las actividades de faenado y cumplimiento de las normas de diseño arquitectónico y faenado.

## **2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

En la edad de piedra cuando el hombre era nómada se da inicio a las primeras técnicas de matanza, consistiendo llevar al animal a un foso o un precipicio hasta que cayera y muriera. Careciendo de aspectos arquitectónicos y urbanísticos e higiénicos sin contar con ningún tipo de instalación.

En la edad Media, el hombre empezó a compartir su vivienda con algunos animales a los que los domesticó y empleó para algunos trabajos, creando espacio en su vivienda y las formas de matanza llevándose a cabo en los alrededores de la misma, presentando un intento de dar un espacio específico para esta actividad, la higiene basada en limpiar estos desechos

ya que no existía instalaciones adecuadas mucho menos reglamento de diseño urbanístico.

A fines de la edad media los gremios profesionales de las grandes ciudades de Europa Central fueron los principales responsables de la regulación del comercio y en el año 1276, en Augsburgo, es cuando se dispuso que los sacrificios debieran llevarse a cabo en mataderos públicos.

En la antigua Roma, las carnes, se sometían a inspección de la autoridad estatal, representada por los (Praefectus annonae y Praefectus urbís) funcionarios que atendían impuestos y el control de alimentos; desde el año 150 a.C. datan las primeras multas por venta de carnes no inspeccionadas, debiendo ser matanzas regladas, dando lugar al diseño de los primeros mataderos. Siendo los romanos los que instituyeron la inspección oficial de los abastecimientos de carne y pescado.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, se construyeron en Alemania los primeros mataderos en circuito cerrado, situando en el centro el frigorífico y a su alrededor las diferentes naves, reduciéndose las necesidades de espacio y evidentemente los costos de construcción y manejo, teniendo el inconveniente de la dificultad de ampliación.

Es en esta etapa que el veterinario adquiere la debida importancia como higienista e inspector de alimentos, identificándose la relación entre la alimentación y el estado de salud.

Una variante del modelo alemán fue la disposición en patio, en la que las diferentes naves se distribuían en entorno a un patio interior de comunicación siguiendo el orden de trabajo, que también presenta el problema del cruce entre la entrada de los animales, la expedición de la carne y el tránsito en el interior del establecimiento al disponer una vía de entrada y salida de vehículos.

Los avances tecnológicos en la segunda mitad del siglo XX han incrementado notablemente la capacidad de rendimiento de los mataderos, lo que ha implicado una mayor concentración de los sacrificios, ya que únicamente con el aprovechamiento al máximo de estos establecimientos se puede recuperar los elevados costos de construcción y de explotación.

En este sentido se inició la tendencia del diseño de mataderos a dos o más niveles, donde los ritmos de matanza por hora eran elevados y los subproductos de la matanza eran tratados en uno o más pisos inferiores; estos diseños requerían mucha menor área de suelo, aunque un mayor costo de alzar las canales hasta el piso superior y el inconveniente de

transportar por gravedad de canales y vísceras, además de una mayor dificultad en la limpieza de las instalaciones.

Actualmente se ha desarrollado una pauta común de cadenas de matanza para cada categoría de animales, que siguen una línea paralela a lo largo de la nave de faenado, con las salas de subproductos colocadas a un lado.

La solución constructiva de la edificación se simplifica, realizando el transporte de canales mediante sistemas de carril aéreo suspendido facilitando la limpieza de las instalaciones.

Los países desarrollados han logrado establecer normas de calidad, consideradas básicas para lograr el objetivo de garantizar el tratamiento de la carne y su conservación.

En el Perú desde 1923 hasta 1974 fueron los municipios los que autorizaban la ubicación, construcción y operación de los mataderos, sin ninguna legislación al respecto. Cada municipio construyó locales para “matar” ganado, generalmente de cualquier manera, sin bases tecnológicas. Fue a partir de 1974 que el gobierno central asumió el control, los municipios hicieron resistencia activa a los pedidos de modernización, entonces el Ministerio de Agricultura heredó ciento de locales con características e implementación de lo más diversos, desde entonces SENASA está encargada de regular su funcionamiento.

El Camal Municipal de Moquegua fue puesto en funcionamiento en el año 1940, teniendo cobertura a los distritos de Moquegua, Samegua y Cuajone; en la actualidad tiene cobertura a los Distritos de Moquegua y Samegua. Beneficiándose ganado (bobino, porcino y ovino).

La actual infraestructura se ubica en zona urbana presentando una deteriorada e inadecuada infraestructura, carencia de equipos y mobiliario.

## **2.3. BASES TEÓRICAS**

### **2.3.1. Bases teóricas sobre matadero**

El matadero es un establecimiento o local destinado al sacrificio y faenado de animales de abasto, en los cuales han sido considerados todos los requisitos básicos de higiene, tanto en la construcción como en su funcionamiento, con el objeto de garantizar un perfecto y continuo control sanitario de las carnes para el aprovechamiento de sus productos, desde que el animal llega vivo, hasta el momento en que sus carnes y subproductos salgan para el consumo público. (Sanz, 1967, p. 62)

Un matadero es una instalación industrial estatal o privada en la cual se sacrifican animales de granja para su posterior procesamiento (despostado), almacenamiento y comercialización como carne u otra clase de productos de origen animal.

La localización, operación y los procesos utilizados varían de acuerdo a una serie de factores tales como la proximidad del productor, la logística, la salud pública, la demanda del cliente. Los problemas de contaminación por desechos también deben ser evitados a través de un correcto planeamiento y equipamientos. (Asdrúbal, 1969, p. 24)

En nuestro país la definición de matadero está establecida en el Anexo Número 1 del Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto – **Decreto Supremo N° 015 – 2012 – AG**, “matadero es un establecimiento autorizado para realizar actividades de faenado de animales de abasto”.

**Pablo Martí Freixas**, en la Conferencia dada en la Facultad de Medicina de Barcelona con motivo del I Congreso Nacional de Higiene y Saneamiento de la Habitación dice: “Empezar el desarrollo del tema, precisa, ante todo, que sepamos el significado de la palabra matadero. Si consultamos el Diccionario de la Real

Academia nos encontramos con una definición a todas luces inadmisibles en los tiempos en que vivimos. Dice el Diccionario: «Sitio donde se mata y desuella el ganado destinado para el abasto público». Esta definición, señores congresistas, es inadmisibles. No podemos aceptarla y en ello están conformes todos los hombres de ciencia que se han dedicado y fijan su atención al estudio de tales establecimientos, porque el factor higiénico que es el que preside todos los actos y servicios del mismo está olvidado en dicha definición. Tampoco hace mención de los factores municipal y económico o industrial de que estar revestida en la actualidad el matadero. En cambio el concepto de matadero moderno lo explica muy bien el veterinario francés Doctor Moreau, diciendo: «El matadero moderno es industrial por definición. En él se aplican los modernos procedimientos de matanza, de conservación y duración de carnes, de trabajo de despojos, y caídos, de utilización de desechos; sirven para la preparación de vacunas y sueros, desdoblan el fin industrial que constituye el matadero en un instituto de higiene profiláctica como han propuesto algunos».

### **Finalidad de los mataderos**

La finalidad de un matadero es producir carne preparada de manera higiénica mediante la manipulación humana de los animales, en lo

que respecta al empleo de técnicas higiénicas para el sacrificio y la preparación de canales mediante una división estricta de operaciones “limpias” y “sucias”. Y al mismo tiempo facilitar la inspección adecuada de la carne y el manejo apropiado de los desechos resultantes, para eliminar todo peligro potencial de que carne infestada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente. **(Calvin, 1968, p. 36)**

### **Localización de los mataderos**

El matadero debe estar aislado de construcciones vecinas y en zonas donde no haya polución. Se deben respetar las áreas definidas como industriales y zonas de protección sanitaria.

Se ubicarán en zonas donde los vientos no soplen hacia la ciudad.

El terreno debe estar alejado de acequias, barrancos y zonas pantanosas; si el nivel freático es muy superficial, indica cambios en el planteamiento estructural (pilotes o placa flotante, columnas y vigas en concreto), lo cual incrementa los costos del proyecto.

El área seleccionada para el matadero, debe contar con fácil accesibilidad, servicios suficientes de agua, luz y con facilidades para la evacuación de agua residuales.

No se debe permitir la localización del matadero sobre terrenos de relleno sanitario o de desechos contaminantes.

No deberán existir dentro del cerco perimetral otras construcciones, industrias, instalaciones o viviendas.

La extensión debe ser suficiente para las instalaciones y un 100% como reserva para crecimiento y protección sanitaria.

Preferiblemente la topografía debe ser ondulada, con drenajes naturales que permitan la evacuación de aguas lluvias sin bombeo y aguas residuales por gravedad hacia las fuentes receptoras **(FAO, 1994, Documento 120, p.2)**

#### **2.4. Bases teóricas sobre faenado de animales de abasto**

La finalidad principal de los mataderos es de cumplir a cabalidad con el faenado del ganado, es decir cumplir con el proceso de faenado, definido a continuación.

“Por proceso de faenado básicamente se entiende un conjunto secuencial de operaciones unitarias aplicadas al sacrificio de los animales hasta la obtención de productos listos para su expedición, es decir es el conjunto de

equipos que realicen todas las operaciones sanitarias necesarias para conseguir dicha transformación. **(Lopez, Rafael, Tecnología de Mataderos, P. 241)**

La definición de faenado de animales de abasto está establecida en el Anexo Número 1 del Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto – Decreto Supremo N° 015 – 2012 – AG y dice que faenado, “es el procedimiento que se inicia desde la inspección post mortem de la carcasa por el médico veterinario, obtenidas aptas para el consumo humano”, animales de abasto son “los animales procedentes de la producción pecuaria destinados para consumo humano, compréndase las siguientes especies: bovino (alpacas, y llamas), équidos, aviar, cobayos y lagomorfos.

En este proceso de faenado se deben de dar una serie de condiciones y actividades:

- **Buenas prácticas de higiene**

El médico veterinario debe verificar antes de iniciarse el faenado de los animales, que las instalaciones, el personal, los equipos, maquinarias, mobiliario, utensilios, vestimenta y todo material que utilice en el proceso de faenado, cumple con las Buenas Prácticas de Higiene establecidas por el Codex Alimentarius.

- **Faenado de diferentes especies**

El matadero donde se faene diferentes especies debe contar con zonas de faena separadas para cada especie o procedimientos específicos autorizados por la autoridad competente sobre horarios, higiene y sanidad cuando se utilice un área común.

Contará con zonas de faenado permitiendo un flujo continuo de separación zona limpia y sucia.

- **Proceso de faenado**

- a) Secuencia operacional de ganado bovino**

- ✓ Recepción del ganado
- ✓ Encierro
- ✓ Inspección
- ✓ Aturdimiento
- ✓ Sangrado
- ✓ Corte de cuernos y patas delanteras
- ✓ Corte de recto
- ✓ Pre-desollado
- ✓ Desollado
- ✓ Extracción de cabezas

- ✓ Extracción de vísceras blancas
- ✓ Extracción de vísceras rojas
- ✓ Repado y desgrase
- ✓ Sellado de inspección
- ✓ Pesaje
- ✓ Duchado
- ✓ Oreado
- ✓ Refrigeración

**b) Secuencia operacional de ganado ovino**

- ✓ Recepción del ganado
- ✓ Encierro
- ✓ Inspección
- ✓ Aturdimiento
- ✓ Sangrado
- ✓ Separación de patas
- ✓ Pre-desollado
- ✓ Desollado
- ✓ Corte de externón ligazón
- ✓ Extracción de vísceras blancas
- ✓ Extracción de vísceras rojas
- ✓ Limpieza final

- ✓ Inspección sanitaria
- ✓ Pesaje
- ✓ Oreo
- ✓ Refrigeración

**b) Secuencia operacional de ganado porcino**

- ✓ Recepción del ganado
- ✓ Encierro
- ✓ Inspección
- ✓ Aturdimiento
- ✓ Sangrado
- ✓ Escalde
- ✓ Depilado
- ✓ Chamuscado
- ✓ Duchado
- ✓ Corte de recto
- ✓ Apertura de la canal
- ✓ Extracción de vísceras rojas
- ✓ Extracción de vísceras blancas
- ✓ Esnucado de la canal
- ✓ Duchado
- ✓ Inspección

- ✓ Pesaje
- ✓ Oreo
- ✓ Refrigeración

- **Equipos y materiales**

Los equipos y utensilios que entren en contacto con los productos y subproductos deben tener una superficie impermeable y ser resistentes a la corrosión, no tóxicos y que no transmitan olor ni sabor, de superficies lisas, sin grietas o hendiduras; igualmente no ser absorbentes y ser resistentes a las acciones de limpieza y desinfección. Los equipos fijos se instalarán de tal manera que permitan un fácil acceso para su limpieza y desinfección.

- **Aturdimiento de los animales**

Debe realizarse sobre la base de métodos que atenúen su sufrimiento reconocidos internacionalmente u otro sanitariamente aceptado por el SENASA.

- **De la Evaluación Post-Mortem**

La evaluación post-mortem es una fase obligatoria del faenado, comprende el examen visual, la palpación, la incisión y, de ser necesario, pruebas de laboratorio; conjuntamente con la evaluación ante-mortem, determinan la condición de apto para el consumo humano

- **Conservación de los productos y subproductos**

Antes de terminada la evaluación post-mortem de los productos y subproductos, a menos que lo autorice el médico veterinario, está terminantemente prohibido:

- ✓ Extraer alguna membrana serosa o cualquier otra parte de la carcasa.
- ✓ Extraer, modificar o destruir algún signo de enfermedad o lesión.
- ✓ Eliminar cualquier marca o identificación de las carcasas, cabezas o vísceras.
- ✓ Retirar del área de evaluación alguna parte de la carcasa, vísceras o apéndices.

- **Tratamiento de pieles dentro del matadero**

La limpieza, escurrido y salado de pieles dentro del matadero, puede realizarse únicamente dentro del área destinada

exclusivamente para este fin, permaneciendo en ella como máximo tres (3) días; estas actividades deben garantizar la no propagación de plagas, enfermedades u olores indeseables.

- **Autorización sanitaria para realizar rendering**

Según lo determine el médico veterinario, los despojos tales como contenidos estomacales, pelos, cerdas, sangre, entre otros; podrán industrializarse.

A fin de controlar efectos directos o indirectos sobre la salud pública y animal, los establecimientos que realicen rendering deben contar con autorización sanitaria del SENASA.

- **Procesamiento de despojos**

Únicamente se permitirá el despacho de despojos con fines de procesamiento para uso industrial, previa autorización escrita del médico veterinario.

- **Parámetros del proceso de rendering**

En el proceso de rendering, la cocción debe realizarse a una temperatura mínima de 133° C, una presión mayor a tres (3) bares y por un periodo mínimo de veinte (20) minutos.

- **Comercialización**

La comercialización de los productos y subproductos al por mayor se hará en los mataderos y frigoríficos que cuenten con autorización sanitaria de funcionamiento del SENASA.

## **2.5. Definición Operacionales**

### **A. Categoría de matadero**

Es la clasificación establecida en Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto – Decreto Supremo N° 015 – 2012 – AG, Capítulo II, Clasificación de los mataderos establece que los mataderos de animales de abasto se clasifican en tres (3) categorías, de acuerdo al nivel técnico-sanitario del proceso de faena, cupo de faena, a la disponibilidad de instalaciones, equipamiento y materiales.

**Matadero Categoría 1.-** Cuentan con capacidad instalada para faenar de hasta cinco (5) bovinos o equinos, o su equivalente: diez (10) porcinos o camélidos y quince (15) ovinos o caprinos, por jornada diaria.

Generalmente se ubican en sectores aislados o de difícil abastecimiento y donde se faene ganado criado preferentemente para la zona.

**Matadero Categoría 2 y 3.-** Los mataderos de la categoría 2 son los que faenan animales destinados exclusivamente al consumo nacional y los mataderos de la categoría 3 faenan animales que además podrán destinarse a la exportación.

#### **B. Recepción de animales**

Es la actividad en que el personal responsable del matadero recibirá animales únicamente cuando la persona encargada de suministrar los animales presentes el Certificado Sanitario de Tránsito Interno vigente, donde se indique que son destinados para faena. Esta documentación debe entregarse al médico veterinario para luego pasar al archivo del establecimiento, debiendo el matadero remitirlos mensualmente al SENASA.

Los dispositivos de Identificación Oficial - DIO (aretes) de cada uno de los animales identificados que ingresan al matadero, deberán ser retenidos por el médico veterinario responsable y remitirlos mensualmente al SENASA de la jurisdicción para su archivo. El procedimiento para este proceso, será establecido a través de una norma legal del área correspondiente del SENASA.

### **C. Lavado y desinfección**

Es la actividad en que los medios de transporte, las instalaciones y equipos para la carga y descarga de los animales para faena deben mantenerse en buen estado y limpios, para lo cual se procederá a su limpieza y desinfección inmediatamente después de la descarga de los animales, bajo responsabilidad del titular de la Autorización Sanitaria de funcionamiento del matadero.

### **D. Evaluación ante-mortem**

La evaluación ante-mortem de los animales es la actividad realizada por el médico veterinario, para lo cual el establecimiento debe brindarle las facilidades y proporcionarle las condiciones necesarias para el desarrollo de su labor, tiene como propósito:

- ✓ Identificar que los animales que están descansados para que después del faenado puedan proporcionar carne y menudencias aptas para el consumo humano.
- ✓ Identificar y aislar los animales sospechosos para su examen detallado.
- ✓ Impedir la contaminación de las áreas de faena
- ✓ Impedir la contaminación de los equipos y del personal, por causa de animales afectados de enfermedades transmisibles; y obtener la

información que pueda ser necesaria o útil para la evaluación post-mortem

**E. Rendering.**

Proceso de tratamiento de despojos producto del faenado y de las canales de los animales, no destinados al consumo humano.

## **CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL**

### **3.1 ANALISIS DE CASOS SIMILARES**

Desarrollaremos la revisión de trabajos de investigación sobre el tema, con la finalidad de puntualizar nuestra óptica de investigación, tomando estos antecedentes como fundamentos existentes y registrados; dando validez a nuestra investigación y que por sus características influirán en el desarrollo del análisis, diagnóstico y propuesta final.

#### **A) Camal Municipal de la ciudad de Acobamba - Huancavelica**

##### **Localización:**

Lugar : Pariahuanca  
Distrito : Acobamba  
Provincia : Acobamba  
Departamento : Huancavelica  
Inauguración : Octubre de 2013  
Área : 3 436 m<sup>2</sup>.

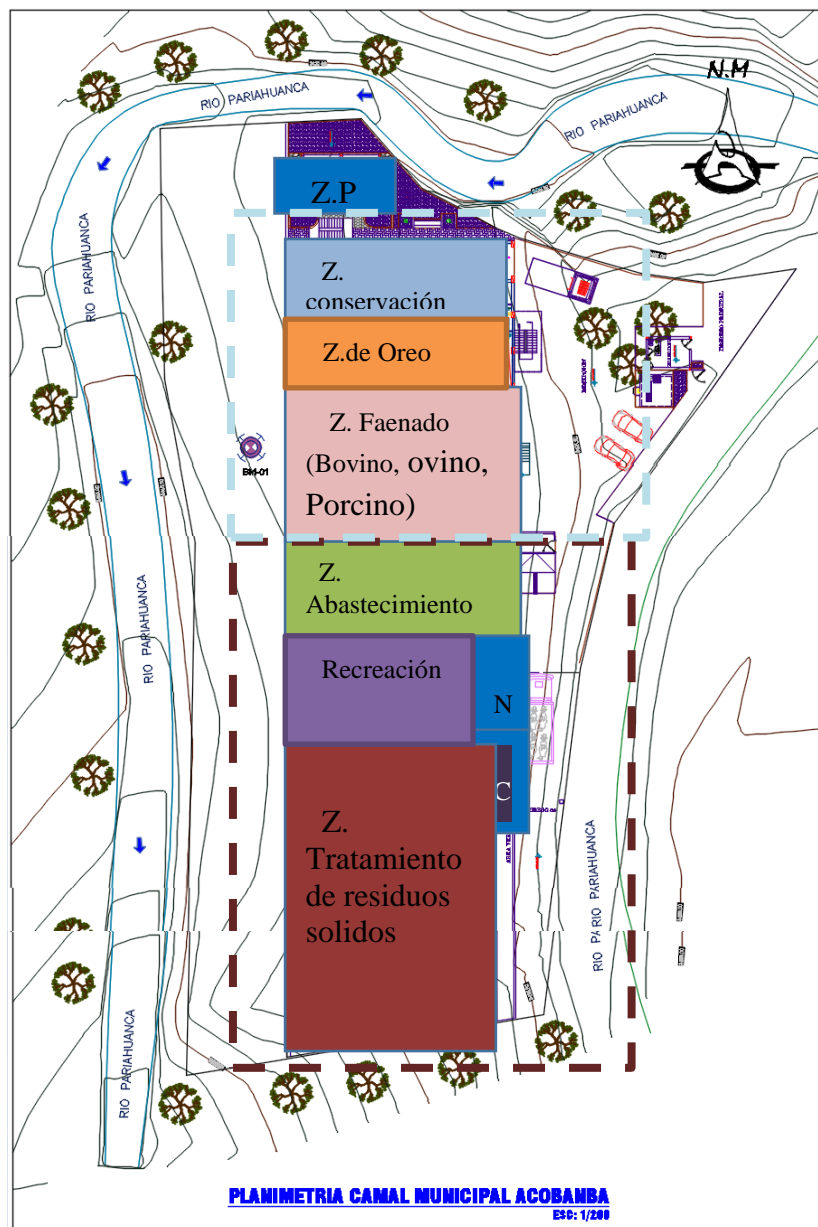
El presente proyecto está enmarcado dentro de los lineamientos del sector 04 Agrario, DIO promoción de la producción pecuaria, 0037 protección sanitaria animal.

Fue construido para poder beneficiar técnicamente a los animales con el propósito de mejorar la calidad de las carnes con la consecuente disminución de los problemas de salud pública.

El proyecto presenta un diseño arquitectónico con infraestructura moderna acorde a las necesidades actuales, considerando en sus premisas el análisis del área de influencia, incluyendo características geográficas y climáticas, en razón de que los elementos naturales puedan ejercer fuerte influencia sobre el tipo de diseño arquitectónico, todo ello relacionado con la adecuada condición higiénico sanitaria de beneficio de animales de abasto para el consumo humano.

Garantizando la inocuidad de la carne, la salud de la población y la conservación del medio ambiente.

### Esquema N°03: Zonificación de Camal Municipal Acobamba












Zonificación por Áreas	
Zona limpia	
Zona sucia	

Fuente: Elaboración propia

**Zona limpia** es el área restringida y/o filtro delimitado.

**Zona Sucia** es el área sin restricción sanitaria para la circulación de personas y/o vehículos.






El sistema de zonificación se encuentra delimitada y diferenciada orientado al buen cumplimiento de relaciones entre espacios.

<b>Zonificación</b>	
Abastecimiento (corrales)	
Faenado (bovino-ovino-porcino)	
Oreo	
Conservación	
Pieles	
Servicios (patio de maniobras)	
Necropsia-Crematorio	
Tratamiento de residuos solidos	
Recreación	


Fuente: Elaboración propia

#### **Esquema N°04: Sistema de circulación y organización de Camal Municipal Acobamba**



<b>Sistema de circulación horizontal</b>	
Faenado ganado bovino	
Faenado ganado ovino	
Faenado ganado porcino	
Peatonal interior	
Peatonal exterior	
Vehicular exterior	

Fuente: Elaboración propia

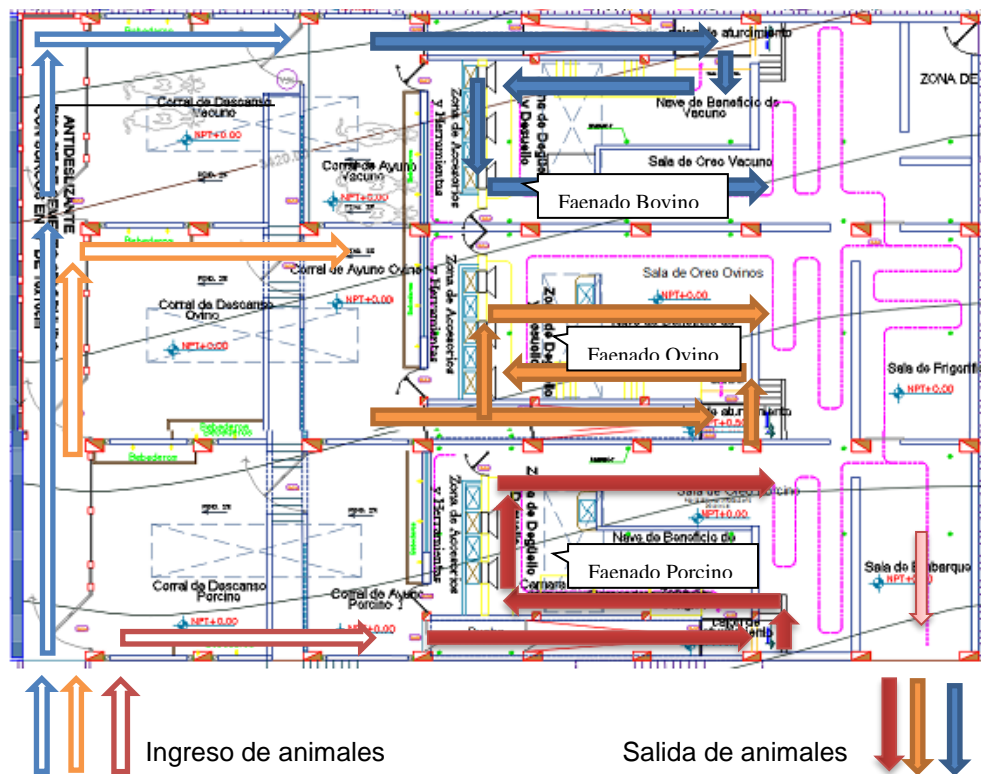
<b>Sistema de circulación vertical</b>	
Of. Administración y veterinaria	

Fuente: Elaboración propia

El conjunto cuenta con circulaciones claras y definidas, entre las circulaciones horizontales una de ellas específicamente se da para el proceso de faenado de animales por cada especie, otra es la circulación peatonal exterior la que conlleva a los corrales de cuarentena, glorieta y al área de tratamiento de residuos sólidos, por último la circulación vehicular se da desde el ingreso del establecimiento hasta el patio de maniobras y el trayecto hacia la zona de residuos sólidos, cuarto de máquinas, zona de pieles entre otros.

Presenta una circulación vertical que es el bloque de escaleras dirigida a la oficina de administración y veterinaria.

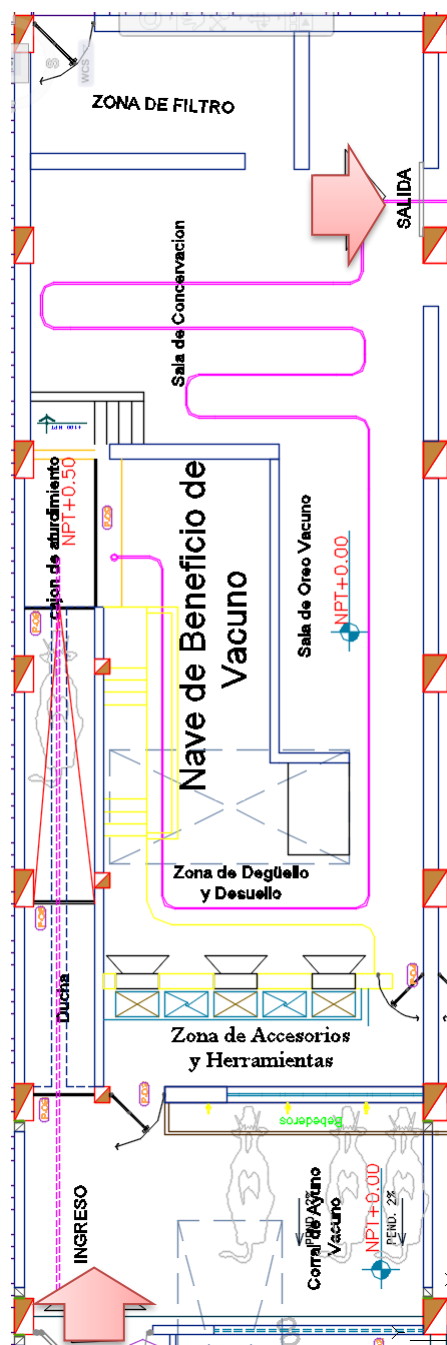
## Esquema N°05: Sistema de actividades del Camal Municipal Acobamba



<b>Sistema de actividades por especie</b>	
Recepción y encierro ganado bovino	<span style="color: blue;">←</span>
Recepción y encierro ganado ovino	<span style="color: orange;">←</span>
Recepción y encierro ganado porcino	<span style="color: red;">←</span>
Faenado ganado bovino	<span style="color: blue;">←</span>
Faenado ganado ovino	<span style="color: orange;">←</span>
Faenado ganado porcino	<span style="color: red;">←</span>
Oreo y conservación	<span style="color: red;">←</span>

Fuente: Elaboración propio

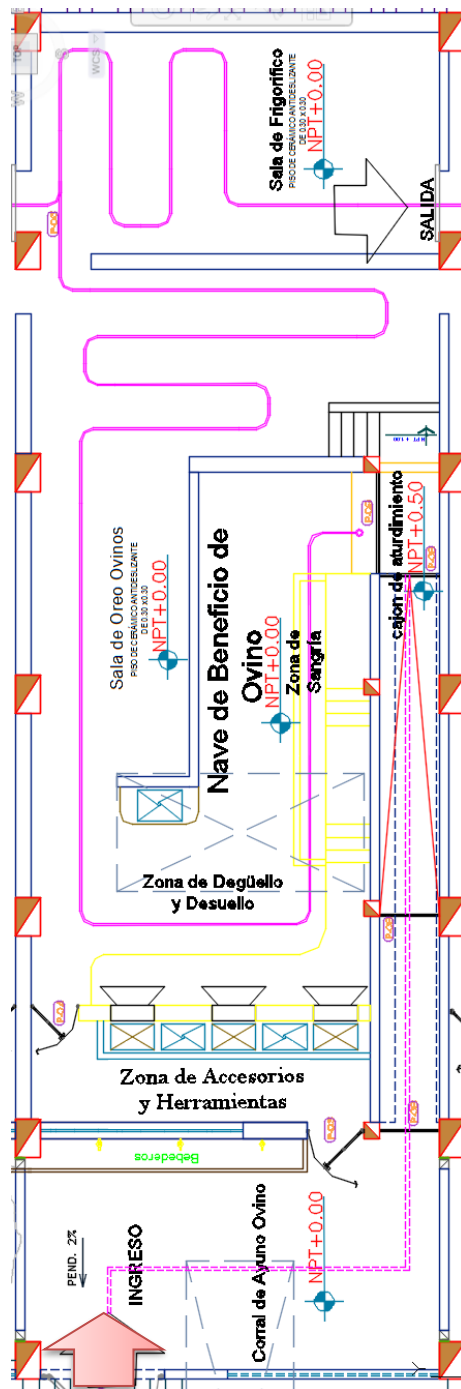
## Esquema N°06: Faenado ganado bovino del Camal Municipal de Acobamba



### Secuencia proceso faenado

- Corral de recepcion
- Duchado
- Aturdimiento
- Sangrado
- Deguello
- Desuello
- Oreo
- Conservacion

**Esquema N°07: Faenado ganado ovino del Camal Municipal de Acobamba**

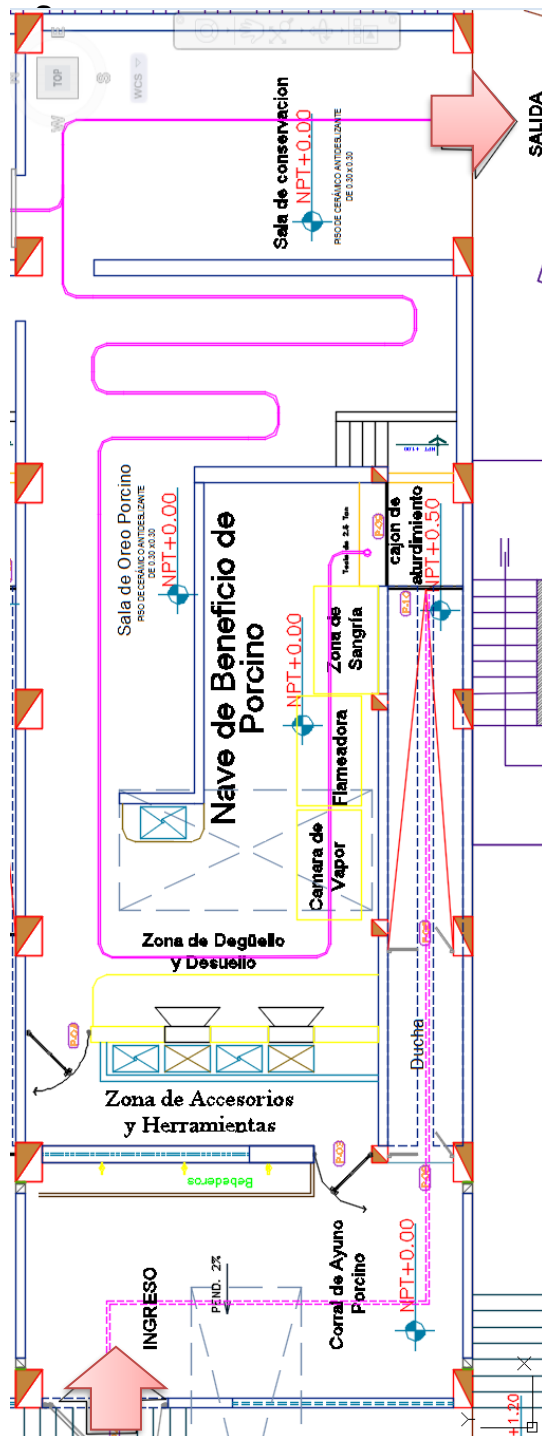


• **Secuencia**



- Corral de recepción
- Duchado
- Aturdimiento
- Sangría
- Deguello
- Desuello
- Oreo
- Conservación

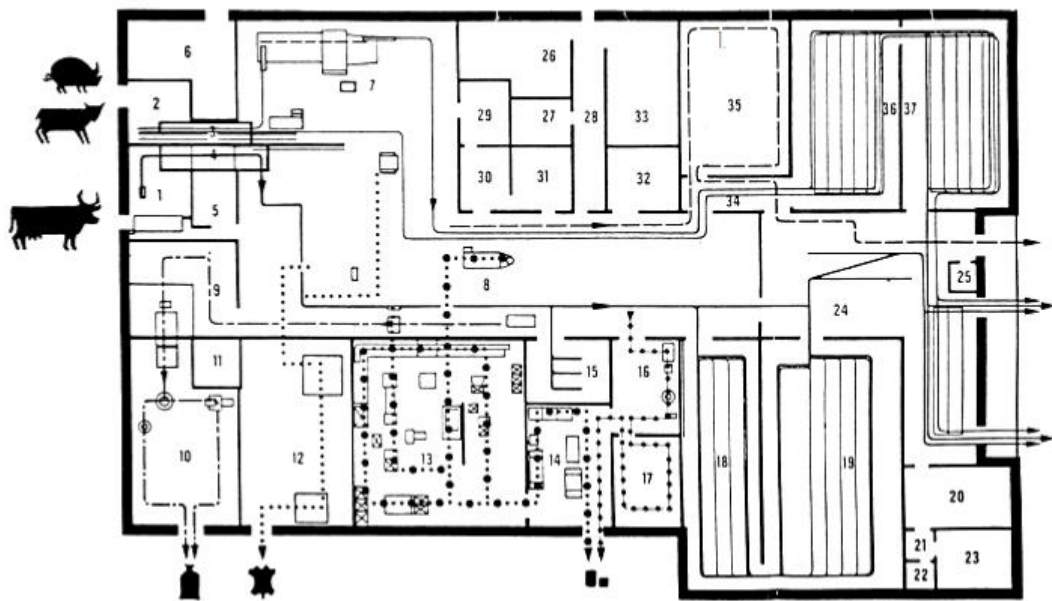
Esquema N°08: Faenado ganado porcino del Camal Municipal de Acobamba



- **Secuencia**
- Corral de recepción
- Corral
- Duchado
- Aturdimiento
- sangría
- Escaldado
- Pelado
- Degüello
- Oreo
- conservación

B) Casos similares a nivel internacional

Esquema N° 09: Diagrama de flujo y plan de un matadero de capacidad media



FAO (50 a 110 cabezas de ganado por día)

LEYENDA

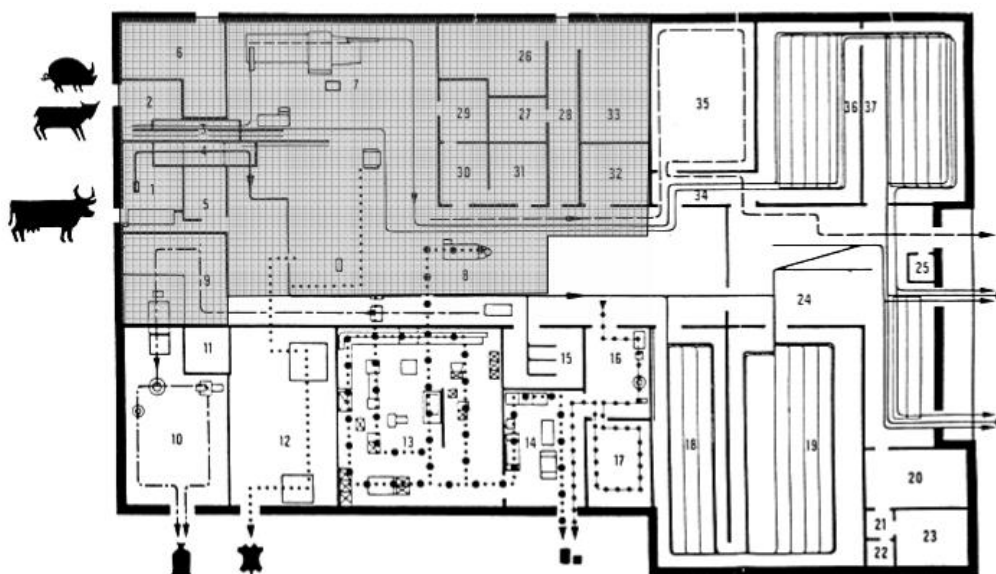


NOMENCLATURA

1. Atramiento de cabezas de ganado vacuno
2. Atramiento de cerdos y ovejas
3. Carril de desangrado
4. Carril de desangrado
5. Depósito de sangre
6. Sala de calderas
7. Preparación de la carne de cerdos y ovejas
8. Preparación de la carne de bovinos
9. Extracción y desecación de la carne
10. Cuarto para productos de huesos y sangre
11. Almacén de sal

12. Almacén de cueros y pieles	24. Nave de carga
13. Separación de las vísceras y limpieza de los intestinos	25. Cuarto para pesar
14. Almacén de embutidos	26. Vestuario
15. Sala de inspección de los productos refrigerados	27. Aseos
16. Extracción de sebos comestibles	28. Entrada de los empleados
17. Cámara frigorífica para grasas	29. Oficina
18. Nave de enfriamiento para bovinos	30. Oficina del veterinario
19. Almacén frío para bovinos	31. Laboratorio
20. Oficina	32. Aseos
21. Cuarto de reposo	33. Sala de máquinas
22. Aseos	34. Pasillo
23. Almacén	35. Cámara frigorífica para despojos
	36. Cámara de enfriamiento para cerdos y ovejas
	37. Cámara fría para cerdos y ovejas

### Esquema N° 10: Zonificación



#### LEYENDA



SECTOR SUJO



SECTOR LIMPIO

#### CUALIDADES:

- El proceso es tecnificado
- Se aplica reglamentos higiénicos
- Obtención de sub productos derivados de carne

#### CARENCIAS:

- Se mezcla proceso de faenado ovino y bovino

### 3.2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL ACTUAL CAMAL MUNICIPAL DE MOQUEGUA

Imagen N° 02: Actual Camal Municipal de Moquegua



Fuente: Elaboration propia

#### a) Ubicación:

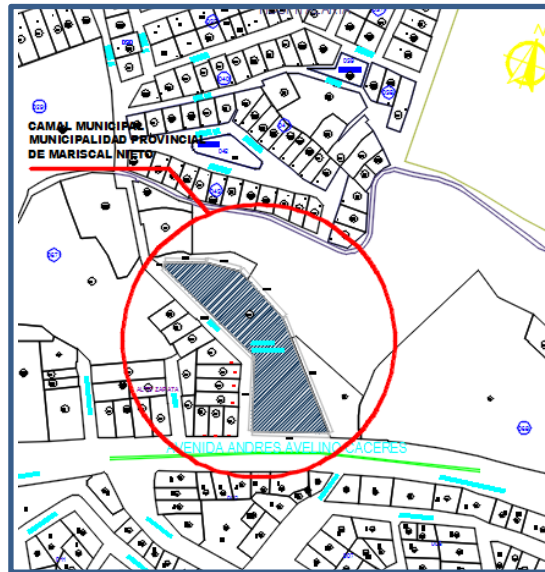
Departamento : Moquegua  
Provincia : Mariscal Nieto  
Distrito : Moquegua  
Lugar : Av. Andrés Avelino Cáceres

Imagen N° 03: Vista aérea del actual Camal Municipal de Moquegua



Fuente: Google Earth

**Imagen N° 04: Ubicación del Camal Municipal de Moquegua**



Podemos observar que la Infraestructura actual se Encuentra ubicada dentro de la zona urbana, colinda con viviendas, comercios, terrenos agrícolas y está a una distancia de 1460 m del mercado central.

Fuente: Plano Catastral de Moquegua

**b) Límites:**

**Imagen N° 05: Actual Camal Municipal de Moquegua**



Fuente: Google Earth

Norte : Propiedad Privada  
Sur : Av. Andrés Avelino Cáceres  
Este : Propiedad Privada  
Oeste : Pasaje Sin Nombre

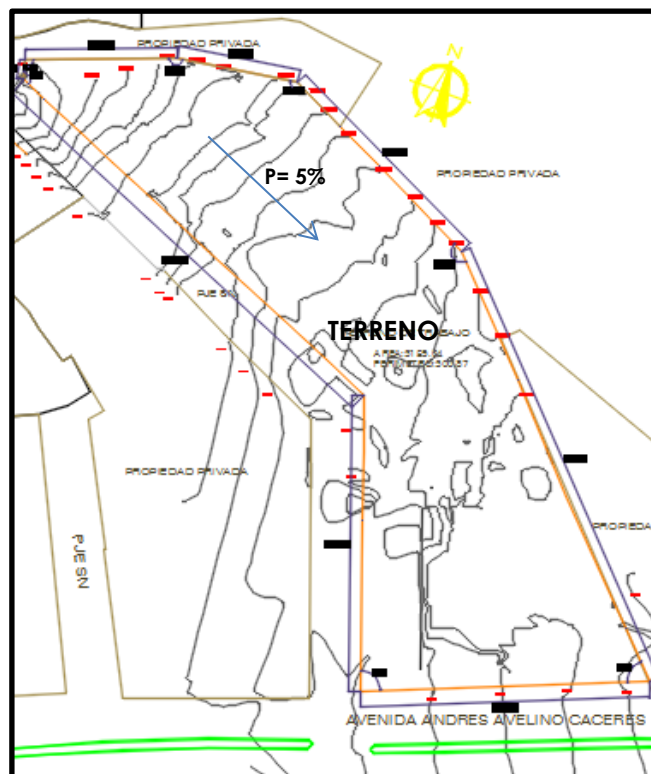
### c) Topografía:

Presenta una topografía irregular con plataforma por la zona de ingreso y pendiente 5% por el fondo.

Área: 3 79,50 m<sup>2</sup>.

Perímetro: 300,87 ml.

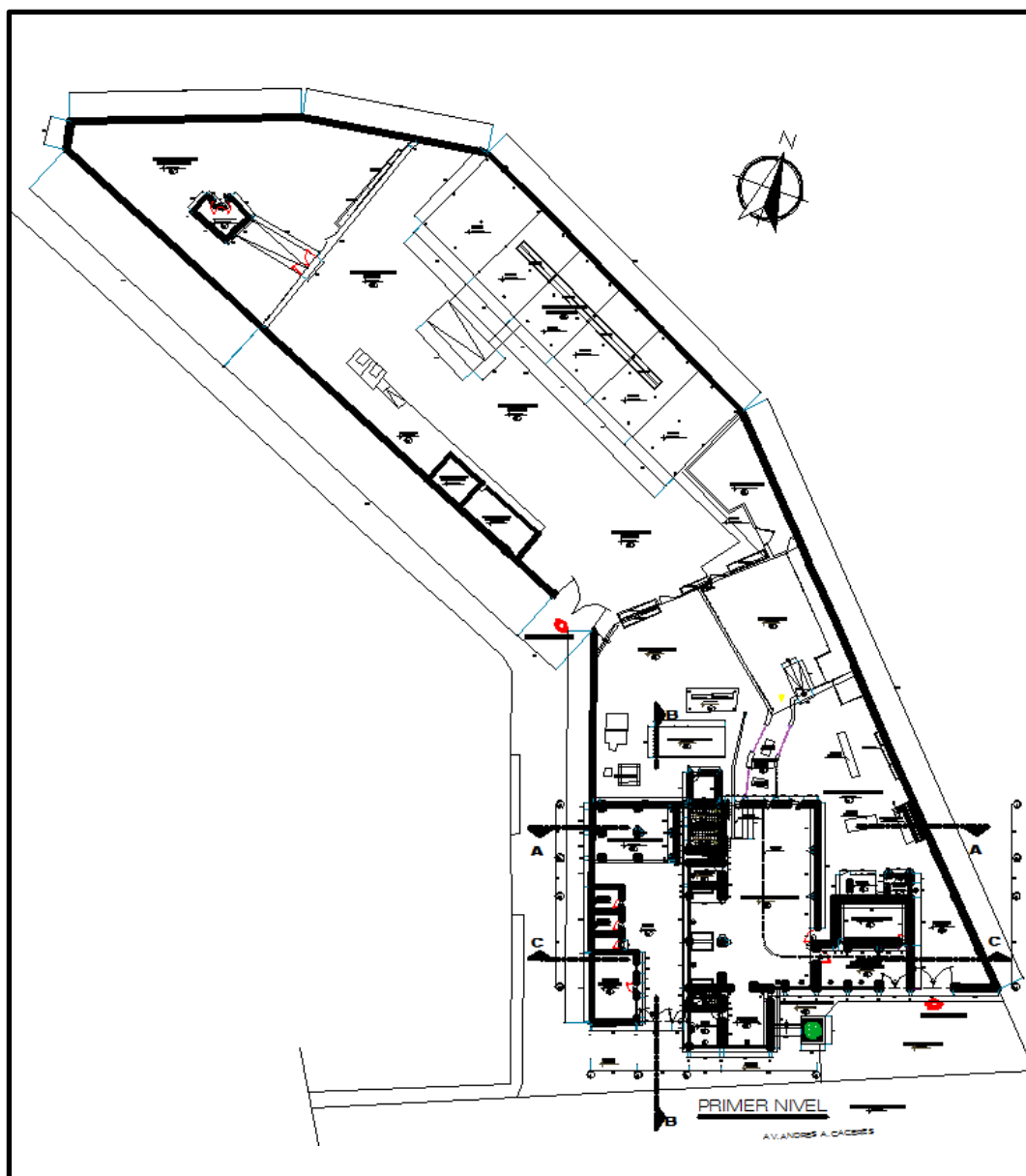
### Esquema N° 11: Topografía actual del Camal Municipal de Moquegua



Fuente: Plano Catastral de Moquegua

d) Planimetría del actual camal municipal de Moquegua

Esquema N° 12: Planimetría Camal Municipal de Moquegua



Fuente: Plano Camal Municipal de Moquegua

**e) Antecedentes de la situación actual del Camal Municipal de Moquegua**

El actual Camal Municipal de Moquegua fue puesto en funcionamiento en el año de 1940 presenta una antigüedad de más de 70 años, teniendo desde entonces cobertura a los distritos de Moquegua, Samegua.

Con el transcurso del tiempo en la ciudad de Moquegua se da una expansión poblacional quedando el camal ubicado dentro del área urbana de la ciudad, al mismo tiempo provocando una demanda mayor al consumo de productos cárnicos por ende al proceso de matanza de animales de abasto.

Conllevando a escasos e inapropiados espacios para el proceso de faenado y el deterioro de sus instalaciones, provocando colapso de sus instalaciones sobre todo de redes de desagüe, emanación de malos olores, ocasionando malestar de la población vecina y en el personal que labora en esta instalación.

Quedando obsoleto con inadecuada, deplorable, antigua infraestructura y en mala ubicación del terreno.

**f) Situación del actual Camal Municipal**

1. Se encuentra ubicado dentro del área urbana de la ciudad.
2. Corre el peligro de colapsar por el mal estado en el que se encuentra la infraestructura, cumpliendo ya su vida útil.
3. Reducido e inadecuado espacio para el funcionamiento de sus actividades.
4. Los procesos de faenado se los realiza en espacios abiertos ocasionando contaminación de la carne y el medio ambiente.
5. Contaminación cruzada tanto interna como externa al realizar el proceso de faenado.
6. El proceso de faenado es deficiente al no contar con infraestructura, equipos, maquinaria y capacitaciones adecuadas.
7. El terreno no cuenta con área suficiente para la realización del proceso de faenado y de las demás actividades.
8. La evacuación de desechos se realiza directamente al sistema de redes de desagüe de la ciudad.
9. La emanación de malos olores afecta a la población circundante del lugar, al atraer animales insectos y bacterias.
10. No cumple con las normativas emitidas por el reglamento sanitario de faenado de animales de abastos.

### **g) Situación actual de la Infraestructura**

La infraestructura del actual camal municipal de Moquegua ya cumplió su vida útil y a su vez ha sufrido daños por el sismo del 2001, presentado pandeo en algunas paredes de la infraestructura y en algunos tramos del cerco perimétrico que colinda con el pasaje sin nombre están a punto de desplomarse, la presencia de humedad en los zócalos, evidencian filtraciones en el piso por la presencia de abundante uso del agua para todo el proceso del faenado.

#### **Imágenes N° 06: Infraestructura en riesgo del Camal de Moquegua.**



Con la posible presencia latente de un sismo podría llegar a colapsar la infraestructura ya dañada generando peligro a los trabajadores, administrativos, vecinos y transeúntes de la zona.

### **Imágenes N° 07: Situación actual de las áreas de corrales.**



Inexistencia de cerco perimétrico y presencia de estiércol acumulado convirtiéndose en un fuerte foco infeccioso.



La ubicación del bebedero alejado de los corrales en condición deteriorada.



Coberturas oxidadas con presencia de moscas las que son vectores de enfermedades infecto contagiosas.



Presencia de un solo corral e Inexistencia de bebederos y comederos.

**Imágenes N° 08: Situación actual del área de faenado.**



Insuficientes, inadecuados espacios maquinaria y equipos para el proceso de faenado



Aberturas sin protección en ambientes del proceso de faenamiento.



Almacenamiento  
inadecuado de agua para  
los servicios prestados.



Inapropiado faenado a la  
intemperie de ganado  
porcino, sin protección de  
polvos, moscas, bacterias, o  
posibles roedores.



Inexistencia de plataforma  
elevadora para un correcto  
corte de la canal hasta el  
extremo superior.

### Imágenes N° 09: Situación actual de la zona de pieles.



La zona de lavado de pieles separada de la zona de faenado sin presentar equipos y materiales constructivos acordes para el colgado y secado de pieles.



Inadecuadas condiciones de tratamiento del cuero, provocando un foco infeccioso en la proliferación de moscas e insectos.



Falta de higiene y buen proceso en el oreo de cueros del ganado ovino y la presencia de sangre expuesta.

**Imágenes N°10: Situación actual de la zona de trabajo y refrigerado.**



Mesas de trabajo dañadas y con falta de mantenimiento.

Las paredes humedecidas sin presentar revestimiento de acero inoxidable.

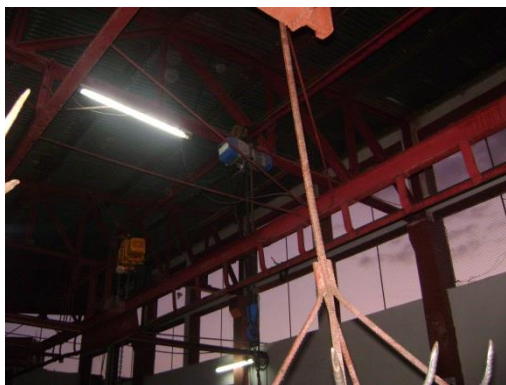


El interior de las cámaras frigoríficas son de revoque y enlucido de cemento sin contar con aislante de frío, control de temperatura y sin recubrimiento de acero inoxidable,

**Imágenes N°11: Situación actual de servicios básicos**



Caldero inservible siendo una bomba de tiempo poniendo en riesgo a los trabajadores y vecinos.



Sistema eléctrico colapsado pone en riesgo la integridad física de los trabajadores.



Falta de iluminación en áreas de pelado del ganado porcinos.



Insuficiente capacidad de almacenamiento de agua para el proceso de faenado y demás actividades.



Sistema de agua potable colapsada sin cumplir un buen funcionamiento.



Buzones que colapsan por el ingreso de desperdicios sólidos procedentes del camal y constantes atoramientos produciendo rebalse de aguas

No cuenta con sistema de colectores y canales de buena pendiente que garantice el flujo de las aguas servidas, además con el tratamiento primario de sólidos suspendidos y con lechos de secado; el afluente resultante no se debe evacuar al colector público previo tratamiento según el Reglamento de Control Sanitario para la apertura y funcionamiento de plantas industriales.

## Imágenes N°12: Situación actual de equipos y maquinarias



Carretilla de carga en regular estado de conservación.



Equipo en estado de regular a malo (oxidado).  
Y los recipientes son de plástico e insolubles.



La sierra eléctrica, plataforma de elevación en regular estado de conservación.

En cuanto al mobiliario existente este se encuentra en un 97% de regular a malo según Información proporcionada en el inventario del 2007 en el Camal Municipal de Moquegua.

**h) Sistemas de organización del actual Camal Municipal**

**Esquema N°13: Sistema de zonificación del actual Camal Municipal:**



Zonificación		
1	Administración	
2	Veterinaria	
3	conservación	
4	Sala de beneficio bovino	
5	Patio de menudencias	
6	oreo	
7	Pre conservación	
8	Cuarto de maquinas	
9	Beneficio porcino	
10	beneficio ovino	
11	Corral porcinos	
12	Corral ovino	
13	Corral bovino macho	
14	Corral bovino hembra	
15	Descarga de ganado	
16	Almacén provisorio de construcción	
17	incinerador	

Fuente: Elaboración Propia

Presenta una zonificación desorganizada no nuclearizada sobre todo la zona donde se benefician los animales, algunas áreas de faenado se encuentran abiertas permitiendo contaminación en el proceso de faenado y el medio ambiente, las áreas y espacios son inadecuados.

**Esquema N°14: Sistema de circulación del actual Camal Municipal:**










Sistema de circulación	
Recepción ganado bovino	
Recepción ganado ovino	
Recepción ganado porcino	
Proceso faenado ganado bovino	
Proceso faenado ganado ovino	
Proceso faenado ganado porcino	
Peatonal interior	
Peatonal exterior	
Vehicular exterior	

El conjunto en si presenta circulaciones cruzadas tanto internas como externas para el proceso de faenado de los animales de abasto.

**Esquema N°15: Sistema de actividades del actual Camal Municipal:**



<b>Sistema de actividades por especie</b>	
Recepción y encierro ganado bovino	
Recepción y encierro ganado ovino	
Recepción y encierro ganado porcino	
Faenado ganado bovino	
Faenado ganado ovino	
Faenado ganado porcino	
Oreo y conservación	

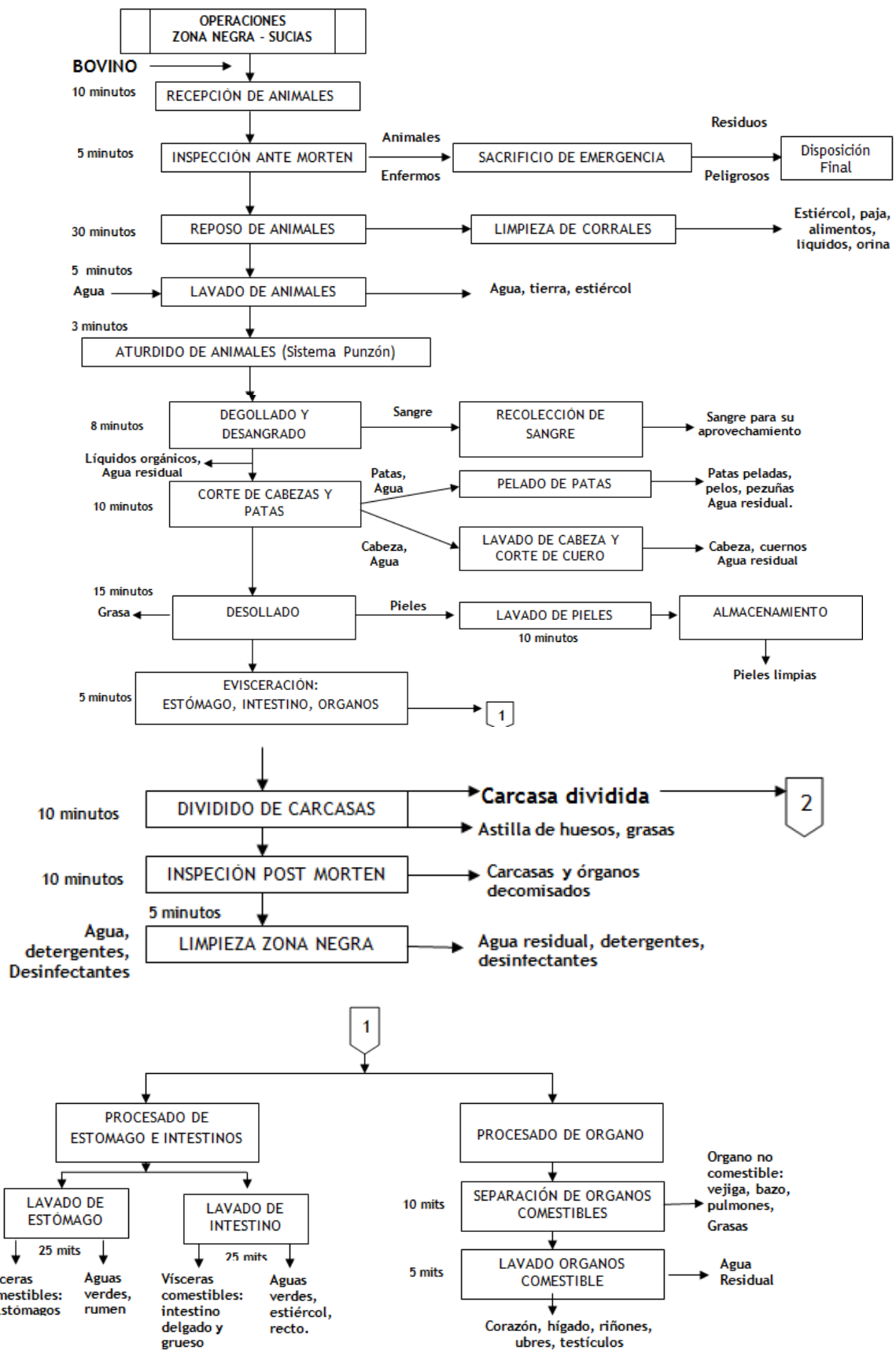
Fuente: Elaboración Propia

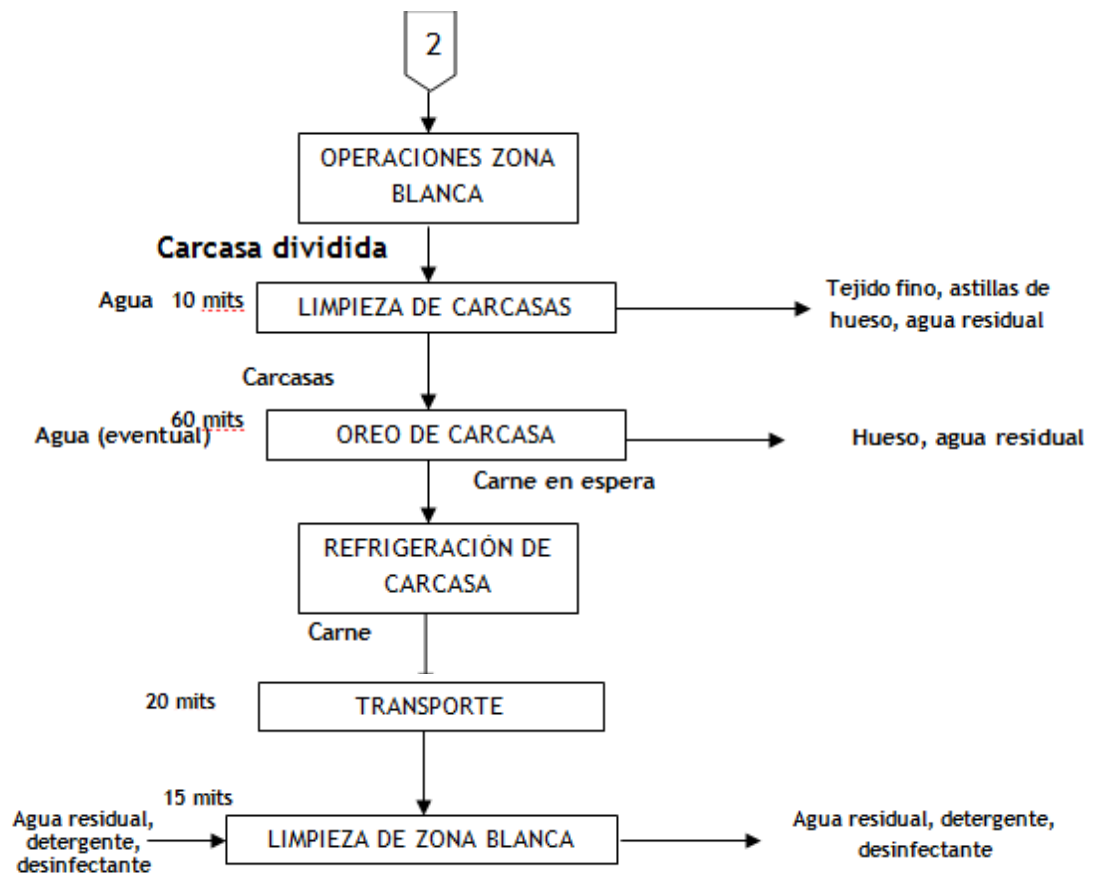
El sistema de actividades se da de manera deficiente sobre todo el proceso de faenado es de manera artesanal y antihigiénico al no contar con instalaciones, equipamiento, equipos y técnicas adecuadas.

#### **i) Proceso de faenado del ganado de animales de abasto**

- **Proceso de faenado ganado bovino**

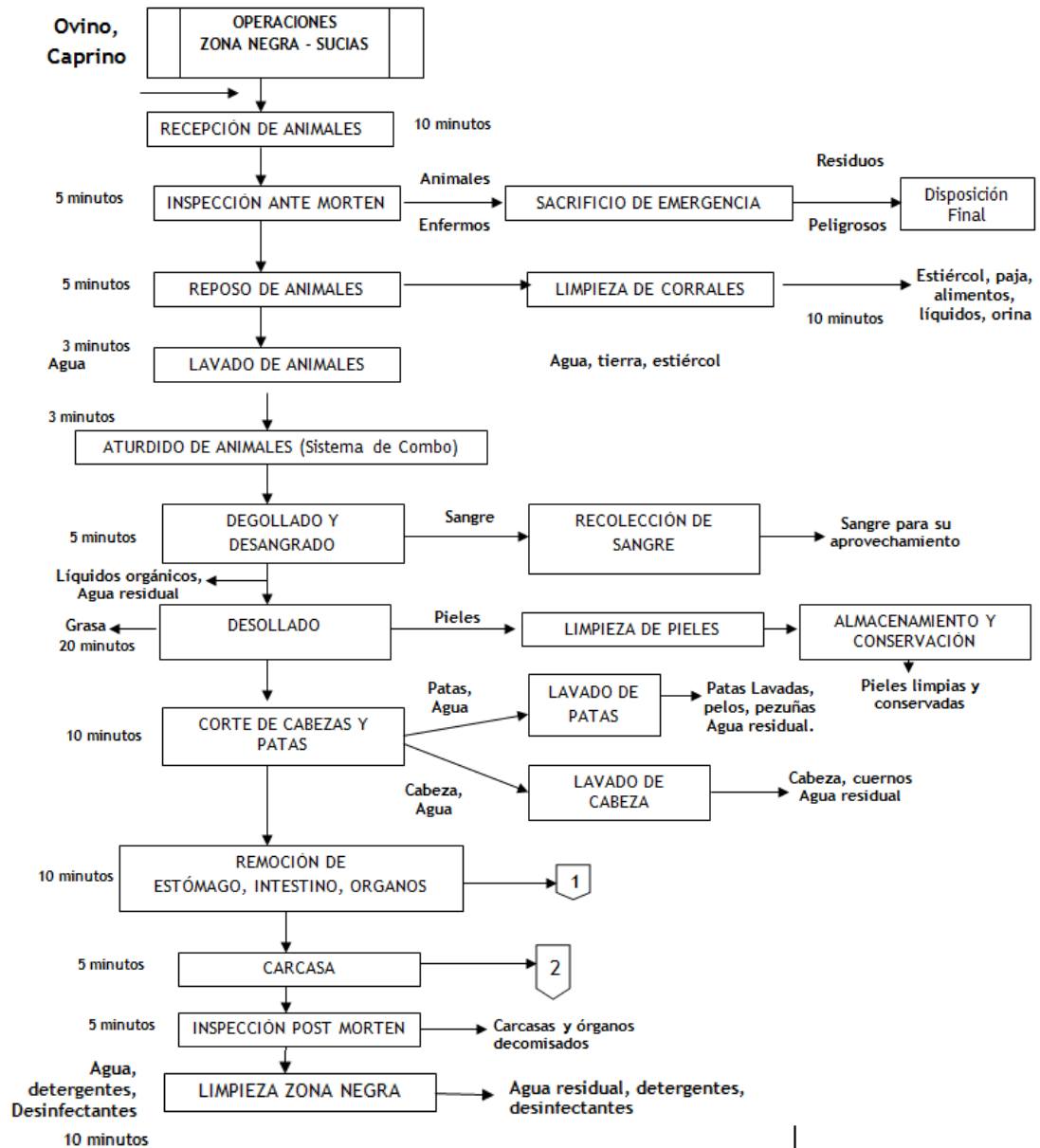
Podemos apreciar el siguiente diagrama donde el proceso de faenado bovino se da en forma artesanal con mayor uso de mano de obra del personal y mayores tiempos para el faenado, realizándose el proceso en ambientes que no cuentan con espacios suficientes y áreas adecuadas requeridas según el reglamento sanitario de faenado de abasto y del SENASA.

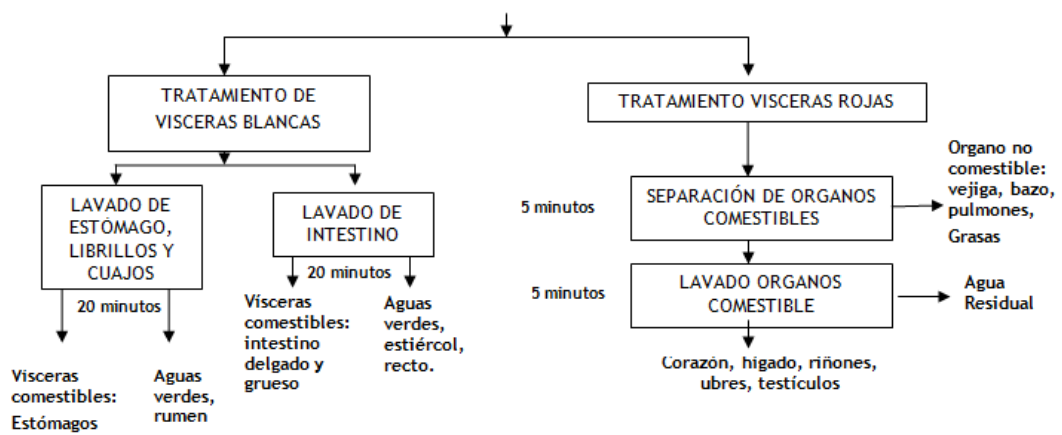




- **Proceso de faenado ganado ovino y caprinos**

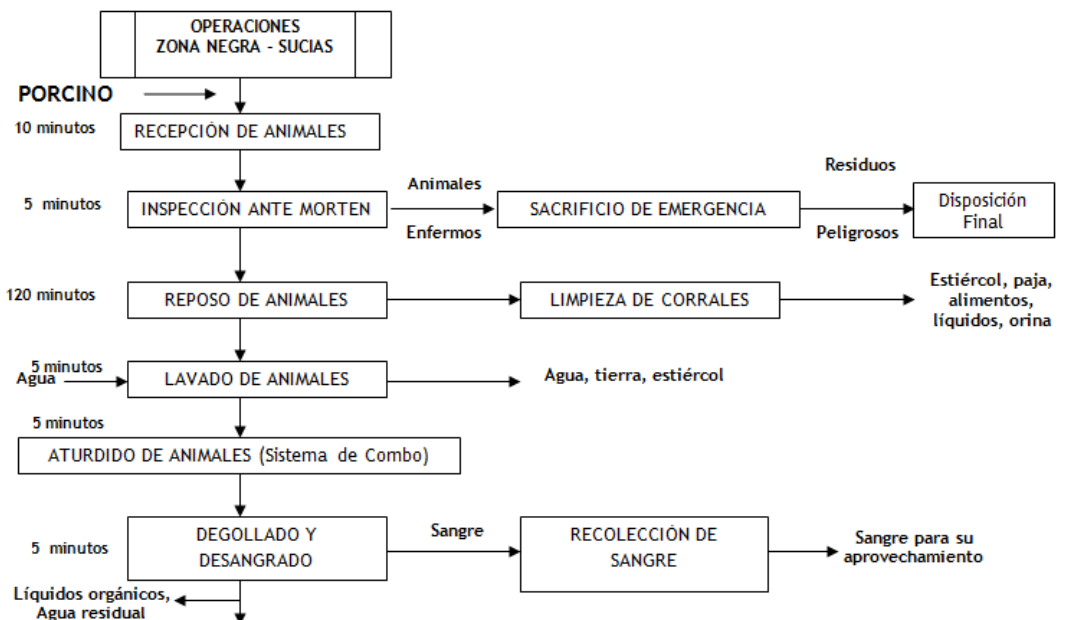
El siguiente diagrama presenta el proceso de faenado de manera artesanal y en condiciones deshumanizadas. Considerando que el proceso de faenado de manera artesanal demanda de mayor tiempo laboral por cada ovino o caprino y de mayor cantidad de mano de obra, agravándose a un más al no contar con espacios y áreas adecuadas.

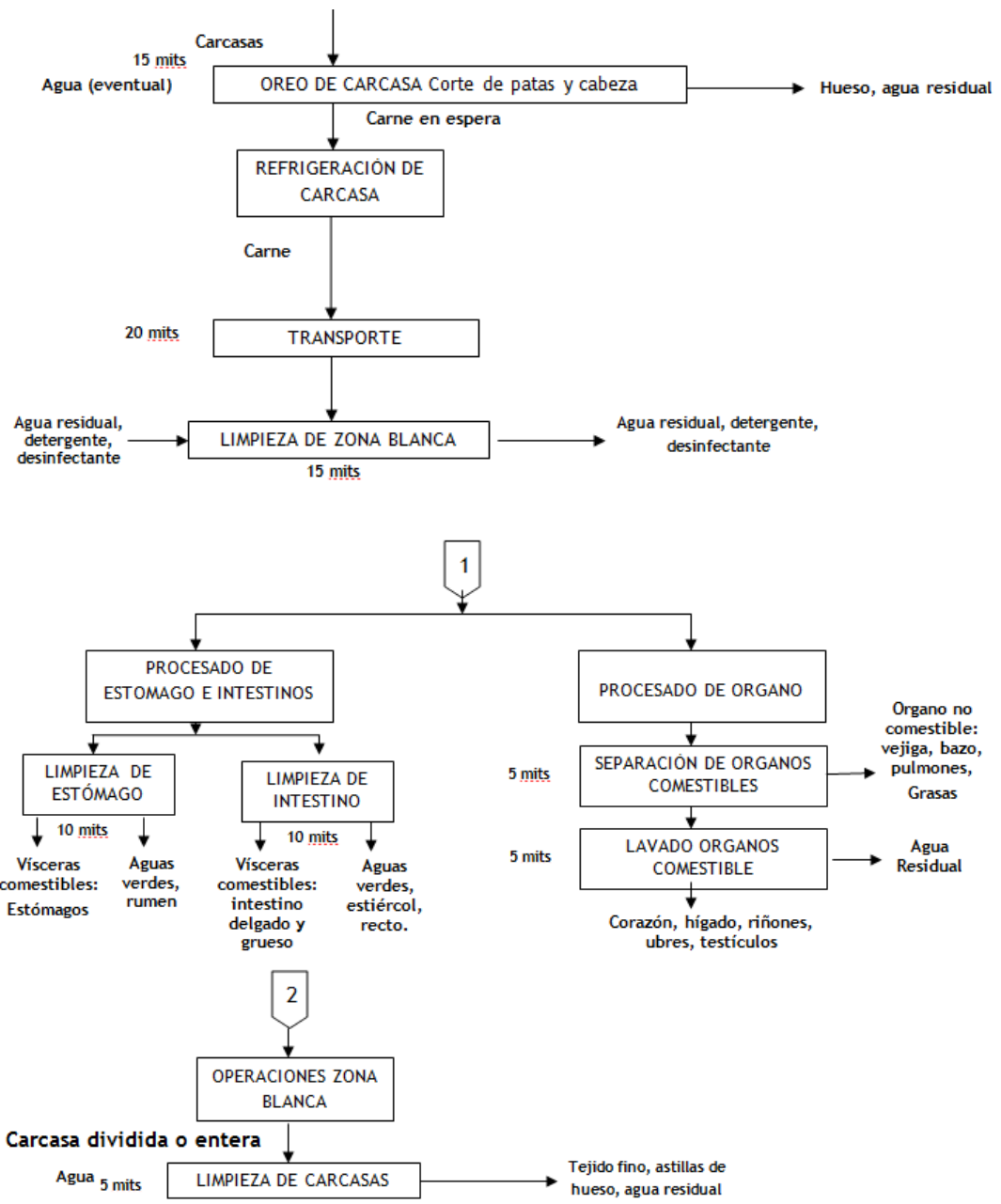


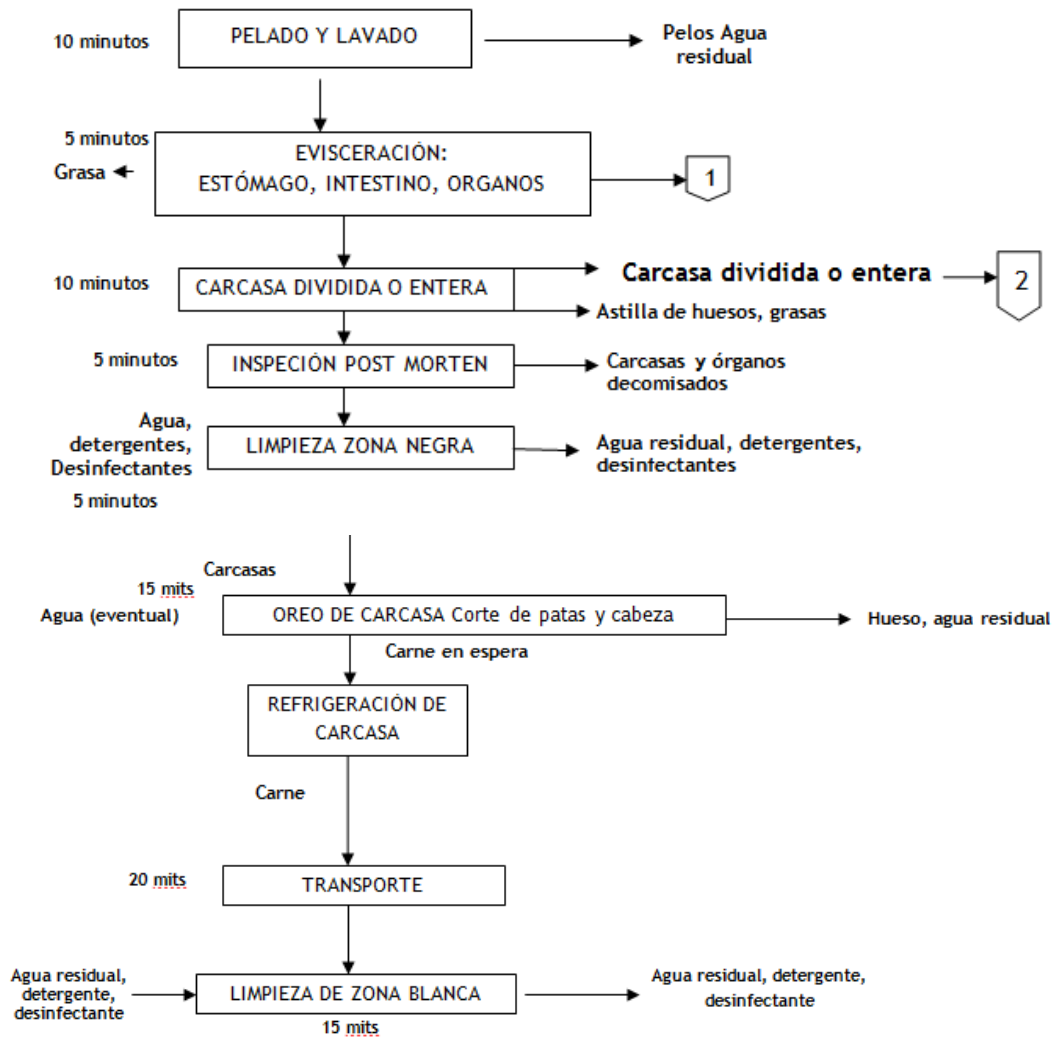


- **Proceso de faenado ganado porcino**

Proceso de faenado de manera artesanal y en ambientes inadecuados contaminando el medio ambiente.

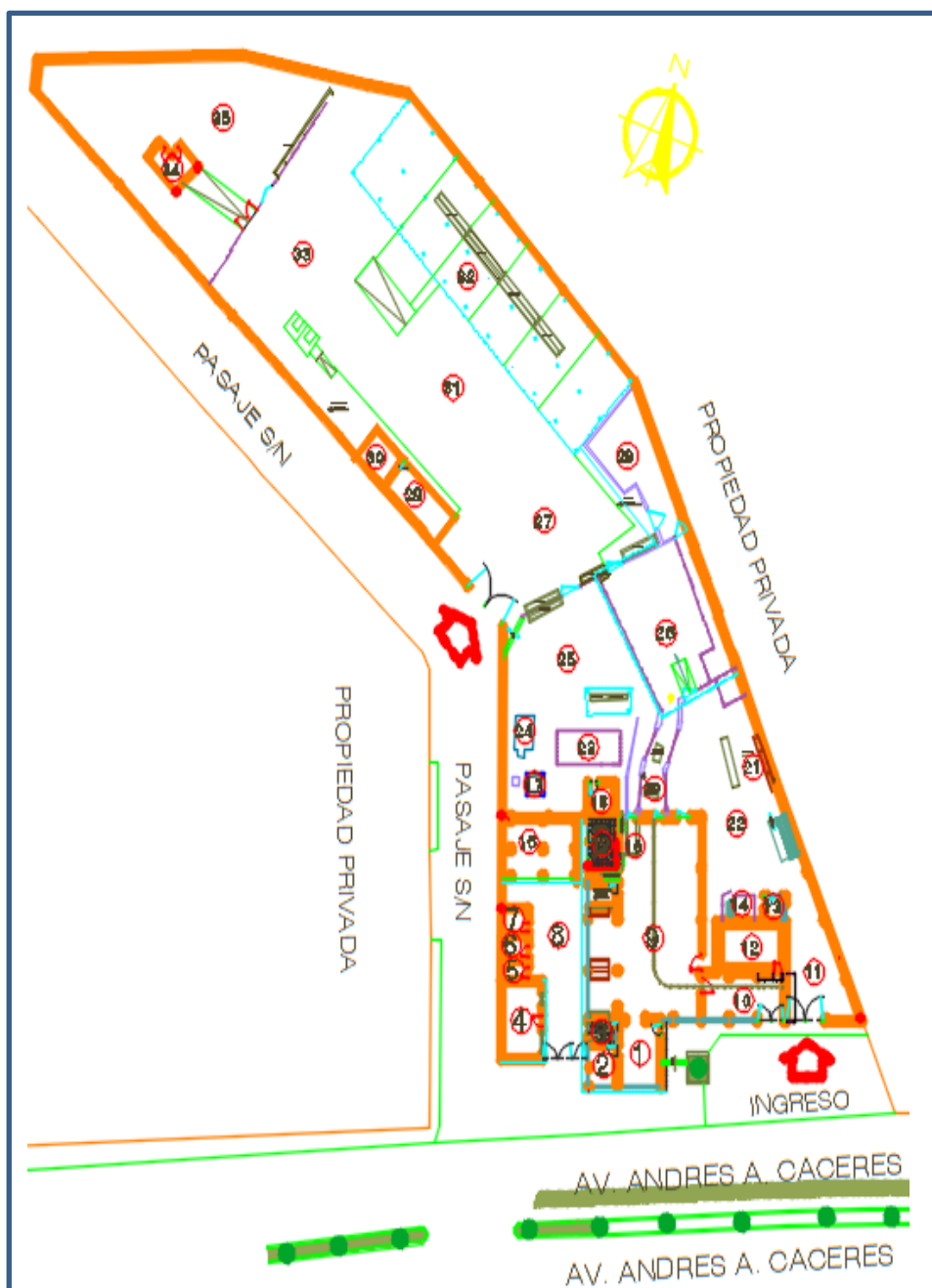






j) Denominación de los ambientes existentes:

Esquema N°16: Ambientes del actual Camal Municipal:



**Cuadro N°01: Ambientes del actual Camal Municipal:**

LEYENDA DE AMBIENTES EXISTENTES			
1	Recepción	19	S.H. trabajadores
2	Administración	20	Beneficio ovino
3	S.H. Administración	21	lavaderos
4	Zona de veterinaria	22	Beneficio porcino
5	Módulo de tripas (a)	23	Almacén de herramientas
6	Módulo de tripas (b)	24	Tanque cisterna
7	Módulo de tripas (c)	25	Corral de bovinos
8	Patio de Menudencias	26	Corral de ovinos
9	Zona de beneficio bovinos	27	Zona de ganado
10	Zona de oreo y comercialización	28	Corral de porcinos
11	Cochera	29	Almacén provisorio de construc. (a)
12	Cámara frigorífica	30	Almacén provisorio de construc.(b)
13	Cuarto de maquina	31	Zona de descarga ganado
14	Caldero	32	Corral de descanso bovinos
15	Caja de aturdimiento	33	Zona de distribución bovino
16	Zona de lavado de cuero	34	Zona de incineración
17	Tanque elevado	35	Corral de descanso bovino hembra
18	Deposito		

**k) Diagnóstico situacional del actual camal municipal:**

### **Aspecto cuantitativo**

- Presenta deteriorada y antigua infraestructura incumpliendo el Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto – Decreto Supremo N° 015 – 2012 - AG, Artículo N° 19 donde indica que los mataderos deben de estar ubicados en una zona autorizada por la autoridad Municipal no expuestas a inundaciones y libres de emanaciones gaseosas o elementos contaminantes.
- La infraestructura actual posee un área construida de 512,91 m<sup>2</sup> en un terreno de 3 871,78 m<sup>2</sup> dentro del área urbana.
- El proyecto beneficiara a la población de Moquegua con 49,419 habitantes y a la población de Samegua con 6,515 habitantes.

### **Aspecto cualitativo**

- Existencia de descarga constante de sangre, grasa, estiércol y otros residuos en el sistema de desagüe lo que ocasiona taponamientos y rebalse de aguas dentro de un área urbana poniendo en serio riesgo la integridad física, la salubridad alimentaria y a la población consumidora.
- El sistema de drenaje de aguas sucias se encuentra colapsado
- Falta de higiene en el proceso de faenado exponiéndose a numerosas enfermedades y a otros agentes contaminantes en la

carne pudiéndose derivar una infección intraviral arriesgando la salud de la población y el medio ambiente

- Áreas y espacios inadecuados en contraste al reglamento de faenado de animales de abasto
- El sistema eléctrico presenta cables expuestos en algunas zonas de humedad, deficiente iluminación en distintas áreas del camal y la presencia del caldero dentro del área de matado pone en riesgo a los trabajadores.
- Presencia de pandeo en paredes y ventanas de la zona de pelado, humedad en el sócalo de las paredes de la infraestructura evidencia filtraciones de agua en el subsuelo, presencia de rajaduras en la paredes y columnas, el cerco perimétrico en ciertas partes se encuentra colapsado poniendo en riesgo a los vecinos.
- Falta de áreas de estacionamiento pone en riesgo a los peatones pudiéndose generar posibles accidentes.
- Inadecuados e insuficientes mobiliarios que no garantizan la higiene y salubridad y eficiencia del proceso de faenado.
- Presencia del personal sin los equipos y vestimenta reglamentaria pone en riesgo su integridad física y salud.

- Falta de capacitación en los procesos de faenado y manipulación de carnes.

Al analizar todos estos aspectos es muy importante considerar la nueva ubicación del matadero fuera del área urbana, acorde al reglamento de faenado de abasto y el Plan Director de la ciudad de Moquegua, garantizando condiciones de higiene, salubridad pública, seguridad alimentaria y la no contaminación del medio ambiente.

**I) Cálculo de la capacidad de diseño del Matadero Categoría I de faenado de animales de abastos de la ciudad de Moquegua.**

Para determinar la demanda de productos cárnicos en el Matadero categoría I para el faenado de animales de abastos en la ciudad de Moquegua debemos conocer la cantidad de consumidores con relación al volumen de producción que tiene el actual Camal Municipal y con esto, establecer la capacidad del mismo para cubrir la demanda actual y futura de la población.

**Población de la ciudad de Moquegua**

De acuerdo a los censos registrados por el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) 2000 - 2015 y la proyección al 2030, más la

información recabada del año 2010 por la oficina del actual camal municipal de Moquegua se obtiene los siguientes cuadros:

La proyección de la población para el año 2030, se ha estimado considerando la formula y variables siguientes:

$$P_t = P_0 \cdot (1+r)^n$$

*Dónde:*

$P_t$  = Población en el año “t”, que vamos a estimar.

$P_0$  = Población en el “año base” (conocida)

$r$  = Tasa de crecimiento anual (variable% Población)

$n$  = Número de años entre el “año base” (año cero) y el año “n”

**Cuadro N°02: Población y tasa de crecimiento medio anual, 2000-2015**

DEPARTAMENTO	POBLACION (PROVINCIA MARISCAL NIETO)				TASA DE CREC. MEDIO ANUAL (por cien)		
	2000	2005	2010	2015	2000-2005	2005-2010	2010-2015
Moquegua	68 533	73 980	77 203	81 450	1,6	1,4	1,3

Fuente: Elaboración por el INEI

**Cuadro N°03: Población estimada, proyectada y tasa de crecimiento medio anual, 2020-2030**

DEPARTAMENTO	POBLACION (PROVINCIA MARISCAL NIETO)			TASA DE CREC. MEDIO ANUAL (por cien)		
	2020	2025	2030	2015-2020	2020-2025	2025-2030
Moquegua	86 455,70	90 865,80	95 500,87	1,2	1,1	1,0

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro N° 04: Resumen de Ingreso al camal municipal del año con mayor beneficio año 2010**

MES	BOVINOS	PORCINOS	OVINOS	CAPRINOS	CAMELIDOS	OVINOS NO CRIOLLOS	total
	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.
ENERO	435	369	86	22	249	149	1310
FEBRERO	382	466	87	3	171	102	1211
MARZO	449	457	113	2	236	157	1414
ABRIL	395	485	99	1	221	159	1360
MAYO	439	531	143	14	275	195	1597
JUNIO	403	463	134	17	198	133	1348
JULIO	522	608	123	85	253	161	1752
AGOSTO	464	485	85	25	159	130	1348
SEPTIEMBRE	484	495	92	30	160	74	1335
OCTUBRE	497	589	96	2	222	90	1496
NOVIEMBRE	453	461	92	10	111	53	1180
DICIEMBRE	448	661	167	20	105	55	1456
TOTALES	<b>5371</b>	<b>6070</b>	<b>1317</b>	<b>231</b>	<b>2360</b>	<b>1458</b>	<b>16807</b>

Fuente: Datos del camal

**Calculo de la capacidad de corrales**

Estará en función de la demanda efectiva de consumo de carnes frescas proyectada al año 2030 la que será satisfecha en la construcción de una nueva infraestructura.

La capacidad nominal proyectada de la planta estará calculada en función de la demanda efectiva diaria del día más alto de consumo

beneficiado, con una tasa de incremento de 21,11% de la población del 2016 al 2030 ,dicha estimación estará en base de la población necesaria a partir del registro histórico del consumo de cabezas de ganado registrado el día de consumo más alto de cada mes el cual se ve incrementado dado que ese día se realiza la faena para dos días , la feria del día sábado y domingo , en el matadero se considera a su vez una reserva del 15% ante posibles incrementos temporales de demanda.

**Cuadro N° 05: Estimación de demanda diaria de consumo de carnes frescas al 2030**

GANADO INGRESA AL CAMAL	BENEFICIO MAS ALTO DE DIAS	INCID. DE CADA TIPO DE GANADO A LA MATADA TOTAL	INCREMENTO DE LA POBLACION DEL 2011 AL 2020 ES DE 21.11%	TOTAL INCREMENTO	RESE RVA 15%	TOTAL CALCULO	CAP. NOMINAL PROYECTADA 2030
BOVINOS	67	23,68%	14	81	12	93	<b>100</b>
PORCINOS	79	27,85%	17	96	15	111	<b>111</b>
OVINOS	28	9,90%	6	34	5	39	<b>30</b>
CAPRINOS	11	4,03%	2	14	2	16	<b>20</b>
OVINOS NO CRIOLLO	40	14,05%	8	48	7	55	<b>60</b>
CAMELIDO INSPECCION	58	20,50%	12	70	11	81	<b>90</b>
TOTAL DIARIO	283	100,00%	60	342		394	<b>410</b>

Fuente: Datos del camal

Para la población de Moquegua es muy importante contar con un matadero adecuado, que satisfaga las necesidades y demanda de la población en cuanto al consumo de carne, ya que no se encuentra

actualmente con instalaciones apropiadas para el proceso de sacrificio ni con personal especializado que evalué el proceso de matanza e higiene de los productos.

Arquitectónicamente el actual camal ya no es apto para realizar una ampliación o remodelación al ubicarse dentro de zona urbana contraponiendo a las normas establecidas en reglamento de faenado de abasto y por causar incomodidad a los vecinos, se propone entonces establecer un diseño apropiado que satisfaga la demanda requerida en otra ubicación.

### **3.3 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD DE MOQUEGUA**

#### **3.3.1 Aspecto socio demográfico**

Según el INEI, la población de Moquegua cuenta con 169 411 habitantes en el año 2010, presenta una tasa de crecimiento promedio de 1,6 % y para el año 2016 se estima 186 339 habitantes este resultado es reflejo promedio en las provincias de Moquegua. Siendo el cuarto departamento con menor densidad poblacional

**Cuadro N° 06: Población de la provincia de Moquegua (2008-2010)**

DISTRITO	2008	2009	2010
MOQUEGUA	51,355	52,179	53,005
CARUMAS	5,036	5,113	5,192
CUCHUMBAYA	2,087	2,100	2,113
SAMAGUA	6,689	6,661	6,634
SAN CRISTOBAL	3,683	3,733	3,785
TORATA	6,728	6,600	6,474

FUENTE: INEI (BOLETIN ESPECIAL N° 18)

La densidad poblacional es heterogénea, es así que en el distrito de Carumas se tiene 2,1 Hab. por Km<sup>2</sup> y en Samegua se tiene 104,2 hab. por Km<sup>2</sup>.

**Cuadro N° 07: Moquegua: Superficie, Población y Densidad Poblacional**

Provincia	Superficie Km <sup>2</sup>	Población	Densidad Poblacional Hab/Km <sup>2</sup>
Región Moquegua	15 733,97	161 533	10,3
Mariscal Nieto	8 671,58	72 849	8,4
Moquegua	3 949,04	49 419	12,5
Carumas	2 256,31	4 816	2,1
Cuchumbaya	67,58	1 990	29,4
Samegua	62,55	6 515	104,2
San Cristóbal	542,73	3 518	6,5
Torata	1 793,37	6 591	3,7

FUENTE: INEI

### 3.3.2 Aspecto económico productivo

- **Actividad pecuaria**

La actividad pecuaria tiene relevante importancia, por su participación en la generación de PBI, en la seguridad alimentaria, como aportante de fuente de proteínas en la dieta alimenticia de la población. Esta actividad es significativa y tiene correspondencia con la superficie y volumen de producción de forrajes, principalmente alfalfa; es así, que en las dos últimas décadas se ha visto incrementada la población de ganado en el orden de 6 %. En el ámbito de estudio la explotación pecuaria se sustenta fundamentalmente en la explotación del ganado vacuno lechero y en menor medida en la crianza de ovinos, porcinos, caprinos y animales menores.

El valle de Moquegua (Osmore - Tumulaca) tiene 1,331 has. cultivadas con forrajes de alfalfa y chala de maíz; y en ella se conduce 3,865 cabezas de ganado vacuno. La producción y productividad del cultivo de alfalfa en el ámbito del estudio es la más alta del departamento, alcanzan 60Tn/Ha/año, mientras que el promedio departamental es del orden de 44 Tn/Ha/año y el promedio provincial es de 42 Tn/Ha/año, lo que significa el óptimo aprovechamiento de soportabilidad de la tierra en la conducción de ganado vacuno lechero, pero no se refleja en la productividad de leche por vaca.

Los ganaderos, como una forma de afrontar los problemas de producción y comercialización y de asistencia técnica están

organizados y afiliados al Fondo Nacional Ganadero-Lechero – FONGAL Moquegua.

**Cuadro N° 08: Principales productos pecuarios (2003- 2009)**

Principales productos pecuarios	AÑOS						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bovino	2 193,88	2 292,88	2 657,43	2801,45	2,924.96	2 578,81	2 430,06
Porcino	372,31	500,05	501,89	514,17	521,89	527,15	562,36
Ovino	290,40	281,98	261,23	267,03	275,13	225,73	294,57
Caprino	72,30	78,45	70,03	62,33	68,48	54,40	61,21
Alpaca	371,76	392,51	248,16	236,49	228,60	200,56	244,35
Llama	252,13	226,89	197,84	197,73	201,69	171,68	203,97

Fuente: INEI

- **Actividad Agrícola**

Tradicionalmente el área de estudio ha sido fruticultor específicamente viticultor por sus condiciones climáticas y edáficas; habiéndose transformado en los últimos tiempos en forrajero. Es así, del total de 2,890 Has. de tierras cultivadas 2,152 Has. están en producción, de esta superficie en producción el 61,85% (1,331 Has.) están siendo conducidos con forrajes especialmente con alfalfa y maíz chala.

El desarrollo de la ganadería lechera, promovida por la empresa Gloria S.A. que indujo a destinar mayor superficie al cultivo de alfalfa; la seguridad del mercado de leche fresca, garantizado por la

empresa antes citada; y, la migración de agricultores de la zona alta de Moquegua con vocación ganadera.

La superficie cultivada departamental ha tenido un crecimiento de 2,22% anual, es así, en 1972 la superficie era de 13,369 Has, incrementándose a 17,325 Has. a 1994, denotando un crecimiento de 29,6% en 22 años. Este incremento se debe en gran medida a la ejecución del Proyecto Pasto Grande, que aumento la oferta de agua para los diferentes usos (superando el déficit existente de décadas anteriores), propiciando en el valle de Moquegua el uso o aprovechamiento permanente del suelo e incorporación de nuevas tierras eriazas (Estuquiña, San Antonio, Jahuay etc ).Moquegua es dependiente de otros centros de producción extra departamentales (Arequipa y Tacna) en el abastecimiento de productos agropecuarios.

El departamento de Moquegua tiene pequeña participación en el P.B.I. en el rubro de la actividad agrícola, ya que desde el año 2003 hasta el año 2009 varia en 0,06 y 0,09 por ciento.se espera que pueda elevarse.

#### **Cuadro N° 09: Actividad Agrícola (2005– 2009)**

<b>AÑO</b>	<b>ACTIVIDAD AGRICOLA</b>	
2005	12 259,378	106,408
2006	13'286,428	108,389
2007	13'717,635	111,202
2008	14'705,903	113,035
2009	15'047,552	113,035

Fuente: INE

### 3.3.3 Aspecto físico espacial

Moquegua se encuentra situada en la parte Sur Occidental del territorio peruano, entre las coordenadas 17°11"27" y 17°04"18" de latitud sur y a los 70°50"58" de longitud oeste con niveles altitudinales de 1 410 m.s.n.m. en la capital provincial.

La extensión territorial es de 16 174,65 km<sup>2</sup>, representando el 1,22% del territorio nacional y el 65,7% de su territorio.

Su territorio se extiende entre las regiones de la costa y la sierra. Por el norte limita con Puno, por el este y sur con Tacna y por el oeste con el Océano Pacífico y con Arequipa.

#### **Cuadro N° 10: División política administrativa**

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
Moquegua	Mariscal Nieto	6
	General Sánchez Cerro	11
	Ilo	3
Total		20

Fuente: Elaboración Propia

Según la división política administrativa, el ámbito departamental está Constituido por 3 provincias, 20 distritos.

- **Ubicación geográfica y división política del departamento**

La provincia de Mariscal Nieto, se ubica al sur oeste del departamento de Moquegua, su capital es la ciudad de Moquegua sus características son las siguientes:

**Cuadro: N°11: Detalle de la provincia**

MARISCAL NIETO	DISPOSITIVO LEGAL	FECHA	SUPERFICIE Km2	ALTITUD (m.s.n.m.)
Provincia	Ley N° 8230	Época Independiente	3 982,74	1,410

Fuente: INEI

La altura es de 1 410 m.s.n.m. y sus coordenadas geográfica: 17°11"27" y 17°04"18" de latitud sur y los 70°55"58" de longitud Oeste.

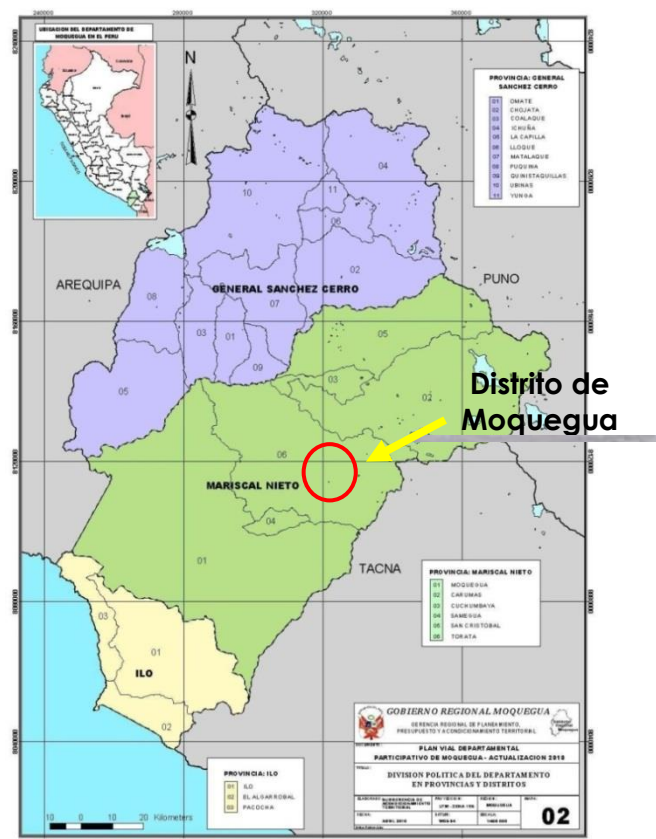
**Cuadro N° 12: División distrital de la provincia de Mariscal Nieto**

DISTRITO	CAPITAL	SUPERFICIE Km2	ALTITUD (m.s.n.m.)
Moquegua	Moquegua	3 982,74	1,410
Carumas	Carumas	1 885,01	2,985
Cuchumbaya	Cuchumbaya	194,82	3,120
Samegua	Samegua	106,74	1,570
San Cristóbal	Calacoa	1 162,11	3,400
Torata	Torata	1 920,30	2,207

Fuente: INEI

El ámbito territorial del estudio del distrito de Moquegua, responde a la actual jurisdicción y los centros poblados del radio de Influencia.

Imagen N° 13: Ubicación del ámbito de estudio



• **Ámbito del distrito**

Mariscal Nieto se halla dividido en seis distritos, anexos, centros poblados menores y comunidad campesina.

**Límites geográficos**

La provincia de Mariscal Nieto limita:

- Por el Norte : Provincia General Sánchez Cerro
- Por el Sur : Provincia de Ilo

- Por el Este : Departamento de Tacna
- Por el Oeste : Provincia General de Sánchez Cerro y el departamento de Arequipa

### **Extensión Territorial**

La extensión territorial de la provincia Mariscal Nieto es de 9 251,82 Km<sup>2</sup>, Representando el 55,12% del territorio departamental, teniendo

Una población de 78,040 habitantes hasta 2013 siendo e86.2%urbano y el 13.8% rural. La provincia de Mariscal Nieto está conformada por 6 distritos siendo el de mayor extensión el distrito de Moquegua con 3 769,54 La provincia fue creada mediante Ley N°8230 de fecha 3 de abril de 1936.

#### **3.3.4 Aspecto físico biótico**

- **Flora**

Representada por pastos naturales, cactáceos y arbustos; es escasa y estacional en la costa (lomas) y cada vez más abundante a medida que se asciende a la sierra, hasta ser permanente con áreas considerables de pastos naturales. Entre las principales especies en la costa tenemos: chilca, sauce, yaro y cebadilla; en la sierra tenemos: queñua, ichu, chilligua, yareta, thola (este recurso

es importante pero en general es regularmente utilizado depredándola, lo cual implica la alteración del entorno ecológico).

- **Fauna**

La fauna no ha sido debidamente evaluada, su existencia está en relación directa con los espacios naturales y de alimentación. Las especies más importantes son: vicuña, venado, vizcacha, suri, zorrino, gallinazo y buitre etc.; y que en su mayoría habitan en la sierra; debido a la sequía y caza indiscriminada algunas especies están en peligro de extinción. Se recomienda realizar un inventario de flora y fauna y establecer una línea de base con el cual actualmente no se cuenta.

- **Recurso Forestal**

El recurso forestal en la región, esta reducido a pequeñas áreas, alrededor de acequias y linderos de chacras; se registra una superficie instalada de forestales de 315 Hás., correspondiendo la mayor área cultivada a la especie eucaliptus 29%, molle 21%, sauce

20% y otras especies como: keñua, yareta, Quishuar, el 30%, que se utilizan como leña para hacer carbón.

De acuerdo al estudio de uso mayor y potencial de tierras efectuado por la ONERN en la Región Moquegua, se establece que no es

recomendable desarrollar la actividad forestal en forma intensiva, debe hacerse con fines de protección.

### 3.4 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL LUGAR – AMBITO ESPECÍFICO

#### 3.4.1 ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

##### 3.4.1.1 Ubicación y localización

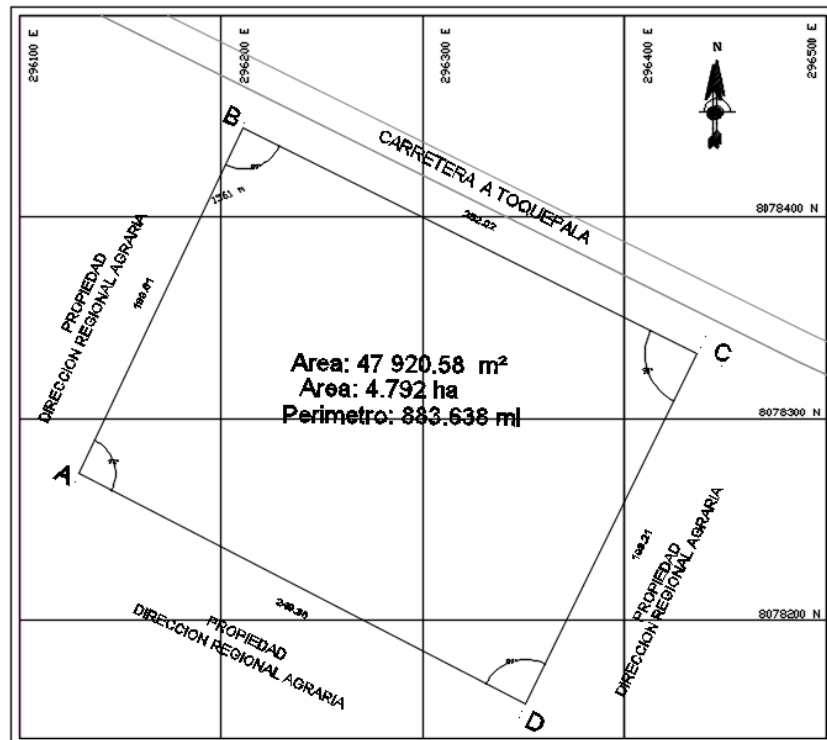
Departamento : Moquegua  
Provincia : Mariscal Nieto  
Distrito : Moquegua  
Centro Poblado : San Antonio  
Sector : Pampas San Antonio

**Imagen N° 14: Ubicación del terreno**



Fuente: Google Earth

**Imagen N° 15: Plano de Ubicación del Terreno**



Fuente: Plano Catastral de Moquegua

**Límites:**

Norte : Propiedad Carretera Toquepala

Sur : Propiedad Dirección Regional Agraria

Este : Propiedad Dirección Regional Agraria

Oeste : Propiedad Dirección Regional Agraria

Localizado al este del Lote T del Proyecto Especial Regional Pasto Grande (PERPG), del Centro Poblado San Antonio.

**3.4.1.2 Topografía**

Su topografía es regular conformando una plataforma de pendiente suave de Oeste a Este de 4,86% y de Norte a Sur de 2,87 % con presencia de montículos y escombros por la construcción del canal Pasto Grande.

**Área:** 47 920,58 m<sup>2</sup>

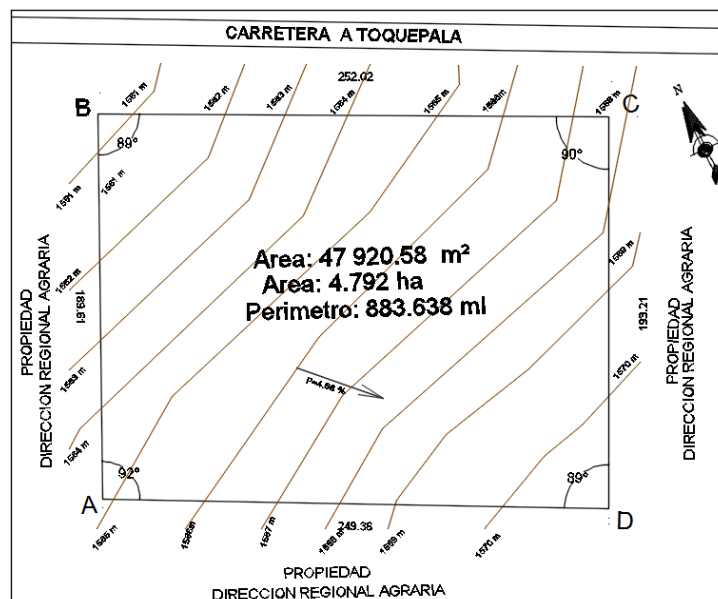
**Perímetro:** 883,638 ml

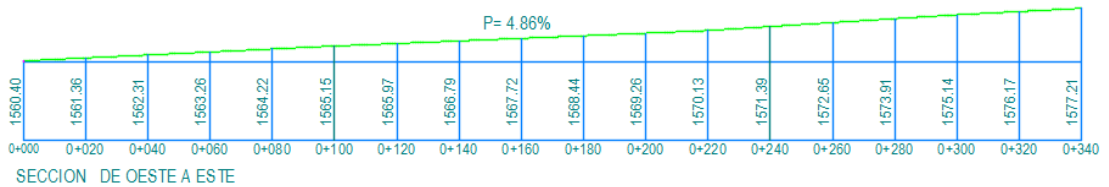
**Imagen N° 16: Topografía del terreno**



Fuente: Google

**Imagen N° 17: Plano Topográfico del Terreno**

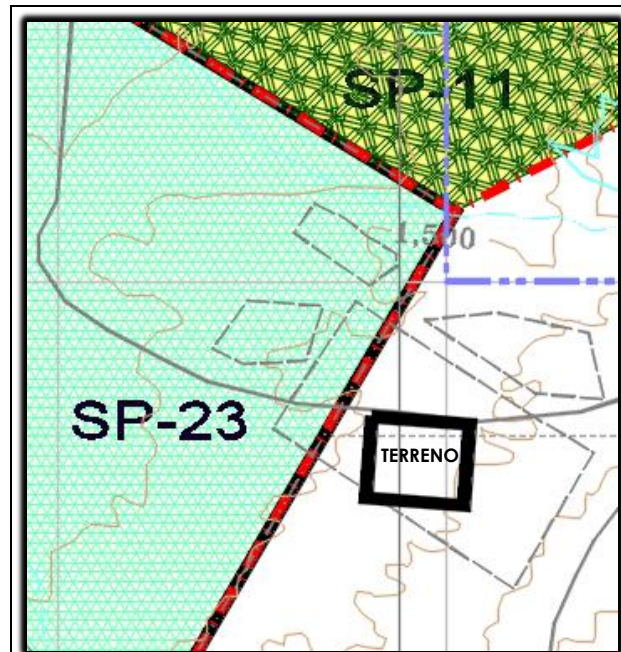




### 3.4.1.3 Estructura Urbana (Uso de suelos)

Según el Plan Director Moquegua - Samegua y Plan de Promoción y Control de Uso del Suelo, el terreno elegido esta fuera del ámbito del Plan Director Vigente sin embargo colinda con UDET-04, SP-1, SP-23 Pampas de San Antonio.

Imagen N° 18: Plan de uso de suelo (UDET-04)



PLAN DE PROMOCION Y CONTROL DE USOS DE

SECTOR	USO DE SUELO
(SP-11) CERRO BLANCO	AREA DE PROTECCION
(SP-23) SAN ANTONIO	AREA AGRICOLA CON RESTRICCIONES
TERRENO ELEGIDO	FUERA DEL PLAN DIRECTOR

#### 3.4.1.4 Expediente Urbano

Se considerara la zona inmediata al área de intervención, es decir el sector Pampas San Antonio y sus alrededores, encontramos la presencia de similares características en el desarrollo de sus actividades agrícolas y presencia de terrenos eriazos, considerando que debe localizarse en la periferia de áreas urbanas, preferentemente en lugares de fácil acceso a la zona de recepción y embarque, es muy importante tener acceso a vías principales.

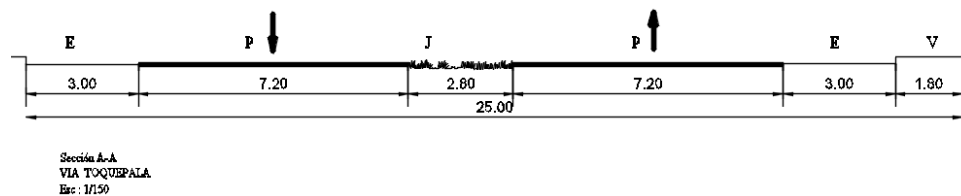
### 3.4.2 VIALIDAD

#### 3.4.2.1 Infraestructura vial

Presenta una trocha carrozable que es la carretera a Toquepala cruzando por la interacción con el canal del proyecto especial Pasto Grande (PERPG.) los terrenos aledaños son áreas agrícolas y terrenos, eriazos.



FOTO 01: CARRETERA TOQUEPALA



SECCIÓN DE LA VIA A TOQUEPALA

### 3.4.2.2 Transporte

Se puede acceder por la Carretera a Toquepala, actualmente el flujo vehicular se da sobre todo por vehículos privados que se dirigen a Toquepala o a terrenos agrícolas, el terreno se encuentra a una distancia aproximada de 9,62 Km. del mercado central y el tiempo de llegada es de 10 minutos.



FOTO 02: VIA A TOQUEPALA



FOTO 03: VIA A TOQUEPALA

### 3.4.3 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

#### 3.4.3.1 Agua

Es factible obtener el servicio de agua potable, teniendo como empalme la línea de aducción de 250 mm, teniendo en cuenta que la dotación de este servicio es del reservorio 9 del Centro

Poblado de Chen-Chen. Teniendo una distancia al punto de empalme es de 5,22 Km.

#### **3.4.3.2 Desagüe**

Es factible brindar el servicio de alcantarillado, teniendo como punto de descarga el colector de 10" de CSN, situado en la carretera Binacional, La distancia al punto de empalme es de 3,39 Km.

La proyección urbana, que a futura vista los terrenos aledaños están zonificados para actividades agrícolas, el área urbana más cercana (San Antonio) está ubicada a 3,20 Km del terreno.

#### **3.4.3.3 Energía eléctrica**

El sector no se cuenta con alumbrado público pero es posible establecer instalación de conexión eléctrica desde el lote T del Proyecto Especial Regional Pasto Grande (PERPG), Centro Poblado San Antonio. 3,20 km. También se propone una planta generadora para poseer un fluido eléctrico constante para evitar contratiempos dentro del establecimiento.

#### **3.4.3.4 Limpieza pública**

El servicio de limpieza pública no está en funcionamiento por el sector del terreno al presentar terrenos eriazos y agrícolas. En Moquegua el botadero se da a cielo abierto ubicándose en la quebrada del cementerio, zona alejada al sector del terreno.

### **3.4.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICO NATURALES**

#### **3.4.4.1 Fisiografía**

El relieve en la zona de estudio es suave, próxima a topografía llana y secas que discurren de noreste a suroeste.

#### **3.4.4.2 Clima**

El clima es cálido y desértico, correspondiente a la zona de vida desértica árida, con temperatura relativa máxima de media de 18 ° C, y mínima de 13°C. con humedad relativa de 57%, Presenta precipitaciones pluviales de 15mm/año, los vientos predominantes son de Sur-Sureste.

#### **3.4.4.3 Geología**

Capacidad portante de 1,2 a 1,7 Kg/cm<sup>2</sup> con pendiente suave a moderada, con presencia de gravas arenas y limos. Geotectónicamente tipo de suelo S3

#### **3.4.4.4 Geomorfología**

El marco morfológico del área corresponde a una llanura desértica con relieve plano a ligeramente ondulado en algunos sectores y en otros, topografía abrupta, propio de una zona de erosión en el pasado, disectada por numerosas quebradas Secas que discurren de noreste a suroeste.

#### **3.4.4.5 Ecosistema**

El ecosistema de la zona circunscrita en la actualidad se puede observar la presencia de áreas agrícolas en terrenos próximos, logrando incrementarse desde la puesta en funcionamiento de la presa Pasto Grande.

### **3.5 NORMATIVIDAD**

#### **3.5.1 Instituciones Internacionales**

##### **3.5.1.1 Organización de las Naciones Unidas (FAO) Carne y productos cárnicos**

Encargada de crear normas de inspección y de control de

Alimentos.

llevados a todos los países del mundo para su ejecución. (26 de abril del 2016)

[www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/home.html](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/home.html)

### 3.5.1.2 Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Encargada del cumplimiento del reglamento de control de alimentos en cada uno de los países del mundo

## 3.5.2 Instituciones Nacionales

### 3.5.2.1 Decreto Supremo 015-AG-Faenado de Animales de Abasto

<b>NORMA - FAENADO DE ANIMALES DE ABASTO</b>	
<b>CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES</b>	
<b>CAPITULO II. DE LA AUTORIZACION Y REGISTRO SANITARIO DE LOS MATADEROS</b>	
<b>CAPITULO III. DE LA CLASIFICACION DE LOS MATADEROS</b>	
<b>Artículo 22.-</b> Los mataderos de animales de abasto se clasifican en tres (3) categorías, de acuerdo al nivel técnico-sanitario del proceso de faena, cupo de faena, a la disponibilidad de instalaciones, equipamiento y materiales.	

<p><b>Artículo 23.-Matadero categoría 1</b></p> <p>Cuentan con capacidad instalada para faenar de hasta cinco (5) bovinos o equinos, o su equivalente: diez (10) porcinos o camélidos y quince (15) ovinos o caprinos, por jornada diaria.</p> <p>Deben cumplir con las exigencias establecidas en los Anexos Nrs 2, 3, 5 y 12 del presente Reglamento y adicionalmente con los siguientes requisitos:</p> <p>a) contarán con los servicios de médico(s) veterinario(s) que realice las evaluaciones, inspecciones y demás actividades sanitarias contempladas en el presente Reglamento; podrá ser médico veterinario con registro vigente del SENASA o médico veterinario oficial o autorizado por el SENASA.</p>	 
<p>b) Aplicar las Buenas Prácticas de Faenado, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), programa de limpieza y desinfección.</p> <p>En caso no cuenten con disponibilidad de médicos veterinarios registrados, éste podrá ser reemplazado por el médico veterinario oficial.</p>	
<p><b>Artículo 24º.- Matadero de categoría 2</b></p> <p>Se faenan animales destinados al consumo nacional.</p> <p>Deben cumplir con las exigencias establecidas en los Anexos Nrs. 2, 3, 4, 5 y 12 del presente Reglamento y adicionalmente con los siguientes requisitos:</p> <p>De acuerdo a lo establecido en el artículo 34º, contar con los servicios de médico(s) veterinario(s) que realicen las evaluaciones, inspecciones.</p>	

<p><b>Artículo 25º.- Matadero de categoría 3</b>  Faenan animales destinados al consumo nacional o con fines de exportación.</p> <p>Deben cumplir con las exigencias establecidas en los Anexos Nrs 2, 3, 4, 5 y 12 del presente Reglamento y adicionalmente con los siguientes requisitos:</p> <p>Cumplir con las normas sanitarias de exportación.  De acuerdo a lo establecido en el artículo</p>	
<p>34º, contar con los servicios de médico(s) veterinario(s) oficial(es) que realicen las evaluaciones, inspecciones y demás actividades sanitarias contempladas en el presente Reglamento.</p> <p>Ejecutar con un programa de vigilancia y control para determinación de residuos químicos y otros contaminantes en los productos y subproductos.</p> <p>Aplicar las Buenas Prácticas de Faenado, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), programa de limpieza y desinfección.</p> <p>Plan de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control - HACCP vigente y de acuerdo a lo indicado en el Anexo N° 4.</p>	
<p><b>Artículo 26.-Zona de deshuesado, cortes, empaque y conservación</b>  Los mataderos que cuenten con una zona de deshuesado, cortes, empaque y conservación deberán cumplir con lo señalado en Anexo N° 3.</p>	
<p align="center"><b>CAPITULO IV. DISEÑO, CAPACIDAD INSTALADA, EQUIPOS Y MATERIALES</b></p>	






<p><b>Artículo 27.-Diseño de los mataderos</b></p> <p>Los mataderos deben establecer un sistema higiénico-sanitario a lo largo de todas sus actividades para controlar enfermedades, y otros agentes contaminantes que se pueden dar en los productos y subproductos y que se derivan de una infección en el animal o de una contaminación secundaria a partir de los seres humanos o del medio ambiente, por lo cual el diseño del matadero debe satisfacer ésta exigencia tal como se describe en Anexo N° 3.</p>	
<p><b>Artículo 28.-Capacidad Instalada</b></p> <p>Dispondrán de espacio necesario para la ejecución satisfactoria de todas las operaciones, con zonas y secciones específicas diseñadas en proporción a la cantidad y especie de animales a faenar, los que se detallan en el Anexo N°3. Ningún establecimiento puede exceder el faenado de animales sobre la capacidad de sus instalaciones y equipos autorizado.</p>	
<p><b>Artículo 29.- Materiales, equipos y superficies</b></p> <p>Los mataderos contarán con infraestructura y equipos de material resistente, impermeable, no contaminante, de superficie lisa, de fácil limpieza e higienización; y aquellos que entren en contacto directo con los productos y subproductos, deberán garantizar la inocuidad de los mismos.</p>	


<b>CAPÍTULO V DEL PERSONAL DE LOS MATADEROS</b>	
<b>Artículo 30º.- Registro de médicos veterinarios y auxiliares de los mataderos</b>	
<b>Artículo 31º.- Vigencia del Registro de profesionales</b>	
<b>Artículo 32º.- De la salud del personal del centro</b>	
<b>Artículo 33º.- Indumentaria del personal</b>	
<b>Artículo 34º.- Médicos veterinarios requeridos en los mataderos</b>	
<b>CAPÍTULO VI : DEL INGRESO DE LOS ANIMALES A LOS MATADEROS</b>	
<b>Artículo 35º.- Recepción de animales al matadero</b>	
<b>Artículo 36º.- Lavado y desinfección de vehículos</b>	
<b>Artículo 38º.- Ingreso de animales muertos o enfermos</b>	
<b>Artículo 39º.- Descanso obligatorio de los animales</b> Los animales deben permanecer en los corrales de descanso por un lapso mínimo de seis (6) horas. Los animales cuya movilización hacia el matadero dure más de doce (12) horas, deben permanecer en el corral de descanso no menos de doce (12) horas antes de ser faenados. El tiempo de reposo del ganado puede ser reducido a la mitad del mínimo señalado en el apartado	

<p>anterior, cuando el ganado provenga de lugares no distantes más de cincuenta (50) kilómetros y el transporte se haga por medios mecánicos. Asimismo, se podrá prolongar el lapso de reposo si las condiciones sanitarias del ganado lo requieran; previa disposición del médico veterinario.</p> <p>Si el animal por alguna circunstancia, permanece en el corral por un lapso superior a 24 horas, se le debe proveer de alimento.</p>	
<p><b>CAPÍTULO VII DE LA EVALUACIÓN ANTE-MORTEM</b></p>	
<p><b>Artículo 40º.- Obligatoriedad de la evaluación ante-mortem</b></p>	
<p><b>Artículo 41º.- Propósito de la evaluación ante-mortem</b></p>	
<p><b>Artículo 42º.- Aspectos a consideraciones en la evaluación ante-mortem</b></p>	
<p><b>Artículo 43º.- Evaluación del ganado</b></p>	
<p><b>Artículo 44º.- Dictámenes de la Evaluación ante-mortem</b></p>	
<p><b>Artículo 45º.- Desplazamiento excepcional de animales a otro matadero</b></p>	
<p><b>Artículo 46º.- Animales enfermos y sospechosos</b></p>	
<p><b>Artículo 47.- Ingreso de animales imposibilitados al matadero</b></p>	<p>Los que serán llevados a consigna hacia los corrales de aislamiento para su posterior cremación e incineración.</p>
<p><b>Artículo 48º.- Animales en estado agónico o en sufrimiento</b></p>	

<p><b>Artículo 49º.- Distorsión u ocultamiento de afecciones o enfermedades</b></p>	<div data-bbox="842 539 1295 707" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Pudiendo ser por fatiga al ser transportado hasta el matadero desde su lugar de origen.</p> </div>
<p><b>Artículo 50º.- Aborto en los corrales</b></p>	
<p><b>Artículo 51º.- Declaración obligatoria de enfermedades</b></p>	
<p><b>CAPÍTULO VIII : DEL PROCESO DE FAENADO</b></p>	
<p><b>Artículo 52º.- Buenas Prácticas de Higiene</b>  El médico veterinario debe verificar antes de iniciarse el faenado de los animales, que las instalaciones, el personal, los equipos, maquinarias, mobiliario, utensilios, vestimenta y todo material que se utilice en el proceso de faenado, cumple con las Buenas Prácticas de Higiene establecidas por el Codex Alimentarius.</p>	
<p><b>Artículo 53º.- Faenado de diferentes especies</b>  El matadero donde se faene diferentes especies debe contar con zonas de faena separadas para cada especie o procedimientos específicos autorizados por la autoridad competente sobre horarios, higiene y sanidad cuando se utilice un área común.</p>	

<p><b>Artículo 54º.-Equipos y materiales</b>          Los equipos y utensilios que entren en contacto con los productos y subproductos deben tener una superficie impermeable y ser resistentes a la corrosión, no tóxicos y que no trasmitan olor ni sabor, de superficies lisas, sin grietas o hendiduras; igualmente no ser absorbentes y ser resistentes a las acciones de limpieza y desinfección. Los equipos fijos se instalarán de tal manera que permitan un fácil acceso para su limpieza y desinfección.</p>	
<p><b>Artículo 55º.- Aturdimiento de los animales</b></p>	
<p><b>Artículo 56º.- Autorización para el inicio del faenado</b></p>	
<p><b>Artículo 57º.- Animales prohibidos de faenar</b></p>	
<p><b>Artículo 58º.- Animales procedentes de eventos pecuarios</b></p>	
<p><b>Artículo 59º.- Animales que constituyan riesgo sanitario</b></p>	
<p><b>CAPITULO IX: DE LA EVALUACIÓN POST-MORTEM</b></p>	
<p><b>Artículo 61º.- Condición de apto para el consumo humano</b></p>	
<p><b>Artículo 62.- Identificación de los productos y subproductos</b></p>	
<p><b>Artículo 63º.- Conservación de los productos y subproductos</b></p>	
<p><b>Artículo 64 º.- Control de material fecal en las operaciones del matadero</b></p>	

<p><b>Artículo 65°.- Muestras oficiales</b></p>	
<p align="center"><b>CAPÍTULO X: DE LOS SELLOS DE LA EVALUACIÓN Y EL DESPACHO</b></p>	
<p><b>Artículo 66°.- Sello de la evaluación</b></p>	 
<p><b>Artículo 67°.- Exigencias de la tinta para el sellado</b></p>	
<p><b>Artículo 68°.- Características del sello</b></p>	
<p><b>Artículo 69°.- Clasificación de las canales</b></p>	
<p><b>Artículo 70°.- Despacho de productos y subproductos</b></p>	
<p align="center"><b>CAPÍTULO X: DE LA DISPOSICIÓN FINAL</b></p>	
<p><b>Artículo 71°.- Comisos bajo custodia</b></p>	 
<p><b>Artículo 72°.-Comisos</b></p>	
<p><b>Artículo 73°.- Equipos y materiales para productos no comestibles</b></p>	
<p><b>Artículo 74°.- Conden</b></p>	

<b>CAPITULO XII: DEL TRATAMIENTO DE PIELES Y CENTROS DE RENDERING</b>	
<b>Artículo 75º.- Tratamiento de pieles dentro del matadero</b>	
<b>Artículo 76º.- Autorización sanitaria para realizar rendering</b>	
<b>Artículo 77º.- Vigencia de la autorización sanitaria para realizar rendering</b>	
<b>Artículo 78º.- Procesamiento de despojos</b>	
<b>Artículo 79º.- Parámetros del proceso de rendering</b>	
<b>CAPÍTULO XIII: DE LA COMERCIALIZACIÓN</b>	
<b>Artículo 80º. - Comercialización de subproductos</b>	 
<b>Artículo 81º.- De la Comercialización</b>	
<b>Artículo 82º.- Vigencia de la autorización sanitaria de cámaras frigoríficas</b>	
<b>Artículo 83º.- Almacenamiento de productos de équidos</b>	
<b>Artículo 84º.- Capacidad máxima de conservación en cámaras frigoríficas</b>	
<b>CAPITULO XIV: DE LAS RESPONSABILIDADES</b>	

<p><b>Artículo 85º.- Apoyo a la Autoridad sanitaria y médicos veterinarios</b></p>	
<p><b>Artículo 85º.- Apoyo a la Autoridad sanitaria y médicos veterinarios</b></p>	
<p><b>Artículo 86º.- Higienización del matadero</b></p>	
<p><b>Artículo 87º.- Mantenimiento del libro registro diario</b></p>	
<p><b>Artículo 88º.- Remisión mensual</b></p>	
<p><b>Artículo 89º.- Acceso a las zonas del matadero</b></p>	
<p><b>Artículo 90º.- Capacitación del personal del centro</b></p>	
<p><b>Artículo 91º.- Información de servicios</b></p>	
<p><b>CAPÍTULO XV: DE LA AUTORIZACIÓN DE PROFESIONALES PARA EL EJERCICIO DE ACTIVIDADES OFICIALES</b></p>	
<p><b>Artículo 92º.- Autorización de profesionales</b></p>	
<p><b>Artículo 93º.- Requisitos de los profesionales autorizados</b></p>	
<p><b>Artículo 94º.- Procedimiento para la autorización los profesionales autorizados</b></p>	

<p><b>Artículo 95°.- Vigencia de la Autorización de profesionales</b></p>	
<p><b>Artículo. 96°.- Cancelación de la Autorización de profesionales</b></p>	
<p><b>CAPÍTULO XVI: DE LOS DERECHOS DE TRAMITACIÓN</b></p>	
<p><b>Artículo 97°.- Tasas</b></p>	
<p><b>CAPÍTULO XVII: DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES</b></p>	
<p><b>Artículo 98°.- Carácter objetivo de las infracciones administrativas</b></p>	
<p><b>Artículo 99°.- Determinación de los montos de las multas</b></p>	
<p><b>Artículo 100°.- Infracciones administrativas</b></p>	
<p><b>ANEXO Nº 1 : DEFINICIONES</b></p>	
<p><b>ANEXO Nº 2: REQUISITOS GENERALES DE LOS MATADEROS</b></p>	
<p><b>1.- AGUA POTABLE</b>  La dotación de agua potable mínima de:  500 litros por bovino, bupalino y équido.  350 litros por porcino y camélido sudamericano  150 litros por ovino y caprino; o una cantidad menor si se cumple el objetivo de inocuidad del proceso.</p>	

<p>Los tanques de depósito de agua deben tener como mínimo, una capacidad útil de almacenaje suficiente para cubrir los requerimientos totales de (1) un día normal de trabajo, más un treinta por ciento (30%) de reserva.</p> <p>Según las necesidades, el matadero debe contar con instalaciones que permitan disponer de suficiente vapor de agua y agua caliente a una temperatura promedio de 70°C durante las horas de trabajo, para la limpieza y desinfección de los materiales y equipos. Las tuberías que conducen el vapor de agua y agua caliente deberán ser diferenciadas por colores.</p>	
<p><b>2.- EFLUENTES - Líneas de drenaje:</b></p> <p>Todas las áreas donde se trabaje con agua, deben disponer de un sistema de canaletas de desagüe provistos de rejillas y trampas. La pendiente de las canaletas y tuberías de agua residuales debe ser de uno (01) por ciento para los canales abiertos y de agua de lavado; de dos (02) por ciento para las tuberías de aguas negras; y, de tres (03) a cinco (05) por ciento para las tuberías de aguas grasas y sanguinolentas.</p>	
<p><b>3. ILUMINACIÓN</b></p> <p>En todo el matadero se debe disponer de iluminación natural o artificial que no altere los colores de los productos y subproductos.</p> <p>La iluminación debe ser de calidad e intensidad requerida por todas las actividades del matadero, debiendo cumplir como mínimo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>540 lux en todos los puntos de evaluación veterinaria</li> <li>220 lux en locales de trabajo</li> <li>110 lux en otras zonas</li> </ul> <p>En todas las áreas donde se realicen actividades del proceso de faenado, las luminarias y soportes suspendidos deben estar protegidos a fin de impedir la contaminación de</p>	

<p>los productos y subproductos, en caso de rotura o accidente</p>	
<p><b>4. TECLES Y SISTEMA DE RIELES</b>  Los mataderos de la categoría 1 deben contar un mecanismo para suspender el animal, los mataderos de las categorías 2 y 3 deben disponer de sistema de rieles completo desde la sala de matanza hasta la de despacho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura para la riel de sangría de 4.80m ó 0.80m desde la nariz del animal al piso.</li> <li>- Altura para la riel de desuello 4.00m.</li> <li>- Altura para la riel en zona de evaluación 4.00m ó 0.80m desde el extremo inferior de la canal al piso.</li> <li>- Altura para la riel en cámaras frigoríficas y salas de oreo 4.00m ó 0.80 m desde el extremo inferior de la canal al piso.</li> <li>- Entre riel y columna: 0.80 m.</li> <li>- Entre riel y pared: 1.20 m.</li> <li>- Entre riel y riel paralelos 1.50 m</li> <li>- Entre vertical del riel y bordes de plataformas de trabajo de 0.40 m.</li> <li>- Entre riel y riel paralelos cuando entre ambos se realizan la evisceración 5.00m</li> </ul>	 
<p><b>5. VENTILACIÓN</b>  Las salas deben disponer de ventilación adecuada a fin de evitar el calor, el vapor, la condensación y asegurar que el aire en los locales no esté contaminado con olores, polvo, vapor ni humo. La dirección de la corriente de aire no debe ir desde una zona sucia hacia una zona limpia.  Las aberturas para la circulación del aire estarán protegidas por un tamiz de material no corrosivo y dispuesto de marcos que puedan retirarse fácilmente para una total y fácil limpieza, a fin de evitar el ingreso de vectores biológicos</p>	 

<p><b>6. EQUIPOS Y MATERIALES</b>          Los mataderos deben contar con lo siguiente: sierras, mesas de trabajo, cuchillos, ganchos, chairas, balanzas, contenedores, afiladores de cuchillos, anaqueles, etc.; los que deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.</p>	
<p><b>7. AMBIENTE, EQUIPOS Y MATERIALES VETERINARIOS</b>          El médico veterinario contará con un ambiente y equipo mínimo para efectuar sus labores. El ambiente debe disponer de ventilación, iluminación y equipo mínimo de cirugía.</p>	
<p><b>ANEXO Nº 3: DISEÑO DE LOS MATADEROS</b></p>	
<p><b>1.- ZONA DE ACCESO</b>          El acceso al matadero facilitara el ingreso por vía pavimentada o ferrocarril o vía pluvial, marítima, lacustre.          Todo el perímetro del matadero, incluyendo los corrales e instalaciones anexas, debe estar circundado por un cerco construido con materiales resistentes que impida el ingreso de animales y dotados de accesos provistos de mecanismos de cierre y control adecuado.          Las puertas de acceso al matadero deben contar con pediluvios u otro dispositivo que asegure la limpieza y desinfección de las llantas de los vehículos y personas que transiten por ellas; deben ser lisas, construidas con material no absorbente y de suficiente amplitud que permita el fácil acceso al matadero, mantenidas en buen estado de conservación</p>	

## 2.- ZONA DE ABASTECIMIENTO

contaran con rampa de descarga de animales, pudiendo ser fija o móvil, y que comunicará directamente con el corral de recepción. La rampa debe ser de materiales lavables, desinfectables, con pisos antideslizantes con una pendiente no superior a 25%. La superficie del piso y paredes deberá ser sin aristas salientes ni punzantes. La rampa deberá ubicarse al interior del establecimiento y no formar parte del cerco perimetral.



Los mataderos deben contar además con un área construida para el lavado y desinfección de vehículos de transporte de animales; la cual debe estar ubicada cerca al desembarcadero y tendrá las siguientes características: pisos impermeables con pendiente suficiente para evitar la acumulación de líquidos y desagüe, propio del área de limpieza; contando además con un sistema para la desinfección de los vehículos después del lavado y dispositivos para la cremación o reciclaje de materiales utilizados en el transporte de animales (pajas) y otros desechos provenientes de los vehículos.



Los corrales deben estar localizados a distancia adecuada de la sala de faenado y en condiciones tales que los vientos predominantes no lleven olores, polvo o emanaciones a las instalaciones de faena.

Los cercos de corrales con altura que garantice el aislamiento de animales, construido con material resistente y fácil limpieza, no presentar aristas que puedan causar daño.

Pisos de corrales serán de material sólido, desinfectable, antideslizante sin salientes, con pendiente mínima de 2% orientada a sumadores o canaletas

Techos de corrales que protejan el exceso de lluvia, rayos solares, como

mínimo con 25% del total del área.

Todos los corrales deben disponer de agua



para la bebida en bebederos de material no corrosivo, con los bordes redondeados, deben ser lavables y desinfectables, grifos de agua para lavado e iluminación nocturna.

los corrales deben estar divididos para cada especie y en función a la capacidad de faenado de animales:

- 3.0 m2 por cada bovino, equino o bufalino.
- 2.0 m2 por cada camélido sudamericano y porcino
- 1.2 m2 por cada ovino o caprino.

Contará con corrales de:

- Corral de recepción
- Corral de descanso
- Corral de aislamiento
- Ducha.- antes del área del ingreso al faenado y antes del aturdimiento debe haber una manga para limpieza y lavado del animal, mediante un sistema de aspersión a presión dorsal, lateral, ventral. Sistema que asegurara la eliminación de la tierra, estiércol o cualquier contaminante que el animal tenga sobre la piel.

La longitud del baño será calculada según el volumen del sacrificio y la velocidad del mismo.



### 3.- ZONA DE FAENADO

Los mataderos deberán contar con zonas de faenado que permitan un flujo continuo y la separación de la zona limpia de la zona sucia.

-pisos de material resistente, antideslizantes, impermeables, lavables y desinfectables, con declive hacia los sumideros; asimismo, deberá contar con un drenaje hacia las canaletas colectoras, las mismas que deben estar provistos de

rejillas y trampas para sólidos o un sistema equivalente.

- Las paredes internas deben ser lisas, resistentes, no tóxicas, impermeables y desinfectarles, no absorbentes y de colores claros, recubiertas de un revestimiento lavable, hasta una altura mínima de (1.80) metros.

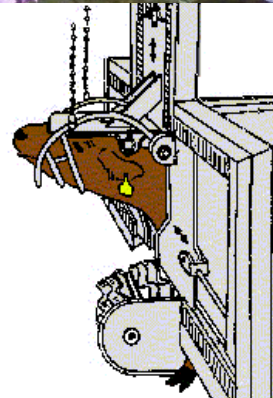
- Los ángulos entre el piso y las paredes deben ser cóncavas a fin de facilitar la limpieza y desinfección

- Los techo, cielo raso y demás instalaciones suspendidas, deben estar diseñadas y construidas de forma que impida la acumulación de suciedad, no se produzca condensación, construido con materiales higienizables y que impidan el desprendimiento de partículas.

La zona del faenado debe contar con plataforma de material resistente, de fácil lavado y dimensiones adecuadas. Puede contar con pasillos o balcones laterales que permitan la adecuada supervisión de las operaciones.

Debe contar con iluminación natural o artificial suficiente, que permita realizar en forma eficaz las diferentes tareas y que no altere los colores.

Dicha zona debe comprender las siguientes secciones:



<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sección de aturdimiento</li> <li>-Sección de escaldado y pelado</li> <li>-Sección de degüello</li> <li>-Sección de corte y retiro de apéndices</li> <li>-Sección de desuello</li> <li>-Sección de eviscerado</li> <li>- Sección de división de canales</li> <li>-Sección de evaluación post-mortem</li> <li>-Sección de desposte</li> <li>-Sección de limpieza de la canal</li> <li>-Sección de limpieza de vísceras, apéndices y pieles</li> <li>-Sección de pesado y numeración</li> </ul>	
<p><b>4. ZONA DE OREO</b></p> <p>Los mataderos de la categoría 1 que no requieran contar con zonas de conservación en frío deben contar con una zona de oreo destinada al enfriamiento y maduración de los productos, los cuales deben permanecer separados en ambientes específicos por especie; ésta zona debe mantener una temperatura por debajo de quince (15°C). El área de esta sección estará en relación con la capacidad de faenado diario del establecimiento</p>	
<p><b>5. ZONA DE DESHUESADO, CORTES Y EMPAQUE</b></p> <p>Para mataderos de categorías 2 y 3</p>	

## 6. ZONA DE CONSERVACIÓN EN FRÍO

Los mataderos deben contar con una zona de conservación en frío. El SENASA, considerando la ubicación geográfica particular de los mataderos de la categoría 1, determinará los casos en que aplique esta exigencia.

Las cámaras frigoríficas deben cumplir con las siguientes exigencias:

- Estar ubicada contigua a la zona de faenado.

- Disponer de buena iluminación, termómetros e higrómetros que permitan la lectura externa. Deben mantenerse permanentemente limpias, desinfectadas y sin deterioros.

- Contar con los siguientes ambientes separados unos de otros:

- Playas de recepción y despacho, las cuales deberán permitir la fácil carga y descarga, disponiendo de una rampa apropiada y de balanza para el pesaje;

- Antecámara que estará situada entre el ambiente exterior y la cámara fría;

- Cámara fría y Sala de máquinas.

- El material de revestimiento interior de las cámaras y antecámaras debe ser sólido, resistente, impermeable, liso y de color claro. La unión de las paredes entre sí, y los ángulos de encuentro con las columnas y pisos serán redondeados.

- Disponer de grifos para el lavado de pisos, sistema de agua potable y desagüe.

- Las puertas deben estar protegidas con material aislante y en su cara interna, tendrán cerraduras que permitan su apertura por dentro y por fuera, se abrirán hacia afuera y tendrán el tamaño suficiente que permita un fácil acceso y transporte de canales enteras.

- La estiba de productos y subproductos al interior de las cámaras de frío, debe permitir la adecuada circulación de aire a su



<p>alrededor guardando distancia mínima de 10 cm. respecto al nivel del piso y 30 cm. respecto a las paredes.</p> <p>-La circulación del aire se asegurará con difusores, ventiladores u otro sistema que facilite su continuo movimiento para mantener la temperatura uniforme en todo el ambiente.</p>	
<p><b>7. ZONA DE EMBARQUE</b> la cual estará ubicada continua a la sección de oreo o refrigeración y debe comunicarse directamente con la puerta de salida del matadero a fin de evitar la contaminación cruzada. Queda prohibido el retorno a la línea de proceso.</p>	
<p><b>8.ZONA DE PIELES</b> Destinada a la recepción, pesado y despacho de pieles de los animales faenados. Debe estar separada y alejada de la zona de faenado.</p>	
<p><b>9.ZONA DE NECROPSIA</b> Destinada a la recepción, pesado y despacho de pieles de los animales faenados. Debe estar separada y alejada de la zona de faenado.</p>	
<p><b>11. ZONA DE INCINERACIÓN</b> Los mataderos deben contar con una zona de incineración adecuada para destruir los comisos y condenas, la que debe estar ubicada en lugares aislados, cerca de la zona de necropsia y con medidas de seguridad e higiene.</p>	

<p><b>12. ZONA DE RESIDUOS SÓLIDOS</b></p> <p>El matadero debe contar con un estercolero y depósito de basura, ubicados lejos de las zonas destinadas al proceso de faenado y deben estar protegidos contra insectos, roedores y la emanación de olores. Si por razón de la localización de un matadero no es posible disponer de sistema de recolección de basuras, deberá proveerse un medio propio para su disposición sanitaria final.</p>	
<p><b>13. ZONA DE RENDERING</b></p> <p>Concluida la jornada diaria, los comisos y despojos podrán ser procesados en la zona de rendering o destinados a un establecimiento de procesamiento autorizado por el SENASA, de lo contrario deben ser conservados en una zona separada del área de faenado y destinados diariamente al relleno sanitario.</p>	
<p><b>14. ZONA DE ENERGIA</b></p> <p>Los mataderos deben contar con una zona de energía destinada a las maquinarias. Estas secciones estarán ubicadas en lugares apropiados y seguros.</p>	
<p><b>15. ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y ASISTENCIALES</b></p> <p>Comprenderá áreas como los servicios higiénicos generales, tópico de primeros auxilios y duchas. Además comprenderá ambientes adecuados para el depósito de productos químicos utilizados en la desinfección.</p>	

### 3.5.2.2 Reglamento Nacional de Edificaciones

<b>NORMA A.060-INDUSTRIA</b>	
<b>CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES</b>	
<p><b>Artículo 1.-</b> Se denomina edificación a aquella en la que se realizan actividades de transformación de materia prima en productos terminados</p> <p><b>Artículo 2.-</b> Las edificaciones industriales, deben cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Contar con condiciones de seguridad para el personal que labora en ellas</li><li>b) Mantener las condiciones de seguridad pre existentes en el entorno.</li><li>c) Permitir que los procesos productivos se puedan efectuar de manera que garanticen productos terminados satisfactorios.</li><li>d) Proveer sistema de protección del medio ambiente, a fin de evitar o reducir los efectos nocivos provenientes de las operaciones, emisiones, gases, vapores o humos; partículas en suspensión; aguas residuales, ruidos, vibraciones.</li></ul>	 
<p><b>Artículo 3.-</b> De acuerdo al nivel de actividad de los procesos, comprende las siguientes tipologías:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gran industria o industria pesada</li><li>- Industria mediana</li><li>- Industria liviana</li><li>- Industria artesanal</li><li>- Depósitos especiales</li></ul>	

<p><b>Artículo 4.-</b> Los proyectos destinados a gran Industria e industria mediana, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Estudio de Impacto Vial, para industrias cuyas operaciones demanden el movimiento de carga pesada.</li> <li>b) Estudio de Impacto Ambiental, para industrias cuyas operaciones produzcan residuos que tengan algún tipo de impacto en el medio ambiente.</li> <li>c) Estudio de seguridad integral.</li> </ul>	
<p><b>CAPITULO II. CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES</b></p>	
<p><b>Artículo 5.-</b> Las edificaciones comerciales deberán estar distribuidas en el terreno de manera que permitan el paso de vehículos de servicio público para atender todas las áreas en caso de siniestros</p>	
<p><b>Artículo 6.-</b> La dotación de estacionamientos al interior del terreno deberá ser lo suficiente para alojar los vehículos del personal, visitantes y vehículos de trabajo para funcionamiento de la industria. El proceso de carga y descarga de vehículos se efectuara de manera que los procesos se encuentren íntegramente al interior del terreno. Deberá proponerse una solución para la espera de vehículos para carga y descarga de productos, e insumos de manera que no debe afectar la circulación en las vías públicas circundantes.</p>	
<p><b>Artículo 7.-</b> Las puertas de ingreso de vehículos pesados deberán tener dimensiones que permitan el paso del vehículo más grande empleado en los procesos de entrega y recojo de insumos o productos terminados. El ancho de las puertas debe tener una dimensión suficiente para permitir la maniobra de volteo del vehículo en función del ancho de la vía que se acede. Las puertas ubicadas sobre el límite de propiedad, deberán abrir de manera que no invada la vía pública, impidiendo el tránsito.</p>	

**Artículo 8.-** La iluminación de los ambientes de las edificaciones cumplirán los siguientes requisitos:

- a) Tendrán elementos que permitan la iluminación natural o artificial.
- b) Las oficinas administrativas u oficinas de planta tendrán iluminación natural directa del exterior con áreas mínimas de ventanas de 20% del área del recinto.
- c) Los ambientes de producción, podrán tener iluminación natural mediante vanos o cenital y/o iluminación artificial cuando los procesos requieran de mayor iluminación
- d) Los ambientes de depósito y de apoyo tendrán iluminación natural o artificial con un nivel mínimo recomendable será de 300 luxes sobre el plano de trabajo.
- e) Comedores y cocinas, tendrán iluminación natural con un área de ventanas no menor de 20% del área del recinto. Se complementará con iluminación artificial mínimo de 220 luxes.
- f) Servicios Higiénicos, contarán con iluminación artificial con un nivel recomendable de 75 luxes.
- g) Los pasadizos de circulaciones contarán con iluminación natural y artificial iluminación de 100 luxes.



**Artículo 9.-** La ventilación de los ambientes de las edificaciones industriales cumplirá con las siguientes condiciones:

- a) Todos los ambientes en los que se desarrollen actividades con presencia permanente de personas, contarán con vanos suficientes para permitir la renovación de aire de manera natural.
- b) Los ambientes de producción garantizarán la renovación de aire de manera natural.
- c) Los ambientes de depósito y de apoyo, podrán contar con ventilación mecánica forzada para renovación de aire
- d) Comedores y cocinas, tendrán ventilación natural con un área mínima de ventanas, no menor de 12% del área del recinto, para tener una dotación mínima de aire de 0.30 m<sup>3</sup> por persona.
- e) Servicios higiénicos, podrán ventilarse mediante ductos, cumpliendo con los requisitos señalados Norma A.10



**Artículo 10.-** Las edificaciones industriales deberán contar con un plan de seguridad en el que se indique las vías de evacuación, que permitan la salida de los ocupantes hacia un área segura, ante emergencia.



**Artículo 11.-** Los sistemas de seguridad contra incendio depende del tipo de riesgo de la actividad industrial que se desarrolla en la edificación, proveyendo un numero de hidrantes con presión, caudal y almacenamiento de aguas suficientes. El estudio de seguridad integral determinara los dispositivos necesarios para la detección y extinción del fuego.



**Artículo 12.-** Los sistemas de seguridad contra incendios debe cumplir con los requisitos de la Norma A-30:Requisito de seguridad de acuerdo con el nivel de riesgo (alto, medio o bajo) de la instalación industrial. deberá contar con los siguientes sistemas automáticos de detección y extinción del fuego:

- a) Detector de humo y temperatura
- b) Sistema de rociadores de agua o sprinklers.
- c) Instalación para extinción mediante CO2
- d) Instalación para extinción mediante polvo químico
- e) Hidratante y mangueras
- f) Sistema móviles de extintores y extintores localizados.



**Artículo 13.-** Los ambientes donde se desarrollen actividades o funcionen con elevado peligro de fuego deberán estar revestidos con materiales ignífugos y asiladas mediante puertas cortafuego.

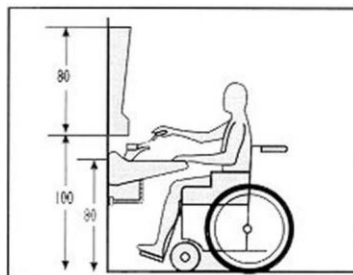


<p><b>Artículo 14.-</b> Las edificaciones industriales donde se realicen actividades generadoras de ruidos, deben ser aisladas de manera que el nivel de ruido medido a 5.00 m. del parámetro exterior no debe ser superior a 90 decibeles en zonas industriales y 50 decibeles en zonas colindantes con zonas residenciales o comerciales.</p>	
<p><b>Artículo 15.-</b> Las edificaciones industriales donde se realicen actividades mediante el empleo de equipos generadores de vibraciones superiores a los 2,000 golpes por minuto, frecuencias superiores a 40 ciclos por segundo, o con una amplitud de onda de más de 100 micrones contarán con sistema de apoyo anti-vibraciones.</p>	
<p><b>Artículo 16.-</b> Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen emisión de gases, vapores, humos, partículas de materia y olores contará con sistema de depuradores que reduzcan los niveles de las emisiones a los niveles permitidos en el código del medio ambiente.</p>	
<p><b>Artículo 17.-</b> Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen aguas residuales contaminantes deberán contar con sistema de tratamiento antes de ser revestidas en la red pública o en cursos del agua, según en lo establecido en el código del medio ambiente.</p>	
<p><b>Artículo 18.-</b> La altura mínima entre el piso terminado y el punto más bajo de la estructura de un ambiente para uso de un proceso industrial será de 3.00 m.</p>	
<p><b>CAPITULO III. DOTACION DE SERVICIOS</b></p>	

<p><b>Artículo 19.</b>-La dotación de servicios se resolverá de acuerdo con el número de personas que trabajaran en la edificación en su máxima capacidad. Para el cálculo del número de personas en las zonas administrativas se aplicará la relación de 10 m2 por persona.</p>	
<p><b>Artículo 20.</b>-La dotación de agua a garantizar para el diseño de suministro y almacenamiento será de acuerdo con lo siguiente: Servicio de aseo 100 lt. por trabajador por día Adicionalmente se considerará la demanda que generen los procesos productivos.</p>	
<p><b>Artículo 21.</b>-Las edificaciones industriales estarán provistas de servicios higiénicos según el número de trabajadores, distribuidos de acuerdo al tipo y característica de trabajo a realizar a una distancia no mayor de 30 m. del puesto de trabajo más alejado.</p> <p>De 0 a 15 personas H(1L,1U,1I), M(1L,1I) De 16 a 50 personas H(2L,2U,2I), M(2L,2I) De 51a 100 personas H(3L,3U,3I), M(3L,3I) De 101 a 200 personas H(4L,4U,4I) M(4L,4I) Por cada 100 personas adicionales H ( 1L,1U,1I), M(1L,1I). L=lavatorio, U=urinario, I= inodoro</p>	
<p><b>Artículo 22.</b>-Las edificaciones industriales deben estar provistas de 1 ducha por cada 10 trabajadores por turno y área de vestuarios a razón de 1.50 m2 por trabajador por turno de trabajo.</p>	
<p><b>Artículo 23.</b>-Dependiendo de la higiene necesaria para el proceso industrial se deberán proveer lavatorios adicionales en las zonas de producción.</p>	
<p><b>Artículo 24.</b>-Las áreas de servicios de comida deberán contar con servicios higiénicos adicionales para comensales. Adicionalmente debe existir duchas para el personal de cocina.</p>	

**Artículo 25.**-El número de S.H. para hombres y mujeres, podrá ser diferente a lo establecido en el artículo 22, dependiendo a la naturaleza del proceso industrial.

**Artículo 26.**-Las edificaciones industriales de más de 1000 m<sup>2</sup> de área construida, estarán adecuadas a los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad.



## CAPITULO IV. PROPUESTA

### 4.1. CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA

#### 4.1.1 Condicionantes

**Grafico N° 06: Condicionantes del sistema físico espacial**



**Grafico N° 07: Condicionantes del sistema físico espacial:**

**Entorno, radio de acción, contaminación ambiental**

<p align="center"><b>ENTORNO</b></p> <p>Es la zona inmediata al área de intervención que es la pampa san Antonio, en la que se da la presencia de actividades y terrenos agrícolas y terrenos eriazos.</p> <p>El entorno es favorable para nuestra propuesta.</p>	<p align="center"><b>C.P. SAN ANTONIO</b></p> 
<p align="center"><b>RADIO DE ACCION</b></p> <p>Su radio de acción abarca a la ciudad de Moquegua y Samegua.</p> <p>Que es la población a ser beneficiada.</p>	
<p align="center"><b>CONTAMINACION AMBIENTAL</b></p> <p>Generación de olores por la recepción de animales y los productos fecales emitidos por ellos así como también por afluentes que transportan sólidos en suspensión y aceites o en algunos casos por sustancias putrescibles y la descomposición orgánica constituyendo malestar en el ambiente.</p>	

**Grafico N° 08: Condicionantes del sistema físico espacial:**

**Entorno, radio de acción, ruidos**

### IMPACTO VISUAL

Es necesario que la infraestructura tenga relación con el entorno para no generar un fuerte impacto visual.



### OLORES FUERTES

Por la presencia de corrales expuestos al aire libre y el proceso de sacrificio es necesario considerar la infraestructura alejada de la ciudad.



### RUIDOS

Inexistencia de contaminación sonora al estar alejados a los ruidos generados por la ciudad y la industria lo que favorece a la tranquilidad del animal en su sacrificio.

**Aspectos a tener en cuenta en la ubicación de un matadero para optimizar la inversión a realizar y las operaciones más eficientes.**

- Distancia de la ciudad
- Expansión futura y crecimiento de la ciudad
- Prevención de riesgos y contaminación ambiental
- Acceso a servicios básicos
- Área de maniobra de vehículos para carga
- Buena conectividad y acceso vehicular
- Drenaje de aguas Servidas
- Terreno en condiciones adecuadas.

#### 4.1.2 Determinantes

#### Grafico N° 09: Determinantes de la Normatividad de faenado

de animales de abasto:



#### **UBICACIÓN DEL TERRENO**

Será autorizada por la autoridad Municipal no expuesta a inundaciones y libres de emanaciones gaseosas o elementos contaminantes; como medida de prevención sanitaria y bioseguridad, estarán ubicados aisladamente de otros centros de riesgo como hospitales, cementerios, aeropuertos, plantas químicas, procesadoras de minerales, rellenos sanitarios o botaderos municipales de basura, u otros.

**Aspectos a tener en cuenta para la ubicación de un matadero para optimizar la inversión a realizar y las operaciones más eficientes.**

- Distancia de la ciudad
- Expansión futura y crecimiento de la ciudad
- Prevención de riesgos y contaminación ambiental
- Acceso a servicios básicos
- Área de maniobra de vehículos para carga
- Buena conectividad y acceso vehicular

#### **4.1.3 Premisas de diseño**

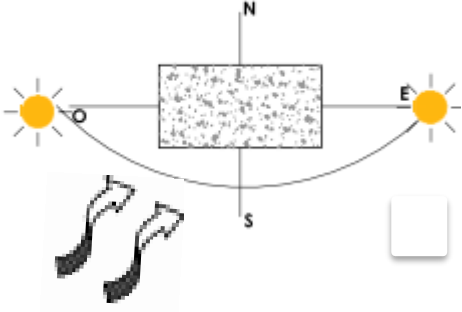
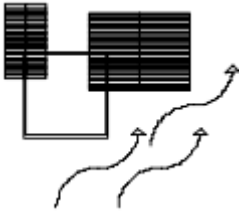

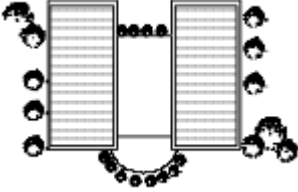
Son los lineamientos básicos y necesarios que debe cumplir una edificación, en este caso para lograr un funcionamiento lógico y

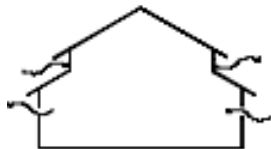

apropiado en las distintas actividades y áreas, ya sean interiores o exteriores.

Criterios generales para el diseño y planificación de un matadero categoría I para el faenado de animales de abasto son los siguientes:


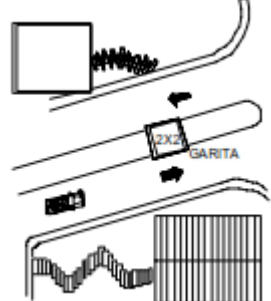
- a. Ingreso y recepción del ganado a los corrales
- b. Corral de aislamiento
- c. Consideraciones humanas en el sacrificio del ganado mayor y menor, considerar que los animales pueden sufrir de estrés previo al sacrificio y producir toxina dañinas para los consumidores.
- d. Proceso de faenado de manera adecuada e higiénica.
- e. Tratamiento y recuperación de sub productos comestibles y no comestibles.
- f. Decomiso de carne contaminada.
- g. Almacenamiento y refrigeración de las canales y de los sub productos comestibles.
- h. Transporte en forma adecuada de los productos desde el establecimiento hasta su destino.

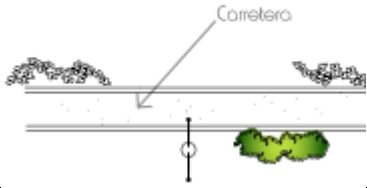
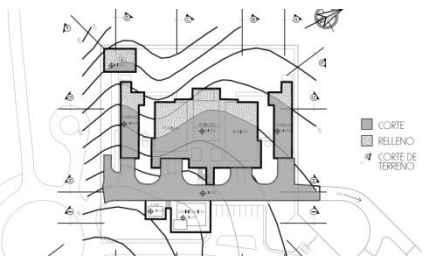
#### 4.1.3.1 Premisas ambientales

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>P-1</b></p> <p>Se debe considerar la orientación de los vientos predominantes, sin afectar al centro poblado más cercano, logrando que la edificación en el terreno sea de Norte a sur.</p>	
<p><b>P-2</b></p> <p>La dirección de la corriente de aire no debe ser desde una zona sucia a una zona limpia, se debe considerar ventilación cruzada en ambientes de faenado a fin de evitar calor, vapor, condensación asegurando que el aire no este contaminado con olores polvo o humo.</p>	
<p><b>P-3</b></p> <p>Se utilizará arboles como barrera natural y cerca de los corrales logrando confort de animales y visuales agradables.</p>	
<p><b>P-4</b></p> <p>Se colocará arboles altos para sombra, medianos como barrera de ruidos y polvo y pequeños para decoración.</p>	

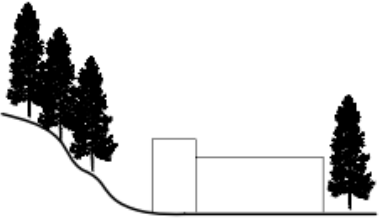
<p><b>P-5</b></p> <p>Disponer de iluminación natural en los ambientes de faenado de tal manera que no altere los colores en los productos.</p>	
<p><b>P-6</b></p> <p>Techar por lo menos el 25% de corrales para protegerlos del sol y posibles lluvias.</p>	

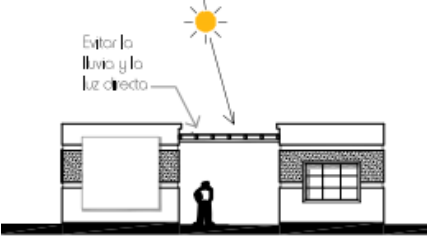
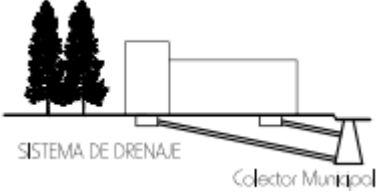
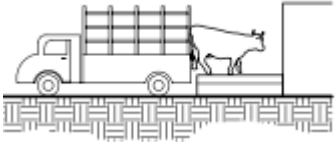

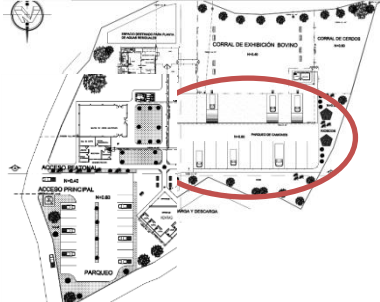
#### 4.1.3.2 Premisas urbanas

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>P-1</b></p> <p>El terreno debe localizarse fuera del área urbana o área habitacional, recreativa, administrativa, en dirección contraria al crecimiento urbano.</p>	
<p><b>P-2</b></p> <p>Considerar fácil acceso del ingreso y salida del ganado de acuerdo a las características del terreno, con vías diferenciadas para la no contaminación del producto.</p>	

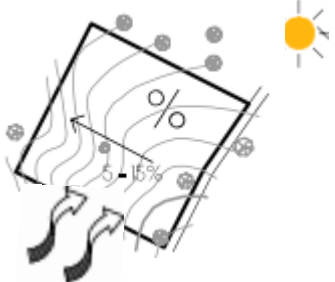
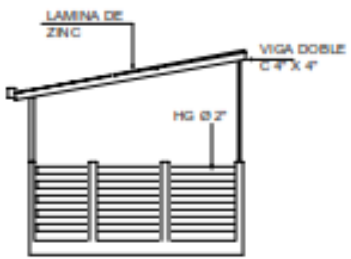
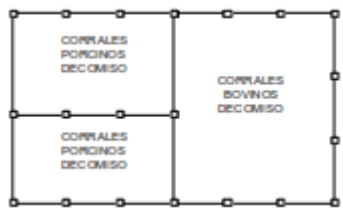
<p><b>P-3</b></p> <p>Contará con vías pavimentadas y buen estado para facilitar el transporte de los animales y la salida de los productos.</p>	
<p><b>P-4</b></p> <p>La tipología arquitectónica está en función de la distribución espacial, aspectos climáticos, tecnología estructural y las limitaciones existentes del lugar</p>	

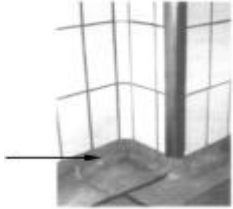
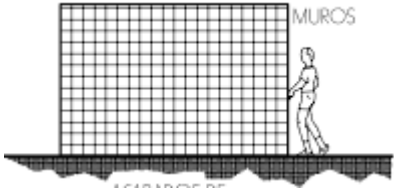
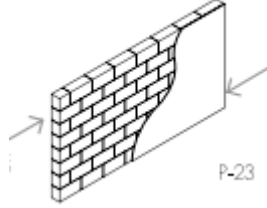
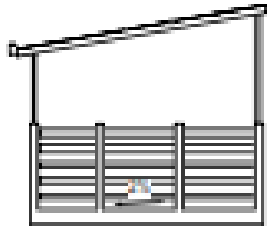

#### 4.1.3.3 Premisas funcionales

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>P-1</b></p> <p>El proyecto debe adaptarse a la topografía del terreno donde se va a emplazar, proponiendo desarrollo funcional manteniendo fluidez en el recorrido.</p>	

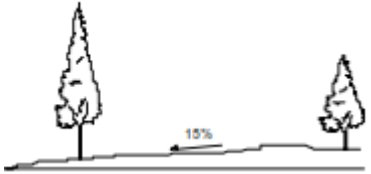
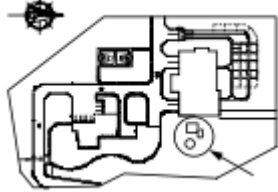
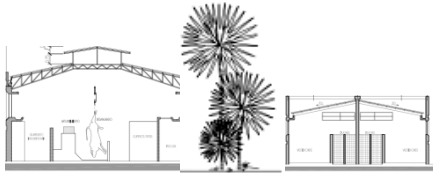
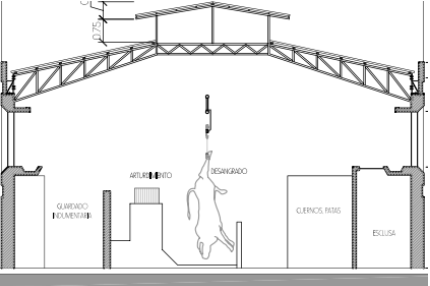

<p><b>P-2</b></p> <p>Se generara espacios de recepción como áreas de desahogo y sociabilización, además de propiciar una adecuada conexión.</p>	 <p>Evitar la lluvia y la luz directa</p>
<p><b>P-3</b></p> <p>Considerar una separación de drenaje sanitario de drenaje de desechos sólidos.</p>	 <p>SISTEMA DE DRENAJE Colector Municipal</p>
<p><b>P-4</b></p> <p>Se recomienda una altura de 1,00 m. del nivel del piso de los camiones de carga del producto, al nivel del piso del andén</p>	
<p><b>P-5</b></p> <p>Los espacios externos sin posibilidad de uso deben tener una función doble, ecológica y paisajista</p>	
<p><b>P-6</b></p> <p>El área de estacionamiento debe ser diferenciada para evitar confusiones con los usuarios, siendo distintas bolsas de estacionamiento.</p>	

### 5.1.3.4 Premisas constructivas

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>P-1</b></p> <p>El sistema utilizado en el proyecto deberá responder a factores como tipo de suelo, sismicidad en el lugar, clima, según el tipo de proyecto.</p>	 <p>Diagrama que muestra un terreno con curvas de nivel, un sol y un punto de medición.</p>
<p><b>P-2</b></p> <p>El armazón de corrales será de tubo galvanizado de 2" de diámetro como cerramiento, la cubierta será laminada de Zinc y estructura metálica.</p>	 <p>Diagrama que muestra un corral con estructura metálica y cubierta de zinc. Etiquetas: LAMINA DE ZINC, VIGA DOBLE 2"x4", HG Ø 2".</p>
<p><b>P-3</b></p> <p>Se considerará un corral de observación por cada especie para ser revisados por el médico veterinario.</p>	 <p>Diagrama que muestra un corral dividido en secciones para porcinos y bovinos. Etiquetas: CORRALES PORCINOS DEC OMSO, CORRALES BOVINOS DEC OMSO.</p>

<p><b>P-4</b></p> <p>Los ángulos entre piso y pared en el área de faenado y corrales no serán rectos sino cóncavos para evitar acumulación de suciedad.</p>	
<p><b>P-5</b></p> <p>Los materiales a utilizar deben cumplir con estándares de alta calidad, los muros exteriores serán de mampostería de ladrillo y los muros interiores serán albañilería confinada y albañilería armada.</p>	
<p><b>P-6</b></p> <p>Los acabados deben ser impermeables, resistentes y anticorrosivos.</p>	
<p><b>P-7</b></p> <p>Los pisos de los corrales serán sólidos, antideslizante sin salientes con pendiente mínima de 2% orientada a sumideros y canaletas.</p>	
<p><b>P-8</b></p> <p>Las aberturas para la circulación del aire estarán protegidas por un tamiz con marco a fin de evitar el ingreso de vectores biológicos u otros elementos contaminantes.</p>	

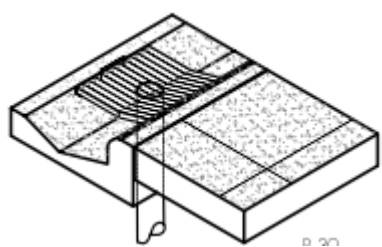
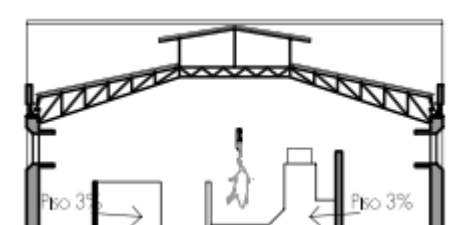
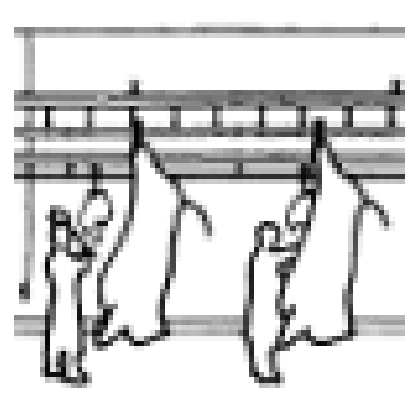
#### 4.1.3.5 Premisas espaciales

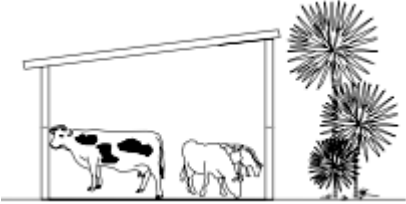
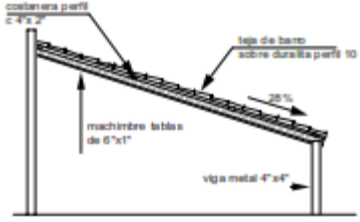
REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>P-1</b></p> <p>El terreno no debe tener una pendiente mayor del 12 % para facilitar el proceso de matanza.</p>	
<p><b>P-2</b></p> <p>El área de administración será próxima al ingreso principal.</p>	
<p><b>P-3</b></p> <p>Los servicios higiénicos, duchas y vestidores se colocarán fuera del área de matanza</p>	
<p><b>P-4</b></p> <p>Las coberturas tendrán una altura mínima de 5,00 m. en áreas de faenado para evitar contaminación directa de productos.</p>	
<p><b>P-5</b></p> <p>Los corrales serán localizados a una distancia adecuada de la sala de faenamiento en condiciones tales que los vientos predominantes no lleven olores, polvo o emanaciones a</p>	

las instalaciones de faena.	
<p><b>P-6</b></p> <p>Los corrales serán divididos para cada especie en función a la capacidad de faenado de animales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3,00 m2 por cada bovino</li> <li>- 2,00 m2 por cada porcino</li> <li>- 1,2 m2 por cada ovino o caprino</li> </ul>	

#### 4.1.3.6 Premisas técnicas

REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>P-1</b></p> <p>Contar con dotación de agua potable mínima de: 500 litros por bovino, 350 litros por porcino y camélido sudamericano, 150 litros por ovino y caprino; o una cantidad menor si se cumple el objetivo de inocuidad del proceso.</p>	
<p><b>P-2</b></p> <p>Los tanques de agua tendrán como mínimo una capacidad útil de almacenaje suficiente para cubrir los requerimientos totales de (1) un día normal de trabajo, más un treinta por ciento (30%) de reserva.</p>	

<p><b>P-3</b></p> <p>Disponer de sistema de canaletas de desagüe con rejillas y trampas, la pendiente de las canaletas y tuberías de aguas residuales será de 1% para canales abiertos de agua, 2% para las tuberías de aguas negras y 3% a 5% para tuberías de aguas grasas y sanguinolentas.</p>	 <p>Diagrama que muestra un sistema de canaletas de desagüe con rejillas y trampas. Se ilustra una canaleta con una rejilla superior y una trampa inferior, conectada a una tubería. La pendiente de la canaleta y tubería es indicada como 3%.</p>
<p><b>P-4</b></p> <p>Disponer de un sistema de rieles desde la sala de matanza hasta el despacho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura de riel de sangría 4.80 m</li> <li>- Altura de riel de desuello o evaluación 4,00 m.</li> <li>- Altura para riel de cámaras frigoríficas y sala de oreo 4,80 m.</li> </ul>	 <p>Diagrama que muestra un sistema de rieles desde la sala de matanza hasta el despacho. Se ilustra un sistema de rieles con una altura de 4.80 m y una pendiente de 3%.</p>
<p><b>P-5</b></p> <p>Los anchos mínimos de los rieles serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre riel y columna 0,80 m</li> <li>- Entre riel y pared 1,20 m</li> <li>- Entre riel y riel paralelos 1,50 m</li> <li>- Entre vertical del riel y borde de plataforma de trabajo de 0,40m</li> <li>- Entre riel y riel paralelos cuando entre ambos se realiza la evisceración 5,00 m.</li> </ul>	 <p>Diagrama que muestra los anchos mínimos de los rieles. Se ilustra un sistema de rieles con una altura de 4.80 m y una pendiente de 3%. Se muestran los anchos mínimos de los rieles: 0,80 m entre riel y columna, 1,20 m entre riel y pared, 1,50 m entre riel y riel paralelos, 0,40 m entre vertical del riel y borde de plataforma de trabajo, y 5,00 m entre riel y riel paralelos cuando entre ambos se realiza la evisceración.</p>

<p><b>P-6</b></p> <p>Las puertas de acceso al matadero contarán con pediluvios para asegurar la limpieza y desinfección de las llantas de vehículos y las personas que transitan.</p>	
<p><b>P-3</b></p> <p>Diseño de áreas construidas para el lavado de vehículos y desinfección de transporte de animales.</p>	

## 4.2. PROGRAMACIÓN

### 4.2.1 Programación cualitativa

PROGRAMACION ARQUITECTONICA																
ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		FUNCION		USUARIO		MOVIILIARIO POR AMBIENTE		AREA DE AMBIENTES			AREA PARCIAL	CIRCULACION Y MUROS (sqz)	AREA TOTAL
			N°	NOMBRE	ACTIVIDAD	N°	TIPO	N°	TIPO	DIMENSIONES A.	UNIDAD A.	TOTAL				
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	RECEPCION	1	Sala de espera	Espera	10	Publico general	3	sillas	6.15	3.30	22.22	22.22	28.89	6.67	104.36
			1	SSI:HH: Damas	Necesidades fisiologicas	-	Damas	1	lavamanos,rodoro	2.00	1.20	2.40	2.40	3.12	0.72	
			1	SSI:HH: Varones	Necesidades fisiologicas	-	Varones	1	lavamanos,rodoro,urinario	2.00	1.20	2.40	2.40	3.12	0.72	
			1	Secretaria	Atencion e informacion	1	Secretaria	1	escritorio, silla, estante	2.90	4.00	11.50	11.50	14.95	3.45	
			1	Informes	informacion	1	Asistente	1	mostrador,silla	2.60	3.90	10.14	10.14	13.18	3.04	
			1	Caja	cobranza	1	Asistente	1	mostrador,silla	2.90	3.10	8.99	8.99	11.69	2.70	
			1	Contabilidad	Cobros de servicios	1	Contador	1	escritorio, silla, estante	3.10	4.80	14.88	14.88	19.34	4.46	
			1	Deposito de archivos	Almacenamiento de informacion	1	Secretaria	3	estantes	2.50	3.10	7.75	7.75	10.08	2.33	
			1	Df. Administracion	Administrar el maladero	1	Administrador	1	escritorio, silla, estante	3.55	4.70	16.69	16.69	21.69	5.01	
			1	Archivo	Archivar	1	Administrador	3	estantes	1.60	2.20	3.52	3.52	4.58	1.06	
			1	SSI:HH: Administrador	Necesidades fisiologicas	1	Administrador	1	lavamanos,rodoro,urinario	1.20	2.65	3.18	3.18	4.13	0.95	
			ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	VETERINARIA	1	Salon de usos multiples	Capacitaciones, Charlas, Exposiciones, etc	54	Capacitadores y personal que labora	54	anti,sillas	7.88	3.00	70.92	
1	Df. Veterinaria	Control de informes de faenado				3	veterinario, auxiliares	1	escritorio, silla, estante, armao	3.00	4.80	14.40	14.40	18.72	4.32	
1	Laboratorio parasito-microbiologico	analisis				1	laboralista	1	meson, instrumento	4.73	6.47	30.60	30.60	39.78	9.18	
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	VETERINARIA	1	Monitoreo	seguimiento	2	asistente	2	escritorio,sillas,computadoras	3.20	3.70	11.84	11.84	15.39	3.55	73.90
			AREA CONSTRUIDA													

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		FUNCION ACTIVIDAD	USUARIO		MOVIILIARIO POR AMBIENTE		AREA DE AMBIENTES		CIRCULACION Y MUROS (303)	AREA TOTAL					
			N°	NOMBRE		N°	TIPO	N°	TIPO	DIMENSIONES A. UNITARIAS.TOTAL	AREA PARCIAL							
CORRALES	CORRAL BOVINOS	CORRAL DE SACRIFICIO	13	Corrales de recepcion	Estancia para bovinos pre-sacrificio	6	Bovinos sanos	6	comederos, bebederos, rejilla de eses y orina	4,00	6,00	24,00	312,00	405,60	93,60	580,84		
			2	Corral de encierro	Estancia para bovinos pre-sacrificio	6	Bovinos sanos	6	rejilla de eses y orina	4,30	6,00	23,40	58,80	76,44	17,64			
			5	corral de inmovilizacion	Inmovilizar al animal	4	Bovinos sanos	1	rejilla de eses y orina	3,80	4,00	15,20	76,00	96,80	22,80			
			2	Corral de aislamiento	Estancia para bovinos sospechoso	2	Bovinos enfermos	-	rejilla de eses y orina	3,80	5,00	19,00	36,00	49,40	11,40			
			1	—	Inspeccionar al animal	12	bovinos	-	—	1,20	5,00	6,00	6,00	7,80	1,80		7,80	
	CORRAL OVINOS	CORRAL DE SACRIFICIO	CORRAL DE SACRIFICIO	10	Corrales de recepcion	Estancia para ovinos pre-sacrificio	11	Ovinos sanos	-	comederos, bebederos, rejilla de eses y orina	4,00	6,00	24,00	240,00	312,00	72,00	374,40	
				2	Corral de encierro	Estancia para ovinos pre-sacrificio	11	Ovinos sanos	-	rejilla de eses y orina	4,00	6,00	24,00	48,00	62,40	14,40		
				1	Corral de aislamiento	Estancia para ovinos sospechoso	11	Ovinos enfermos	-	rejilla de eses y orina	3,80	5,00	19,00	19,00	24,70	5,70		24,70
				1	—	Inspeccionar al animal	1	Ovinos	-	—	1,10	4,20	4,62	4,62	6,01	1,39		6,01
				8	Corrales de recepcion	Estancia para porcinos pre-sacrificio	11	Porcinos sanos	11	comederos, bebederos, rejilla de eses y orina	1,20	4,00	4,80	38,40	49,92	11,52		62,40
CORRAL PORCINOS	CORRAL DE SACRIFICIO	CORRAL DE SACRIFICIO	2	Corral de encierro	Estancia para porcinos pre-sacrificio	11	Porcinos sanos	-	rejilla de eses y orina	1,20	4,00	4,80	9,60	12,48	2,88	7,80		
			1	Corral de aislamiento	Estancia para ganado porcino sospechoso	11	Porcinos sospechosos	-	rejilla de eses y orina	1,20	5,00	6,00	6,00	7,80	1,80		7,80	
			1	—	Inspeccionar al animal	1	porcinos	-	—	1,10	3,20	3,52	3,52	4,58	1,06		4,58	
			AREA CONSTRUIDA												1117,92			

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE	N°	NOMBRE	FUNCION	ACTIVIDAD	USUARIO	N°	TIPO	MOVIARIO POR AMBIENTE	AREA DE AMBIENTES			AERA PARCIAL	CIRCULACION Y HUROS (%)	AREA TOTAL							
												DIMENSIONE A.	UNIDADES	A.TOTAL										
FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO BOVINOS	FAENA PRE-		1	Duchado	limpieza del animal	Verificación del estado del animal	receptor de animales	1	manguera de riego	1	1.10	9.50	10.45	13.59	3.14	18.01							
				1	Inspeccion	Insensibilizar al animal	Insensibilizar al animal	veterinario	1	escalera	1	1.00	3.40	3.40	4.42	1.02								
FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO BOVINOS	FAENADO BOVINOS		1	Aturdimiento	Insensibilizar al animal	Insensibilizar al animal	aturdidor	1	placa de aturdimiento, cajon de aturdimiento	1	7.75	14.40	111.60	145.08	33.48	974.43							
				1	caida del animal	Caida del animal	Insensibilizado	esquinador	1															
				1	Deposito de sangre	Sustraccion de sangre del animal	Sustraccion de sangre del animal	sangrador	1	1	cuba de sangre	1	7.00	54.25	54.25	70.53		16.28						
				1	tratamiento de sangre	tratar sangre	tratar sangre	auxiliar	1	1	polipastos	1	7.00	54.25	54.25	70.53		16.28						
				1	Corte cuernos y pata	extraccion de cuernos y pata	extraccion de cuernos y pata	coitador	3	3	coita cuernos y patas hidraulico	3												
				1	Corte de recto	Cortar y ligazon del recto	Cortar y ligazon del recto	coitador	2	2	sierra corte de recto	2												
				1	Pre-desollado	cortes entre cuero y carne	cortes entre cuero y carne	coitador	2	2	desolladora	2												
				1	Desollado	Extraccion del cuero	Extraccion del cuero	coitador	2	2	desolladora	2												
				1	Extraccion de cabezas	Corte de cabeza	Corte de cabeza	escornador	2	2	escornador	2			504.60	504.60		655.38	151.38					
				1	Evisceracion y corte de canal	Corte de canal y extraccion de visceras blancas y rojas	Corte de canal y extraccion de visceras blancas y rojas	eviscerador	3	3	plataforma de visceras blancas y rojas	3												
				1	Limpieza de visceras	Lavado de visceras blancas y rojas	Lavado de visceras blancas y rojas	separador de visceras	3	6	ploneslavaderos	6												
				1	Area de repado y desgrase	desgrase	desgrase	repador	2	2	plataforma de repado	2												
				1	Deposito de patas y cabezas y cuernos	unjar patas, cabezas, cuernos	unjar patas, cabezas, cuernos	auxiliar	1	1	polipastos, estante, bandejas	1	3.50	4.78	16.73	16.73		21.75	5.02					
				1	Ok. veterinaria	Inspeccionar al animal	Inspeccionar al animal	veterinario	1	1	escritorio, sillitas, computador, estante	1	2.53	4.78	12.09	12.09		15.72	3.63					
				1	laboratorio	observacion y analisis de carne	observacion y analisis de carne	laboratocista	1	1	microscopio, meson	1	3.00	4.78	14.34	14.34		18.64	4.30					
				1	deposito grasas	Almacenar sebo durante el destace	Almacenar sebo durante el destace	auxiliar	3	3	mesas, estanterias	3	4.00	4.78	18.12	18.12		24.86	5.74					
				1	Deposito de equipos y carros	Lavado de equipos y herramientas	Lavado de equipos y herramientas	lavadero	8	8	carros, equipos, herramientas	8	3.52	4.78	16.83	16.83		21.87	5.05					
				1	Consigna	Desochar, decomisar	Desochar, decomisar	veterinario	1	1	plataforma	1	1.20	1.20	1.44	1.44		1.87	0.43					
				1	Area de sello de inspeccion	Control de calidad	Control de calidad	veterinario	1	1	estante	1	2.50	9.80	24.50	24.50		31.85	7.35					
				1	Pesaje	Control del peso de la canal	Control del peso de la canal	veterinario	1	1	balanza	1												
				POST-FAENADO	POST-FAENADO			1	Duchado	limpieza del animal	limpieza del animal	limpiador de canales	1	mangueras a presion	1	2.50		13.00	13.00	16.90	3.90	1037.26		
								1	sala de visceras blancas	lavado de visceras blancas	lavado de visceras blancas	lavanderas	3	3	mesa de lavado de visceras, porta visceras	3		9.50	95.00	95.00	123.50		28.50	
								1	Sala de visceras rojas	lavado de visceras rojas	lavado de visceras rojas	lavanderas	3	3	lavaderos, mesa de lavado de visceras	3		8.35	79.33	79.33	103.12		23.80	
								1	Sala de oreo	Reposo para canales terminados	Reposo para canales terminados	oreador	2	2	carriles, ganchos	2		9.00	176.40	176.40	223.32		52.92	
								2	Sala de refrigeracion	conservacion de la canal	conservacion de la canal	auxiliar	2	2	camaras frigorificas	2		6.80	10.70	72.76	145.52		183.18	43.66
								1	Sala de expendio visceras blancas y rojas	entrega de visceras para distribucion	entrega de visceras para distribucion	lavanderas	3	3	bandejas, estantes, carros	3		6.95	9.50	66.03	66.03		85.83	19.81
								1	Sala de expendio	Entrega de canales para distribucion	Entrega de canales para distribucion	auxiliares	2	2	carros, polipastos	2		7.33	9.50	69.64	69.64		90.53	20.89
1	Sala de cueros	Oreo de cueros	Oreo de cueros					auxiliar	2	2	carriles	2	8.00	21.65	173.20	173.20	225.16	51.96						
AREA CONSTRUIDA															2089.69									



ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		FUNCION ACTIVIDAD	USUARIO		MOVIILIARIO POR AMBIENTE		AREA DE AMBIENTES			AERA PARCIAL	CIRCULACION Y MUROS (39%)	AREA TOTAL		
			N°	NOMBRE		N°	TIPO	N°	TIPO	DIMENSIONES A. UNITARIAS	A. TOTAL						
FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO PORCINOS	PRE FAENA	1	Duchado	limpieza del animal	1	limpiador	1	manguera a presion	0.80	5.50	4.40	5.72	1.32	8.74		
			1	Inspeccion	Verificacion del estado del animal	1	veterinario	-	-	-	0.80	2.90	2.32	3.02		0.70	
			1	Aturdimiento	Insensibilizar al animal	1	matarife	1	1	pistola de aturdimiento,cajon de aturdimiento	-	-	-	-	-	-	400.82
			1	Caida del animal	Caida del animal insensibilizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1	Sangrado	Sustraccion de sangre del animal	1	sangrador	1	1	cuba de sangre,polipastos	-	-	-	-	-	-	
			1	Escalde	introducir en agua hirviendo	2	escaldador	1	1	escaldadora	-	-	-	-	-	-	
			1	Depilado	eliminar el pelo de la piel	2	depilador	1	1	depiladora	-	-	-	-	-	-	
			1	Chamuscado	quemado superficial de pelos	2	chamuscador	1	1	chamuscadora	-	-	-	-	-	-	
			1	Duchado	limpieza del animal	1	limpiador	1	1	manguera a presion	-	-	-	-	-	-	
			1	Corte de recto	Cortar y ligazon del recto	2	cortador	2	2	cortadora	-	-	-	-	-	-	
			1	Apertura de la canal	Corte de la canal	2	cortador	2	2	cortadora	8.20	37.60	308.32	400.82	92.60		
			1	Eviscerado	Corte y extraccion de visceras blancas y rojas	2	eviscerador	1	1	plataforma de visceras blancas y rojas,cortadora	-	-	-	-	-	-	
			1	Limpieza de visceras	lavado de visceras blancas y rojas	2	auxiliar	-	-	pilones,lavaderos,mesones	-	-	-	-	-	-	
			1	Esmucado de la canal	empujar la nueca por detras de la cabeza	2	esmucador	2	2	-	-	-	-	-	-	-	
			1	Duchado	limpieza de la canal	1	auxiliar	1	1	mangueras a presion	-	-	-	-	-	-	
			1	Inspeccion y sellado	Control de calidad proceso de matanza	1	veterinario	1	1	sellos, estantes	-	-	-	-	-	-	
			1	Deposito de consigna	decomisar animal entuerto	1	-	-	-	carriles,ganchos	-	-	-	-	-	-	
			1	Pesaje	Control del peso de la canal	1	veterinario	1	1	balanza	-	-	-	-	-	-	
			1	Inspeccion	Control de calidad proceso de matanza	1	veterinario	1	1	estante	-	-	-	-	-	-	
			FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO PORCINOS	POST-FAENADO	1	tratamiento de sangre	Almacenamiento de sangre	1	-	2	cubas	4.22	5.70	24.05	31.27	
1	sala de visceras blancas	lavado de visceras blancas				3	-	-	2	maquina limpiadora, refrigerador	8.50	10.00	85.00	110.50	25.50		
1	sala de visceras rojas	lavado de visceras rojas				3	eviscerador	6	6	potas, separador	8.50	8.35	70.98	92.27	21.29		
1	Deposito de equipos	guardado de equipos y herramientas				-	-	10	10	estante,carros	4.22	5.70	24.05	31.27	7.22		
1	sala de sangre	almacenar sangre durante el destace				1	-	-	-	mesas,estanterias recipientes	4.22	5.70	24.05	31.27	7.22		
1	sala de grasas	Almacenar cebo durante el destace				1	-	-	-	mesas,estanterias recipientes	4.14	4.22	17.47	22.71	5.24		
1	Sala de oro	Reposo para canales terminados				1	oreador	-	-	carriles,ganchos	9.00	10.45	94.05	122.27	28.22		
1	Sala de refrigeracion	conservacion de la canal				1	auxiliar	1	1	camaras frigorificas,carriles, ganchos	6.80	12.48	84.86	110.32	25.46		
1	Sala de expendio	Entrega de canales para distribucion				2	auxiliar	-	-	carriles,ganchos,carrillas	8.50	7.30	62.05	80.87	18.62		
													1042.10				

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		FUNCION ACTIVIDAD	USUARIO		MOVIUARIO POR AMBIENTE TIPO	AREA DE AMBIENTES		AREA PARCIAL	CIRCUNDAJOS Y MUEBLES EXIST.	AREA TOTAL		
			N°	NOMBRE		N°	TIPO		DIMENSIONES A. UNITAR.	A. TOTAL					
SERVICIOS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ASISTENCIALES	1	Topico	Atencion de heridas y lesiones de fisioterapeutas	1	enfermera	1	certificio,cilla,balances,cmillas ,estantes,botiquin	3.00	4.20	12.60	16.38	3.78	
			1	SS.Hh. Topico	Necesidades fisiologicas	-	pacientes	-	inodoro,lavamanos	1.20	1.60	1.92	2.50	0.58	
			1	Cocina	Preparacion de alimentos	2	cochera y ayudante de cocina	-	1	cocina,lavadero,refrigerador ,estantes	4.20	4.87	20.45	26.59	6.14
			1	Despena	depositar alimentos	-	-	-	-	estantes	1.60	2.85	4.56	5.93	1.37
			1	Comedor	Alimentacion	56	comensales	-	-	mesas,cillas	7.84	15.12	118.54	154.10	35.56
			2	SS.Hh. Damas	Necesidades fisiologicas	-	personal laboral	-	-	lavatorio,inodoro,espajo	2.00	3.80	7.60	19.76	4.56
			2	SS.Hh. Varones	Necesidades fisiologicas	-	personal laboral	-	-	lavatorio,inodoro,unitario,es pejo	2.00	5.15	10.30	26.60	6.18
			1	Vestidor Damas	Cambio de ropa	-	personal femenino	-	-	casilleros,asiento,espajos	2.00	6.80	13.60	17.68	4.08
			1	Vestidor Varones	Cambio de ropa	-	personal masculino	-	-	duchas,asiento,espajos	2.00	6.80	13.60	17.68	4.08
			3	SS.Hh. Damas	Necesidades fisiologicas	-	personal femenino	-	-	lavatorio,inodoro,espajo	-	-	21.40	83.46	19.26
		3	SS.Hh. Varones	Necesidades fisiologicas	-	personal masculino	-	-	lavatorio,inodoro,unitario,es pejo	-	-	21.40	83.46	19.26	
		3	Duchas Damas	Higiene fisiologica	-	personal femenino	-	-	jabonera,tollera	3.10	3.65	11.32	44.13	10.18	
		3	Duchas Varones	Higiene fisiologica	-	personal masculino	-	-	jabonera,tollera	3.10	3.65	11.32	44.13	10.18	
		2	varones	Resguardo de indumentaria	-	-	-	-	casilleros	-	-	29.27	58.54	17.56	
		1	Implemento descontaminado	Resguardo de indumentaria limpia	-	-	-	-	mesas,estantes,armarios,cozi lleros	3.85	4.64	17.86	23.22	5.36	
		1	Implemento Sucio	Resguardo de indumentaria sucia	-	-	-	-	mesas,estantes,armarios,cozi lleros	3.85	4.64	17.86	23.22	5.36	
		1	Lavanderia	Lavado y desinfeccion de indumentaria	2	personal de lavado	-	-	lavadora,estantes,cojilleros	3.00	6.35	19.05	24.77	5.72	
		1	Deposito ropa limpia	resguardo de ropa limpia	-	-	-	-	estantes	3.00	6.35	19.05	24.77	5.72	
		1	Deposito ropa sucia	resguardo de ropa sucia	-	-	-	-	estantes	3.00	5.30	17.70	23.01	5.31	
		1	Deposito de Implementos	Depositar implementos	-	-	-	-	estantes	3.00	4.60	13.80	17.94	4.14	
1	Almacen de alimento	almacenar equipos	-	-	-	-	equipos	4.45	5.45	24.25	31.53	7.28			
1	Deposito de limpieza	Almacenamiento de eneces de limpieza para areas de saneado	-	personal de limpieza	-	-	estantes,escobillas,lustrador as,escobas	2.40	4.65	11.16	14.51	3.35			
AREA CONSTRUIDA											801.64				

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		FUNCION ACTIVIDAD	USUARIO		MOVIILIARIO POR AMBIENTE		AREA DE AMBIENTES			AERA PARCIAL	CIRCULACION T MUROS (3x2)	AREA TOTAL
			N°	NOMBRE		N°	TIPO	N°	TIPO	DIMENSIONES	A. UMITAR	A. TOTAL			
SERVICIOS	SERVICIOS GENERALES	TRATAMIENTO	1	Biodigestor	Depositar material organico	-	---	-	---	25.00	40.00	1000.00	1000.00	1300.00	300.00
			1	Planta de tratamiento de agua sucia	recoleccion y tratamiento de desechos liquidos	-	---	-	---	16.00	45.00	720.00	720.00	936.00	216.00
			1	Flodulvio	lavado de llantas	-	---	-	---	4.50	20.00	90.00	90.00	117.00	27.00
			1	Necropsia	Determinar causa de la enfermedad	-	---	-	---	5.30	7.00	37.10	37.10	48.23	11.13
			1	Crematorio-incinerador	incinerar y cremacion de animales enfermos	-	---	-	---	5.50	7.00	38.50	38.50	50.05	11.55
			2	Caseta de control s.s.f.h	controlar, vigilar	1	vigilante	-	---	2.20	3.20	7.04	7.04	14.08	4.22
			1	Patio de maniobras 01	embarque de productos	-	---	20	camiones	40.00	82.00	3280.00	3280.00	4264.00	984.00
			1	Patio de maniobras 02	embarque de animales consigna	-	---	4	camiones	18.46	19.00	350.74	350.74	455.96	105.22
			1	Patio de maniobras 03	desembarque de animales enfermos	-	---	10	camiones	-	-	5316.55	5316.55	6911.52	1594.97
			1	Patio de maniobras 04	embarque de cueros	-	---	3	camiones	12.00	36.00	456.00	456.00	592.80	136.80
			1	Patio de maniobras 05	embarque de cueros	-	---	4	camiones	18.46	39.00	719.55	719.55	936.42	216.87
			1	Parqueo administrativo - publico	Estacionamiento para automoviles	-	---	20	automoviles	16.60	30.00	498.00	498.00	647.40	149.40
			1	Glosteras	relajacion, recreacion	-	publico general	-	---	-	-	36.60	36.60	47.58	10.98
			1	Cuarto de grupo electrogeno	proveer de electricidad	-	---	1	grupo electrogeno	3.70	6.90	25.53	25.53	33.19	7.66
			1	cuarto de Sub estacion	Bomba hidraulica, tablero y circuitos genesiles	-	---	1	sub estacion	3.75	6.90	25.88	25.88	33.64	7.76
			1	Sala de aire comprimido	distribucion de aire por compresion	-	---	1	compresora de aire	3.60	6.90	24.84	24.84	32.29	7.45
			1	Sala de Calderos	Calentador de agua	-	---	1	calderos	3.75	6.90	25.88	25.88	33.64	7.76
			1	cuarto del tanque de petroleo	Depositar el Petroleo	-	---	1	tanque de petroleo	3.70	6.90	25.53	25.53	33.19	7.66
1	Taller de mantenimiento	mantenimiento de maquina	-	---	1	maquinaria	3.70	6.90	25.53	25.53	33.19	7.66			
AREA PARCIAL													16523.39		
AREA TOTAL													22705.89		

#### 4.2.2 Programación cuantitativa

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARIA	A.TOTAL	AERA PARCIAL	CIRCULACION Y MUROS (302)	AREA TOTAL
			Nº	NOMBRE					
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	RECEPCION	1	Sala de espera	22.22	22.22	28.89	6.67	104.36
			1	SS.HH. Damas	2.40	2.40	3.12	0.72	
			1	SS.HH. Varones	2.40	2.40	3.12	0.72	
			1	Secretaria	11.50	11.50	14.95	3.45	
			1	Informes	10.14	10.14	13.18	3.04	
			1	Caja	8.99	8.99	11.69	2.70	
		1	Contabilidad	14.88	14.88	19.34	4.46		
		1	Deposito de archivos	7.75	7.75	10.08	2.33		
		1	Of. Administracion	16.69	16.69	21.69	5.01		
		1	Archivo	3.52	3.52	4.58	1.06		
		1	SS.HH. Administrador	3.18	3.18	4.13	0.95		
		1	Salon de usos multiples	70.92	70.92	92.20	21.28		
		1	Of. Veterinaria	14.40	14.40	18.72	4.32		
VETERINARIA	VETERINARIA	1	Laboratorio	30.60	30.60	39.78	9.18	73.90	
		1	Monitoreo	11.84	11.84	15.39	3.55		
							AREA CONSTRUIDA		206.55

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARIA		AERA PARCIAL	CIRCULACION Y MUROS (3x2)	AREA TOTAL
			N°	NOMBRE	A. TOTAL				
					A.	A.			
CORRALES	CORRAL BOVINOS	CORRAL DE SACRIFICIO	13	Corrales de recepcion	24.00	312.00	405.60	93.60	580.84
			2	Corral de encierro	23.40	58.80	76.44	17.64	
			5	corral de inmovilizacion	15.20	76.00	98.80	22.80	
			2	Corral de aislamiento	19.00	38.00	49.40	11.40	
			1	—	6.00	6.00	7.80	1.80	
	CORRAL OVINOS	CORRAL DE SACRIFICIO	10	Corrales de recepcion	24.00	240.00	312.00	72.00	374.40
			2	Corral de encierro	24.00	48.00	62.40	14.40	
			1	Corral de aislamiento	19.00	19.00	24.70	5.70	
			1	—	4.62	4.62	6.01	1.39	
	CORRAL PORCINOS	CORRAL DE SACRIFICIO	8	Corrales de recepcion	4.80	38.40	49.32	11.52	62.40
			2	Corral de encierro	4.80	9.60	12.48	2.88	
			1	Corral de aislamiento	6.00	6.00	7.80	1.80	
			1	—	3.52	3.52	4.58	1.06	
								AREA CONSTRUIDA	1117.92

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARI	A. TOTAL	AERA PARCIAL	CIRCULACION Y MUROS (30x2)	AREA TOTAL
			N°	NOMBRE					
FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO BOVINOS	PR-FAENAD O	1	Duchado	10.45	10.45	13.59	3.14	18.01
			1	Inspeccion	3.40	3.40	4.42	1.02	
			1	Aturdimiento	111.60	111.60	145.08	33.48	974.43
		1	caida del animal						
		1	Deposito de sangre						
		1	tratamiento de sangre	54.25	54.25	70.53	16.28		
		1	Corte cuernos y patas						
		1	Corte de recto						
		1	Pre-desollado						
		1	Desollado						
		1	Extraccion de cabezas	504.60	504.60	655.98	151.38		
		1	Evisceracion y corte de canal						
		1	Limpieza de visceras						
		1	Area de repado y desgrase						
		1	Deposito de patas y cabezas y cuernos	16.73	16.73	21.75	5.02		
		1	Of. veterinaria	12.09	12.09	15.72	3.63		
1	laboratorio	14.34	14.34	18.64	4.30				
1	deposito grasas	19.12	19.12	24.86	5.74				
1	Deposito de equipos y carros	16.83	16.83	21.87	5.05				

		1.44	1.44	1.87	0.43
1	Consigna	1.44	1.44	1.87	0.43
1	Area de sello de inspeccion	24.50	24.50	31.85	7.35
1	Pesaje				
1	Duchado	13.00	13.00	16.90	3.90
1	sala de visceras blancas	95.00	95.00	123.50	28.50
1	Sala de visceras rojas	79.33	79.33	103.12	23.80
1	Sala de oreo	176.40	176.40	229.32	52.92
2	Sala de refrigeracion	72.76	145.52	189.18	43.66
1	Sala de expendio visceras blancas y rojas	66.03	66.03	85.83	19.81
1	Sala de expendio	69.64	69.64	90.53	20.89
1	Sala de cueros	173.20	173.20	225.16	51.96
		AREA CONSTRUIDA			
		2087.82			

POST-FAENADO

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARIO	A. TOTAL	AREA PARCIAL	CIRCUNDAION Y MUREOS (M2)	AREA TOTAL	
			N°	NOMBRE						
FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO OVINOS	PRE-FAENADO	1	Duchado	3.20	3.20	4.16	0.96	7.18	
			1	Inspeccion	2.32	2.32	3.02	0.70		
					Aturdimiento					
				1	Area de caída					
				1	Sangrado					
				1	Separacion de patas					
				1	Pre- desollado	308.32	308.32	400.82	92.50	400.82
				1	Desollado					
				1	Corte de extrenon y ligazon					
				1	Eviscerado y corte de la canal					
				1	Limpieza de visceras					
				1	Duchado					
				1	Consigna		10.80	14.04	3.24	
				1	Area de sello de inspeccion					
				1	Pesaje		10.60	13.78	3.18	
				1	Duchado					
				1	sala de cabezas y patas		11.72	15.23	3.51	
		1	sala de visceras		-	-	-	516.61		
		1	deposito de equipos y carros		13.14	17.08	3.94			
		1	sala de cueros		152.00	197.60	45.60			
		1	Sala de oreo		67.95	88.34	20.39			
		1	Sala de refrigeracion		67.95	88.34	20.39			
		1	Sala de expendio		63.24	82.21	18.97			
								924.60		
						AREA CONSTRUIDA				

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARIA		A. TOTAL	AREA PARCIAL	CIRCULACION T MUROS (3x2)		AREA TOTAL	
			N°	NOMBRE								
FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO PORCINOS	PRE FAENA DO	1	Duchado	4.40	4.40	5.72	1.32	8.74			
			1	Inspeccion	2.32	2.32	3.02	0.70				
					1	Aturdimiento						
					1	Caída del animal						
					1	Sangrado						
					1	Escalde						
					1	Depilado						
					1	Chamuscado						
					1	Duchado						
					1	Corte de recto						
					1	Apertura de la canal	308.32	308.32	400.82	92.50	400.82	400.82
					1	Eviscerado						
					1	Limpieza de visceras						
					1	Esnucado de la canal						
					1	Duchado						
			1	Inspeccion y sellado								
				Deposito de consigna								
			1	Pesaje								
			1	Area de sello de inspeccion								



ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARIA	A. TOTAL	AREA PARCIAL	CIRCULACION Y MMS (M2)	AREA TOTAL	
			N°	NOMBRE						
FAENADO DE GANADO	SALA DE FAENADO OVINOS	PRE-FAENADO	1	Duchado	3.20	3.20	4.16	0.36	7.16	
			1	Inspeccion	2.32	2.32	3.02	0.70		
	FAENADO OVINOS			1	Aturdimiento	308.32	308.32	400.82	92.50	400.82
				1	Area de caida					
				1	Sangrado					
				1	Separacion de patas					
				1	Pre- desollado					
				1	Desollado					
				1	Corte de externon y ligason					
				1	Eviscerado y corte de la canal					
				1	Limpieza de visceras					
				1	Duchado					
				1	Consigna					
				1	Area de sello de inspeccion					
				1	Pesaje					
	POST-FAENADO			1	Duchado	10.60	10.60	13.78	3.18	516.61
				1	sala de cabezas y patas					
				1	sala de visceras					
				1	deposito de equipos y carros					
				1	sala de cueros					
1				Sala de orso						
1				Sala de refrigeracion						
1	Sala de expendio	63.24	63.24	82.21	18.97					
AREA CONSTRUIDA								324.60		

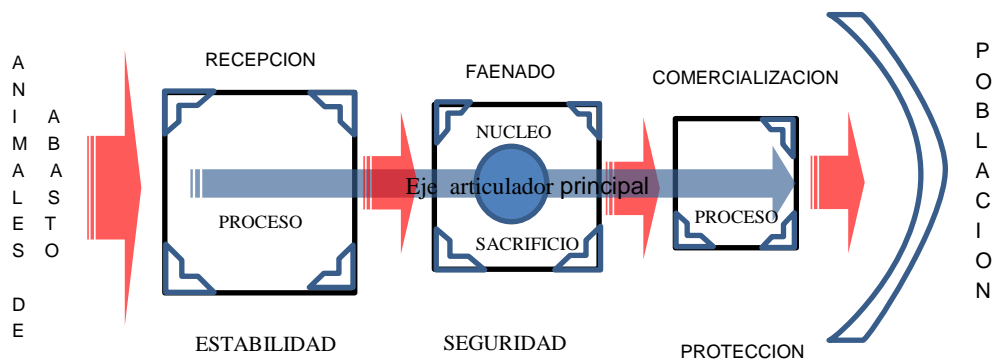
ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARI A.TOTAL	AREA PARCIAL	CIRCULACION Y HERRAJES (HDI)	AREA TOTAL
			N°	NOMBRE				
SERVICIOS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ASISTENCIALES		Tapico	12.60	16.38	3.78	252.04
			1	Jr.Mh. Tapico	1.92	2.50	0.58	
				Cocina	20.45	26.59	6.14	
			1	Drapona	4.56	5.93	1.37	
			1	Comedor	118.54	154.10	35.56	
			2	SS.Mh. Damar	7.60	19.76	4.56	
			2	SS.Mh. Varanor	10.20	26.78	6.18	
				Vertider Damar	13.60	17.68	4.08	
			1	Vertider Varanor	13.60	17.68	4.08	
			3	SS.Mh. Damar	21.40	83.46	19.26	
	3	SS.Mh. Varanor	21.40	83.46	19.26			
	3	Duchar Damar	11.32	44.13	10.18			
	3	Duchar Varanor	11.32	44.13	10.18			
	2	Claret de lavar y mandilar damar-varanor	29.27	76.10	17.56			
	1	Implemento descartaminada	17.86	23.22	5.36			
	1	Implemento Sucia	17.86	23.22	5.36			
	1	Lavanderia	19.05	24.77	5.72			
	1	Departamento Limpie	19.05	24.77	5.72			
	1	Departamento Sucia	17.70	23.01	5.31			
1	Departamento Implementar	13.80	17.94	4.14				
1	Almacen de suministros	24.25	31.53	7.28				
1	Departamento Limpieza	11.16	14.51	3.35				
AREA CONSTRUIDA						801.64		

ZONA	SUB ZONA	AREA	AMBIENTE		A. UNITARI	A. TOTAL	AERA PARCIAL	CIRCULACION T MUROS (30x2)	AREA TOTAL	
			N°	NOMBRE						
SERVICIOS	SERVICIOS GENERALES	TRATAMIENTO	1	Biodigestor	1000.00	1000.00	1300.00	300.00	2451.28	
			1	Planta de tratamiento de agua sucia	720.00	720.00	936.00	216.00		
			1	Rodamiento	90.00	90.00	117.00	27.00		
		1	Necropsia	37.10	37.10	48.23	11.13	13872.98		
		1	Crematorio- incinerador	38.50	38.50	50.05	11.55			
		2	Caseta de control+ss.hh	7.04	14.08	18.30	4.22			
		1	Patio de maniobras 01	3280.00	3280.00	4264.00	984.00			
		1	Patio de maniobras 02	350.74	350.74	455.96	105.22			
		1	Patio de maniobras 03	5316.55	5316.55	6911.52	1594.97			
		1	Patio de maniobras 04	456.00	456.00	592.80	136.80			
		1	Patio de maniobras 05	719.55	719.55	935.42	215.87			
		1	Parqueo administrativo publico	498.00	498.00	647.40	149.40			
		1	Glorietas	36.60	36.60	47.58	10.98			
		MANTENIMIENTO	1	Cuarto de grupo electrogeno	25.53	25.53	33.19		7.66	199.13
			1	cuarto de Sub estacion	25.88	25.88	33.64		7.76	
1	Sala de aire comprimido		24.84	24.84	32.29	7.45				
1	Sala de Calderos		25.88	25.88	33.64	7.76				
1	cuarto de Tanque de petroleo		25.53	25.53	33.19	7.66				
1	Taller de mantenimiento		25.53	25.53	33.19	7.66				
					AREA PARCIAL		16523.39			
					AREA TOTAL		22704.01			

### 4.3 CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO

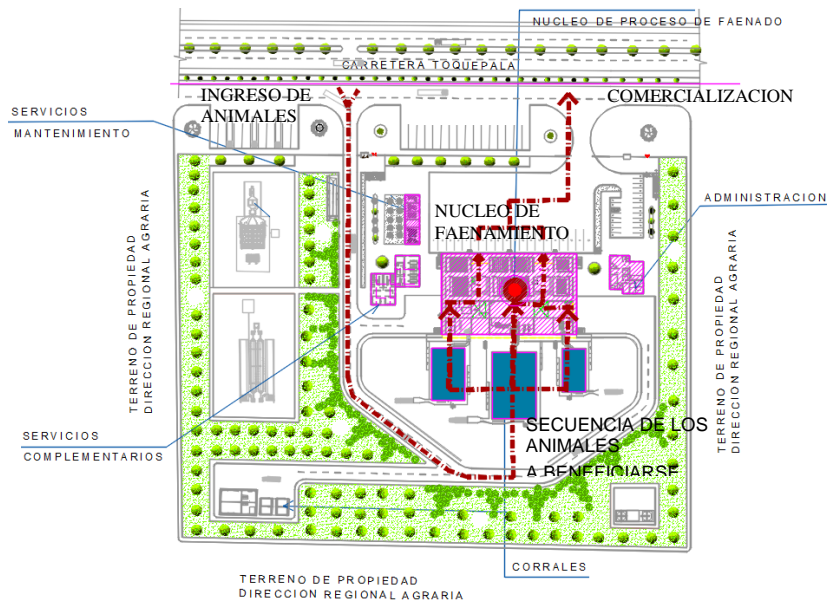
#### 4.3.1 CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA

“Proceso de faenado para la calidad ambiental y salubridad de la Población.”

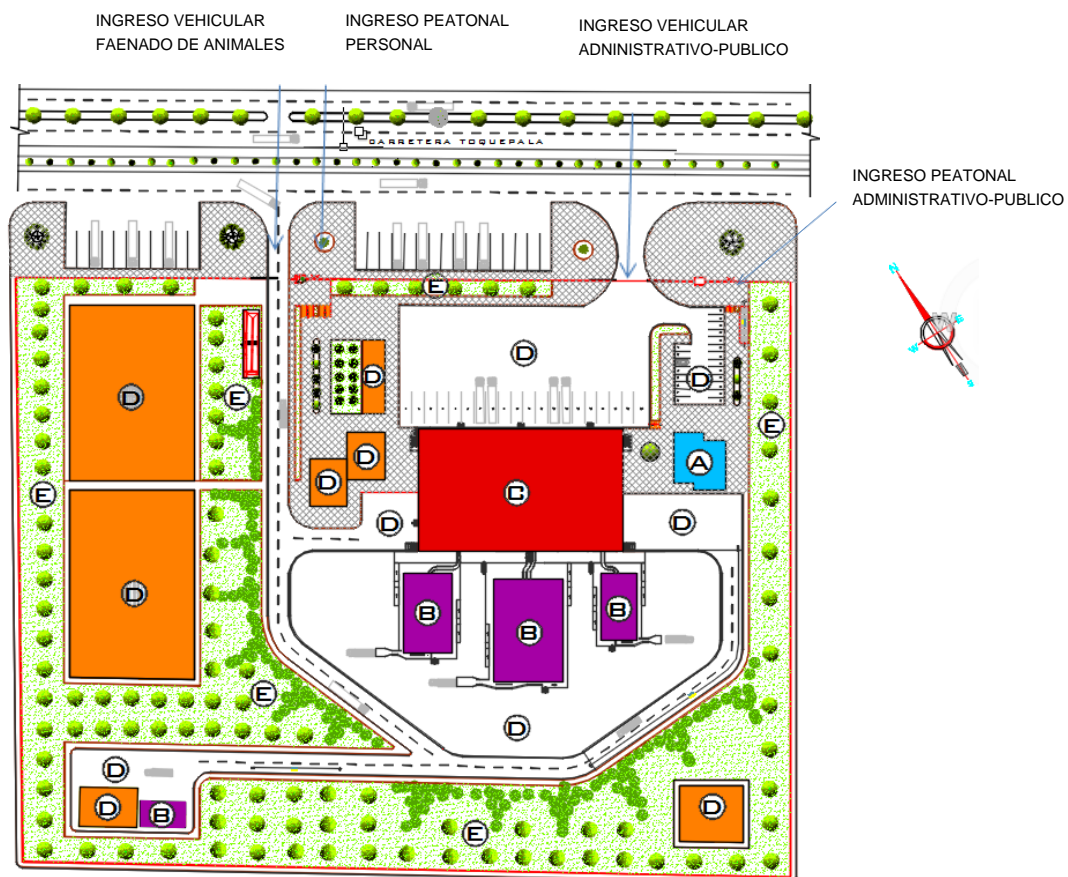







#### 4.3.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Para el diseño un Matadero para el faenado de animales de Abastos es imprescindible considerar la función para lograr un buen proceso de faenado.



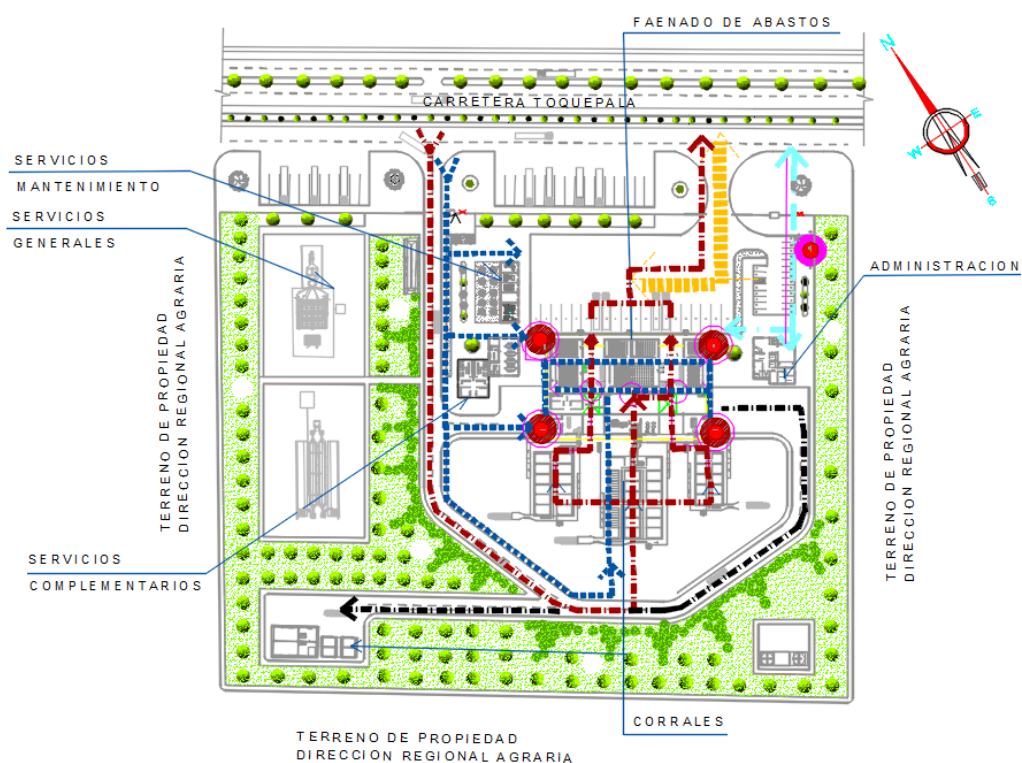
## 4.4 ZONIFICACIÓN



LEYENDA		
COLOR	SIMB.	ZONA
	A	ADMINISTRATIVA
	B	CORRALES
	C	FAENADO DE GANADO
	D	SERVICIOS
	E	VEGETACION
	D	ESTACIONAMIENTO

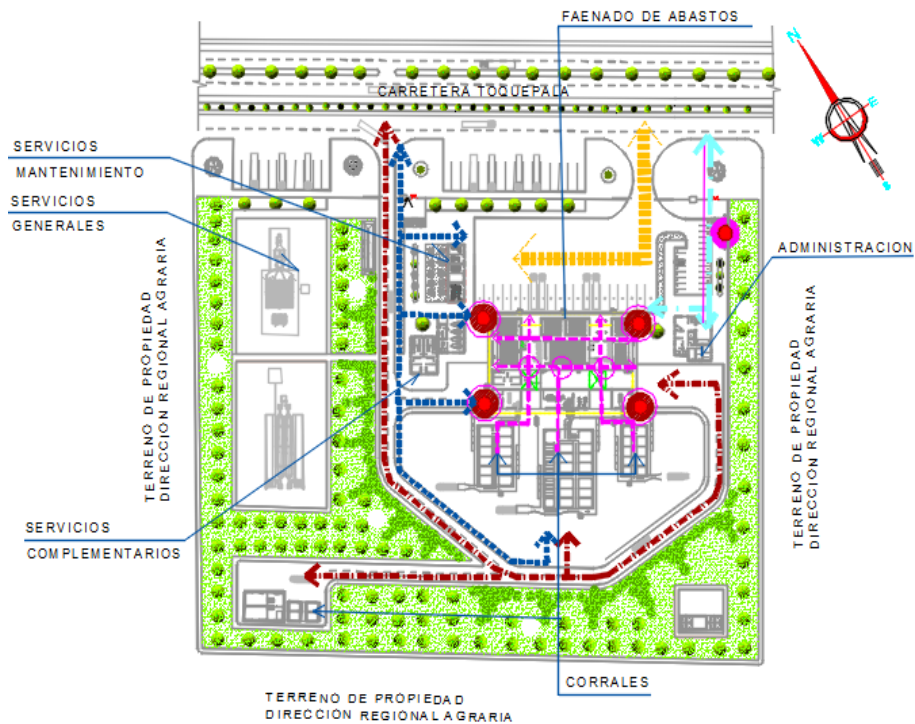
## 4.5 SISTEMATIZACIÓN

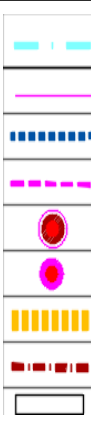
### 4.5.1 Sistema funcional



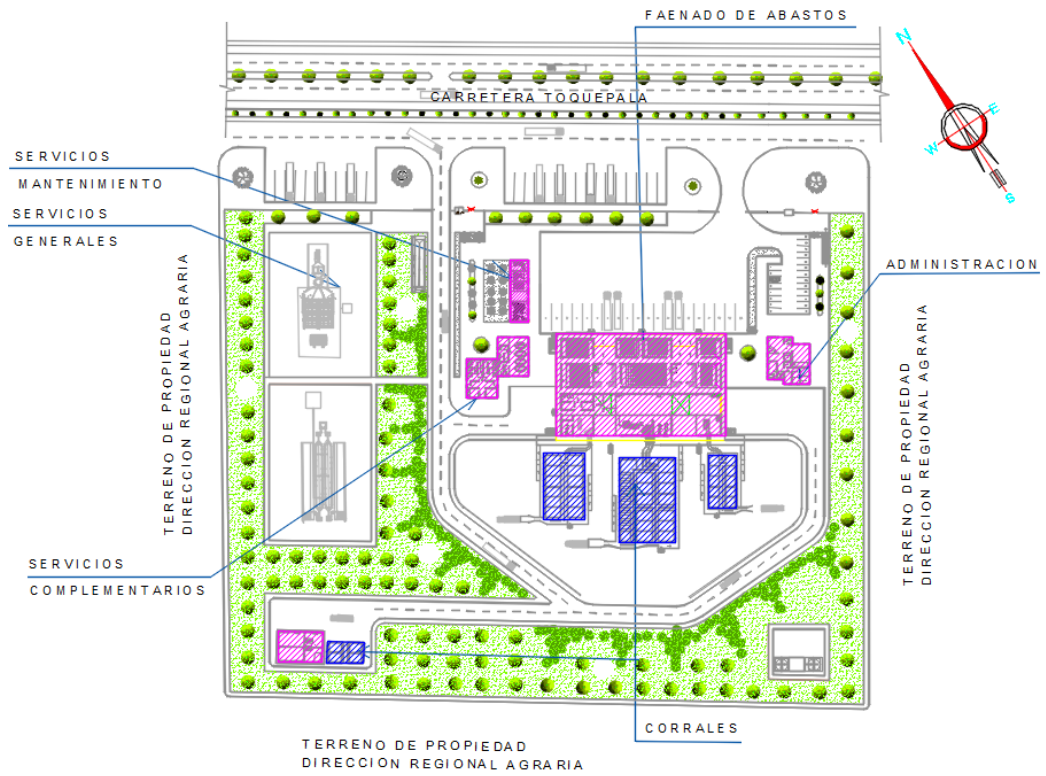
ARTICULACION FUNCIONAL	LEYENDA	
<p>La organización funcional surge como respuesta al análisis del proyecto y se da mediante los recorridos funcionales de las diferentes actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Recorrido de animales de abasto</li> <li>. Recorrido de personal de servicio</li> <li>. Recorrido de vehículos de comercialización</li> <li>. Recorrido administrativo</li> <li>. Recorrido publico</li> <li>. Recorrido de consigna</li> <li>. Recorrido vertical</li> </ul>	

## 4.5.2 Sistema de movimiento y articulación



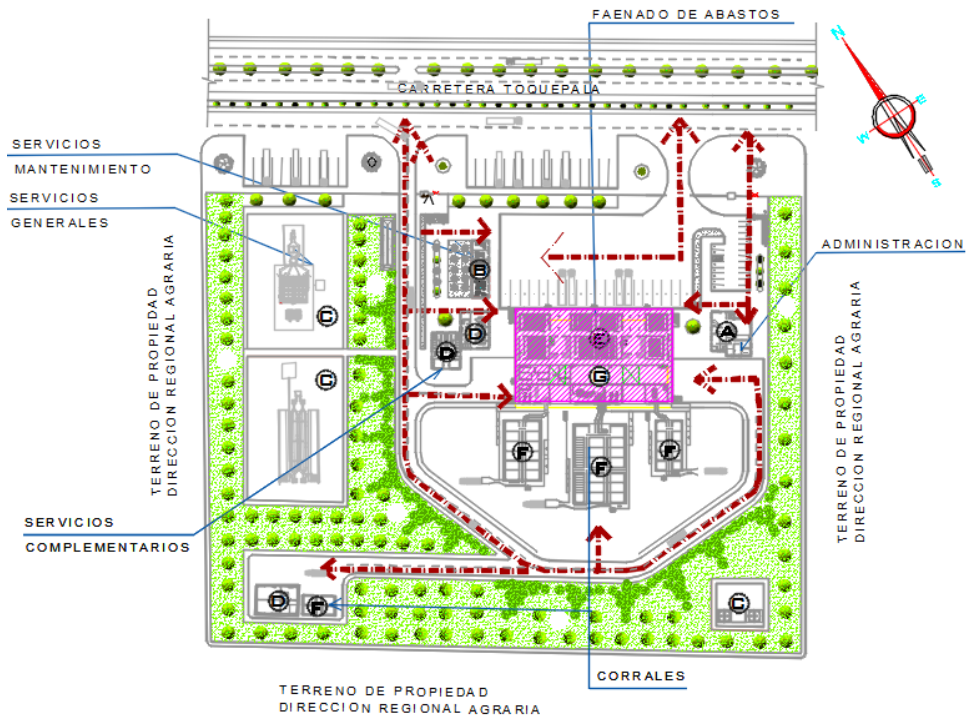
ACCESIBILIDAD ARQUITECTONICA	LEYENDA
<p>Al matadero se puede acceder por una sola vía, planteándose dos ingresos vehiculares y peatonales hacia el conjunto, uno destinado a vehículos del ganado considerándose paralelo el acceso peatonal para el personal de servicio, el otro acceso vehicular destinado al expendio de productos y vehículos administrativos, paralelo el acceso peatonal de administrativos y público en general. Planteándose en su conjunto un sistema de circulación dinámico tanto horizontal y vertical</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Circulación administrativa</li> <li>. Circulación pública</li> <li>. Circulación de servicio</li> <li>. Circulación de faenado</li> <li>. Escaleras</li> <li>. Rampas</li> <li>. C. vehicular de comercialización</li> <li>. C. vehicular de ganado</li> <li>. Estacionamiento</li> </ul> 

### 4.5.3 Sistema Espacial



ESTRUCTURA ESPACIAL	LEYENDA
<p>Constituido por la función que desempeña el matadero, estableciéndose una diferenciación entre los espacios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Espacios Abiertos <span style="float: right;">■ ■ ■ ■ ■</span></li> <li>. Espacios semi abiertos <span style="float: right;">■ ■ ■ ■ ■</span></li> <li>. Espacios cerrados <span style="float: right;">■ ■ ■ ■ ■</span></li> </ul>

#### 4.5.4 Sistema Edificio



ARTICULACION FUNCIONAL	LEYENDA
<p>CARACTERIZACION.- El sistema edilicio comprende una edificación de dos niveles, donde la zona de corrales se encuentra sobre terreno firme, consecuente a la zona de faenado quedando las dos a la misma altura, consiguiendo esto gracias a la topografía del terreno, las demás zonas en un solo nivel</p> <p>ESTRUCTURA EDILICIA.- Estructurado en dos niveles, el proceso de faenado en un segundo nivel diferenciándose del conjunto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 1er nivel administrativo</li> <li>. 1er nivel servicios de mantenimiento</li> <li>. 1er nivel servicios generales</li> <li>. 1er nivel servicios complementarios</li> <li>. 1er nivel oreo conservación y expendio</li> <li>. 1er nivel de corrales</li> <li>. 1er nivel de circulaciones</li> <li>. 2do nivel de faenado</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>---</p> <p>G</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>---</p> <p>G</p> </div> </div>

#### **4.6. ANTEPROYECTO**

#### **4.7. PROYECTO**

#### **4.8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

##### **4.8.1 Memoria Descriptiva**

#### **MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO : “PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE MATADERO  
CATEGORÍA I PARA EL FAENADO DE ANIMALES DE  
ABASTO EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA 2016”**

**UBICACIÓN : CARRETERA A TOQUEPALA S/N**

**SECTOR : PAMPAS SAN ANTONIO**

**CENTRO POBLADO : SAN ANTONIO**

**DISTRITO : MOQUEGUA**

**PROVINCIA : MARISCAL NIETO**

**REGIÓN : MOQUEGUA**

**FECHA : TACNA, NOVIEMBRE DEL 2016**

---

#### **1 GENERALIDADES**

##### **1.1 Antecedentes**

En la ciudad de Moquegua, se ha podido constatar que existe un camal municipal que brinda servicios de faenado de animales de abasto para la población de los distritos de Moquegua y Samegua, el mismo que se

encuentra ubicado inadecuadamente dentro de la zona urbana; constatando además que su infraestructura se presenta deteriorada y deficiente con áreas y espacios inadecuados, con un cerco perimétrico a punto de desplomarse, agravándose la situación por otros problemas como constantes atoramientos en el sistema de desagüe, produciendo aniegos en las viviendas vecinas y olores nauseabundos con presencia de insectos y roedores, convirtiéndose en un fuerte foco infeccioso para la salud poblacional con un alto grado de contaminación del medio ambiente.

En ese sentido, la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto consiente de este problema ha reservado un terreno para la futura infraestructura del camal fuera del ámbito urbano de manera que se pueda construir una infraestructura considerando la normatividad vigente, y sobre todo permita contribuir a mejorar las actividades de faenado de animales de abasto en condiciones higiénico sanitarias en la ciudad de Moquegua; por lo que se elabora el presente proyecto denominado **“PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE MATADERO CATEGORÍA I PARA EL FAENADO DE ANIMALES DE ABASTO EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA ”**, motivo por el cual se presenta la siguiente Memoria Descriptiva.

## **1.2 Justificación**

El presente proyecto se desarrolla en las afueras de la ciudad de Moquegua, donde el actual camal municipal presenta una inadecuada ubicación dentro del área urbana, deterioro en sus instalaciones, así como inadecuado servicio de faenado que pone en riesgo la salubridad pública y ambiental de la población moqueguana.

Resulta entonces de vital utilidad porque para acceder a un adecuado servicio, en el marco de la calidad ambiental y salubridad, un factor importante es el contar con un matadero, que reúna con las adecuadas y mejores condiciones higiénico – sanitarias apropiadas para realizar actividades de faenado.

### **1.3 Objetivo**

Elaborar el proyecto arquitectónico de Matadero Categoría I para contribuir a mejorar las actividades de faenado de animales de abasto en la ciudad de Moquegua

### **1.4 Beneficios esperados**

#### **A.1 Beneficios Ambientales**

- Desarrollo armónico del matadero con el entorno rural
- Protección y preservación del área destinada a la instalación Industrial
- Reducción de riesgos e impactos ambientales negativos

## **A.2 Beneficios de Seguridad**

- Nueva infraestructura
- Mejoramiento de las condiciones para el desarrollo de las diversas actividades destinadas al faenado de animales de abasto.

## **A.3 Beneficios Socio Económicos**

- Desarrollo integral para el fomento de la economía asociado al comercio y las actividades pecuarias en la ciudad de Moquegua.
- Generación temporal de puestos de trabajo.
- Participación activa de la población de la ciudad de Tacna y otros que requieran de estos servicios.

## **2. CONCEPCIÓN DEL PROYECTO**

### **2.1 Evaluación**

El área donde se desarrolla el proyecto se ubica en el centro poblado de san Antonio, sector Pampas San Antonio, terreno que en la actualidad se encuentra totalmente saneado a favor del Matadero categoría I para el faenado de animales de abastos.

### **2.2 Consideraciones en el Diseño**

En el desarrollo del proyecto se han considerado diferentes factores que van desde la forma del terreno, su topografía, condiciones ambientales, el uso de los materiales, así como la normatividad relacionada a este tipo de establecimientos; por lo que se ha tenido mucho cuidado al plantear los espacios, considerando:

- Forma del terreno

- Paisaje urbano
- Aspectos ambientales
- Aspectos constructivos entre otros.

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

#### 3.1 Ubicación

Región	Provincia	Distrito	Calle
Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Carretera a Toquepala

#### 3.2 Del Terreno

- **Linderos y Colindancias**

Linderos y Colindancias	
Por el Frente	Colinda con la Carretera a Toquepala en línea recta de un tramo de 252,02 ml.
Por el Lado Derecho	Entrando colinda con terrenos eriazos de la Región Agraria, en línea recta de un tramo de 193,21 ml.
Por el Lado Izquierdo	Entrando Colinda con terrenos eriazos de la Región Agraria en línea recta de un tramo de 189,61ml.
Por el Fondo	Colinda con terrenos eriazos de la Región Agraria en línea recta de 249,36 ml.

- **Área** : 47 920,58 m<sup>2</sup>
- **Perímetro** : 883,64 ml.

La topografía del terreno tiene una pendiente despreciable, con una capacidad portante de 1,7 kg/cm<sup>2</sup>, según estudio de suelos.

Actualmente la zona no cuenta con infraestructura.

### **3.3 Descripción del Proyecto**

Se accede al matadero por la carretera a Toquepala a través de 02 accesos vehiculares y 02 peatonales.

#### **Ingreso Principal peatonal.**

El Ingreso principal se da por la carretera a Toquepala a través de una explanada que integra el espacio exterior con el conjunto.

#### **Ingreso Secundario peatonal.**

Este ingreso se da a través de la Carreta a Toquepala y es de uso exclusivo para el personal que labora en el matadero.

#### **Ingresos Vehiculares**

El proyecto contempla 02 ingresos para vehículos.

El primero sirve de acceso para los vehículos que transportan animales para el faenado, el segundo acceso para ingreso de vehículos destinados a la comercialización y el público.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES**

### **Zona de Administración**

Zona ubicada próxima al ingreso peatonal y vehicular administrativo y público en el primer nivel.

#### **Área de recepción**

- Sala de espera	28,89 m2
- SS.HH. damas publico	3,12 m2
- SS.HH. varones	3,12 m2
- Secretaria	14,95 m2
- Informes	13,18 m2
- Caja	11,69 m2
- Contabilidad	19,34 m2

- Depósito de archivos 10,08 m2

#### **Área de administración**

- Oficina de Administración 21,69 m2
- Archivo 4,58 m2
- SS.HH. Administración 4,13 m2
- Salón de usos Múltiples 92,20 m2

#### **Área de veterinaria**

- Oficina de Veterinaria 18,72 m2
- Laboratorio Parasito-Microbiológico 39,78 m2

#### **Zona de Corrales**

Esta zona colindante con la zona de faenado y próxima al patio de maniobras de faenado.

#### **Área de corral de sacrificio ganado bovino**

- Corral de recepción 405,60 m2
- Corral de encierro 76,44 m2
- Corral de inmovilización 98,80 m2

#### **Área de corral de Aislamiento**

- Corral de aislamiento 49,40 m2

#### **Área de Bascula de inspección 7,80 m2**

#### **Área de corral de sacrificio ovino**

- Corral de recepción 312.00 m2
- Corral de encierro 62.40 m2

**Área de corral de aislamiento ovino**

- Corral de aislamiento 24,70 m<sup>2</sup>

**Área de bascula de inspección 6,01 m<sup>2</sup>****Área de corral de sacrificio porcino**

- Corral de recepción 49,92 m<sup>2</sup>
- Corral de encierro 12,48 m<sup>2</sup>

**Área de corral de aislamiento**

- Corral de aislamiento 7,80 m<sup>2</sup>

**Área de bascula de inspección 4,58 m<sup>2</sup>****Zona de Faenado de ganado**

Ubicada en el segundo nivel sobre los ambientes de oreo de la canal curtiembre, refrigeración y expendio.

**Zona de pre-faenado bovino**

- Duchado 13,59 m<sup>2</sup>
- Inspección 4,42 m<sup>2</sup>

**Zona de faenado bovino 974,93 m<sup>2</sup>****Zona de post-faenado**

- Consigna 1,87 m<sup>2</sup>
- Sello de inspección y pesaje 7,35 m<sup>2</sup>
- Duchado 16,90 m<sup>2</sup>
- Sala de vísceras blancas 123,50 m<sup>2</sup>

- Sala de vísceras rojas	103,12 m2
- Sala de oreo	129,32 m2
- Sala de refrigeración	189,18 m2
- Sala de expendio vísceras blancas y rojas	85,83 m2
- Sala de expendio	90,53 m2
- Sala de cueros	225,16 m2

#### **Zona de pre faenado ganado ovino**

- Duchado	4,16 m2
- Inspección	3,02 m2

**Zona de faenado ganado ovino 400,82 m2**

#### **Zona de post-faenado ganado ovino**

- Consigna	14,04 m2
- Sello de inspección, pesaje, duchado	13,78 m2
- Sala de cabezas y patas	15,23 m2
- Depósito de equipos y carros	17,08 m2
- Sala de cuero	197,60 m2
- Sala de oreo	88,34 m2
- Sala de refrigeración	88,34 m2
- Sala de expendio	82,21 m2

#### **Pre- faenado ganado porcino**

- Duchado	5,72 m2
- Inspección	3,02 m2

**Faenado ganado porcino 400,82 m2**

#### **Post- faenado ganado porcino**

- Tratamiento de sangre	31,27 m2
- Sala de vísceras blancas	110,50 m2
- Sala de vísceras rojas	92,27 m2
- Depósito de equipos y carros	31,27 m2
- Sala de sangre	31,27 m2
- Sala de grasas	22,71 m2
- Sala de oreo	122,27 m2
- Sala de refrigeración	110,32 m2
- Sala de expendio	80,67 m2

### **Zona de Servicios**

Localizada a lado izquierdo y posterior del conjunto.

### **Sub zona de servicios complementarios**

#### **Área de servicios asistenciales**

- Tópico	16,38 m2
- SS.HH. tópico	2,50 m2
- Cocina	26,59 m2
- Despensa	5,93 m2
- Comedor	154,10 m2
- SS.HH. damas	19,76 m2
- SS.HH. varones	26,78 m2

#### **Área de higiene del personal**

- Vestidor damas	17,68 m2
- Vestidor varones	17,68 m2
- SS.HH. damas	83,46 m2
- SS.HH. varones	83,46 m2
- Ducha damas	44,13 m2
- Ducha varones	44,13 m2

- Closet de botas y mandiles damas-varones	76,10 m2
- Implemento descontaminado	23,22 m2
- Implemento sucio	23,22 m2
- Lavandería	24,77 m2
- Depósito de ropa limpia	24,77 m2
- Depósito de ropa sucia	23,01 m2
- Depósito de implementos	17,94 m2
- Almacén de suministro	31,53 m2
- Depósito de limpieza	14,51 m2

### **Sub zona de servicios generales**

#### **Área de tratamiento**

- Biodigestor	1 300,00 m2
- Planta de tratamiento de agua sucia	936,00 m2
- Rodaluvio	117,00 m2
- Necropsia	48,23 m2
- Crematorio-incinerador	50,05 m2

#### **Áreas exteriores**

- Caseta de control + ss.hh	18,30 m2
- Patio de maniobras 01	4 264,00 m2
- Patio de maniobras 02	455,96 m2
- Patio de maniobras 03	6 911,52 m2
- Patio de maniobras 04	592,80 m2
- Patio de maniobras 05	935,42 m2
- Parqueo administrativo-publico	647,40 m2
- Glorietas	47,58 m2

#### **Área de mantenimiento**

- Cuarto de grupo electrógeno	33,19 m2
-------------------------------	----------

- Cuarto de sub estación	33,64 m2
- Sala de aire comprimido	32,29 m2
- Sala de calderos	33,64 m2
- Cuarto de tanque de petróleo	33,19 m2
- Taller de mantenimiento	33,19 m2

Haciendo un área total de 22 705,89 m2

#### **Zona Vegetación.**

Envolvente que bordeando el conjunto, próximo al muro perimetral.

#### **Zona Estacionamientos.**

Próximos al ingreso y al área de expendio y la zona administrativa.

### **3.3 Metas del Proyecto Total**

#### **Actividades programadas**

Las principales actividades o partidas que comprende la obra son:

- Obras y Trabajos preliminares: cartel de obra, cerco provisional, almacén y caseta, campamento provisional, limpieza de terreno, trazo niveles y replanteo.
- Movimiento de tierras
- Obras de concreto simple
- Obras de concreto armado: zapatas, vigas de cimentación, sobre cimientos armados, columnas, pórticos, vigas, loza aligerada, columnetas de amarre, loza llena.
- Muros y tabiques de albañilería
- Revoques enlucidos y molduras
- Pisos y pavimentos
- Zócalos y contra zócalos
- Carpintería de madera

- Carpintería metálica
- Cerrajería
- Vidrios, cristales y similares
- Pintura
- Aparatos sanitarios
- Redes de agua fría
- Redes de desagüe
- Áreas verdes
- Instalaciones eléctricas
- Cubiertas
- Mitigación de impacto ambiental.
- Equipamiento

#### **3.4 Etapabilidad**

Se programa la construcción en una sola etapa de acuerdo al proyecto

#### **3.5 Presupuesto Resultante del Proyecto**

Considerando la tabla de valores unitarios de edificación se tiene:

Valor unitarios de edificación	= S/. 1 097.94
Área techada	= 7, 116,16 m <sup>2</sup>
Lo que hacen un Costo Estimado de	= S/. 7 813 116,71 Soles

#### **FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**

La propuesta del financiamiento, proviene de una inversión pública en este caso la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto.

## **4.9 CONCLUSIONES**

PRIMERA: Se concluye que el diseño arquitectónico del Matadero Categoría 1 contribuirá con la inocuidad de los alimentos de producción primaria destinados al consumo humano y a la eficiencia del faenado, fortaleciendo el desarrollo pecuario y su comercialización, así como también el proceso de mejoramiento de la higiene, salubridad pública, y seguridad alimentaria en Moquegua

SEGUNDA: Se concluye que según el análisis y diagnóstico el actual camal municipal de Moquegua, se presenta con una infraestructura deteriorada y deficiente agravada la situación por el alto grado de contaminación del medio ambiente en el área urbana; por lo que la nueva localización y el nuevo proyecto presenta las mejores condiciones para contribuir al desarrollo económico pecuario y de comercialización de carnes; este análisis y diagnóstico ha permitido establecer el programa de necesidades y los requerimientos de áreas

TERCERA: El nuevo proyecto arquitectónico, así como su nueva localización nos ha permitido establecer adecuadas condiciones de espacios, seguros y confortables que cumplen con condiciones higiénico - sanitario a lo largo de las actividades para el faenado de animales de abasto.

## **4.10 RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda que el diseño arquitectónico del Matadero Categoría 1 se constituya como un modelo para el faenado de animales de abasto, de manera que permita el fortalecimiento del

desarrollo pecuario y su comercialización, así como también el proceso de mejoramiento de la higiene, salubridad pública, y seguridad alimentaria en Moquegua.

2. Realizar diferentes estudios complementarios para establecer nuevos proyectos en otras provincias o ciudades de manera que contribuyan al desarrollo económico basado en la actividad pecuaria y de comercialización.
3. Los futuros proyectos deberán localizarse en áreas fuera del ámbito urbano, considerando las normas para establecimiento destinados al faenado de animales de abasto.
4. Los futuros proyectos deben presentar adecuadas condiciones de calidad y confort basada en el desarrollo de actividades destinadas al faenado de animales de abasto y su comercialización.

## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

ASDRÚBAL, M. y ASTRADELLI A. (1999). *Los Mataderos. editorial Acribía, Zaragoza España (65-72p.)*

BUNGE M. (1971), *La Investigación Científica*, Barcelona, Ediciones Ariel (Primera) capítulo 11

CALVIN, S. (1968). *Finalidad y Categoría de los Mataderos*, Madrid España

CAPECO (2009), Reglamento Nacional de Edificaciones, Lima . norma A. 60 Industria ( p.279-281)

CASTILLO, K., MORALES X., RODRIGUEZ, F. (2012). Proyecto de Diseño del Rastro Municipal del Municipio de Poloros, Departamento de La Unión, Tesis para optar el Título de Arquitecto, El Salvador.

HERNÁNDEZ, F. Y BAPTISTA. (2003). *Metodología de la Investigación*. México, Editorial Pascal, Cuarta Edición

Explorable. (Explorable). Investigación Cuantitativa y Cualitativa.

2015, de Explorable Sitio web:

<https://explorable.com/es/investigacion-cuantitativa-y-cualitativa>

MAFLA T. I. (2008) *Funcionamiento del Camal Municipal de Rastro*, Propuestas para el Mejoramiento en la Higiene y Salubridad. Ibarra, Tesis para optar el Título de Arquitecto, Guatemala.

MARTI F. P. (1923) *Matadero Moderno*, Madrid- España

RIVERA CH. R. A. (2011) *Diagnóstico de Normas procedimentales del Matadero Municipal del Cantón Rocafuerte*, Calceta, México.

SANZ, E. Co. (1967). *Enciclopedia de la Carne*. 2da Ed. Espasa calpe Madrid .( p.62)

Organización de las Naciones Unidas (FAO) Carne y productos cárnicos

Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Reglamento Faenado de Animales de Abasto (Decreto Supremo 015-AG)

PONTON T. Á. T. (2006). *Reingeniería del Camal Municipal de Machala*, Tesis para optar el Grado de Ingeniero de Alimentos, Guayaquil-Ecuador.

VALDIVIA D. R. (2012). *La Normalización en la Investigación Científica*. Tacna.

## ANEXOS

## 4.12. ANEXOS

### VISTAS EXTERIORES



VISTA DEL INGRESO DE LA ZONA DE SERVICIO



VISTA DE LAS AREAS DE TRATAMIENTO



VISTA ISOMETRICA LADO DERECHO DE INFRAESTRUCTURA DE FAENADO



VISTA INGRESO A EXPENDION Y ADMINISTRACION



VISTA ISOMETRICA LADO IZQUIERDO DE INFRAESTRUCTURA



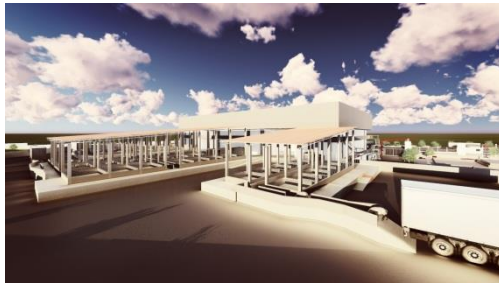
VISTA FRONTAL DE INFRAESTRUCTURA DE FAENADO



**VISTA DEL AREA ADMINISTRATIVA**



**VISTA DESDE LOS CORRALES DE NECROPSIA**



**VISTA DE CORRALES**



**VISTA PANORAMICA DE LOS CORRALES**

## VISTAS INTERIORES



VISTA DEL AMBIENTE DE SANGRADO



VISTA DEL AMBIENTE DE FAENADO



VISTA DEL AMBIENTE DE ORO



VISTA DEL AMBIENTE DE EXPENDIO