



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARRERA ARQUITECTURA

“ESTUDIO Y DISEÑO DE UN CENTRO DE FAENAMIENTO EN EL
CANTÓN DE PEDRO CARBO, 2016”

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

ARQUITECTO

AUTOR:

JUAN ANDRÉS ANDRADE SALAZAR

TUTOR: ARQ JULIO ROMO-LEROUX PAZMIÑO, MGS.

GESTORA DE TITULACIÓN:

ARQ. ROSA ORTEGA ASTUDILLO.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016-2017



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARRERA ARQUITECTURA

“ESTUDIO Y DISEÑO DE CENTRO DE FAENAMIENTO EN EL
CANTÓN PEDRO CARBO, 2016”

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

ARQUITECTO

AUTOR:

JUAN ANDRÉS ANDRADE SALAZAR

TUTOR: ARQ JULIO ROMO-LEROUX PAZMIÑO, MGS.

GESTORA DE TITULACIÓN:

ARQ. ROSA ORTEGA ASTUDILLO.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016-2017

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO: "Estudio y diseño de centro de faenamiento para el cantón Pedro Carbo, 2016"

AUTOR: Juan Andrés Andrade Salazar

REVISORES:

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Arquitectura y Urbanismo

CARRERA: Arquitectura

FECHA DE PUBLICACIÓN:

N° DE PÁGS.:

ÁREA TEMÁTICA: Diseño Arquitectónico.

PALABRAS CLAVES: *Faenamiento. Camal. Pedro Carbo.*

RESUMEN:

El Proyecto Centro de Faenamiento pretende proveer al cantón de Pedro Carbo de un espacio en el cual se puedan desarrollar las actividades de faenamiento; las que consisten en la matanza del ganado para su eventual almacenamiento, comercialización y consumo.

De tal manera que tanto el usuario como los moradores, no sean afectados por los pormenores que pueda causar esta actividad, ya que actualmente las instalaciones de faenamiento existente, no cumplen a plenitud las necesidades del usuario.

N° DE REGISTRO(en base de datos):

N° DE CLASIFICACIÓN:

N°

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF

SÍ

NO

CONTACTO CON AUTOR:

Juan Andrés Andrade Salazar

Teléfono:

0999734951

E-mail:

JuanAndrade_20@hotmail.com

CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN

Nombre:

Teléfono:

APROBACIÓN DEL TUTOR

Atentamente,

ARQ. JULIO ROMO-LEROUX PAZMIÑO, MGS.

TUTOR

CERTIFICADO DE GRAMATÓLOGO

Quien suscribe el presente certificado, se permite informar que después de haber leído y revisado gramaticalmente el contenido del Trabajo de Titulación del Sr. **Juan Andrés Andrade Salazar**, cuyo tema es: **“ESTUDIO Y DISEÑO DE UN CENTRO DE FAENAMIENTO EN EL CANTÓN DE PEDRO CARBO, 2016”**

Certifico que es un trabajo de acuerdo a las normas morfológicas, sintácticas y simétricas vigentes.

Atentamente,

Mgs. Ana María Bravo Zambrano
C.I. 0908133119
N° de Registro: 1006-13-86032340
N° telefónico fijo y celular: 042632470 - 0990298973
Correo: anamariabrazo@hotmail.com

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado julio Romo-Leroux Pazmiño, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por JUAN ANDRADE SALAZAR), C.C.:0921012340, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Arquitecto

Se informa que el trabajo de titulación: "ESTUDIO Y DISEÑO DE UN CENTRO DE FAENAMIENTO PARA EL CANTÓN DE PEDRO CARBO, 2016.", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 1% de coincidencia.

URKUND

Documento: [Centro de Faenamiento, Juan Andrade\(Urkund\).docx \(D27718317\)](#)

Presentado: 2017-04-29 09:46(-05:00)

Presentado por: JuanAndrade_20@hotmail.com

Recibido: julio.romolero@ug.edu.ec@analysis.arkund.com

Mensaje: Juan Andrade - Centro de Faenamiento Pedro Carbo [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 37 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
>	urkund-fvera.docx
Fuentes alternativas	
La fuente no se usa	

Certificado de gramatólogo

A T E N T A M E N T E,

N O M B R E D E L G R A M A T Ó L O G O

LICENCIA

#1	Activo	Archivo de registro Urkund: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / urkund-fvera.docx	84%
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		FACULTAD ARQUITECTURA Y URBANISMO	
"ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA"		"ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA"	
TEMA:		TRABAJO DE	
"ESTUDIO Y		ESTUDIO Y	

DISEÑO DE UN CENTRO DE FAENAMIENTO PARA EL CANTÓN PEDRO CARBO, 2016".

<https://secure.arkund.com/view/27454697-739074-106880#q1bKLVayijax1DEliNVRKs5Mz8tMy0xOzEtOVbly0DMwMDY3NTUyNze2MLMwMzAyNjKvBQA=>



Arq. Julio Romo-Leroux Pazmiño
Tutor de titulación.

TRIBUNAL DE GRADO

Arq.

PRESIDENTE DE TRIBUNAL

Arq.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Arq.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la **UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**”

ATENTAMENTE,

JUAN ANDRÉS ANDRADE SALAZAR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”

TEMA:

“ESTUDIO Y DISEÑO DE CENTRO DE FAENAMIENTO PARA EL CANTÓN
DE PEDRO CARBO, 2016”.

Trabajo de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de
ARQUITECTO en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Autor: JUAN ANDRÉS ANDRADE SALAZAR

C.I. 0921012340

Tutor: ARQ. JULIO ROMO-LEROUX PAZMIÑO, MGS.

Guayaquil, 2017

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de Titulación, por el Consejo Directivo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Titulación presentado por el estudiante JUAN ANDRÉS ANDRADE SALAZAR, como requisito previo para optar por el título de ARQUITECTO en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, cuyo problema es: “Estudio y diseño de centro de faenamiento para el cantón Pedro Carbo, 2016”, considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

C.I: N°

Tutor: ARQ. JULIO ROMO LEROUX PAZMIÑO, MGS.

Guayaquil, 2017



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”

TEMA:

“ESTUDIO Y DISEÑO DE CENTRO DE FAENAMIENTO PARA EL CANTÓN
PEDRO CARBO, 2016”.

Autor: Juan Andrés Andrade Salazar

Tutor: Arq. Mgs. Julio Romo-Leroux Pazmiño.

RESUMEN

El Proyecto Centro de Faenamiento pretende proveer al cantón de Pedro Carbo de un espacio en el cual se puedan desarrollar las actividades de faenamiento; las que consisten en la matanza del ganado para su eventual almacenamiento, comercialización y consumo.

De tal manera que tanto el usuario como los moradores, no sean afectados por los pormenores que pueda causar esta actividad, ya que actualmente las instalaciones de faenamiento existente, no cumplen a plenitud las necesidades del usuario.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”

TEMA:

“ESTUDIO Y DISEÑO DE CENTRO DE FAENAMIENTO PARA EL CANTÓN
PEDRO CARBO, 2016”.

ABSTRACT

The architectural Project of Slaughterhouse intents to provide the Pedro Carbo region, with a defined space in which the cattle activities take place, activities that consist of the killing of the cattle, its eventual storage, trade and consumption of the meat that results from the activity.

The project will provide easiness to the activity so that it's users won't be affected, avoiding the problems already present in the existing establishment.

TABLA DE CONTENIDOS

Aprobación del tutor.....	IV
Certificado de gramatólogo.....	V
Certificado antiplagio	VI
Tribunal de grado	VII
Declaración expresa.....	8
Certificado de aceptación del tutor.....	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Tabla de contenidos.....	13
Índice de Ilustraciones	16
Índice de tablas.....	17
CAPÍTULO I.....	18
Planteamiento de la investigación	18
1.1 Tema.....	18
1.2 Estudio de la realidad y Planeamiento del problema.	18
1.2.1 REALIDAD:	18
1.2.2 PROBLEMA:.....	18
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 Hipótesis.....	18
1.5 Denominación del tema.....	18
1.6 Objetivo general del proyecto.....	18
1.7 Objetivos específicos.....	19
1.8 Justificación del Proyecto.....	19
1.9 BENEFICIARIOS.....	19
1.10 Marco Teórico.....	20

1.10.1	Conceptual.....	20
1.10.2	Legal	24
1.10.3	Contextual	24
1.10.4	Referencial	49
CAPÍTULO II		49
2	Recolección de datos.....	49
2.1	Diseño de instrumento de recolección de información	49
2.2	ENTREVISTAS.....	51
2.2.1	Digna Rivera – Dueña del restaurante “Asadero Don Blas”.	51
2.2.2	Francisco López – Comerciante minorista de abastos, carnicero del Mercado Municipal de Pedro Carbo.	52
2.2.3	Jorge Reyes – Coordinador, guardia, controlador del ganado y oficinista del camal de Pedro Carbo. (tiene 3 meses trabajando para el camal).....	55
2.2.4	Arnulfo Salazar – Médico Veterinario del Camal Municipal del Cantón Pedro Carbo. 63	
CAPÍTULO III		74
3	Árbol estructural	74
3.1	Actividad – objetivo - actividad.....	74
3.1.1	Objetivo General	74
3.1.2	Determinación de las macro actividades	74
3.1.3	Definición y conceptualización de las actividades.....	74
3.1.4	Establecimiento de un sistema de funcionamiento del centro de faenamiento 75	
3.1.5	Estructura del Sistema Arquitectónico. (II Nivel).....	76
3.1.6	Estructura del Sistema Arquitectónico. (III Nivel).....	76
3.2	Espacios.....	81
3.2.1	Análisis y simplificación de actividades en función del espacio.	87

3.2.2	Resultado final de Actividades de naturaleza Administrativa (A) (nueva numeración)	97
3.3	ESQUEMAS Y RELACIONES	100
3.3.1	ACTIVIDADES DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA	100
3.3.2	Actividades de sacrificio y matanza	102
3.3.3	ESQUEMA A + B	107
3.3.4	ACTIVIDADES DE NATURALEZA COMPLEMENTARIA	108
3.4	ZONIFICACIÓN	109
3.5	PROPUESTA ESPACIAL (DIMENSIONAMIENTO)	110
4	Bibliografía	111

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Población Carbense	19
Ilustración 2: Ubicación del Cantón Pedro Carbo en la zona 5	25
Ilustración 3: División Parroquial del cantón Pedro Carbo	25
Ilustración 4: Ubicación del terreno del proyecto	26
Ilustración 5: Vista satelital del terreno	26
Ilustración 6: Terreno de 20 Hectáreas	27
Ilustración 7: 1Km al norte de la ciudad, en la vía Guayas-Manabí	27
Ilustración 8: Afluentes principales: río Pedro Carbo y río Jerusalén.....	29
Ilustración 9: Redes de Infraestructura	34
Ilustración 10: Subestación Eléctrica Pedro Carbo	35
Ilustración 11: Detalle de Equipamientos.....	36
Ilustración 12: Cuartel de bomberos.....	37
Ilustración 13: Centro de Salud.....	37
Ilustración 14: Mercado Municipal	38
Ilustración 15: Cementerio.....	39
Ilustración 16: Vías de la ciudad de Pedro Carbo	40
Ilustración 17: Cooperativa Mi Piedacita	41
Ilustración 18: Iglesias de la parroquia Sabanilla.....	43
Ilustración 19: Iglesias de la parroquia Pedro Carbo.....	44
Ilustración 20: Jardín botánico en el recinto La Estaca	44
Ilustración 21: Río Jerusalén en el recinto Jerusalén.....	45
Ilustración 22: Salto de Oro Procel	45
Ilustración 23: Río las Piedras.....	45
Ilustración 24: Parque central del cantón Pedro Carbo	46
Ilustración 25: Arquitectura del sitio	47
Ilustración 26: Causas y Efectos de la disminución de la tasa.....	50
Ilustración 27: Tasa mensual de faena.....	69
Ilustración 28: Total de faena.....	70
Ilustración 29: Relación de actividades de naturaleza administrativa.....	101
Ilustración 30: Actividades dependientes de actividades externas al bloque	101
Ilustración 31: Reajuste de espacios.....	102
Ilustración 32: Diagrama de flujo de actividades de sacrificio	102

Ilustración 33: Flujo de actividades del sacrificio.....	103
Ilustración 34: Etapas del faenado (I).....	104
Ilustración 35: Etapas del faenado (II)	104
Ilustración 36: Izado y despellejado alto	104
Ilustración 37: Remoción de vísceras y cabeza.....	105
Ilustración 38: División de la carcasa.....	105
Ilustración 39: Flujo de las actividades de sacrificio.....	106
Ilustración 40: Unión de actividades A y B.....	107
Ilustración 41: Zonificación	109
Ilustración 42: Propuesta Espacial en Planta	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Atractivos Turísticos.....	32
Tabla 2: Unidades de producción bovina	32
Tabla 3: Centros Escolares del cantón Pedro Carbo	42
Tabla 4: Centros de culto Religioso	43
Tabla 5: Número de habitantes por cantón	48
Tabla 6: Categorización demográfica.....	48

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

“Estudio y diseño de un centro de faenamiento para el cantón Pedro Carbo, 2016”.

1.2 ESTUDIO DE LA REALIDAD Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.2.1 REALIDAD:

El centro de faenamiento de ganado vacuno y porcino en el cantón Pedro Carbo es un espacio muy reducido y no posee los recursos técnicos para un procesamiento higiénico de productos cárnicos y vísceras.

Debido al manejo rústico de las vísceras y ubicación de las instalaciones, no cumple con las condiciones mínimas de salubridad, es por esto que AGROCALIDAD exige la reubicación y rediseño de las instalaciones.

Este incumplimiento pone en peligro el desarrollo de las actividades de faenamiento debido a la posible clausura de las instalaciones.

1.2.2 PROBLEMA:

La falta de abastecimiento de un producto cárnico de calidad en el cantón Pedro Carbo.

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El problema abarcará desde el incumplimiento de normas, hasta las faltas funcionales de las instalaciones existentes.

1.4 HIPÓTESIS

La clausura de las actuales instalaciones de faenamiento producirá un gran desabastecimiento de los principales productos cárnicos, que son de gran consumo general.

1.5 DENOMINACIÓN DEL TEMA.

“Estudio y diseño de un Centro de Faenamiento en el cantón Pedro Carbo 2016”

1.6 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.

Contribuir a la satisfacción del derecho a la buena alimentación nutritiva y saludable de la población del cantón Pedro Carbo en el proceso de faenamiento y producción de carnes de consumo humano.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Cuantificar la demanda de faenamiento de ganado en el cantón Pedro Carbo.

Investigar las condiciones o tendencias necesarias para desarrollar las tareas de faenamiento (salubridad).

Identificar los procesos que se utilizan en la actualidad para el faenamiento y trato humanitario del ganado.

Identificar el proceso mercantil que se da dentro de instalaciones de esa tipología.

1.8 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

La necesidad de un nuevo centro de faenamiento para el sector de Pedro Carbo surge de las condiciones insalubres y poca tecnificación que poseen las instalaciones actuales, lo que pone en peligro el desarrollo de las actividades de faenamiento debido a la clausura de las instalaciones existentes.

1.9 BENEFICIARIOS

La población que se beneficiará directamente con la implementación de nuestro proyecto será el sector primario, más específicamente aquella porción del sector que se dedica a la ganadería.

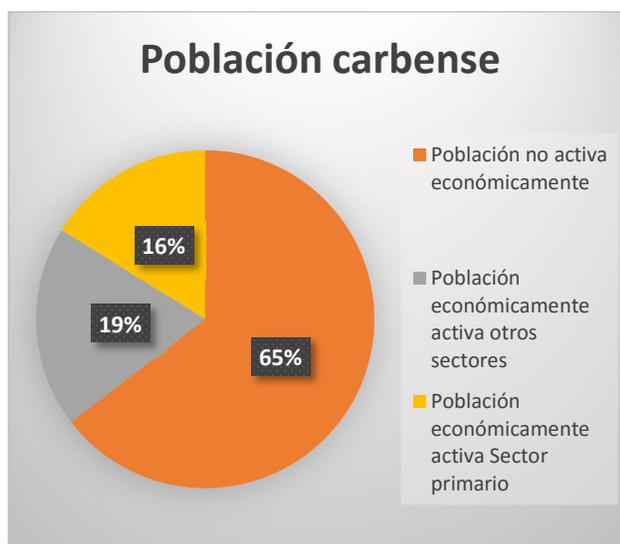


Ilustración 1: Población Carbense

Fuente: (GAD Pedro Carbo, 2012)

El sector primario representa el 16% de toda la población económicamente activa.

1.10 MARCO TEÓRICO.

1.10.1 CONCEPTUAL

Faenar: La Real Academia Española nos dice que faenar es “Matar reses y descuartizarlas o prepararlas para el consumo.”

Rastro, Camal o Centro de Faenamiento:

Plazola establece que rastro, o centro de faenamiento es un establecimiento donde se mata y prepara el ganado para el abasto público, también propone que es un lugar donde se vende carne al mayoreo.

Plazola nos dice que el centro de faenamiento está compuesto por las siguientes zonas:

Zona Exterior

Administración

Zona de Matanza

Servicios Generales

La zona exterior comprende todo lo que implica la maniobrabilidad de vehículos mas no implica de manera exclusiva que esta zona se encuentre a la intemperie, ya que muchas de las áreas en la zona de matanza pueden ubicarse en los exteriores de la edificación.

Según el tipo de instalación, la zona de matanza debe dar cabida a una de las siguientes actividades:

Matanza de pollos

Matanza de bovinos

Matanza de porcinos

Existen otros tipos de instalaciones que brindan la oportunidad de realizar los tres tipos de actividades en una misma edificación.

Ganado Bovino: El ganado bovino comprende todos aquellos animales mamíferos placentarios pertenecientes a la subfamilia Bovinae del Clado de Ungulados,

Clasificación del ganado vacuno: El Estado de Nuevo León, en su Manual de Clasificación, establece que el ganado bovino se clasifica en:

Novillo, torete, toro, vaca y vaquilla.

Efectos del estrés en la calidad de la carne:

Los animales que se exponen a condiciones estresantes previo a ser sacrificados como lo son temperaturas incómodas, sonidos desagradables (ruido), superficies penosas donde mantenerse de pie y peleas entre los animales, hará que los animales **se sientan cansados**.

Esto provocará que, después de muerto, la carne del animal no genere el suficiente ácido láctico necesario para disminuir los niveles de pH, cuando el animal muere bajo condiciones de estrés, los niveles de pH suelen ser de 6.0 (dependiendo de la especie).

La carne con altos niveles de pH se caracteriza por su color oscuro, textura seca y firme, lo que en inglés se denomina “dark cutter” o “DDF (dark, dry, firm)”, corte oscuro por su traducción literal.

Sin la acidez necesaria, la actividad bacteriana se acelera, haciendo que la carne tenga un tiempo de consumo menor.

Al igual que el incremento drástico en los niveles de pH, la disminución drástica también perjudica la calidad de la carne.

Cuando el animal se siente **bajo amenaza**, se lo sorprende o excita activando su **instinto de lucha-huida**, resulta en el desencadenamiento de **altos niveles de adrenalina** en el torrente sanguíneo, los mismos que pueden durar hasta 30 minutos aproximadamente.

Este efecto se puede desencadenar inclusive por el **ruido** que generen otros animales durante su sacrificio **disminuyendo los niveles de pH** desde un nivel neutral (7.0) hasta un nivel ácido (5.8).

Un bajo nivel de pH nos da una carne pálida, suave y viscosa, “PSE” por sus siglas en inglés (pale, soft, exudate).

Este fenómeno es más frecuente en el sacrificio de cerdos, por su predisposición genética.

Prevención:

DDF: para prevenir el DDF debemos evitar el agotamiento de los animales.

Mediante el uso de superficies cómodas.

Evitando que los animales se peleen, generando esfuerzo físico, previo al sacrificio.

Esto se puede lograr con el correcto dimensionamiento, priorizando el espacio entre animales.

De igual manera se puede promover la individualidad de los animales, poniendo vallas o tabiques que los separen.

También hay que darle prioridad al confort higrotérmico de esta área, de tal manera que los animales se encuentren relajados durante el proceso.

PSE: para prevenir el DDF debemos evitar los altos niveles de adrenalina de los animales.

Mediante la mitigación de ruidos provenientes del área de inmovilización o aturdimiento.

Esto se puede lograr mediante el uso de materiales que mitiguen el ruido, o mediante el distanciamiento entre estas dos áreas.

Adam Danforth (2014) recomienda mantener al animal en un entorno familiar en el momento de ser sacrificado, esto se puede lograr otorgando visuales en dirección al entorno natural que circunda las instalaciones y bloqueando visuales que den hacia el interior donde se desarrollan las actividades.

También se puede lograr un entorno natural evitando el uso de espacios cerrados y en caso de no poder lograr esto, se puede dar la percepción de estar en un espacio abierto no solo mediante las visuales sino mediante el uso de iluminación natural.

Los materiales deben denotar un ambiente natural, evitando el uso de materiales artificiales como metal, hormigón y acero.

Implementar el uso de flora nativa de la región para dar la sensación de naturaleza.

Correcta ventilación.

Importancia del correcto almacenaje después del sacrificio.

El enfriamiento varía según la temperatura a la que se encuentre la carne durante su fase de rigor mortis.

Si la carne alcanza **temperaturas bajas (sin haber alcanzado un estado sólido)** demasiado rápido, la carne se pondrá muy dura, este proceso se denomina “cold shortening”.

El “cold shortening” se da cuando la carne desciende a 15°C antes de haber alcanzado la fase de origen.

Un fenómeno similar se da cuando la carne se **congela (habiendo alcanzado un estado sólido)** completamente antes de la fase de origen, este fenómeno se denomina “thaw shortening”.

En este caso, la carne nunca comienza su fase de origen de rigor mortis, lo que, al momento de descongelarla, el músculo intenta completar su etapa de rigor mortis, disminuyendo su tamaño, este fenómeno es denominado “thaw rigor”.

Prevención

La organización de investigación de la agricultura, alimentos y medio ambiente de Suiza Agroscope recomienda lo siguiente para prevenir el “cold shortening” y “thaw rigor”.

Cold shortening: Someter la carcasa a estimulación eléctrica por lo menos 1 hora inmediatamente después del sacrificio, o incrementar la temperatura antes de comenzar la fase de origen a más de 10°C en carcasas y a más de 15°C en piezas pequeñas, durante 10 horas.

Thaw rigor: Salar la carne inmediatamente antes de descongelar.

A continuación, se ordenarán las soluciones, desde la más factible, hasta la menos probable económicamente.

Incrementar la temperatura antes de comenzar la fase de origen a más de 10°C en carcasas y a más de 15°C en piezas pequeñas, durante 10 horas.

Esta solución involucra un aumento de temperatura en el enfriamiento de las carnes, esto nos representa una disminución en la energía utilizada para su enfriamiento.

Salar la carne inmediatamente antes de descongelar.

Esta solución, aun cuando solo involucra el uso de sal, asume el uso de bajas temperaturas para la rápida congelación de la carne, esto nos exige un mayor uso de energía en comparación a la primera solución.

Someter la carcasa a estimulación eléctrica por lo menos una hora inmediatamente después del sacrificio.

La solución menos factible implica el uso de energía eléctrica adicional para evitar el “cold shortening”.

1.10.2 LEGAL

A partir del 2 de diciembre de 2008, momento en que el SESA (Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuario) se transforma en AGROCALIDAD (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro), una agencia independiente del estado, que pone en práctica nuevas y más exigentes normas de salubridad.

El centro de Faenamiento que sirve al cantón de Pedro Carbo, no cumple con las normas sanitarias que imponen AGROCALIDAD en su resolución del 2013 y su “Manual de procedimiento para la inspección y habilitación de mataderos.”

1.10.3 CONTEXTUAL

1.10.3.1 CONTEXTUAL FÍSICO

El cantón Pedro Carbo se ubica al noroeste de la Provincia del Guayas.

Con una superficie de 939 476 km² según Gaceta Oficial No 18, y 952,16 según Plan de Ordenamiento Territorial SENPLADES (2013).

Es el 5° cantón con mayor extensión territorial de la provincia del Guayas, después del cantón El Empalme, y representa el 6.1% del territorio de la provincia del Guayas según el Sistema Nacional de Información (2014), y 5,1% según SENPLADES (2013).

El cantón se encuentra limitado al este por planicies que provienen de los cantones Isidro Ayora, Colimes y Lomas de Sargentillo, estas planicies alcanzan alturas de entre 100 a 300 metros, mientras al Sur-Oeste lo limitan las cordilleras Chongón-Colonche y Paján, provenientes de los cantones de Olmedo y Paján respectivamente, que a su vez forman parte de la provincia de Manabí, estas cordilleras alcanzan los 600 metros.

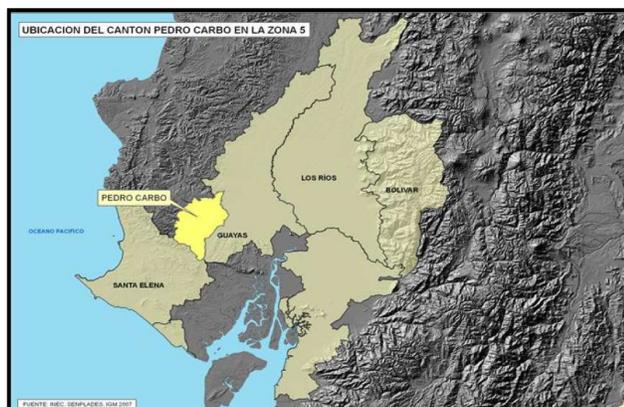


Ilustración 2: Ubicación del Cantón Pedro Carbo en la zona 5

Fuente: (INEC, 2007)

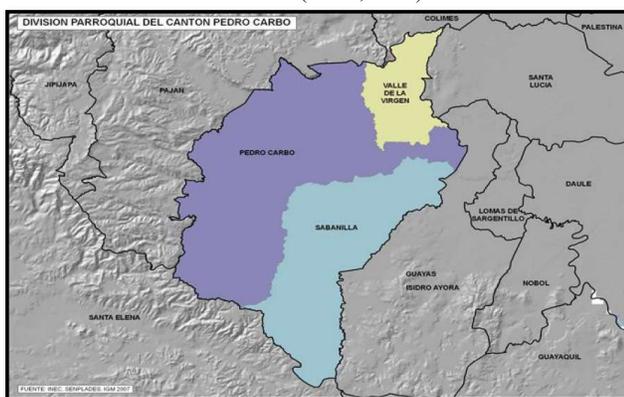


Ilustración 3: División Parroquial del cantón Pedro Carbo

Fuente: (INEC, 2007)

El Cantón se encuentra compartiendo dos zonas climáticas, una zona de clima Tropical Megatérmico Húmedo y una zona tropical Megatérmica Semi-Húmeda, con temperaturas medias diarias de 22 a 26°C; la temperatura media hacia finales de verano es de 30°C, mientras que la máxima en invierno es de 34°C.

La humedad relativa media es de 76%, con fluctuaciones del 6%, la evaporación promedio anuales 1192 mm. La velocidad del viento varía entre 1.14 m/seg. en el día a 4.5 m/seg. en la noche.

Las precipitaciones se presentan generalmente en los meses de diciembre a mayo, dando origen al torrente caudaloso de ríos y esteros. Las precipitaciones medias anuales de 500 a 1300 mm. En su territorio se encuentran zonas de déficit hídrico para actividades agrícolas de 500 a 700 mm, con zonas de evapotranspiración potencial de 1300 a 1600 mm, que varía desde el oriente a occidente. (GADM Pedro Carbo, 2012)

1.10.3.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

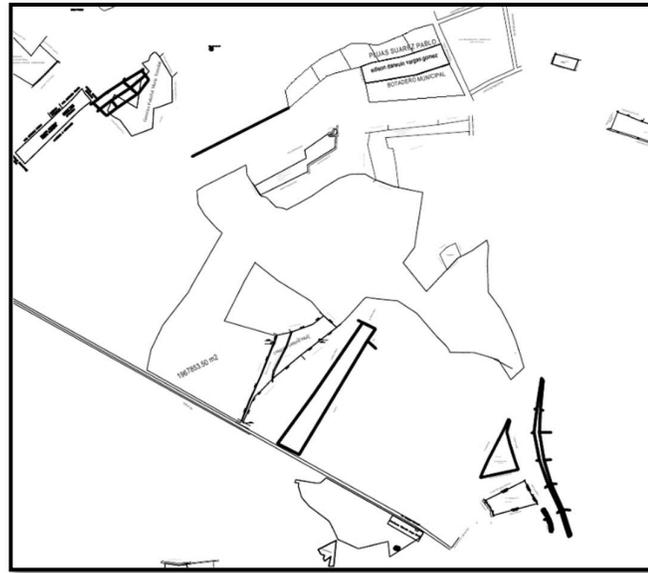


Ilustración 4: Ubicación del terreno del proyecto
(GAD Pedro Carbo D. d., 2016)

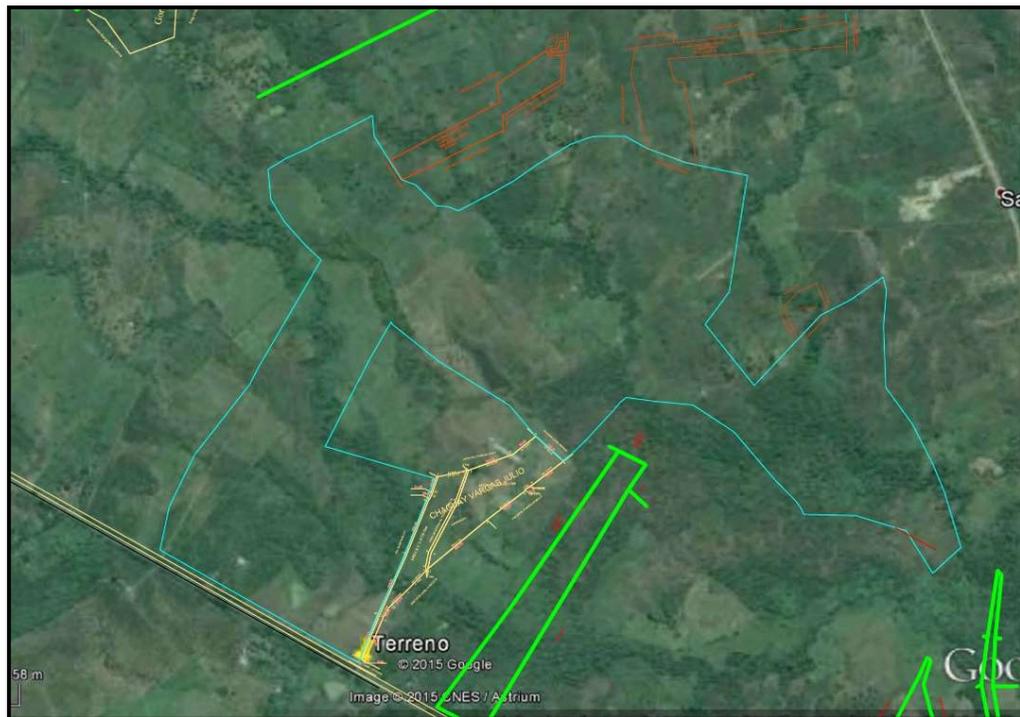


Ilustración 5: Vista satelital del terreno
(Google, 2016)

1.10.3.1.2 ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS

1.10.3.1.2.1 Dirección predominante de los vientos, velocidad, horarios

La velocidad del viento varía entre 1.14 m/seg. en el día a 4.5 m/seg. en la noche.

1.10.3.1.2.2 Tipo de clima, estaciones

El cantón comparte dos zonas climáticas, la tropical megatérmica húmeda, y la zona tropical megatérmica semi-húmeda.

La temperatura promedio anual de la zona es de 32°C, 30°C en verano, y 34°C en invierno.

Con temperaturas diarias promedio de entre 22 a 26°C.

Entre los climas tenemos, verano de junio a diciembre e invierno de enero a mayo.

Durante verano se dan: clima seco, caluroso y frío en las noches.

Durante el invierno se da: clima lluvioso y caluroso con humedad.

Estos climas se extienden a lo largo del cantón, incluyendo las parroquias Sabanilla y Valle de la Virgen.

1.10.3.1.2.3 Nivel de pluviosidad

El último estudio realizado en Pedro Carbo por el INAMHI en el 2008 indicó que los niveles limnimétricos, es decir el incremento del nivel de aguas superficiales dados en milímetros al día.

En este caso el estudio arroja valores dados en metros al mes.

Los mayores incrementos se dan en los meses de enero, febrero, marzo y abril.

Los últimos 3 meses no registra.

Nivel Min.	0 *	100 *	100 *	70 *	10 *	5 *	5 *	0 *	0 *
Día	vv	28	29	14	21	23	31	vv	vv
Hora		7	18	7	18	18	18		
Nivel Medio	40	198	148	99	19	8	5	3	0

NOTA: * DATOS LIMNIMETRICOS

vv = Evento registrado en varios días

1.10.3.1.2.4 Humedad

Dado que la zona se identifica entre megatérmica húmeda y semi-húmeda, los índices de humedad son altos, variando entre el 70 y el 82% y una evaporación media por año de 1 192 mm.

1.10.3.1.2.5 Existencia o cercanía a focos de agua

En la parroquia Pedro Carbo existen 2 afluentes de agua principales y varios riachuelos.

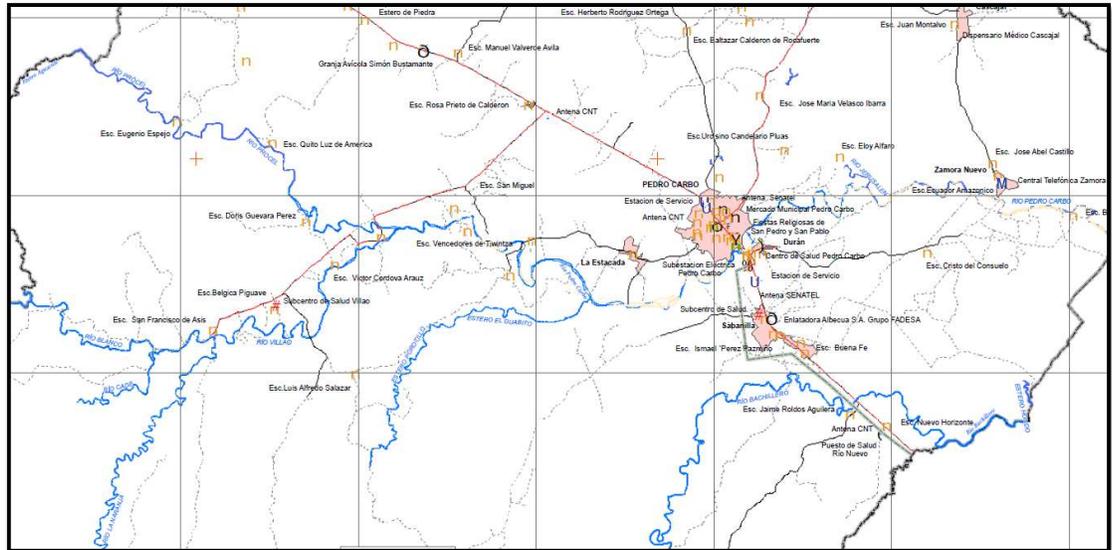


Ilustración 8: Afluentes principales: río Pedro Carbo y río Jerusalén

(Senplades, 2010)

Los afluentes principales son el río Pedro Carbo, y el río Jerusalén.

En la parroquia Sabanilla:

Se extiende el río Jerusalén. El río Procel y Villao forman el Río Pedro Carbo.

También tenemos El Bachillero y el Estero Matesito.

1.10.3.1.2.6 Permeabilidad del suelo

La parroquia Pedro Carbo cuenta con 2 clases de suelo.

Suelo franco, limoso, que forma parte de las zonas altas y suelo franco arcilloso que se encuentra en zonas bajas.

La parroquia Sabanilla posee suelo arcilloso sobre todo en los recintos Jerusalén Central, Anonas, Membrillal, Guasmito y Balzares.

1.10.3.1.2.7 Flora y fauna existente

1.10.3.1.2.7.1 Fauna:

El cantón Pedro Carbo cuenta con una fauna variada, entre los que más destacan tenemos:

Aves, guanta, guatusa, venado, mono, armadillo, cerdo, chivo, vaca, caballo y aves de corral, saíno, gato de monte, ardilla, culebra, entre otros.

1.10.3.1.2.7.2 Flora:

Entre la flora del cantón Pedro Carbo destacan dos tipos: maderables y florales.

Entre los maderables tenemos guayacán, guachapelí y laurel, samán, Fernán Sánchez, algarrobo, pechiche, amarillo, palo sangre, entre otros.

Entre los frutales tenemos guanábana, caimito, pitahaya, ciruela, mango, papaya, guaba, cerezas, grosella, ciruelas, guayaba, palmas, tamarindo, mamey, naranja, limón, aguacate, entre otros.

También cuenta con cultivos de invierno como el arroz, haba, maíz, fréjol, yuca, plátano, zapallo y gandul.

1.10.3.1.3 ASPECTOS CONTAMINANTES:

1.10.3.1.3.1 Atmósfera

Contaminación por parte de vehículos livianos y pesados, acentuada por la proliferación de motos y autos, esta afectación se da sobre todo en la cabecera cantonal.

Ausencia de servicios de recolección de basura, sobre todo en el recinto Cascajal y la parroquia Valle de la Virgen.

Quema de árboles producto de la búsqueda de abejas, esta afectación se da en todo el cantón.

Quema de plantaciones y quema de basura, sobre todo en los recintos Jerusalén Central, Guasmito, Anonas, Membrillal y Balzares.

La contaminación por el mal manejo de la basura que no tiene ningún tipo de procesamiento ni destino.

1.10.3.1.3.2 Áreas por preservar

Entre las áreas protegidas y bosques protectores tenemos:

La cordillera Chongón-Colonche, Remanentes de bosque natural (primario y secundario, y la Cordillera Paján.

La cordillera se ubica al noroeste del cantón, y por ende de la parroquia, ocupan toda la zona rural hasta los límites del cantón y terminan al norte con la Cordillera Paján al norte.

1.10.3.2 MEDIO ESPACIAL URBANO (ENTORNO DEL TERRENO).

1.10.3.2.1 USOS DEL SUELO:

1.10.3.2.1.1 Comercial

La actividad comercial se da sobre todo en la vía principal 9 de Octubre, ubicada en el centro de la ciudad.

La actividad comercial la componen negocios formales e informales.

Entre los formales tenemos: panaderías, boticas, cybers, gasolinera, ferreterías, restaurantes, gimnasios, heladerías, locutorios de teléfono, lubricadoras, insumos agrícolas, gabinetes de belleza, TIA, AGRIPAC, farmacias, cevicherías, mueblerías, distribuidores de cerveza y colas, cantinas y billares, prostíbulos y barras, almacenes de electrodomésticos, comercializadoras de motocicletas, entre otros.

1.10.3.2.1.2 De gestión

Entre las áreas de gestión tenemos centros financieros como el Banco Nacional de Fomento, Cooperativa Salitre, Comercial Marisol y el Banco Pichincha.

El Comercial Marisol se encuentra en la calle paralela a la vía principal 9 de Octubre, mientras las demás instituciones se encuentran en la vía principal en diferentes puntos a lo largo del recorrido.

1.10.3.2.1.3 Patrimonial

Patrimonio se define como la suma de valores asignados que sirven para la vida económica.

Es importante aclarar que un patrimonio no viene dado específicamente por el significado histórico que tenga, sino también por el valor que le otorga la región a la que pertenece.

De esta manera podemos incluir no solo patrimonios históricos, sino también culturales, arquitectónicos, entre otros.

El PD y OT de la provincia del Guayas, declara los siguientes lugares y eventos como atractivos turísticos del cantón Pedro Carbo:

PEDRO CARBO	<p>Estero de Leche</p> <p>Albarrada Natural</p> <p>Fosa El Paraíso</p> <p>Parque Ecológico y Cultural</p> <p>Bosque Protector Chongón Colonche</p> <p>Salto del Estero de la Naranja</p> <p>Festividades religiosas (Fiestas de San Pedro y San Pablo del 28- 29 de Junio)</p>
--------------------	--

Tabla 1: Atractivos Turísticos

(Guayas, 2012)

1.10.3.2.1.4 No Urbanizable:

1.10.3.2.1.4.1 Ganadero

Según la Dra. Lenny Figueroa (2011), la cría ganadera del cantón, la podemos clasificar en grandes, medianos y pequeños ganaderos, donde el principal producto es el cárnico y lácteo.

La principal fuente de la producción ganadera proviene del ganado vacuno, avícola y porcino, en ese orden. También se da la cría de ganado equino, necesario para el cuidado de las reses.

UNIDADES DE PRODUCCIÓN BOVINA (UPB) SEGÚN NIVEL TECNOLÓGICO (EN PORCENTAJE)

NIVEL TECNOLÓGICO	TOTAL	CAÑAR	GUAYAS	MANABÍ	PICHINCHA
TOTAL	100%	12.2%	20.2%	43.9%	23.7%
TECNIFICADO	3.2%	0.3%	0.9%	0.4%	1.8%
SEMITECNIFICADO	10%	0.2%	1.5%	6%	2.4%

Tabla 2: Unidades de producción bovina

(ROMERO, 2011)

1.10.3.2.1.4.2 Valor histórico

1.10.3.2.1.4.2.1 Cultural

E.B. Tylor (1974) nos dice que la cultura implica el conocimiento, **creencias**, arte, morales, leyes y **costumbres** y otras capacidades adquiridas por el hombre como parte de la sociedad.

Pedro Carbo es un pueblo que profesa el catolicismo como religión principal.

Dentro de sus actividades religiosas veneran a la Santa Marianita de Jesús, festividad que se celebra los días 23 y 24 de julio.

Durante dichas festividades, se realiza un festival bailable, donde coronan a la reina del concurso de belleza.

También se desarrollan actividades relacionadas con las costumbres de la población de la costa como palos encebados y juegos deportivos.

El día solemne más importante se presenta el 19 de Diciembre, día de la Parroquia.

Durante la festividad, el Presidente de la Junta Parroquial y sus miembros organizan un acto cívico, para lo cual se invitan a las instituciones educativas de la cabecera cantonal, los recintos vecinos, delegaciones del cantón Pedro Carbo e invitados especiales.

Se desarrolla un desfile cívico, seguido de la sesión solemne y en la noche, los juegos pirotécnicos.

1.10.3.2.2 REDES DE INFRAESTRUCTURA:



Ilustración 9: Redes de Infraestructura

(Senplades, 2010)

Central Telefónica CNT

Antena de Telecomunicación

1.10.3.2.2.1 Calles pavimentadas

Solo un porcentaje de las calles que se encuentran en la ciudad de Pedro Carbo se encuentran pavimentadas, sin embargo, el terreno en el que se implantará nuestro proyecto colinda con la carretera Guayas-Manabí.

Esta carretera sí se encuentra pavimentada.

1.10.3.2.2 Alumbrado eléctrico



Ilustración 10: Subestación Eléctrica Pedro Carbo

(Senplades, 2010)

1.10.3.2.2.3 Equipamientos

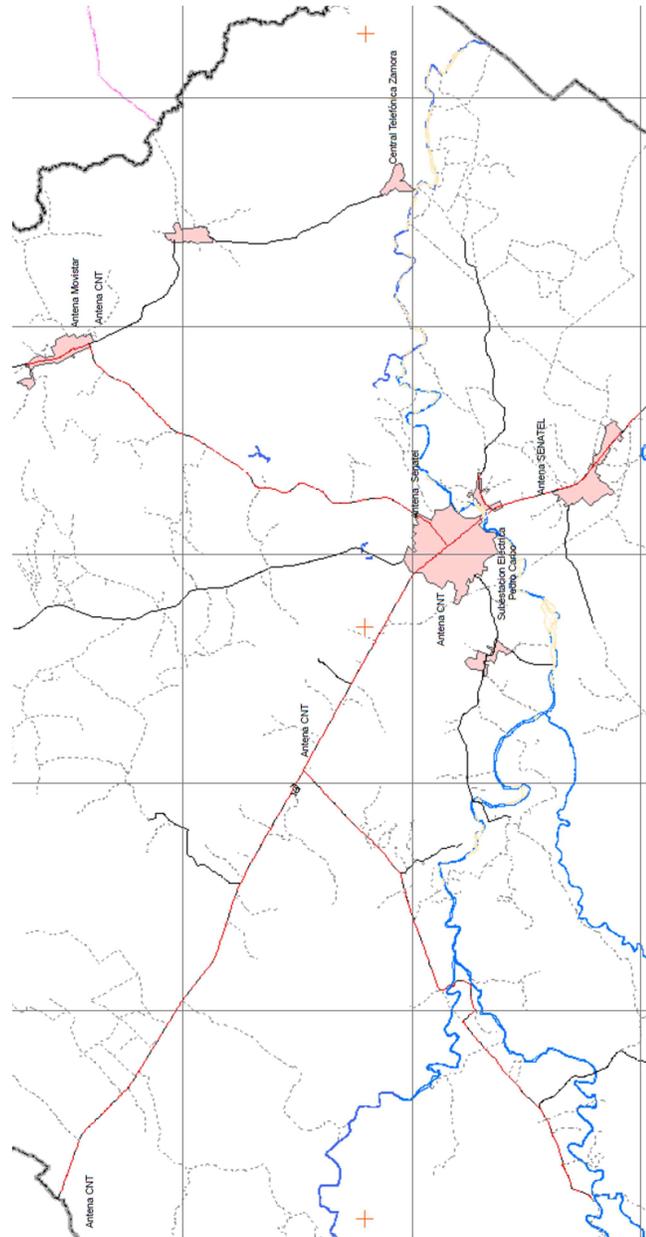


Ilustración 11: Detalle de Equipamientos

(Senplades, 2010)

1.10.3.2.2.3.1 Bomberos

El cantón Pedro Carbo cuenta con un solo cuartel de bomberos, este se encuentra en las calles 24 de Mayo y E. Caicedo, en la parte central de la ciudad.



Ilustración 12: Cuartel de bomberos

(GAD Pedro Carbo G. O., 2012)

1.10.3.2.2.3.2 Salud

El cantón cuenta con un centro de salud al sur de la ciudad en la zona denominada Durán.

Las instalaciones se encuentran en relativo buen estado, pero su capacidad no abastece la demanda del cantón.



Ilustración 13: Centro de Salud

(GAD Pedro Carbo G. O., 2012)

1.10.3.2.2.3.3 Mercado

En la parte central de la ciudad, en las calles Padre Adrián entre 9 de Agosto y Quito, se encuentra el mercado municipal que sirve a todo el cantón.

Con una superficie de 3549 metros cuadrados, el mercado se construyó en 1979 y tienen una cantidad total de 207 puestos.

El mercado cuenta con todos los servicios básicos necesarios, sin embargo, existen problemas en su provisión de agua por tanque elevado y deterioro en el piso de sus instalaciones.



Ilustración 14: Mercado Municipal

(GAD Pedro Carbo G. O., 2012)

1.10.3.2.2.3.4 Cementerio

En la ciudad de Pedro Carbo, se encuentra el cementerio Horacio Briones Salazar, construido en 1895.

Se encuentra en la parte central de la ciudad, entre las calles Azuay y 24 de Mayo.

El cementerio ocupa un área de 1,6 hectáreas, y ya ha alcanzado la totalidad de su capacidad, además presenta problemas en su cerramiento, perjudicando la estética y seguridad del interior, por este motivo, los pobladores han comenzado a utilizar el cementerio de la parroquia Sabanilla.



Ilustración 15: Cementerio

(GAD Pedro Carbo G. O., 2012)

1.10.3.2.2.4 Riesgos y Vulnerabilidad

La Gaceta 18 establece que el mayor riesgo al que se encuentra sujeta la parroquia Pedro Carbo es el aislamiento poblacional.

Esto se debe a la falta de vialidad hacia ciertos sectores rurales de la parroquia como lo son los sectores Las Palmas, Anonas, Villao, Jerusalén, Las Piedras y Zamora.

La parroquia Sabanilla se encuentra sujeta a sufrir de inundaciones, esto se debe a la falta de red pública de aguas servidas, el sector más vulnerable es el Recinto Monserrate.

1.10.3.2.3 DESCRIPCIÓN VIAL:

1.10.3.2.3.1 Principales

La avenida principal es la carretera Guayas – Manabí, que cambia de nombre a Av. 9 de Octubre al momento de atravesar la ciudad de Pedro Carbo, en la cabecera cantonal.

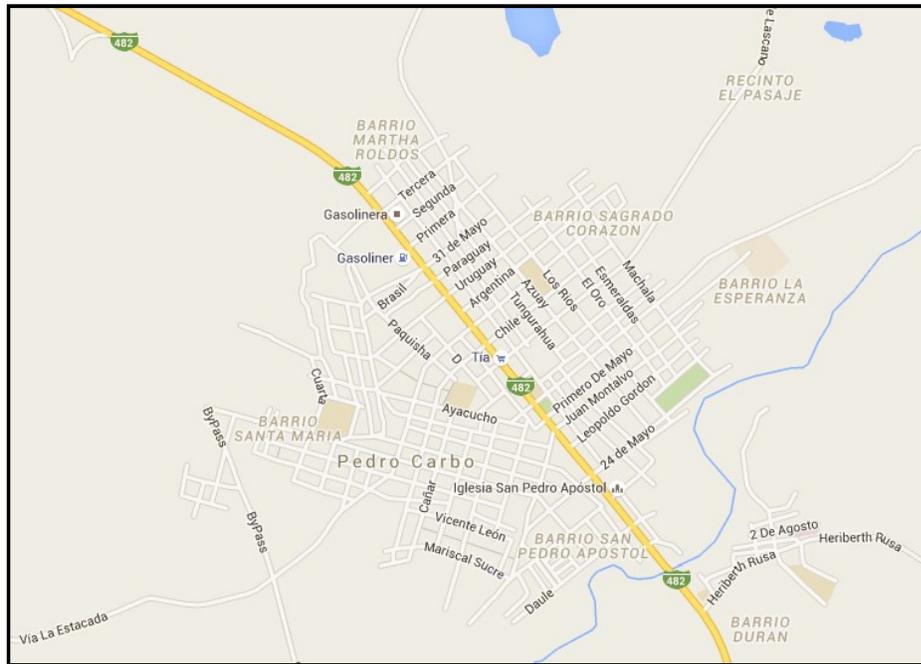


Ilustración 16: Vías de la ciudad de Pedro Carbo

(Google, 2016)

1.10.3.2.3.2 Secundarias

En el terreno en donde se planteará nuestro proyecto, a 4 km de distancia de la ciudad, no se encuentra ninguna calle secundaria, sin embargo, la ciudad de Pedro Carbo cuenta con 18 calles secundarias perpendiculares a la avenida principal.

Entre las más importantes tenemos la calle 2 de Agosto que se ubica en el centro de la ciudad y da paso al Mercado Municipal.

Esta calle también tiene un gran número de locales comerciales, lo que se identificaría como el centro económico de la región.

Otra calle de importancia es la calle Daule que es la que colinda con el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón.

1.10.3.2.3.3 Bi-direccionales

Dada la naturaleza de la carretera que tiene la Av. 9 de Octubre, esta es una calle bidireccional, el terreno pertinente para el proyecto colinda con esta carretera, que después

de atravesar la ciudad regresa a ser denominada Guayas-Manabí, de tal manera que hace necesario prever las condicionantes y determinantes que afecten al proyecto.

1.10.3.2.3.4 Desaceleración

A lo largo de la ciudad en la Av. 9 de Octubre, se mantiene la velocidad del tráfico mediante la implementación de bandas de frenado para desacelerar la velocidad de los medios de transporte interprovinciales, de esta manera se previenen los accidentes por las altas velocidades que pueden llegar a alcanzar los medios de transportes.

Sin embargo, el terreno que compete a nuestro proyecto carece de este tipo de mobiliario, lo que hace una prioridad la implementación de uno para nuestro proyecto.

1.10.3.2.4 TRÁNSITO Y TRANSPORTE:

1.10.3.2.4.1 Público

El sistema de transporte público sirve específicamente para la transportación interprovincial, las que más destacan son la Cooperativa Pedro Carbo y la Cooperativa Mi Piedacita.



Ilustración 17: Cooperativa Mi Piedacita

(elcarbense.es.tl)

1.10.3.2.4.2 Privado

La población carbense se comunica de manera intercantonal mediante transportes denominados tricimotos o moto taxi, que son vehículos de dos ruedas a motor, a los que se les adapta una cabina para poder llevar pasajeros.

Estos vehículos no solo sirven como medio de transporte privado, sino que también por la naturaleza lineal de la ciudad pueden llevar más de un pasajero sin interrumpir la ruta.

1.10.3.2.5 EQUIPAMIENTO URBANO:

1.10.3.2.5.1 Instituciones educativas

CENTRO ESCUELAS RURALES DEL CANTÓN		
ESCUELA	UBICACIÓN	DIRECTOR
María de los Ángeles	Boca de Guanábano	Prof. Karina Guevara B.
Humberto Salazar Pluas	Las Planchadas	Prof. Holguín Indacochea Mariuxi
San Felipe Mórán	Bejuco de María de Arriba	Prof. Indacochea Villamar Vilma
Héroes del Cenepa	Bejuco de María	Prof. León Cárdenas Guillermo
Estela Solís	Estero de piedra de abajo	Prof. Arteaga Chancay Víctor
San Jacinto	Barranco Amarillo	Prof. Ponce Rivera Devora
San Lorenzo	Barranco Amarillo	Prof. Morán Donoso Berlín
24 de Mayo	La Estrella	Prof. Gómez Merchán Marjorie
Patria Nueva # 2	El Bajo	Prof. Arévalo Beltrán Mirnes
Fortunato López	El dibujo	Prof. Sánchez Wilson
10 de Agosto	La Saiba /V. de la Virgen	Prof. Morán Jaramillo Holger
2 de Julio	Caña Brava	Prof. Merchán Solís Julio
1ero de Octubre	Amancayales	Prof. Morán Ponce Elizabeth
12 de Octubre	Bellavista	Prof. Jonhsi Valencia Bone
Juan Montalvo	Casa de Teja	Prof. Plúas Chóez Dalton
24 de Septiembre	Las Mercedes	Prof. Holguín Panchana Ringer
Ecuador Amazónico	Zamora Nuevo	Prof. Jordán Martínez Mauricio
2 de Agosto	La Saiba/V. de la Virgen	Prof. Cacao Magallanes Crescencio
Ciudad de Pedro Carbo	Barranco Alto	Prof. Quijije Holguín Wilson
Cristo del Consuelo	Botija	Prof. Andrade Vásquez Lauro
Buena Fé	Sabanilla	Prof. Shirley Santana Donoso

CENTRO ESCUELAS RURALES DEL CANTÓN		
ESCUELA	UBICACIÓN	DIRECTOR
Eloy Alfaro	Mis Ensueños	Prof. Miguel Chóez Holguín
San Miguel	San José	Prof. Rodríguez Silva Giraldo
Xavier Gómez Salazar	La Unión	Prof. Katherine Salazar
San Francisco de Asís	El Paraíso	Prof. Baque Tigua Rosa
Eloy Alfaro	Muñoz	Prof. Wilter Rodríguez
27 de Septiembre	La Polvosa	Prof. Morán Rodríguez Eleuterio
Virgen de agua Santa	El Cóndor	Prof. Ernesto Mejía
Simón Bolívar	Simón Bolívar	
9 de Octubre	Buenaventura "El Jebe"	Prof. Carlos Alvarado León
10 de Agosto	El Jebe	Prof. Banchón Morán Hernert
Virgen de Monserratt	Monserate/Las Piedra	Prof. Julio Merchán
Nueva Esperanza	Nueva Esperanza/Las Piedras	
Heribert HRusa	Sabanilla	Prof. Jacqueline Sánchez

⁴⁹ Fuente: Dirección de Educación del Guayas #49

Tabla 3: Centros Escolares del cantón Pedro Carbo

(ROMERO, 2011)

1.10.3.2.5.2 Centros de Abastecimiento y comercio en general

Entre los centros de abastecimiento tenemos el Mercado Municipal, encargado de la venta de víveres que se producen en la zona, también se comercian víveres traídos de otros sitios, sobre todo del sur de la provincia de Manabí.

Tenemos el Sector Bahía ubicado en las calles Padre Adrián y 2 de Agosto, paralela a la avenida 9 de Octubre.

El Sector Bahía se encarga de la venta de ropa, bisutería y artículos varios, el sector se compone de almacenes metálicos, una cantidad aproximada de 20 locales.

1.10.3.2.5.3Centros culturales y de culto religioso

El pueblo es esencialmente católico por medio de la gestión construyeron una pequeña capilla, donde realizaban los oficios religiosos, a medida que aumentó la población se originaron asociaciones propuestos por misioneros, dichas asociaciones generan proyectos que logran construir templos, que representaban a cada parroquia religiosa, entre estas asociaciones tenemos:

ASOCIACIONES	COMUNIDAD	ACDO MIN.
24 de Octubre	Las Cañitas	2365
Cristo del Consuelo		2090
San Pedro Apóstol	El Jebe	2969
24 de Agosto	Estero de Piedra	3118
Amigos de la Tierra	Bejuco de Ma.	2367
Esperanza del Campesino	Valle Virgen	2365
Villao		3064
3 de Julio	Barranco Amarillo	7799
Bellavista	Valle de la Virgen	3156
La Esperanza	Sabanilla	2646

ASOCIACIONES	COMUNIDAD	ACDO MIN.
Santa Rosa	Zamora	00951
16 de Julio	Cascajal	1014
10 de Agosto	Cascajal	1070
La Providencia		000182
Pablo Ortíz	Fátima	302039
San Pedro Apóstol	Villao	001219

Tabla 4: Centros de culto Religioso

(ROMERO, 2011)



Ilustración 18: Iglesias de la parroquia Sabanilla

(ROMERO, 2011)



Iglesia San Pedro Apóstol



Iglesia Sagrado Corazón

Ilustración 19: Iglesias de la parroquia Pedro Carbo

(ROMERO, 2011)

1.10.3.2.5.4 Áreas recreativas

La Dra. Lenny Figueroa (2011), propone los siguientes lugares como atractivos turísticos:



Ilustración 20: Jardín botánico en el recinto La Estaca

(ROMERO, 2011)



Ilustración 21: Río Jerusalén en el recinto Jerusalén

(ROMERO, 2011)



Ilustración 22: Salto de Oro Procel

(ROMERO, 2011)



Ilustración 23: Río Las Piedras

(ROMERO, 2011)



Ilustración 24: Parque central del cantón Pedro Carbo

(ROMERO, 2011)

1.10.3.2.6 CONSIDERACIONES DE RIESGOS:

1.10.3.2.6.1 Probabilidades de inundaciones

Probabilidad alta de inundación solo en la parroquia Sabanilla, no en la zona donde se implantará nuestro proyecto.

1.10.3.2.7 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE URBANO:

1.10.3.2.7.1 Tipo de Arquitectura

Las viviendas del cantón se caracterizan en su mayor parte por ser de dos plantas, de construcción mixta, también encontramos edificaciones de madera y otras de cemento (hormigón armado y bloque).

Para mejorar el ornato de la ciudad, se ha dado prioridad al color de las edificaciones, como ejemplo tenemos viviendas en la parroquia Valle de la Virgen donde se han elegido los colores verde y naranja.



Ilustración 25: Arquitectura del sitio

(ROMERO, 2011)

1.10.3.2.7.2 Altura de edificaciones

Promedio en la ciudad es de 2 plantas, en la zona donde se implantará el proyecto no hay edificaciones cercanas.

1.10.3.3 CONTEXTUAL SOCIAL

El número de habitantes de Pedro Carbo es de 43 436 habitantes, que representa el 1.19% de la población total de la provincia del Guayas.

El sector social que influenciaremos directamente con nuestro centro de faenamiento, será el pecuario.

Pedro Carbo cuenta con 3 parroquias: Pedro Carbo, Sabanilla y Valle de la Virgen.

La parroquia de Pedro Carbo cuenta con 31 317, de los cuales el 64,56% es decir, 20 220 personas viven en la ciudad de Pedro Carbo, la única zona urbana de la parroquia y el cantón.

Mientras el 35,43%, es decir 11 097 viven en la parte rural de la parroquia.

La parroquia de Sabanilla cuenta con 6 889 habitantes, mientras la parroquia de Valle de la Virgen cuenta con 5 230, ni Sabanilla ni Valle de la Virgen cuentan con población urbana.

Cantón	URBANO
Guayaquil	2.278.691
Durán	230.839
Milagro	133.508
Daule	65.145
Samborondon	42.637
El Empalme	35.686
El Triunfo	34.863
Playas	34.409
Balzar	28.794
Naranjito	28.546
Naranjal	28.487
Pedro Carbo	20.220
Yaguachi	17.806
Lomas de Sargentillo	13.775
Salitre	10.840
Balao	9.220
Santa Lucía	8.810
Palestina	8.480
Alfredo Baquerizo Moreno	8.343
Nobol	8.256
Simón Bolívar	7.300
Coronel Marcelino Maridueña	7.163
Colimes	6.191
General Antonio Elizalde	6.079
Isidro Ayora	5.967
T O T A L	3.080.055

Fuente: INEC – CPV 2010

Tabla 5: Número de habitantes por cantón

(Inec, 2010)

Según datos del INEC del 2010, el cantón Pedro Carbo cuenta con una población urbana de 20 220 habitantes.

Población:	43.4 mil hab. (1.2% respecto a la provincia de GUAYAS).
Urbana:	46.6%
Rural:	53.4%
Mujeres:	48.0%
Hombres:	52.0%
PEA:	46.0% (1.0% de la PEA de la provincia de GUAYAS)

Fuente: INEC - Censo de Población y Vivienda 2010

Tabla 6: Categorización demográfica

(Inec, 2010)

Según datos del INEC el 48% de la población carbense está compuesta de mujeres, mientras el restante 52% de hombres.

1.10.3.4 CONTEXTUAL ECONÓMICO

El cantón Pedro Carbo se encuentra en un estado de parálisis económica, este síntoma surge con la caída de la producción algodonera en el año 1978.

La industria algodonera se vio afectada por la mala administración de los organismos de control de producción, y la mala administración de las cooperativas y pre-cooperativas de agricultores. También perjudicó de gran manera el incumplimiento de los pagos a los agricultores.

El declive económico se acentúa en el año de 1982 con la destrucción de sembríos a causa del Fenómeno de El Niño.

A partir del año de 1986 decrece la producción algodonera, y aumenta la producción de sembríos de ciclo corto: arroz, maíz, ajonjolí, tomate, pimiento, sandía, melón y otros.

El clima y la geografía del cantón ofrecen condiciones privilegiadas que ayudan a la producción agrícola y ganadera.

Con la relativa caída del sector agricultor, se ha visto beneficiado el sector ganadero, con el incremento de la producción de ganado vacuno en los últimos años.

1.10.4 REFERENCIAL

Se analizarán diseños análogos como:

El matadero en TIMIȘOARA, Alemania - LASZLO SZEKELY.

Camal Municipal de Guayaquil, Barrio Camal la F y callejón camal, Guayas, Ecuador.

CAPÍTULO II

2 RECOLECCIÓN DE DATOS

2.1 DISEÑO DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Antes de comenzar con la recolección y análisis de datos recopilados, debo mencionar la razón por la cual se eligió la entrevista como método de recopilación de datos.

Si bien es cierto que el consumidor final del camal y mayor beneficiado es el ciudadano común, este no está consciente del origen real de la carne que consume.

Las tiendas de distribución de abastos deben de atender a la necesidad de los clientes y deben de obtener el producto que demanda el cliente de cualquier manera.

El camal municipal tiene que competir principalmente con la faena que se realiza de manera clandestina, y como competencia secundaria tiene a aquella que se realiza de forma masiva, es decir las empacadoras o marcas de carne conocida.

El usuario final, el cual recibe el producto, no percibe la problemática, ya que los vendedores o carniceros que distribuyen el producto deben de siempre estar atentos a las necesidades del consumidor ya que de esto depende su negocio, haciendo que el comprador y/o consumidor final, esté siempre satisfecho.

El vendedor siempre encontrará la manera de abastecerse para mantener al cliente satisfecho.

Si bien es cierto que la obtención de datos, tiene como objetivo, demostrar la relevancia de nuestro proyecto, mediante la comprobación de la necesidad subyacente, entonces las personas más indicadas a quienes acudir, son aquellas involucradas directamente con la actividad.

El resultado de la obtención de datos, dará una visión óptica de la problemática, lo que implica llegar a los márgenes, e inclusive, salirse de los límites del problema que competen a la arquitectura. (socio-económico y político).

Sin embargo, se analizarán todos los puntos problemáticos, y se intentará aportar a la solución, en lo mayor posible, desde un punto de vista ARQUITECTÓNICO.



Ilustración 26: Causas y Efectos de la disminución de la tasa

(Andrade, 2016)

2.2 ENTREVISTAS

2.2.1 DIGNA RIVERA – DUEÑA DEL RESTAURANTE “ASADERO DON BLAS”.

¿Cuál es el trámite que realiza usted para conseguir los productos cárnicos?

Ir al mercado y hacer el pedido de la carne, de ahí se pide la carne, la pulpa, la pulpa fina.

¿Cuál es el tipo de carne que más se consume?

Nosotros aquí por el asado con la pulpa, la pulpa blanca, el lomo.

¿Siempre lo consiguen aquí en el mercado?

Siempre conseguimos todo en el mercado, aquí en el mercado encontramos todo, sale más económico.

Hace un tiempo sí ocurrió que no abastecía. . . la carne se iba toda a Guayaquil, toda la carne de asado, la carne buena, la pulpa. . . todo la llevaban a Guayaquil, ya que a nosotros nos vendían ya nomás. . . ya la carne que no vale para asado, entonces ahí si pedimos a Guayaquil, yo compraba en la Fernández, pero de ahorita sí hay, en este momento sí hemos conseguido.

¿Por qué cree usted que ahora sí hay carne en el mercado a diferencia de antes?

No sé el motivo, creo que ya no están llevando a Guayaquil, no sé.

2.2.1.1 ANÁLISIS

El entrevistado comenta que toda su carne proviene del camal.

Lo que más consume es pulpa.

La falta de conveniencia de traer carne de otras partes fuera de Pedro Carbo.

Cree que por el momento ya no se está llevando carne a Guayaquil.

Finalmente dice que la oferta local sí abastece sus necesidades.

Entrevista a:

2.2.2 FRANCISCO LÓPEZ – COMERCIANTE MINORISTA DE ABASTOS, CARNICERO DEL MERCADO MUNICIPAL DE PEDRO CARBO.

¿Qué problema percibe usted en la actividad de la venta de carnes?

La economía ha bajado porque no hay negocio, y mire dos de la tarde no hay un alma para vender a nadie, no hay como vender a nadie, esa es la situación, no sé qué es lo que está pasando amigo.

En Guayaquil dicen que hay bastante (carne) y que está barato el negocio allá, lo reciben barato, lo están pagando a \$2.50 solamente la carne buena la pulpa, y no hay negocio para nosotros.

Mucha competencia también afuera (del mercado de abastos) ... que los gobiernos no ponen orden.

A nivel de mercado de abastos, hay gente afuera, (afuera del mercado) “hay” carne, pollo, pescado, y los gobiernos aquí no hacen caso, el comisario no nos ayuda a que la economía surja aquí, si no que baje.

Toda la carne del mercado proviene del camal y los comerciantes de afuera cogen las carnes del camal mismo.

Nosotros tenemos mucha competencia.

Nos perjudican porque a nosotros nos toca pagar impuesto y afuera no pagan impuestos.

También tenemos competencia de las empacadoras que venden en Tía.

Mire amigo y le comunico que aquí en nuestro cantón hay dos ferias libres, ya no son ferias libres porque tienen vida jurídica, eso ya no se llama feria libre, mire aquí en nuestro cantón hay 2 ferias libres, en ningún cantón hay dos ferias libres, sobre todo los domingos nos afecta.

¿Alguna vez ha sentido la falta de carne para abastecer a sus clientes?

Aquí sí hay (carne). . . (La carne) se compra en el camal, y esa es la situación. . .no hay negocio, no hay venta.

¿Cuál es el trámite que realiza para abastecerse de carne?

O sea, el reglamento aquí nos lo da fiado, nosotros no somos capitalistas, nos fían en el camal, el introductor nos da fiado a nosotros (la carne) y con la misma carne pagamos el capital (lo fiado).

¿Cuál es el tipo de carne que más solicitan sus clientes?

O sea, “lomo fino”, “pulpa”, “lomo asado”, “pajarilla” y “hueso”. (En ese orden), eso es lo único que se vende.

2.2.2.1 ANÁLISIS

Los comerciantes han percibido una baja en la venta de carnes, ellos creen que se debe a la competencia que tienen fuera del mercado de abastos, ya que la falta de impuestos que deben pagar el vendedor informal hace que la carne que ellos suministran al público, pueda ser vendida más barato, de igual manera sienten que la competencia de las empacadoras también los perjudica.

Estos vendedores informales se ubican en “ferias libres”.

Según los comerciantes, una de las razones que más los perjudica, es que, ante la ley, estas ferias libres tienen vida jurídica, lo que imposibilita su regulación.

Debido a la baja venta de carnes, los comerciantes dicen que la oferta de carne es más que suficiente, lo que falta es demanda, hay tanta oferta, que inclusive los comerciantes informales se suministran del camal municipal.

Dicen los comerciantes, que aun cuando el producto se vende más barato en Guayaquil, el ciudadano carbense prefiere comprar el producto en el mercado local, ya que el costo de transporte justifica el precio final.

La transacción comercial entre el introductor y el comerciante se da fuera de las instalaciones de faenamiento.

2.2.2.1.1 POSIBLE APORTACIÓN DE LA ARQUITECTÓNICA A LA SOLUCIÓN

La venta informal, se puede solucionar otorgando puestos de venta inmediatos a las instalaciones del nuevo camal.

La ubicación ventajosa de estos puestos de venta (cerca del camal), los hará competentes frente a las llamadas ferias libres, y contarán con el aval y regulación municipal.

Esta solución deberá constar como **CONDICIONANTE** del diseño, mas no como **DETERMINANTE** ya que la alternativa dependerá de la viabilidad tanto funcional, como de la posibilidad financiera y la predisposición final de la institución responsable, es decir de la Dirección de Planificación del GAD.

Deberá entenderse que de la misma manera que la arquitectura aportará a la solución de la problemática REAL, otras soluciones ajenas a la arquitectura aportarán de igual manera, dando como resultado un incremento a la demanda del producto.

Esto significa que no deberá de considerarse la tasa de disminución de demanda del producto, sin embargo, tampoco se diseñará con expectativas demasiado elevadas respecto a la cantidad de cabezas de ganado que se faenan actualmente.

Este punto nos demuestra que el camal existente no tiene competencia fuera del cantón y nos reafirma el potencial e importancia de un camal en el cantón.

Si se logra el objetivo es posible que comunidades cercanas al cantón decidan faenar en el camal proyectado, no obstante, la ventaja reside no en el aspecto funcional, sino más bien en el aspecto **ECONÓMICO** del servicio que se brinda.

Habrà que primar la eficiencia y el bajo consumo energético de las instalaciones.

Se desconoce si este paradigma es causa o consecuencia de la falta de instalaciones que promuevan el intercambio comercial.

La familiaridad entre el introductor y el comerciante es una de las causas principales responsable de que la actividad del intercambio comercial se dé fuera de las instalaciones de faenamiento.

Sin embargo, en el supuesto caso de que la demanda del servicio del camal se extienda a zonas que se encuentren fuera del cantón, donde la distancia evite la familiaridad entre el introductor y el comerciante, obligando a que la actividad se vuelva menos personal

y más laboral, será imprescindible contar con áreas dentro de las instalaciones que promuevan el intercambio comercial.

Entrevista a:

2.2.3 JORGE REYES – COORDINADOR, GUARDIA, CONTROLADOR DEL GANADO Y OFICINISTA DEL CAMAL DE PEDRO CARBO. (TIENE 3 MESES TRABAJANDO PARA EL CAMAL)

¿Cuál es uno de los mayores inconvenientes que tiene el camal de Pedro Carbo?

Uno de los primeros inconvenientes sobre el camal es que está dentro del área urbana y de acuerdo a la ley tiene que estar a cierta distancia, ya más alejado del perímetro urbano.

AGROCALIDAD ya exige que sea reubicado.

El camal (también) necesita ser modernizado, el camal es muy pequeño, las dimensiones del camal se deben por lo que el terreno es un poco irregular.

¿Cómo se manejan los desechos?

Cuestión de los desechos, como es un terreno que está en el centro, los desechos muchas veces tienen que ser tratados; en la actualidad no son tratados, los desechos son llevados en el recolector de basura, son revueltos una sola, con la basura común, lo técnico es de que ya tendría que haber un vehículo especial para llevar los residuos.

¿Piensa usted que las instalaciones no sustentan de manera adecuada las actividades?

Las instalaciones trabajan como deben, pero ya son un poquito antiguas, podrían ser mejores. . . se las ha ido acondicionando en lo que más se ha podido.

La cantidad. . . lo que el municipio cobra. . . supongamos cobre \$5 por res, si usted multiplica 6800 dólares mensuales, más o menos así es el cálculo.

No da, pero en sí yo lo que creo es que no da para la cantidad de reses que se faenan.

Por el subsidio que recibe el municipio las instalaciones deberían de ser mejores ... mejores instalaciones requerirían más personal.

De la falta de equipo:

Aquí no hay cortadora, se solicitó una cortadora, de esas ya modernas, me explicaba el doctor que una cortadora buena es carísima.

¿De cuántas personas se compone el área administrativa?

Existen dos guardias, un inspector y uno de aseo y un doctor, fuera de lo que son los matarifes, eso no es pagado por el municipio, esos son particulares.

3.1) ¿Cuántos son en total?

. . .El área administrativa. . . yo sería el encargado, él es el guardián, el de aseo llega de 5 en adelante, el doctor llega a las 4.

3.2) ¿Considera que es suficiente el número de personas que trabaja dentro del área administrativa?

Yo considero que es suficiente el número de personas para el área administrativa.

3.3) ¿A qué hora se realizan las actividades dentro del área administrativa del camal?

Las actividades comienzan 7 de la mañana (en el área administrativa).

El área administrativa trabaja de 7(am) a 6 de la tarde.

¿Cómo se maneja lo recaudado por el camal?

Eso viene uno (una persona) de tesorería un recaudador, viene media hora, de 5 a 5:30, también vienen los señores que pagan (introdutores), la labor del recaudador es momentánea.

¿Cuántos matarifes trabajan actualmente?

Son alrededor de 10 matarifes, más o menos.

El personal (los matarifes) ¿viene? (¿trabajan?) 1 de la madrugada. . . la faena se da de 1 de la mañana a 5 de la madrugada, a las 5 comienzan a llevarse las carnes.

Los tiempos se reducirían con más personal.

Me cuentan que durante el movimiento de la madrugada esto es “full” (de) los que trabajan. . . (Hay) bastante ruido.

4.1) ¿Cree usted que hace falta más personal para realizar las actividades de faena?

El personal abastece lo suficiente.

4.2) ¿El personal sí alcanza a faenar todas las reses?

Todas las vacas que vienen a diario se faenan, a veces queda 1 para el día siguiente por lo que no hay quien la compre.

El ganadero muchas veces no logra negociar todas y debe dejar una vaca para faenar al siguiente día, pero rara vez sucede eso.

¿Qué es lo que más se faena dentro de las instalaciones?

Más se faena lo que es reses y de ahí sigue lo que es cerdo de ahí vamos lo que es ovejas, pero más es reses.

¿Se faenan aves de corral?

Aves de corral no se faenan para nada.

¿Cuál es el promedio diario de faena dentro del camal?

Diario más o menos se faena un promedio de 12, pero lo que más se faena son los días sábados, los días sábados se faenan 35 (reses), pero de lunes a viernes un promedio de 12.

8.1) ¿Antes se faenaba más o menos que ahora?

Ese número se ha mantenido, lo que me cuentan, anteriormente faenaban más, anteriormente dicen que era bastante, parece que anteriormente no faenaban en Isidro Ayora ni en Lomas, entonces había problemas de clausura.

¿Considera usted que aún se sustentan técnicas rústicas de faena dentro del camal?

Actualmente, existen las autoridades que manejan esto. . . son. . . es AGROCALIDAD, ellos exigen de que todo ya sea más técnico y. . . sea un poquito. . . se ha mejorado lo que es. . . de lo que han podido. . . con los recursos que llegan al municipio.

Hoy en día existe una cámara de tormento, lo que permite matarlos por medio de electricidad, existe lo que es arriba, para guindar a los animales, por medio de rieles, todo eso existe.

9.1) ¿Se usa perno cautivo?

No se usa perno cautivo. . . no; se usa eléctrico.

¿Porque cree usted que existe personas que faenan de manera clandestina?

Hacer la faena por fuera no tiene ninguna ventaja, porque al ingresar la carne al mercado. . . porque tienen que tener sello, se sella la carne. . . toda vaca que es faenada va con un sello.

Así mismo, cuando la res ya (es) faenada (y) la carne viaja a la ciudad o a otro lugar, la carne va con el sello y con una guía de movilización.

Las únicas personas que faenarían por fuera son aquellas que roban ganado.

¿El camal ofrece servicio de movilización?

El camal no ofrece el servicio de movilización, existe un camión que se encarga de la movilización, que es de la asociación de ganaderos.

¿El introductor comercia las carnes dentro del camal?

El ganadero ya viene con las vacas ya negociadas.

Los comerciantes le pagan a la semana después de matar a la res, cuando la fian.

Acerca del corral de espera y cuarentena:

El ganado tiene que tener un reposo de 12 horas según AGROCALIDAD, ellos son los que ponen las normas higiénicas, (el ganado) tiene que descansar 12 horas, para que la carne quede lista para el consumo humano.

Hasta la 1 (am) ingresan ganado, de una en adelante ya no ingresa ganado. . . se trabaja de 7 a 1 se permite el ingreso de ganado.

Hay división entre corrales de reses y cerdos, pero no hay distinción entre corral de estadía y de cuarentena.

Acerca de la mancomunidad:

Antes había una mancomunidad, yo no sé qué paso entre Nobol, Lomas e Isidro Ayora, usted sabe que el gobierno no daría un financiamiento para un solo camal para cada cantón, querían hacer uno solo.

Parece que quedó en nada, porque dicen que es un gasto fuerte.

Acerca del archivo de datos:

Los datos de lo que se faena se tienen en digital y en físico, lo que pasa es que yo soy el que ingresa los datos de la faena, por ejemplo, tenemos en digital y en físico, y en la mañana yo paso en digital.

Anteriormente como no había computadora ingresamos datos, (ahora) escaneamos datos.

Yo hago las veces de guardia y de controlador del ganado que ingresa y en la computadora.

2.2.3.1 ANÁLISIS

El mayor inconveniente del camal es su ubicación.

AGROCALIDAD exige su reubicación.

Los desechos son combinados con desechos comunes, esto debido a la falta de equipo necesario para almacenarlo, de igual manera hace falta un vehículo especializado para su movilización.

El señor Reyes plantea que para la cantidad de reses y por ende capital que ingresa, las instalaciones deberían ser mejores y se debería emplear más personal, aun cuando él considera que el personal que existe es suficiente.

El camal no posee equipo especializado.

El área administrativa cuenta de 5 personas, las actividades comienzan a las 7 am:

2 guardias

1 inspector

1 encargado del aseo (5 pm)

1 doctor veterinario (4 pm)

El inspector cree que el número de empleados administrativo es suficiente.

El encargado de recaudar el capital no se considera parte del área administrativa del camal y asiste al camal de 5 a 5:30 pm.

Los matarifes trabajan desde la 1 am hasta las 5 am y son 10, en este lapso se faenan 12 reses en promedio y comenta que el espacio de trabajo se vuelve estrecho durante horas de trabajo.

La demanda del camal es:

Reses

Cerdos

Ovejas y chivos

En ese orden.

No se faenan aves de corral

Se faena un promedio de 12 cabezas de martes a viernes, y 35 los días sábados.

8.1) El número de reses se ha mantenido en los últimos años, el señor Reyes cuenta que antes se faenaba mucho más debido a que el camal de Pedro Carbo recibía ganado de los cantones Lomas de Sargentillo e Isidro Ayora.

Se han mejorado las técnicas de faenamiento en lo que más se ha podido según requisitos de AGROCALIDAD, el método de inmovilización es el eléctrico.

El señor Reyes cree que no existe ninguna motivación o ventaja en la faena clandestina, y que los comerciantes minoristas se rigen a las exigencias de calidad de la carne.

Los ganaderos se encargan de movilizar la carne mediante la Asociación de Ganaderos.

No se realiza ninguna transacción entre el introductor y el comerciante dentro de las instalaciones.

El corral no cuenta con una distinción entre el corral de espera y el de cuarentena, mas sí entre especies.

EL ingreso de ganado se permite de 7 pm a 1 am.

Comenta que conoce de la existencia previa del proyecto de un camal mancomunado entre los cantones de Isidro Ayora y Lomas de Sargentillo, pero que no se llegó a ningún acuerdo.

Comenta que la recopilación de datos se da en físico y digital.

2.2.3.1.1 POSIBLE APORTACIÓN DE LA ARQUITECTÓNICA A LA SOLUCIÓN

La mayor determinante y justificación del proyecto es la reubicación de las instalaciones, esto imposibilita la readecuación de las instalaciones existentes y hace necesario el planteamiento de un nuevo centro.

En estudios previos se ha demostrado que la posibilidad del tratamiento de desechos se ve sujeto al avance tecnológico disponible, estos estudios demuestran que el trato tecnificado de desechos resulta conveniente tanto económica como funcionalmente, solo en países de primer mundo.

Esto se ve reflejado en que el único requisito que exige AGROCALIDAD es el de no combinar los desperdicios con desperdicios ajenos a la faena.

En el diseño se debe proponer espacio, tanto para el almacenamiento como para el uso adecuado de este equipo para movilizar el desperdicio.

El área de trabajo debe vincularse directamente con el área de desperdicios, sin que los olores que pueda producir el área de desperdicios afecten al área de trabajo.

Esta área de desperdicios deberá ser “temporal”, para facilitar el flujo de las actividades de faena sin interrumpirlas.

Debe de vincularse el área de desperdicios “temporal”, a una “permanente”, y vincular esta área permanente.

El área permanente servirá solo hasta que el vehículo especializado la recolecte, por lo que habrá que vincular el área de desperdicios “permanente” a una salida de vehículos.

Proveer equipo especializado.

Comparar los datos generados por la programación arquitectónica y compararlos con la realidad existente.

La programación arrojó que lo el número óptimo de personas para administrar un camal son 11.

Es necesario reconocer que en la actualidad el administrador realiza 3 funciones (actividades) dentro del área administrativa.

El estudio de programación arquitectónica cuenta con el recaudador como parte del área administrativa, si omitimos su función tenemos como resultado 10 empleados.

Proveer espacio para 10 matarifes mínimo.

10 matarifes representan 12 reses faenadas promedio en 4 horas de trabajo, considerar estos valores al momento de calcular la demanda.

El espacio deberá servir según la demanda proporcional de cada especie que se faena, (los datos % se obtendrán del registro de animales provistos por el camal)

No contar con área para faenar aves de corral.

Al igual que la conclusión en la entrevista anterior:

“...no deberá de considerarse la tasa de disminución de demanda del producto, sin embargo, tampoco se diseñará con expectativas demasiado elevadas respecto a la cantidad de cabezas de ganado que se faenan actualmente.”

Ver estudio de la realidad.

Se cree que casi ningún ganadero se dedica a la faena clandestina.

El servicio de movilización es independiente del que brinda el camal, no obstante, las instalaciones deberán facilitar la entrada de estos vehículos.

La conclusión es la misma de la entrevista anterior:

“...será imprescindible contar con áreas dentro de las instalaciones que promuevan el intercambio comercial.”

Muchas veces quedan reses sin faenar.

A medida que este número de reses se incremente, deberá de implementarse una distinción entre el corral de cuarentena y el de albergue o llegada.

De igual manera esta distinción promoverá la salud de las reses que ya fueron aprobadas de las que recién llegan.

Posible consideración de demanda para cantones vecinos de Nobol, Lomas de Sargentillo e Isidro Ayora.

El archivo deberá contar con espacio para almacenar documentos tanto en físico como digital.

Entrevista a:

2.2.4 ARNULFO SALAZAR – MÉDICO VETERINARIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTÓN PEDRO CARBO.

“La reforma que hubo a la Ley Nacional de Mataderos en un artículo estipula que los camales serán construidos a partir de la última casa del plano urbano a 1 km, y mire usted en donde esta esté camal.”

Antes se mataba ganado en el suelo, con soga y todo, ahora ya tenemos sistema moderno, cámara de tormento, los tecles para subir ganado, el... Con peso.... La carretilla.

Ahora ya tenemos los rieles, sistema moderno, lo que nos está faltando (es) lo que le decía él, es una carreta acerada.

Antes se hizo una, pero se hicieron muy bajas y sin paredes laterales. . . ¿con qué finalidad?... la ley estipula de que los cueros, las panzas y los intestinos deben ser recolectados en una carreta de acero inoxidable, tanto ella (las canales) como los cueros de los animales, pero no hay nada de eso, esa es una falla... Cada vez y cuando le solicito a las autoridades del municipio...

Entonces que ellos son los encargados de esta situación, pero la situación está como está, entonces se sigue manipulando o se siguen partiendo las canales de los bovinos con hacha.

En el último paso para cortar las canales de los bovinos, suben escalones y parten, pero hay un desnivel entonces un muchacho se me cayó y por suerte cayó él de un lado y del otro, el hacha. . .

El cuero se manda a la industria del zapato.

Yo soy el administrador y el médico veterinario que califica las canales, cada una, cada órgano, los riñones hígados, pulmones. . . todo, todo califico yo, una vez hecho todo pongo el sello.

10 para las 4 o 4 en punto para la gente que lleva carne a Guayaquil, a Petrillo, otro va a la América, otros van aquí a la feria ciudadana, porque ya no son ferias libres, sino feria ciudadana... ¿Por qué razón? tienen vida jurídica.

Y, al mercado las carnes que van a vender....

Digamos lo ideal, en todo matadero, exige la ley nacional que haya un laboratorio para determinar cuándo una vaca esta caquécica con absoluta seguridad, pero la experiencia le da a uno un diagnóstico acertado con la inspección ocular, y si está la vaca con principio de caquexia o inicio de caquexia se observa el nervio raquídeo el líquido encéfalo raquídeo, etc. . . .

Justamente en el mes de agosto pongo 2 vacas con caquexia que ha habido. Ni regalado eso, porque la medula del hueso es blanquecina...

El chequeo del producto final se hace con todas las canales, una por una.

La ley dice que debo realizar la inspección ante-mortem, veo fenotípicamente como está el animal, en qué condiciones está y se hace el chequeo. . .

Y en la madrugada se hace la inspección post-mortem.

Es indispensable, la ley estipula que uno debe (poner en) los canales, cámaras frigoríficas.

Por ejemplo, lamentablemente. . . pero ya te repito. . . la ley estipula. . . y hay un programa del polideportivo para allá. . . tenían pensado comprar una hectárea, pero desgraciadamente no hicieron negocio.

Ahora se habla hacia el norte, porque yo creo que dijeron los delegados de Agrocalidad lo querían en 3 partes, cerca por arriba en Pedro Carbo, que hay un pozo, hay luz, hay todo, pero no les gustó a los doctores.

Y después los llevé al norte en los terrenos que son, eran del patrón Eloy Figueroa, el abuelo del alcalde actual.

Y después los llevé por acá al polideportivo, por allá les gustaba, pero lamentablemente esos terrenos los vendieron y lo que hay es el Parque de la Paz me han dicho que hay ahora, ya no se pudo hacer nada.

Entonces las dos opciones más es, por allá al norte.

Después eligieron al norte, pero nada y después por el polideportivo en general.

Pero lamentablemente esos terrenos los vendieron y ahora hay parque de la paz me dicen que hay ahora, ya no se puede hacer nada.

Ahora al norte.

AGROCALIDAD ha descartado previas opciones de terreno, aparentemente la opción que me ha suministrado el municipio es la única opción que Agrocalidad aprobó.

Hace 3 meses con el alcalde, el ingeniero Salazar Flores fueros invitados a Isidro Ayora, andaba una empresa argentina, ofreciendo unos mataderos portátiles, portátil escuche.

Planteé la pregunta ¿y la duración de esto? 10 años. Y valía como 2 millones y pico cada una...

Hay una propuesta del gobierno, de donde termina Lomas de Sargentillo y donde comienza Nobol hasta los límites acá donde termina Pedro Carbo y se inicia Manabí, es donde de allá acá, en el punto medio es donde querían hacer un mega camal.

Yo les decía a unos señores que mi criterio que ni uniendo Nobol, Lomas de Sargentillo se compara al lado de la cantidad de canales que se faenan aquí en el camal de Pedro Carbo.

En Isidro Ayora se faenan 3 veces a la semana. . .

Están clausurados los dos camales... Dos veces o tres veces a la semana aquí hay un promedio de 12 o 15, en el mes de julio murieron 412 bovinos, en este mes de agosto han muerto 300.

395 bovinos 76 cerdos y 1 caprino o sea chivo.

Si nosotros faenamos tanto, entonces ¿para qué van a hacer para allá? el problema es que el punto medio cae en Isidro Ayora, ahora yo les decía que para la cantidad de ganado que se faena en Pedro Carbo debe de haber prioridad para Pedro Carbo.

En isidro Ayora trabajé 3 meses, allá se faena $\frac{1}{4}$ de lo que se faena aquí, entonces por eso te digo.

En 3 meses murieron 295 cabezas de ganado en Isidro Ayora.

De lunes a viernes dice la ordenanza de desde la media noche hasta la 6 de la mañana dice para faenar ganado sábado y domingo y feriado desde las 10 de la noche se faena, pero los sábados para el domingo hay 30 a 35 ganados, entonces la ordenanza estipula desde las 10.

No me hace falta personal, porque en realidad el personal que labora el personal el señor público son 5 en administrativo.

Son 5 personas en administrativo,

El resto pues son personas que lo buscan los Iferos (veterinarios).

Ayudante son 3 ó 4, ayudantes que ayudan a despellejar al animal, ya te repito eso es el particular porque el introductor busca matarifes particulares, los ayudantes son particulares los únicos.

“EL introductor busca faenadores particulares, los ayudantes son particulares.”

Pero de ahí yo controlo a los matarifes.

“O si no Agrocalidad nos clausura.”

Agrocalidad ha ordenado ninguna persona sea introductor o ifero sea tercenero, puede entrar de esta puerta para allá si no lleva casco, mandil y botas y el guardia me hace cumplir esa norma.

Yo soy el que autoriza aquí el que pase o no pase, pero la regla normal es nadie entra si no tiene casco, mandil y botas.

Iferos son 4, somos el matadero, el que parte la canal los otros son ayudantes, por lógica si aumenta la cantidad de ganado hay que aumentar la cantidad de ayudantes.

Tiene que pagar aquí 5 dólares al municipio 1 1/2 los policías de ahí creo que le dan para lavado de pata, para lavado de mondongos, no sé para qué más, pero los intestinos eso los cogen ellos, y eso los venden.

Así reparten a los ayudantes.

Las cámaras frigoríficas creo que sí se llegan a utilizar, pero es una cuchilla de doble filo porque la gente. . . las madres de familia están acostumbradas a comer la carne así ve. . . vivita, la ley estipula, la Ley Nacional de Higiene estipula que la carne roja debe sufrir un proceso de maduración de 72 horas para consumirla para que se produzca un músculo suave y la proteína que tiene el producto la asimile mejor nuestro cuerpo y para eso tiene que estar refrigerada.

En algunas partes hay frigoríficos.

El valor de la carne no aumentaría, pero sí creo que el gobierno municipal tendría que subir el impuesto, ya no valdría 5.

Por ejemplo, en bovino se paga 5 dólares al municipio, en especies menores como el caprino se paga \$3 y \$1 a la policía, esos valores se recolectan viene el recaudador y se dice tome tantos animales y punto.

12 horas de cuarentena.

Hay una, dos o tres personas que faenan de manera ilegal, son comerciantes. (Ellos) representarían menos del 1%, pero sí.

El problema es que la carne del camal sale certificada, se sella al animal.

Se sella en la pierna en la parte dorsal y en el brazo.

La carne faenada a Guayaquil la ley estipula que tiene que tener una guía de movilización de carne faenada eso tiene que sacarla en el municipio.

Guía de movilización dice de dónde proviene la carne, pero nadie ha hecho caso.

Aquí no se cuenta con agua caliente.

También solicitamos una hidro-lavadora de agua fría y caliente. . . no hay, ni la sierra eléctrica, ni las carretas de acero inoxidable con una pared de 75 a 80 cm, cosa que en una carreta caen las panzas los intestinos y en la otra caen los cueros, cosa que cogemos sacamos afuera y se lavan los mondongos.

También había pedido una mesa que haga una especie de tobogán que lleve los desperdicios directamente afuera de las instalaciones.

Las carnes se venden antes de matar al animal.

Los comerciantes vienen en la mañana ya a ver las carnes no más.

Unos decían que le están pagando muy bajo al productor y allá al mercado no va nada.

2da. Entrevista

Del registro de informes diarios:

Día a día tengo que pasar los informes de las cantidades de ganado bovinos, porcinos y caprinos que hay y al final del mes tengo que entregar los valores al departamento financiero, al señor alcalde y al Departamento de Gestión Sanidad Ambiental y riesgos que determinan eso.

Aquí en la casa los hago (pasar los documentos de físico a digital), y tengo los datos en borrador.

Ahí me han mandado a poner una computadora, y ahí está estipulado todo eso, y aquí yo tengo la computadora mía y yo tengo un pendrive, todo eso, pero eso lo tengo yo, porque ahí entran muchas personas y no me gusta que cualquier persona ande analizando eso.

Entonces ahí han mandado a un señor como un inspector, del departamento de gestión ambiental, pero es mi amigo.... es de aquí, pero de todas maneras, no tengo eso, esos son documentos, no son digamos de peligro ni nada si no que de todas maneras no es adecuado.

(Se han faenado) 2292 bovinos en 6 meses. . .

Cada 8 días se pasa el informe.

(La faena) va un poco decreciendo, no encontré documento del 2014 pero ahí se nota que va decreciendo. . . 5400 y pico en 2014, y en 2015 4000 y pico, pero de ahí hay

posibilidad de que eso suceda porque desde que Agrocalidad determinó que el día lunes se hace el vaciado sanitario.

Eso significa limpieza interna, entonces ahí no se faena nada.

Nos afecta, se merma la faena, entonces se comienza el lunes en la tarde, el martes comienza la faena, hasta el domingo.

(En) 2013? Hubo como 7000 y pico, pero ahí se trabajaba todos los días, no había día de descanso, antes de eso había un promedio de 6000 a 5000. . .pero yo tengo aquí. . . como hay demanda del producto, pero también hay el problema del inconveniente del dinero, entonces no hay quien coma, no hay circulante, el precio de la carne no baja, me dicen que no puede intervenir, me dice que solo ellos (autoridades) tienen la facultad para regular los precios.

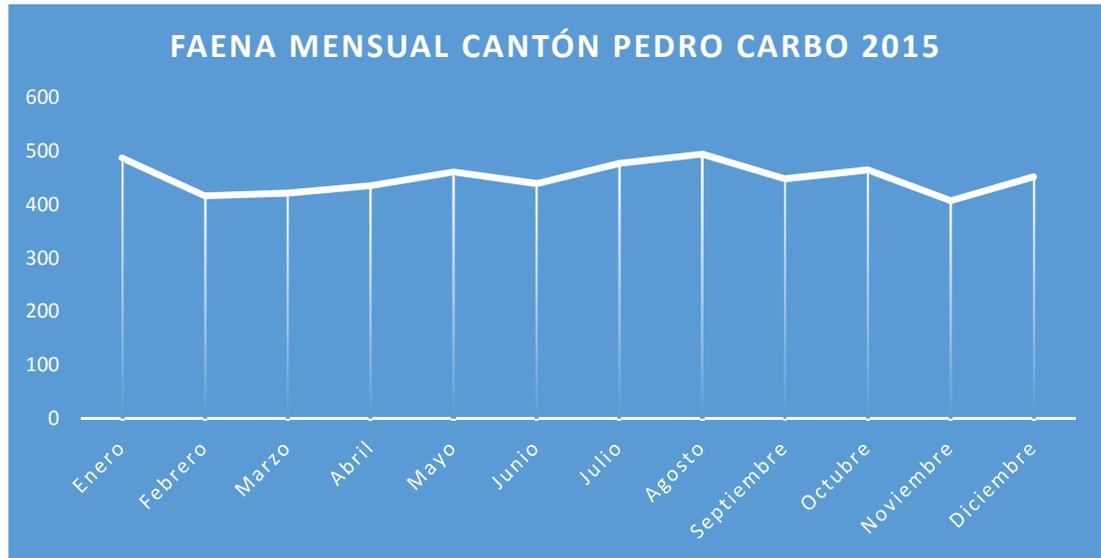


Ilustración 27: Tasa mensual de faena

(Andrade, 2016)

Es que la carne de res por ejemplo cuesta \$1.50 la libra y la pulpa la venden hasta en \$3, el hígado hasta \$3.50. . . No baja.

Sobre la competencia con los informales:

Y creo que de eso tampoco, me dicen que esos son particulares, eso quiere decir que venden unos \$1.20 a \$1.40 la libra de ahí, están (vendiendo a) \$1.40 todo, ahí si no están calcificando venden a \$1.40 todo (mezclado).

(El precio) Eleva no baja.

Ahora me dicen que los productores de ganado les pagan muy poco hasta \$0.80 la libra en pie.

De la falta de equipo:

Inclusive he pedido un luminómetro, que es un aparato que sirve para detectar las bacterias, que ahí solo se permiten de 300k a 400k...

Esta carne inclusive compite en Guayaquil por el precio.

De ahí Pedro Carbo lleva mucha carne para Guayaquil, para Petrillo, de ahí los días domingo llevan a Guale, para el América, de ahí 2 ferias libres, pero me comunicaron que esas ferias no son libres sino ciudadanas.

¿Qué porcentaje de la carne faenada se comercia inter cantonalmente?

De lo que se faena en Pedro Carbo a veces sale un 30-35 % fuera de Pedro Carbo, a veces sale hasta un 40%.

A veces también porque tiene por ejemplo viene ganado de Manabí, Guale, Lazcano, de Paján, igual es la carne o sea todo.

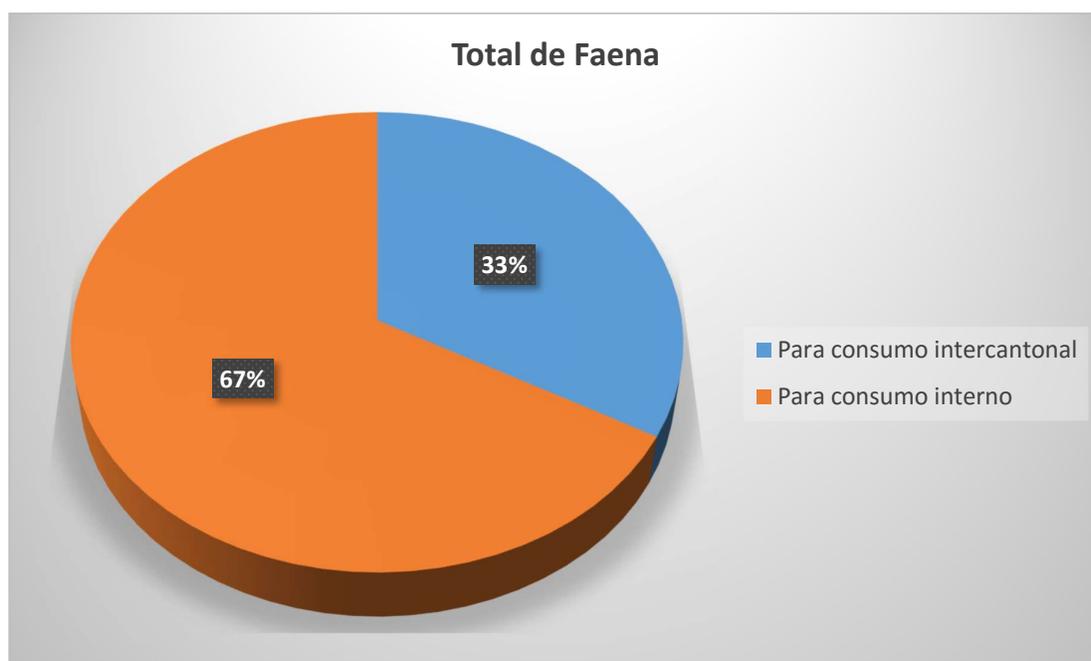


Ilustración 28: Total de faena

(Andrade, 2016)

La irregularidad del mercado es la que más perjudica al pueblo.

Tú sabes que la autoridad los obliga a hacer negocio como sea.

De las dificultades para laborar como introductor:

Un señor vino de no sé, pero aquí en Pedro Carbo llegó a preguntar por qué había en la oficina que cómo podía hacer para comenzar como introductor.

Yo le dije: en primer lugar, al ganado lo controla el gobierno, usted como productor tiene que ir a la oficina, de ahí al comité y sacar un código para que le permiten laboral como introductor.

Ahora si usted quiere sacar uno como comerciante tiene que primero. . . tiene que pagar una tasa de \$15.00 hacer una solicitud al alcalde y al comisario solicitándole que quiere una patente como introductor. . . si es ganado bovino paga \$15.00, la tasa, si es especie menor \$10.00, si es las dos \$25.00 con ese documento tiene que afiliarse también, usted tiene que estar afiliado... le digo que se arma los introductores, es el tercerero carbense manejado por un licenciado. . . tiene que estar asegurado de cualquiera de esos 2 tiene que estar afiliado usted. . . y ese documento se lo van a exigir ruc, toda esa cuestiones certificado de salud inclusive.

Estaba programado (un nuevo camal) no sé qué dicen que no hay circulante.

De los comerciantes informales:

La ley y la ordenanza dice que tienen que estar a 500 m del mercado, pero hasta donde yo conozco, yo no veo que nadie esté vendiendo por acá.

Al camal no le afectan las empacadoras, la gente prefiere. . . (Está) acostumbrada a comer carne recién faenada, ese producto que está ahí no es bueno.

(Además) Tiene un costo más elevado, entonces la gente poco compra ahí.

Acerca de la faena de pollos:

Hay un señor que mata pollo, 3200 al mes, ya he sugerido que vayan a dar vueltas a esos mataderos de pollos.

Le ponen colorantes a la carne, eso debería ser regulado.

Del porqué en el camal no se deben faenar pollos:

No, porque donde se va a faenar bovinos, cerdos y especies menores no puede estar ahí el pollo, con una ordenanza del municipio se puede hacer eso.

(La faena de pollos) Tiene que estar separado.

Aquí hay casas privadas que la acondicionan para matar pollos, nadie regula esas casas.

Ningún camal que yo conozca se dedica a matar pollos.

El pollo está casi por el mismo precio de la res.

2.2.4.1 ANÁLISIS

Arnulfo Salazar nos dice que la razón más determinante en la necesidad de un nuevo Camal, es que: “. . . la Ley Nacional de Mataderos estipula que los camales serán construidos a partir de la última casa del plano urbano a 1 km.”

De las necesidades que presenta el camal:

Equipo:

No hay carreta acerada para órganos y residuos.

No hay cierra eléctrica (automática) para cortar canales.

No hay agua caliente.

No hay hidrolavadora.

No hay luminómetro.

Espacios:

No hay laboratorios.

No hay cámaras frigoríficas.

Del paradigma laboral del camal:

El chequeo del producto final (postmortem) se realiza con cada canal, en la madrugada.

De lunes a viernes se faena desde la 1 am hasta las 6 am.

Sábados, domingos y feriados se faena desde las 10 pm hasta las 6 am.

Los faenadores son particulares.

El administrativo es contratado por el municipio.

El digitalizado de la documentación se da fuera de las instalaciones.

Los lunes se hace “vaciado sanitario”

Del paradigma de la actividad económica que compete a la carne:

Menos del 1% del ganado se faena clandestinamente.

El comerciante transa con el introductor fuera del camal, se acerca al camal a recibir la carne faenada en la mañana.

Las ferias libres no pueden ser reguladas por autoridades municipales y tienen vida jurídica.

La baja en la tasa de faena se atribuye al “vaciado sanitario” de los días lunes, donde no se labora.

El precio de la carne es elevado y sigue subiendo.

Los productores de ganado ganan muy poco.

35% de la carne faenada es para venta fuera del cantón.

Es más complicado que antes laborar como introductor.

El consumidor prefiere comprar carne recién faenada.

La faena de pollos no es regulada.

La faena de pollos es más económica.

La carne de pollo compite con la carne en precio.

Del terreno propuesto:

Agrocalidad ha descartado previas opciones de terreno

De la mancomunidad:

La cantidad de faena que se da en cantones adyacentes es minúscula en comparación con lo que se faena en Pedro Carbo, por lo que se dificulta una inversión equitativa de parte de las partes interesadas.

La ubicación propuesta por el gobierno para la mancomunidad, perjudicaba al cantón de Pedro Carbo, siendo este (cantón) el que más faena de los tres cantones (Lomas de Sargentillo, Isidro Ayora y Pedro Carbo).

CAPÍTULO III

3 ÁRBOL ESTRUCTURAL

3.1 ACTIVIDAD – OBJETIVO - ACTIVIDAD

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la satisfacción del derecho a la buena alimentación nutritiva y precautelar el derecho a la salud de la población del cantón Pedro Carbo.

3.1.2 DETERMINACIÓN DE LAS MACRO ACTIVIDADES

- Actividades de naturaleza Administrativa (A)
- Actividades de sacrificio y matanza (B)
- Actividades de naturaleza complementarias (C)

3.1.3 DEFINICIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

- Actividad de naturaleza Administrativa:

Es aquella que se encarga de coordinar y supervisar todas las acciones operativas del centro de faenamiento, llevando un registro cuantificable de los recursos que ingresan, de los procesos que se desarrollan, y llevando un control de calidad del producto final que sale de las instalaciones.

Esta actividad representa el vínculo entre los usuarios del establecimiento y las actividades operativas que se desarrollan dentro de las instalaciones, por lo que deberá incluir sala de espera y espacios que permitan vincular lo operativo con el usuario externo.

- Actividades de sacrificio y matanza.

Esta actividad comprende aquellas actividades que se encargan de transformar al animal vivo, en un producto saludable de consumo humano e incluye el manejo controlado de desperdicios, y la adecuada refrigeración del producto cárnico.

- Actividades de naturaleza complementaria.

Son aquellas que se encargan de atender a las necesidades públicas y a su vez contienen actividades que complementan al mantenimiento y funcionamiento de las actividades operativas.

3.1.4 ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE FAENAMIENTO

De acuerdo a la manera en la que se llevan a cabo las actividades de los centros de faena municipales, estos funcionan bajo el control de una institución pública.

El centro se abastece de animales provenientes de ganaderos (introducción o comisionista) dedicados a la crianza extensiva de ganado y rara vez de instituciones que se dedican a la crianza intensiva.

El comisionista está sujeto al tiempo operacional de las instalaciones y deberá pagar una cuota por el servicio brindado, a cambio del valor cancelado el comisionista recibe un producto con el aval sanitario del estado, y no corre el riesgo de contravenir las normas que prohíben el uso de canales clandestinos.

El producto cárnico se prepara y almacena, si es necesario, según las especificaciones del comisionista.

En la etapa final, la instalación deberá otorgar un espacio que pueda albergar el intercambio comercial entre el comisionista y el obrador, o entre el comisionista y cualquier persona particular que quiera transar de forma directa.

El establecimiento deberá otorgar un espacio de maniobra de vehículos tanto para el ingreso de animales vivos, como para la salida de camiones de refrigeración, así también como para particulares y personal operativo de las instalaciones.

3.1.5 ESTRUCTURA DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO. (II NIVEL)

- Actividades de naturales Administrativa (A)
 - A.1 – Recepción y espera de usuarios y personal.
 - A.2 – Control, coordinación y administración de actividades operativas.
 - A.3 – Control veterinario.
 - A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.
 - A.5 – Control, coordinación y administración de recursos materiales.
 - A.6 - Control, coordinación y administración de actividades financieras
 - A.7 – Control de calidad del producto final.
- Actividades de sacrificio y matanza (B)
 - B.1 – Descarga y albergue (cuarentena) de animales.
 - B.2 – Sacrificio
 - B.3 – Refrigeración
 - B.4 – Entrega/Carga de producto cárnico
- Actividades de naturaleza complementarias (C)
 - C.1 – Vigilancia
 - C.2 – Mantenimiento de instalaciones
 - C.3 – Facilidades para personal
 - C.4 – Facilidades públicas

3.1.6 ESTRUCTURA DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO. (III NIVEL)

- A.1 – Recepción y espera de usuarios y personal.

A.1.1 – Ingresar

A.1.2 – Esperar

A.1.3 – Informar y atender

A.2 – Control, coordinación y administración de actividades operativas.

A.2.1 – Dirigir operaciones

A.2.2 – Asistir a la dirección.

A.2.3 – Registrar documentación.

A.3 – Control veterinario.

A.3.1 – Tomar muestras al animal vivo.

A.3.2 – Analizar muestras

A.3.3 – Registrar datos.

A.3.4 – Ingresar y emitir documentación/certificación.

A.3.5 – Archivar documentación/certificación.

A.3.6 – Almacenar muestras

A.3.7 – Almacenar utensilios médicos.

A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.

A.4.1 – Dirigir personal.

A.4.2 – Asistir a la dirección.

A.4.3 – Ingresar y emitir documentación de personal.

A.4.4 – Archivar documentación de personal.

A.4.5 – Atender a personal.

A.4.6 – Atender a la salud del personal.

A.5 – Control, coordinación y administración de recursos materiales.

A.5.1 – Controlar, coordinar y administrar materia prima (animales).

A.5.2 – Controlar, coordinar y administrar recursos (luz, agua potable)

A.5.3 – Controlar, coordinar y administrar equipos.

A.5.4 – Ingresar y emitir documentación.

A.5.5 – Archivar documentación.

A.5.6 – Atender a personal.

A.6 - Control, coordinación y administración de actividades financieras

A.6.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios.

A.6.2 – Asistir a la coordinación.

A.6.3 – Cobrar.

A.6.4 – Pagar.

A.6.5 – Contar.

A.6.6 – Tesorería.

A.6.7 – Atender a personal.

A.6.8 – Atender a usuarios.

A.6.9 – Ingresar y emitir documentación.

A.6.10 – Archivar documentación.

A.7 – Control de calidad del producto final.

A.7.1 – Tomar muestras del producto terminado.

A.7.2 – Analizar muestras

A.7.3 – Ingresar y emitir datos/certificación.

A.7.4 – Archivar datos/certificación.

A.7.5 – Almacenar muestras

A.7.6 – Almacenar utensilios médicos.

○ Actividades de sacrificio y matanza (B)

B.1 – Descarga y albergue (cuarentena) de animales.

B.1.1 – Cargar/descargar animales.

B.1.2 – Corral de espera (albergar animales)

B.1.3 – Inspeccionar la salud de animales.

B.1.4 – Corral de cuarentena (albergar animales saludables para su faena)

B.1.5 – Sanitación antemortem de animales.

B.2 – Sacrificio

B.2.1 – Inmovilizar al animal para proporcionar una muerte sin sufrimiento

B.2.2 – Desangrar al animal

B.2.3 – Remover las pezuñas del animal

B.2.4 – Abrir el Pecho del animal

B.2.5 – Izar el cadáver del animal

B.2.6 – Despellejar el del animal

B.2.7 – Remover las vísceras

B.2.8 – Remover la cabeza del animal

B.2.9 – Dividir la carcasa

B.3 – Refrigeración

B.3.1 – Sanitar el producto (sanitación postmortem)

B.3.1 – Controlar la calidad del producto faenado mediante el análisis por laboratorio

B.3.2 – Etapa de enfriamiento. (10h)

B.3.3 – Etapa de refrigeración. (1 – 3 semanas)

B.3.4 – Etapa de evaporación/añejado. (28 días) - opcional

B.3.5 – Etapa de congelación. (6 meses) - opcional

B.4 – Entrega/Carga de producto cárnico

○ Actividades de naturaleza complementarias (C)

C.1 – Vigilancia.

C.1.1 – Monitorear instalaciones por circuito cerrado

C.1.2 – Controlar vehículos

C.1.3 – Supervisar instalaciones

C.1.4 – Almacenar equipos de personal de seguridad.

- C.2 – Mantenimiento de instalaciones

C.2.1 – Almacenar máquinas y repuestos.

C.2.2 – Reparar maquinaria y almacenar herramientas.

C.2.3 – Almacenar elementos de limpieza.

C.2.4 – Almacenaje de utensilios de faena.

C.2.5 – Sanitar utensilios de faena.

C.2.6 – Generar y suministro de energía.

C.2.7 – Desechar desperdicios animales.

C.2.8 – Desechar desperdicios.

- C.3 – Facilidades para personal

C.3.1 – Atender a las necesidades biológicas del personal.

C.3.2 – Atender a la higiene del personal.

C.3.3 – Atender al esparcimiento y relajación del personal.

C.3.4 – Almacenar las pertenencias del personal.

C.3.5 – Almacenar equipo de trabajo.

C.3.6 – Congregar al personal para discutir asuntos operativos.

- C.4 – Facilidades públicas

C.4.1 – Atención a las necesidades biológicas del público.

C.4.2 – Estacionar de vehículos.

C.4.3 – Esparcimiento.

3.2 ESPACIOS.

Las actividades mencionadas son las que se necesitarán ejecutar para poder llevar a cabo el objetivo macro, en este caso, el “Contribuir a la satisfacción del derecho a la buena alimentación nutritiva mediante el diseño de un centro de faenamamiento. . .”

Bajo el principio que determina que los espacios son el producto de la o las actividades, tenemos como resultado del análisis de dichas actividades, los siguientes espacios:

En lo referente a la “recepción y espera de usuarios y personal (A.1)”, cuyo objetivo específico es el de:

A.1.1 – Ingresar

A.1.2 – Esperar

A.1.3 – Informar y atender

Tenemos que para cada actividad corresponde un espacio:

A.1.1 – Ingresar  Entrada.

A.1.2 – Esperar  Sala de espera.

A.1.3 – Informar y atender  Información o recepción.

ESPACIOS

A.2 – Control, coordinación y administración de actividades operativas.

- A.2.1 – Dirigir operaciones Dirección general
- A.2.2 – Asistir a la dirección. Secretaría general
- A.2.3 – Registrar documentación. Archivo o archivador.

A.3 – Control veterinario.

- A.3.1 – Tomar muestras al animal vivo. Corral o área de toma de muestras
- A.3.2 – Analizar muestras Laboratorio
- A.3.3 – Registrar datos. Oficina, escritorio o mesón
- A.3.4 – Ingresar y emitir documentación/certificación. Ventanilla (opcional), computador
- A.3.5 – Archivar documentación/certificación. Archivo o archivador.
- A.3.6 – Almacenar muestras Congelador, cuarto frío.
- A.3.7 – Almacenar utensilios médicos. Útil o pañol

A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.

- A.4.1 – Dirigir personal. Dirección de recursos humanos
- A.4.2 – Asistir a la dirección. Secretaría de recursos humanos
- A.4.3 – Ingresar y emitir documentación de personal. Ventanilla (opcional), computador
- A.4.4 – Archivar documentación de personal. Archivo o archivador
- A.4.5 – Atender a personal. Recepción (opcional)
- A.4.6 – Atender a la salud del personal. Enfermería o kit de primeros Auxilios

A.5 – Control, coordinación y administración de recursos materiales.

- A.5.1 – Controlar, coordinar y administrar materia prima (animales).

A.5.2 – Controlar, coordinar y administrar recursos (luz, agua potable)

A.5.3 – Controlar, coordinar y administrar equipos.

A.5.4 – Ingresar y emitir documentación.

A.5.5 – Archivar documentación.

A.5.6 – Atender a personal.

A.6 - Control, coordinación y administración de actividades financieras

A.6.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios. Dpto. financiero

A.6.2 – Asistir a la coordinación. Secretaría

A.6.3 – Cobrar. Cobraduría o ventanilla

A.6.4 – Pagar. Pagaduría o ventanilla

A.6.5 – Contar. Contaduría (opcional)

A.6.6 – Custodiar, atesorar Tesorería o caja

A.6.7 – Atender a personal. Ventanilla o escritorio

A.6.8 – Atender a usuarios. Ventanilla o escritorio

A.6.9 – Ingresar y emitir documentación. Ventanilla (computadora)

A.6.10 – Archivar documentación. Archivo o archivador.

A.7 – Control de calidad del producto final.

A.7.1 – Tomar muestras del producto terminado. Área de toma de muestras

A.7.2 – Analizar muestras Laboratorio

A.7.3 – Registrar datos. Oficina, escritorio o mesón

A.7.4 – Ingresar y emitir documentación/certificación. Ventanilla (opcional), computador

A.7.5 – Archivar documentación/certificación. Archivo o archivador.

A.7.6 – Almacenar muestras Congelador, cuarto frío.

A.7.7 – Almacenar utensilios médicos. Útil o pañol

○ Actividades de sacrificio y matanza (B)

B.1 – Descarga y albergue (cuarentena) de animales.

B.1.1 – Cargar/descargar animales.

B.1.2 –Albergar animales Corral de espera

B.1.3 – Inspeccionar la salud de animales.

Veterinaria/laboratorio

B.1.4 – Albergar animales saludables para su faena Corral de cuarentena

B.1.5 – Sanitación antemortem de animales. Duchas antemortem

Aun cuando el objetivo del sacrificio comprende una serie de actividades que deben de realizarse en un orden específico, no todas las actividades necesitan de un espacio específico (dividido por tabiques)

Habrà actividades que requieran el uso de espacios aislados y otras actividades que no.

La mayor condicionante es el grado de sanidad que se requiera en cada paso, que en nuestro caso deberá ir aumentando a medida que el proceso avanza.

Dado que el siguiente cuadro trataremos espacios aislados (dividido por tabiques), usaremos solo dos denominaciones:

Espacio de bajo requisito sanitario

Espacio de alto requisito sanitario

B.2 – Sacrificio

B.2.1 – Inmovilizar al animal para proporcionar una muerte sin sufrimiento Caja de aturdimiento

B.2.2 – Desangrar al animal Espacio de bajo requisito sanitario

B.2.3 – Remover las pezuñas del animal Espacio de bajo requisito sanitario

B.2.4 – Abrir el Pecho del animal Espacio de bajo requisito sanitario

B.2.5 – Izar el cadáver del animal Espacio de bajo requisito sanitario

B.2.6 – Despellejar el animal	Espacio de alto requisito sanitario
B.2.7 – Remover las vísceras	Espacio de alto requisito sanitario
B.2.8 – Remover la cabeza del animal	Espacio de alto requisito sanitario
B.2.9 – Dividir la carcasa	Espacio de alto requisito sanitario

Como reflexión final se debe considerar que, en la escala de nuestro proyecto, el uso de maquinaria especializada está descartado del planteamiento de diseño.

Si habláramos de maquinaria especializada entonces los espacios estarían condicionados por dicha maquinaria, es por esto que vemos divisiones en instalaciones como empacadoras.

Pero en situaciones como la de un camal, la carencia de tabiques facilita el trabajo manual del empleado, sin embargo, es necesario primar los requisitos sanitarios por sobre la ergonomía funcional del empleado.

B.3 – Refrigeración

B.3.1 – Sanitar el producto (sanitación postmortem)	Cuarto Limpio.
B.3.1 – Controlar la calidad del producto faenado mediante el análisis por laboratorio	
B.3.2 – Etapa de enfriamiento. (10h)	Refrigerador 1
B.3.3 – Etapa de refrigeración. (1 – 3 semanas)	Refrigerador 2
B.3.4 – Etapa de evaporación/añejado. (28 días) – opcional	Refrigerador 3
B.3.5 – Etapa de congelación. (6 meses) – opcional	Refrigerador 4

○ Actividades de naturaleza complementarias (C)

C.1 – Vigilancia.

C.1.1 – Monitorear instalaciones por circuito cerrado	Cuarto de vigilancia.
C.1.2 – Controlar vehículos	Garita
C.1.3 – Supervisar instalaciones	N/A
C.1.4 – Almacenar equipos de personal de seguridad.	Armarios

- C.2 – Mantenimiento de instalaciones

- C.2.1 – Almacenar máquinas y repuestos. Bodega
- C.2.2 – Reparar maquinaria y almacenar herramientas. Taller
- C.2.3 – Almacenar elementos de limpieza. Cuarto de limpieza
- C.2.4 – Almacenaje de utensilios de Faena. Útil o pañol de utensilios.
- C.2.5 – Sanitar utensilios de faena. Lavaderos de agua caliente.
- C.2.6 – Generar y suministro de energía. Cuartos de bombas y calentadores de agua
- C.2.7 – Desechar desperdicios animales. Instalaciones sanitarias y depósitos especializados.
- C.2.8 – Desechar desperdicios. Depósitos.

- C.3 – Facilidades para personal

- C.3.1 – Atender a las necesidades biológicas del personal. Servicios higiénicos del personal
- C.3.2 – Atender a la higiene del personal. Servicios higiénicos/duchas para personal
- C.3.3 – Atender al esparcimiento y relajación del personal. Sala de estar. (Opcional)
- C.3.4 – Almacenar las pertenencias del personal. Casilleros
- C.3.5 – Almacenar equipo de trabajadores. Armarios
- C.3.6 – Congregar al personal para discutir asuntos operativos. Sala de reuniones

- C.4 – Facilidades públicas

- C.4.1 – Atender a las necesidades biológicas del público. Servicios higiénicos para usuarios.
- C.4.2 – Estacionar de vehículos. Estacionamiento
- C.4.3 – Esparcimiento. Áreas verdes y caminerías

3.2.1 ANÁLISIS Y SIMPLIFICACIÓN DE ACTIVIDADES EN FUNCIÓN DEL ESPACIO.

Hemos analizado los espacios en función de las actividades, sin embargo, no nos podemos dar el lujo de otorgar un espacio por cada una de las actividades que se deban realizar.

Al momento del ejercicio de la actividad, es muy común que una sola persona tenga la capacidad de hacer varias actividades en un mismo espacio, esto no solo depende de la destreza de la persona que las realiza, sino también de la complejidad de dicha actividad, pluralidad que, será determinada tanto por el volumen de procesos que se exija realizar (demanda), como de la capacidad financiera de poder sustentar lo que se requiere (oferta y financiamiento).

En el caso de nuestro camal, tanto la demanda, como la capacidad de financiamiento nos exigen reevaluar las actividades, esta vez en función de los espacios.

Esto no solo disminuirá el costo de construcción y operación, sino que, al simplificar actividades, aumentará la agilidad de productividad de las instalaciones mediante la reducción del proceso.

Del control y coordinación de operaciones. . .

A.2 – Control, coordinación y administración de actividades operativas.

A.2.1 – Dirigir operaciones. Dirección General

El director es aquel que tiene la labor de coordinar los diferentes departamentos de la institución, este es el que dirige la dirección que deba tomar cada departamento.

Las actividades (en este caso departamentos) que tienen relación directa con el “dirigir de operaciones” son:

En “A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.” Tenemos:

A.4.1 – Dirigir personal.

En “A.5 – Control, coordinación y administración de recursos materiales.”

A.5.1 – Controlar, coordinar y administrar materia prima (animales).

A.5.2 – Controlar, coordinar y administrar recursos (luz, agua potable)

A.5.3 – Controlar, coordinar y administrar equipos.

En “A.6 - Control, coordinación y administración de actividades financieras”

A.6.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios.

Dado que el objetivo de las instalaciones no es el crecimiento de la institución como empresa, con un interés financiero, sino más bien el de otorgar un servicio a la comunidad, es evidente que las actividades que pertenecen a “A.5 – Control, coordinación y administración de recursos materiales.”, es decir aquellas que controlan el aspecto operativo de las instalaciones, no solo son las actividades de mayor prioridad, sino también la única actividad de importancia que deba coordinar la dirección; a diferencia de una empresa con un interés financiero, donde la “Dirección general” no solo se debe preocupar por el aspecto operativo de las instalaciones, sino también por el rumbo estratégico que permita maximizar ganancias y reducir costos.

Es por esto que:

A.5.1 – Controlar, coordinar y administrar materia prima (animales).

A.5.2 – Controlar, coordinar y administrar recursos (luz, agua potable)

Deberán ser simplificados junto con la actividad de “A.2.1 – Dirigir operaciones.”

En menor grado, pero de igual viabilidad de simplificación tenemos la actividad de “A.5.3 – Controlar, coordinar y administrar equipos.”

Esto elimina por completo el Objetivo A.5, delegando todas sus responsabilidades (actividades) al bloque principal de dirección: (Dirección general y secretaría general)

Es importante prever el posible incremento en la cantidad de operaciones que se realicen dentro de las instalaciones (mayor demanda).

De ser así, será necesario que algunas de estas actividades sean delegadas a otro responsable.

De estas 3 actividades, la que más prioridad de *relevo* tiene es la actividad de “A.5.3 – Controlar, coordinar y administrar equipos.”, por lo que será necesario reservar un espacio donde se pueda desenvolver esta actividad, en caso de ser necesario.

Posible espacio a considerar: “A.5.3 – Controlar, coordinar y administrar equipos.”

A.5 – Control, coordinación y administración de recursos materiales.

A.5.1 – Controlar, coordinar y administrar materia prima (animales). (Dirección general)

A.5.2 – Controlar, coordinar y administrar recursos (luz, agua potable) (Dirección general)

A.5.3 – Controlar, coordinar y administrar equipos. (Dirección general)

El ingreso, emisión y archivo de documentación será evaluado más adelante

A.5.4 – Ingresar y emitir documentación. *

A.5.5 – Archivar documentación. *

A.5.6 – Atender a personal. (Secretaría general)

Dentro del bloque “A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.”

Tenemos:

A.4.1 – Dirigir personal.

A.4.2 – Asistir a la dirección.

A.4.3 – Ingresar y emitir documentación de personal.

A.4.4 – Archivar documentación de personal.

A.4.5 – Atender a personal.

A.4.6 – Atender a la salud del personal.

Adam Danford nos dice que basta con el empleo de 8 personas capacitadas para realizar un correcto proceso de faenamiento.

Nos da a entender que el número del personal necesario en esta actividad, no es elevado.

Podríamos argumentar que todo el complejo, en horas de máxima actividad, estaría trabajando con 8 personas y el veterinario de turno, más el encargado de seguridad, y alguna que otra autoridad administrativa, y eso solo durante las horas activas del establecimiento.

Es más, el establecimiento actual solo trabaja durante pocas horas de la mañana desde las 4 am.

El empleo de toda una sección del emplazamiento, dedicado solo a la coordinación de recursos humanos, parece exagerado, por lo que conviene que dichas actividades sean absorbidas por la Dirección general.

Sin embargo, en este bloque (Control, coordinación y administración de recursos humanos) surge una actividad de gran importancia en la faena, y esta es “A.4.6 – Atender a la salud del personal.”, debido al gran riesgo que implica la actividad, ya que las personas involucradas en la faena deben de trabajar cerca de maquinarias y herramientas que ponen en peligro la integridad del obrero.

Si bien el resto de actividades puede ser absorbido por el bloque administrativo (Control, coordinación y administración de actividades operativas), la atención a la salud del personal debe permanecer como parte íntegra del complejo.

De tal manera tenemos que, dentro del bloque “A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.” Tenemos:

A.4.1 – Dirigir personal.	(Dirección general)
A.4.2 – Asistir a la dirección.	(Secretaría general)
El ingreso, emisión y archivo de documentación será evaluado más adelante	
A.4.3 – Ingresar y emitir documentación de personal.	*
A.4.4 – Archivar documentación de personal.	*
A.4.5 – Atender a personal.	(Director o secretaria)
A.4.6 – Atender a la salud del personal.	(<i>Queda</i>)

“Ingreso, emisión y archivo de documentación” y del “control de actividades financieras.”

Si bien es cierto que el objetivo de la institución no es el crecimiento o diversificación de sus actividades, mediante la acumulación de capital, el recurso económico es una parte fundamental para su funcionamiento.

La función del bloque de actividades financieras, más que para controlar el capital que pueda acumular, deberá registrar los movimientos financieros que, por mínimos que sean, deberán ser registrados para su justificación ante las entidades del estado a las cuales deban rendir cuentas.

Este constante registro de movimientos financieros hace que de todos los bloques administrativos que deben realizar las actividades de “ingresar, emitir y archivar documentación”, el bloque financiero sea el que más realiza esta actividad.

Esta variable hace viable la readaptación del bloque “Control, coordinación y administración de actividades financieras”, hacia uno multifuncional, que sirva para “ingresar, emitir y archivar documentación” no solo de las actividades financieras, sino también del *personal* y de *recursos materiales operativos*.

Esta decisión hará que sea absolutamente imprescindible contar con la posibilidad de expansión espacial, debida a que las actividades realizadas por el bloque financiero se elevarán de manera contundente, a medida que la escala de las actividades operativas del establecimiento se incrementa.

Una de las soluciones que se podría proponer es la implementación de un área que exceda el requerimiento espacial básico necesario para el bloque financiero y crear un área abierta que albergue no solo las actividades financieras, sino también a un representante de los demás bloques absorbidos.

A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.

A.4.3 – Ingresar y emitir documentación de personal. (Se realiza dentro de bloque financiero)

A.4.4 – Archivar documentación de personal. (Se realiza dentro de archivo financiero)

A.5 – Control, coordinación y administración de recursos materiales.

A.5.4 – Ingresar y emitir documentación. (Equipos, recursos y materia prima) (Bloque financiero)

A.5.5 – Archivar documentación. (Archivo financiero)

3.2.1.1 ANÁLISIS Y SIMPLIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS

Hemos establecido ya que el bloque “Control, coordinación y administración de actividades financieras” queda como parte primordial de la programación arquitectónica del área administrativa.

No obstante, dentro de este bloque existen actividades que, dependiendo de la complejidad y volumen de las operaciones que realice la institución, lleguen a necesitar desde un área completa dedicada a cada actividad, hasta la posibilidad de que una sola persona pueda realizar todas las actividades en un escritorio.

La condicionante más importante a considerar en el análisis y simplificación de dichas actividades, deberá ser el bienestar del usuario.

3.2.1.1.1 ANÁLISIS

A.6.3 – Cobrar.

Cobraduría necesita tener relación directa con el estacionamiento de carga y descarga y rampas de acceso, “B.1.1 – Cargar/descargar animales. “, esto debido a que la persona que cobra debe poder tener un registro visual directo de los animales que van a ingresar a las instalaciones.

De igual manera los usuarios inexpertos podrán ser guiados por el personal que se encuentren en la zona de carga y descarga, durante el trámite necesario para la faena.

A.6.4 – Pagar.

Las transacciones financieras que se realizan entre la institución y el personal, se realizan de manera separada a las transacciones que se realizan entre la institución y el usuario (cobro).

Entre el usuario y la institución lo importante es la eficacia y rapidez (del cobro), mientras que la relación entre el personal y la institución debe ser el de control y confianza (del pago).

Esto obliga a que el acto de “pagar” al personal, se realice en un ambiente personalizado.

En instancias donde la cantidad de personal es abundante, se suele implementar una ventanilla de pago, es en estos casos particulares donde se prioriza la velocidad de pago, y si el personal tiene algún inconveniente deberá acercarse a recursos humanos para llegar a algún acuerdo.

En nuestro caso, la institución no posee un gran número de empleados como para primar la velocidad.

Sin embargo, no está de más **proveer de una ventanilla de pago, aparte de un acceso personalizado que también permita el pago a trabajadores.**

La ventanilla deberá tener relación directa hacia el área de más carga laboral y la salida/entrada de trabajadores.

Como en nuestro caso el acto de “A.4.1 – Dirigir personal” y “A.4.5 – Atender a personal” fue absorbido por la dirección general, **la ventanilla y escritorio de pago deberá tener una relación directa con la dirección general.**

A.6.5 – Contar.

En este caso particular el acto de contar puede ser realizado por el mismo personal que cobra y paga, por lo cual puede ser despreciado como espacio durante la programación arquitectónica.

A.6.6 – “Custodiar, atesorar”

Este espacio debe ser considerado en función de la cantidad de dinero que se obtiene durante el periodo operativo de la institución antes de que sea recaudado por el estado.

Como ya hemos mencionado antes, el objetivo de la institución es el de brindar un servicio, por lo que el monto recaudado servirá, en un mayor porcentaje, al costo operacional de la instalación.

El espacio a considerar por el acto de “Custodiar, atesorar” bien podría ser el que ocupe un mobiliario dedicado a dicha actividad (Caja Fuerte).

A.6.8 – Atender a usuarios.

Durante aquellas situaciones especiales donde el usuario tenga pedidos de faena extensos, este deberá recibir tutoría acerca del monto que deba pagar, en este caso deberemos de atender las necesidades del usuario de manera más personalizada.

La atención al usuario deberá contar con mobiliario que promueva la conversación, el cálculo de precios y el cobro de dinero.

De igual manera la atención a usuarios deberá tener relación directa tanto con el “estacionamiento de carga y descarga” como con “Dirección del Dpto. financiero” también deberá contar con una relación indirecta hacia “Dirección general” y directa con “Sala de espera” e “Información o recepción”

3.2.1.1.2 SIMPLIFICACIÓN

Dada la amplitud y volumen de las operaciones realizadas en las instalaciones, es posible simplificar ciertas actividades, destinándolas a las dos entidades de peso dentro del bloque.

Entidades de *peso*:

A.6.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios. Dirección del Dpto. financiero.

A.6.2 – Asistir a la coordinación. Secretaría

Donde la atención al usuario es la parte primordial, es conveniente destinar “A.6.8 – Atender a usuario” a “A.6.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios.”, es decir “Dirección financiera”

Mientras “Atender a personal” y “Pagar (a personal)” se relega a “A.6.2 – Asistir a la coordinación”, es decir “secretaría financiera”



A.6.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios. Dirección del Dpto. financiero.

A.6.2 – Asistir a la coordinación. Secretaría

A.6.4 – Pagar (a personal) Pagaduría o ventanilla

A.6.7 – Atender a personal. Ventanilla o escritorio

A.6.8 – Atender a usuarios. Ventanilla o escritorio

Todos aquellos criterios que resultaron del análisis de las actividades deberán de ser aplicados a las nuevas actividades de las cuales son parte.

Existen dos actividades muy parecidas, una es la atención *financiera* del personal, otra es la atención del personal en recursos humanos, ahora delegada a la “Dirección General”.

Dado que por el momento la “Dirección General” cuenta con 4 responsabilidades, parece aconsejable otorgar un área específica que se encargue de estas dos actividades, que, dada su similitud, deberán unirse en una sola, es decir:

Permitir que el área de recursos humanos también permita el pago a trabajadores, y el hecho de que esta área se encontrará dentro del bloque financiero hará despreciable su diferencia.

Al realizar esta fusión, la tarea de la “secretaría financiera”, es decir “A.6.2 – Asistir a la coordinación (financiera).” Queda libre de actividad, por lo que el resultado final sería:

3.2.1.1.3 RESULTADO FINAL

A.6 - Control, coordinación y administración de actividades financieras

A.6.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios. Dirección del Dpto. financiero

A.6.3 – Cobrar. Cobraduría o ventanilla

A.6.6 – Tesorería. Tesorería o caja

A.6.9 – Ingresar y emitir documentación. Ventanilla (computadora)

A.6.10 – Archivar documentación. Archivo o archivador.

A.6.11 – Dirigir y atender personal Escritorio.

Dada la relevancia de la actividad de “A.6.11 – Dirigir y atender personal” con el área de recursos humanos, deberá tener relación directa con “A.4.6 – Atender a la salud del personal.”

3.2.1.2 ANÁLISIS Y SIMPLIFICACIÓN DE VETERINARIA Y LABORATORIOS.

Durante el flujo de actividades del sacrificio, la labor veterinaria y empleo del laboratorio se hace presente durante 2 ocasiones:

B.1.3 – Inspeccionar la salud de animales.

Veterinaria/laboratorio

B.3.1 – Controlar la calidad del producto faenado mediante el análisis Laboratorio

En función de la amplitud y volumen de las operaciones y de las posibilidades económicas, se puede argumentar que basta con un solo laboratorio, para poder realizar ambas funciones, tanto la de analizar la salud de los animales que ingresan, como la de analizar el producto que sale.

Para “B.1.3 – Inspeccionar la salud de animales.” Tenemos:

A.3 – Control veterinario.

A.3.1 – Tomar muestras al animal vivo. Corral o área de toma de muestras



Una vez que el animal aprobó los requisitos de salud necesarios para ser faenado, se le concede el permiso necesario para ingresar a la zona de inmovilización.

El control de calidad se hará cada que las instalaciones terminen un ciclo de operación determinado por el responsable de control de calidad.

Es muy importante tener en consideración el hecho de que la toma de muestras de animales vivos se da de manera mucho más seguida que el muestreo de control de calidad.

Esto hace que el espacio producto de dichas actividades, tenga una relación mucho más directa con “B.1 – Descarga y albergue (cuarentena) de animales.”, que con “B.3 – Refrigeración”.

Simplificando ambos bloques de actividades, tenemos el siguiente resultado:

A.3 – Control veterinario.

A.3.1 – Tomar muestras al animal vivo. Corral o área de toma de muestras

A.3.2 – Analizar muestras Laboratorio

A.3.3 – Registrar datos. Oficina, escritorio o mesón*

A.3.4 – Ingresar y emitir documentación/certificación. Ventanilla (opcional), computador*

A.3.5 – Archivar documentación/certificación. Archivo o archivador.*

A.3.6 – Almacenar muestras Congelador, cuarto frío.

A.3.7 – Almacenar utensilios médicos. Útil o pañol

3.2.2 RESULTADO FINAL DE ACTIVIDADES DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA (A) (NUEVA NUMERACIÓN)

A.1 – Recepción y espera de usuarios y personal.

A.1.1 – Ingresar Entrada.

A.1.2 – Esperar Sala de espera.

A.1.3 – Informar y atender Información o recepción.

Espacio apto para 1 empleado y 6 usuarios.

Número estimado de empleados: 1

Número estimado de usuarios: indeterminado

A.2 – Control, coordinación y administración de actividades operativas.

A.2.1 – Dirigir operaciones Dirección general

A.2.2 – Asistir a la dirección. Secretaría general

A.2.3 – Registrar documentación. Archivo o archivador.

Espacio apto para 2 empleados y 6 usuarios (recomendado).

Número estimado de empleados: 2

Número estimado de usuarios: 4

A.3 – Control veterinario.

A.3.1 – Tomar muestras al animal vivo. Corral o área de toma de muestras

A.3.2 – Analizar muestras Laboratorio

A.3.3 – Registrar datos. Oficina, escritorio o mesón*

A.3.4 – Ingresar y emitir documentación/certificación. Ventanilla (opcional),
computador*

A.3.5 – Archivar documentación/certificación. Archivo o archivador.*

A.3.6 – Almacenar muestras Congelador, cuarto frío.

A.3.7 – Almacenar utensilios de laboratorio. Útil o pañol

Espacio apto para 2 empleados y 2 usuarios.

Número estimado de empleados: 2

Número estimado de usuarios: 2

A.4 – Control, coordinación y administración de recursos humanos.

A.4.1 – Atender a la salud del personal. Enfermería o kit de
primeros auxilios

Espacio apto para 1 empleado y 2 usuarios.

Número estimado de empleados: 1

Número estimado de usuarios: 2

A.5 - Control, coordinación y administración de actividades financieras

A.5.1 – Controlar, coordinar y administrar los recursos monetarios. Dirección
del Dpto. financiero

A.5.2 – Cobrar. Cobraduría o
ventanilla

A.5.3 – Tesorería. Tesorería o caja

A.5.4 – Ingresar y emitir documentación. Ventanilla
(computadora)

A.5.5 – Archivar documentación. Archivo o archivador.

A.5.6 (A.4.2) – Dirigir, atender y pagar a personal Escritorio.

(Deberá contar con un espacio extra para la ubicación de un posible escritorio que sirva a “Controlar, coordinar y administrar equipos.”)

Espacio apto para 5 empleados y 8 usuarios.

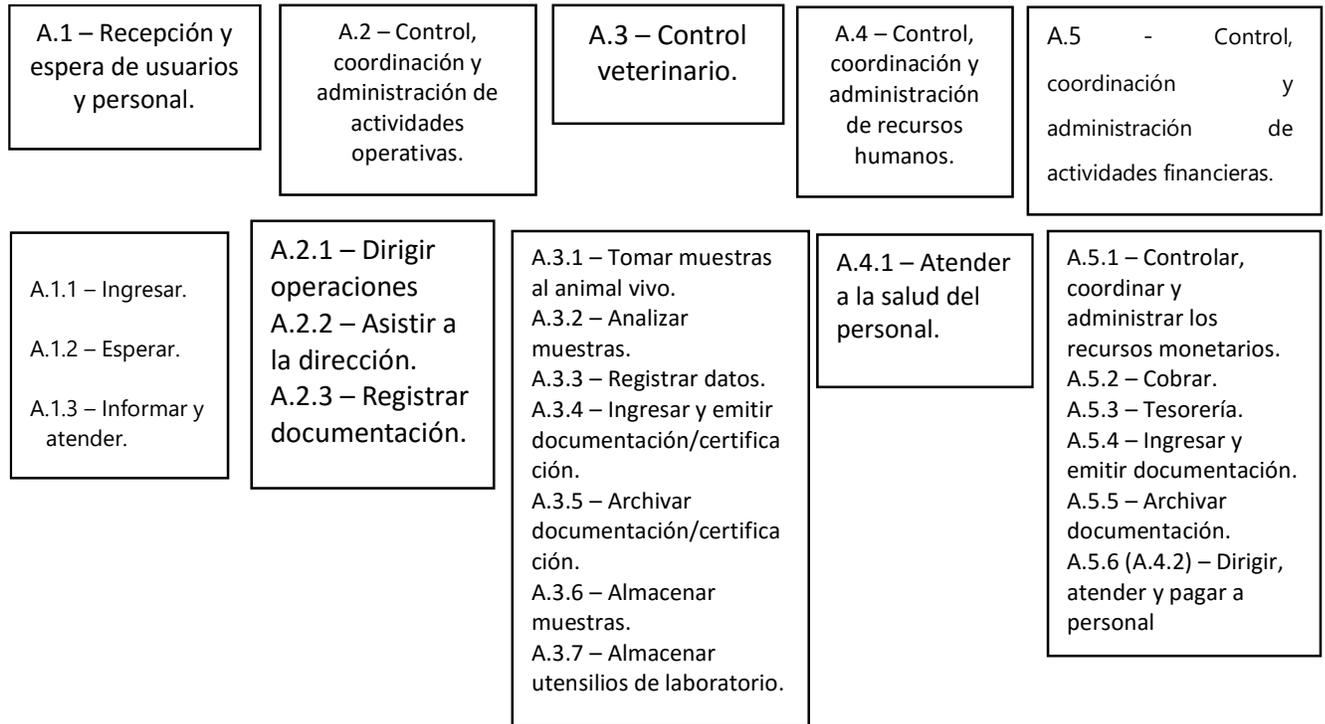
Número estimado de empleados: 3

Número estimado de usuarios: 4

3.3 ESQUEMAS Y RELACIONES

3.3.1 ACTIVIDADES DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA

Actividades de naturaleza Administrativa (A)



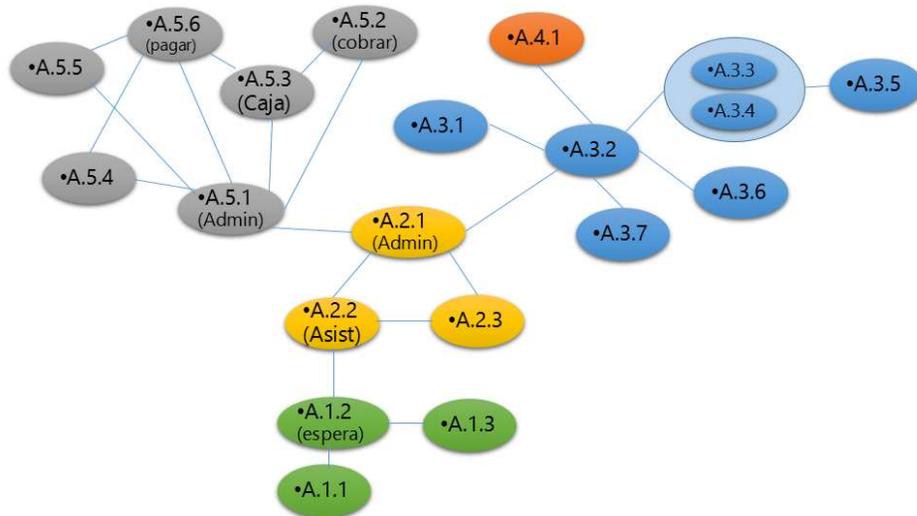


Ilustración 29: Relación de actividades de naturaleza administrativa

(Andrade, 2016)

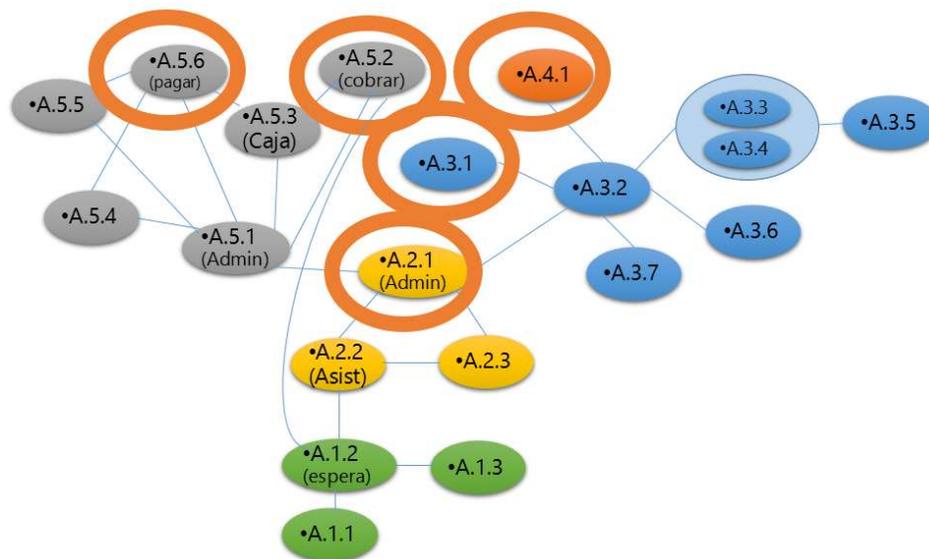


Ilustración 30: Actividades dependientes de actividades externas al bloque

(Andrade, 2016)

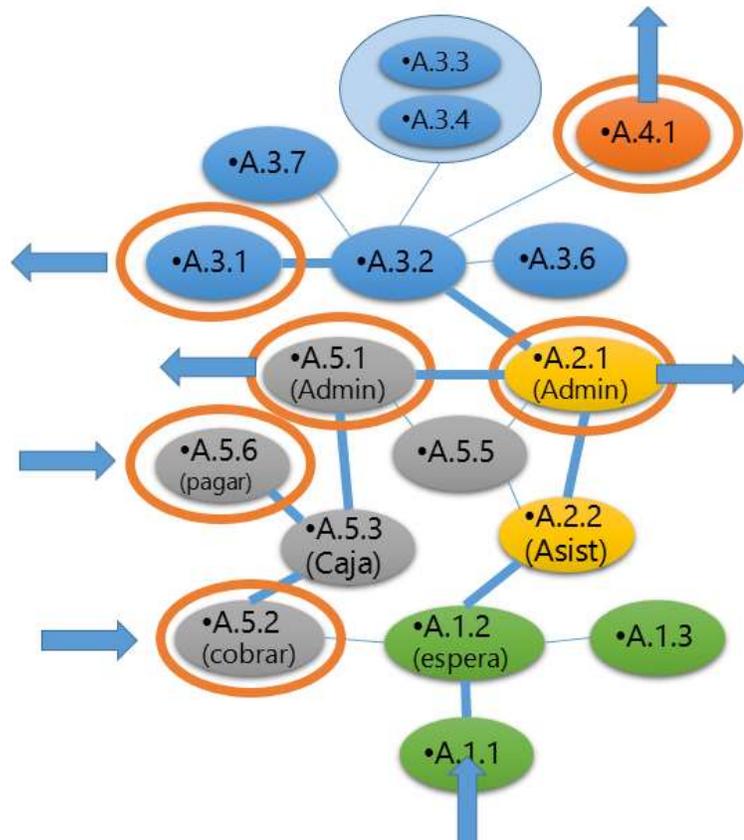


Ilustración 31: Reajuste de espacios

(Andrade, 2016)

3.3.2 ACTIVIDADES DE SACRIFICIO Y MATANZA

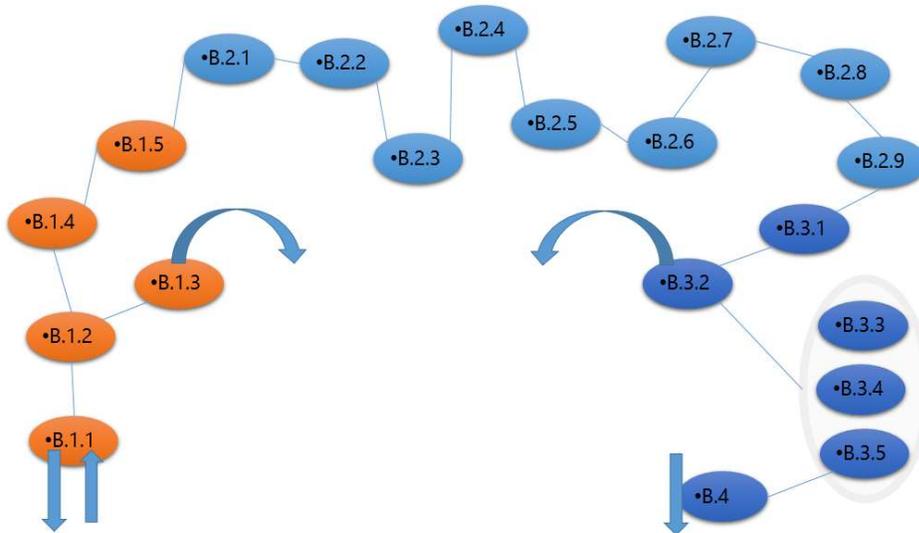


Ilustración 32: Diagrama de flujo de actividades de sacrificio

(Andrade, 2016)

3.3.2.1 ETAPAS DEL SACRIFICIO.

- B.2.1 – Inmovilizar al animal para proporcionar una muerte sin sufrimiento
- B.2.2 – Desangrar al animal
- B.2.3 – Remover las pezuñas del animal
- B.2.4 – Abrir el pecho del animal
- B.2.5 – Izar el cadáver del animal
- B.2.6 – Despellejar el del animal
- B.2.7 – Remover las vísceras
- B.2.8 – Remover la cabeza del animal
- B.2.9 – Dividir la carcasa

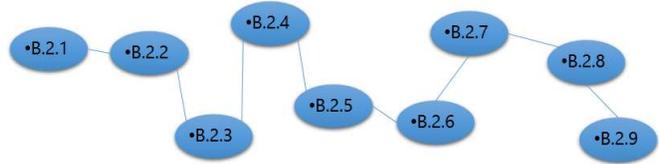


Ilustración 33: Flujo de actividades del sacrificio

(Andrade, 2016)

B.2.2 – Desangrar al animal



B.2.3 – Remover las pezuñas del animal



B.2.4 – Abrir el pecho del animal

Ilustración 34: Etapas del faenado (I)

(Danforth, 2014)



Despellejado Frontal

Remoción de patas delanteras

Ilustración 35: Etapas del faenado (II)

(Danforth, 2014)

B.2.5 – Izar el cadáver del animal



B.2.6 – Despellejar el del animal

Ilustración 36: Izado y Despellejado alto

(Danforth, 2014)



B.2.7 – Remover las vísceras

B.2.8 – Remover la cabeza del animal

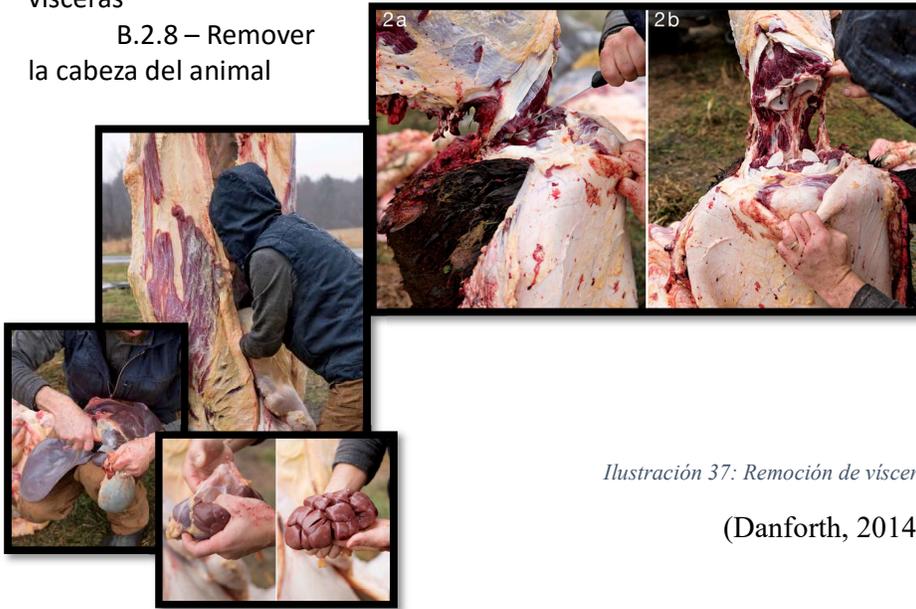


Ilustración 37: Remoción de vísceras y cabeza

(Danforth, 2014)

B.2.9 – Dividir la carcasa



Ilustración 38: División de la carcasa

(Danforth, 2014)

Actividades de sacrificio y matanza (B)

B.1 – Descarga y albergue (cuarentena) de animales.

B.2 – Sacrificio

B.3 – Refrigeración y Entrega

B.1.1 – Cargar/descargar animales.
 B.1.2 – Corral de espera (albergar animales)
 B.1.3 – Inspeccionar la salud de animales.
 B.1.4 – Corral de cuarentena (albergar animales saludables para su faena)
 B.1.5 – Sanitación antemortem de animales.

B.2.1 – Inmovilizar al animal para proporcionar una muerte sin sufrimiento
 B.2.2 – Desangrar al animal
 B.2.3 – Remover las pezuñas del animal
 B.2.4 – Abrir el pecho del animal
 B.2.5 – Izar el cadáver del animal
 B.2.6 – Despellejar el del animal
 B.2.7 – Remover las vísceras
 B.2.8 – Remover la cabeza del animal
 B.2.9 – Dividir la carcasa

B.3.1 – Sanitar el producto (sanitación postmortem)
 B.3.1 – Controlar la calidad del producto faenado mediante el análisis por laboratorio
 B.3.2 – Etapa de enfriamiento. (10h)
 B.3.3 – Etapa de refrigeración. (1 – 3 semanas)
 B.3.4 – Etapa de evaporación/añejado. (28 días) - opcional
 B.3.5 – Etapa de congelación. (6 meses) - opcional
 B.4 – Entrega/Carga de producto cárnico

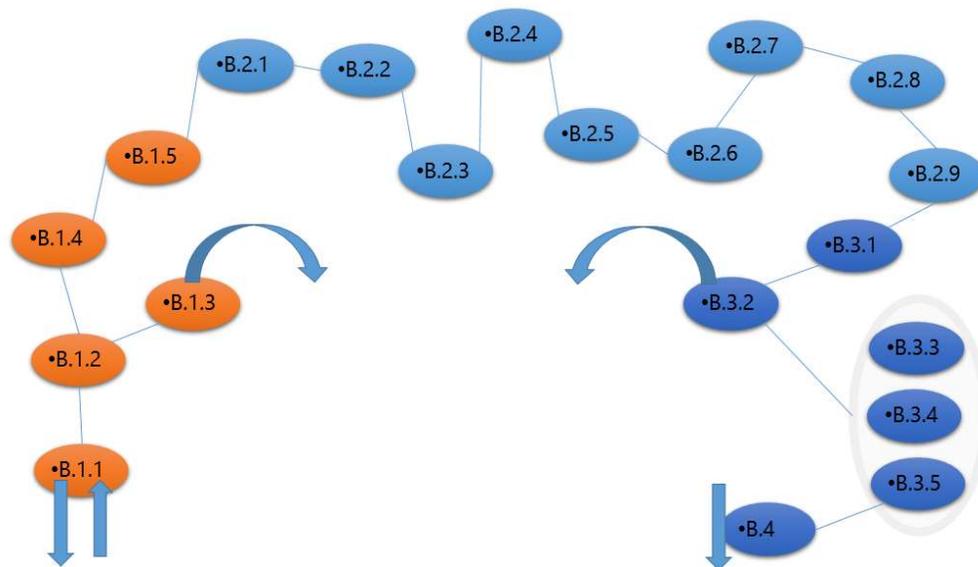


Ilustración 39: Flujo de las actividades de sacrificio

(Andrade, 2016)

3.3.3 ESQUEMA A + B

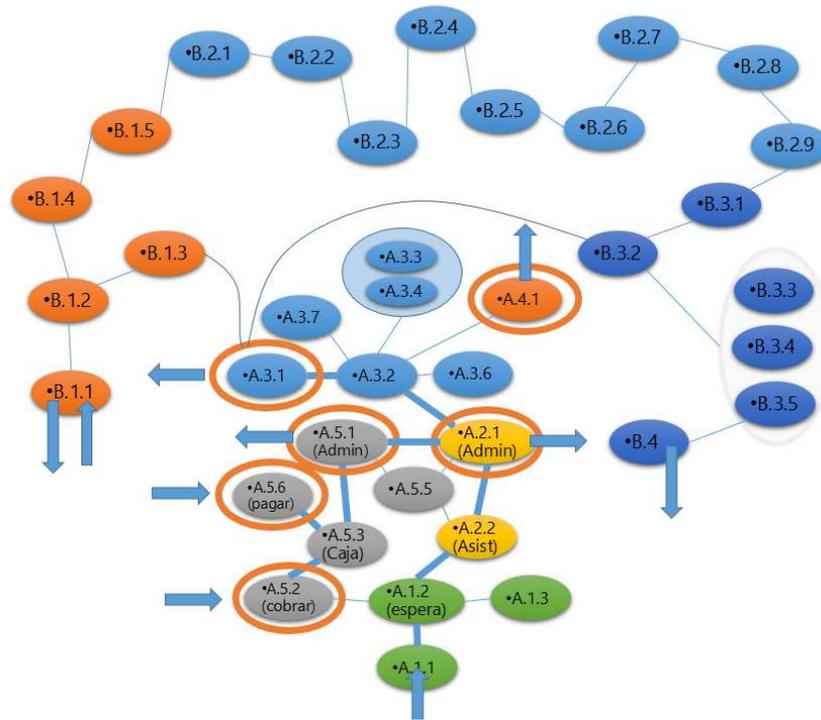


Ilustración 40: Unión de actividades A y B

(Andrade, 2016)

3.3.4 ACTIVIDADES DE NATURALEZA COMPLEMENTARIA

Actividades de naturaleza complementaria (C)

C.1 – Vigilancia.

C.2 – Mantenimiento de instalaciones

C.3 – Facilidades para personal

C.4 – Facilidades públicas

C.1.1 – Controlar vehículos
C.1.2 – Supervisar instalaciones

C.2.1 – Almacenar máquinas y repuestos.
C.2.2 – Reparar maquinaria y almacenar herramientas.
C.2.3 – Almacenar elementos de limpieza.
C.2.4 – Almacenaje de utensilios de Faena.
C.2.5 – Sanitar utensilios de faena.
C.2.6 – Generar y suministro de energía.
C.2.7 – Desechar desperdicios animales.
C.2.8 – Desechar desperdicios.

C.3.1 – Atender a las necesidades biológicas del personal.
C.3.2 – Atender a la higiene del personal.
C.3.3 – Almacenar las pertenencias del personal.
C.3.4 – Almacenar equipo de trabajo.
C.3.5 – Congregar al personal para discutir asuntos operativos.

C.4.1 – Atención a las necesidades biológicas del público.
C.4.2 – Estacionar vehículos.

3.4 ZONIFICACIÓN

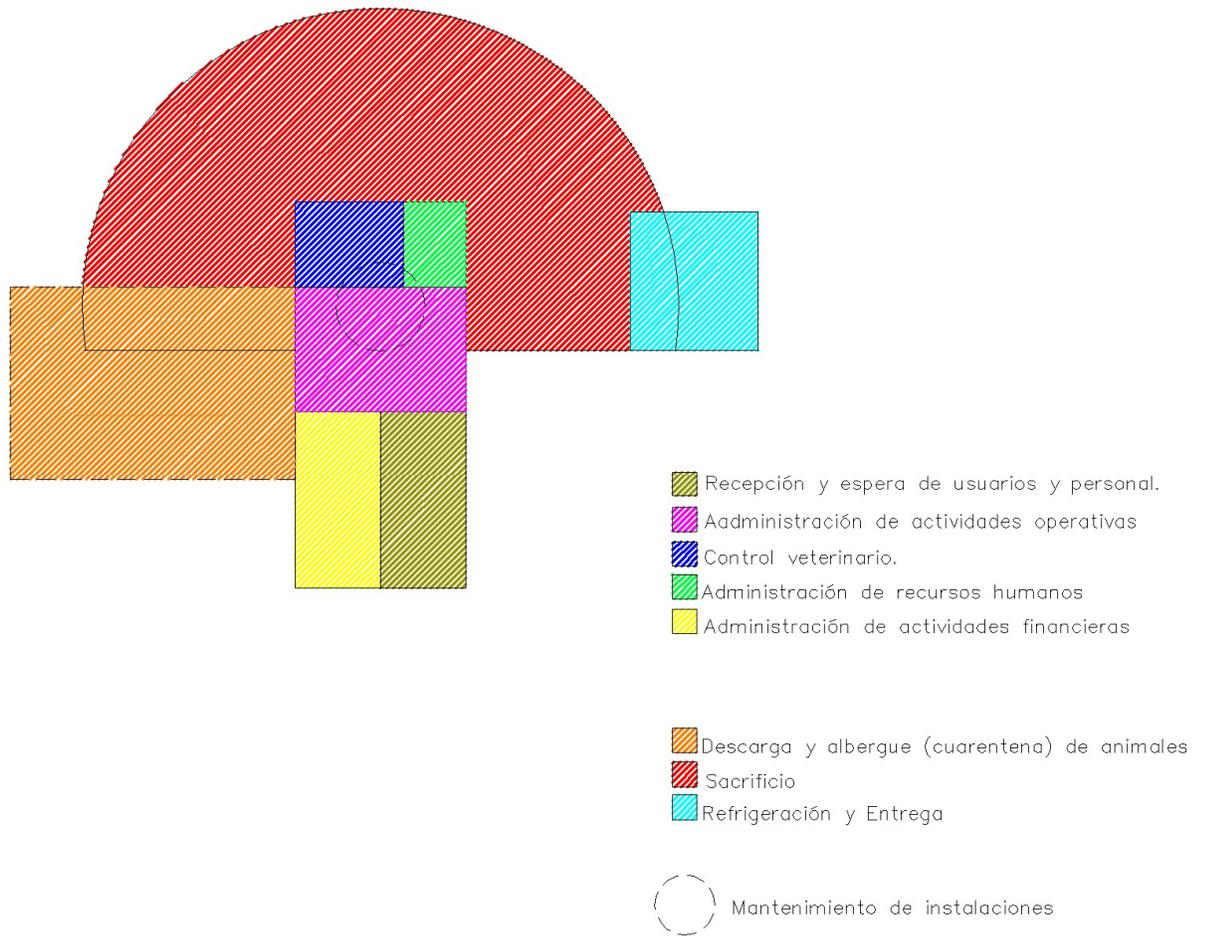


Ilustración 41: Zonificación

(Andrade, 2016)

3.5 PROPUESTA ESPACIAL (DIMENSIONAMIENTO)

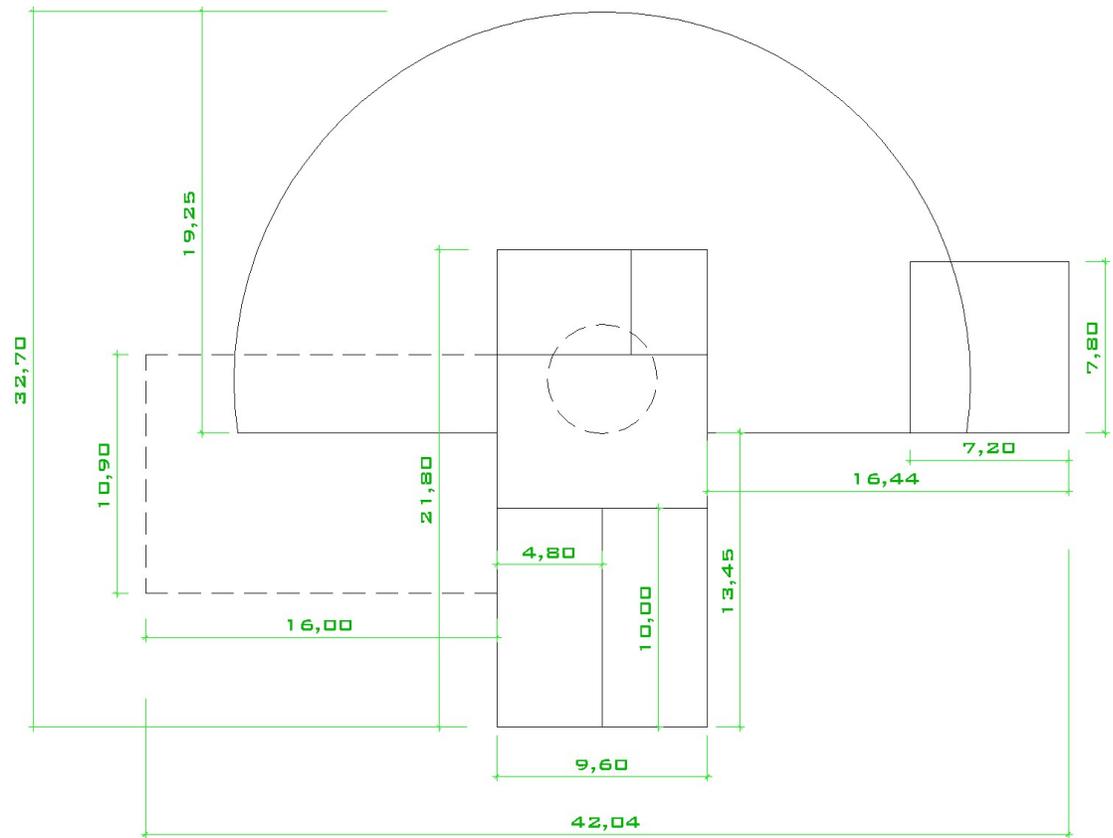


Ilustración 42: Propuesta Espacial en Planta

(Andrade, 2016)

4 BIBLIOGRAFÍA

<http://www.statoids.com/yec.html>

<http://www.eluniverso.com/2009/01/10/1/1416/3CC101BAED59466F96A5B69356BE2134.html>

<http://www.agroscope.admin.ch/index.html?lang=en>

<http://www.dasnr.okstate.edu/>

<http://www.fao.org>

Poultry Meat Processing and Quality (Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition), G. C. Mead, 2004

Butchering Beef - The Comprehensive Photographic Guide to Humane Slaughtering and Butchering, Adam Danforth, 2014.

<http://www.rae.es/>

<http://ackermansonline.com>

Abattoir Development, FAO, 2008

<http://articles.extension.org/pages/26035/cow-comfort-and-health>

<http://www.diyplumbingadvice.com/waterpressure.shtml>

<https://www.reference.com>

<http://www.fao.org/3/a-s1250e/S1250E1d.htm>

Chapter 10 livestock Housing, FAO, 2015

http://www.wasteroadmap.co.za/download/ims2014_present09.pdf

Guideline manual for the management of abattoirs and other waste of animal origin, Department of Agriculture and Rural Development, 2009

<https://foodtank.com/news/2013/12/why-meat-eats-resources/>

<http://www.capitaltanks.com.au/5000-Gallon-Round-Poly-Water-Tank-QLD>

Poultry Meat Processing, Alan R. Sams, 2001

Behavioral Principles of Livestock Handling, Temple Grandin, 2015

<http://www.qe-machinery.com/>

Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 9, Alfredo Plazola Cisneros, 2008

<http://www.fao.org>, abattoir development

<http://ecourses.iasri.res.in/>

http://www.ifoam.bio/sites/default/files/banzi_bioslurry_and_organic_farming_snv.pdf)TANZANIA

Engineering and design of holding yards, loading ramps and handling facilities for land and sea transport of livestock, Temple Grandin 2008

FAO capítulo 7

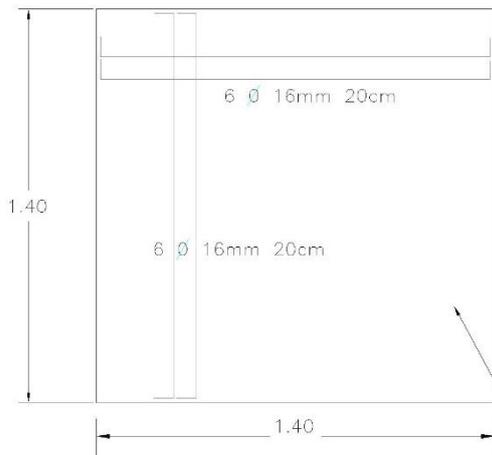
<http://www.grandin.com>

<http://www.esgpip.org/>

Las Entrevistas fueron transcritas de audios tomados durante la investigación y recolección de datos.

COTIZACIÓN Y LISTA DE MATERIALES

PLINTOS (1.40 X 1.40)



PLINTO 1.40 X 1.40

Total = 38 Unidades

$$V = 1,40 \times 1,40 \times 0,30 \times 0,59 \text{ m}^3 \times 38 = \mathbf{22,34 \text{ m}^3}$$

Materiales

$$\text{Cemento} = 22,34 \times 1,05\% \times 9 \text{ s/m}^3 = \mathbf{211 \text{ sacos}}$$

$$\text{Piedra } 3/42 = 0,032 \times 3 \times 211 \text{ sacos} = \mathbf{21\text{m}^3} \quad Fc' = 280 \text{ Kg/cm}^2$$

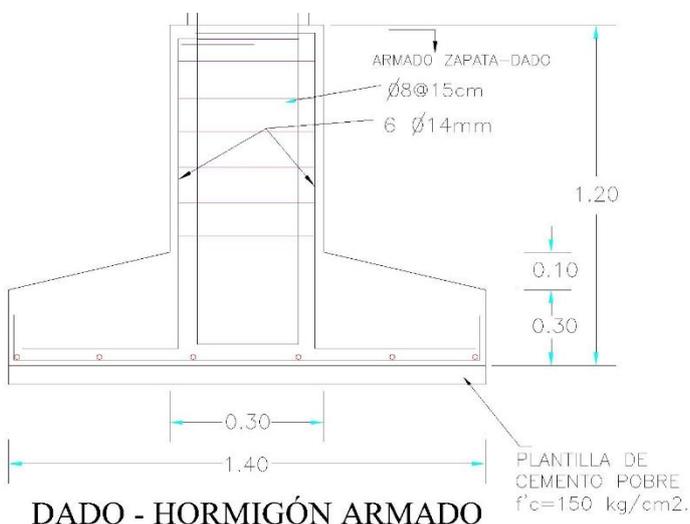
$$\text{Arena Homogenizada} = 2 \times 0,032 \times 211 = \mathbf{14\text{m}^3}$$

Hierro

$$\Phi 16\text{mm} = 1,40/0,25 = 6\Phi 16 \text{ mm} \times 140 \times 2 = \mathbf{12 \Phi 16\text{mm} \times 1.20 \text{ m}}$$

$$1 \Phi 16\text{mm} \times 12\text{m} \times 38 \text{ U} = \mathbf{38 \Phi 16\text{mm} \times 12\text{m}}$$

DADOS DE HORMIGÓN ARMADO



DADO - HORMIGÓN ARMADO

$$\text{Dado} = 0,30 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,80 = 0,072 \text{ m}^3$$

$$\text{Hierro} = 6 \Phi 14\text{mm} \times 1,20 \text{ m} \times 38$$

$$6 \Phi 8\text{mm} \times 100\text{m} \times 38$$

Total Hierro Dado

$$\mathbf{- 23 \Phi 14\text{mm} \times 12\text{m}}$$

$$\mathbf{- 19 \Phi 8\text{mm} \times 12\text{m}}$$

RIOSTRAS 45 X 45CM x (14,65 x 2 + 10,60 +) = 39,90

Riostras 45cm x 45cm

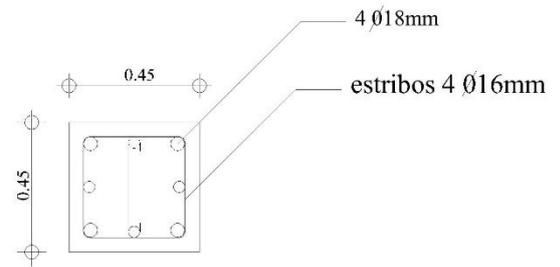
$$V = 0,45 \times 0,45 \times 40 = \mathbf{8,10m^3}$$

$$\text{Cemento} = 8,10m^3 \times 1,05 \times 9 \text{ s/m}^3 = \mathbf{77}$$

sacos

$$\text{Piedra } \frac{3}{4} = \mathbf{8m^3}$$

$$\text{Arena} = \mathbf{5m^3}$$



$$\text{b) Hierro} = 4 \text{ } \Phi 18 \text{ mm} \times 40m \times 10\% = 176m$$

$$4 \text{ } \Phi 16mm \times 40m \times 10\% = 176m$$

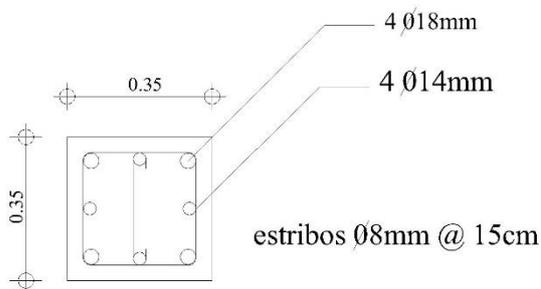
$$80 \text{ estribos } \Phi 8mm \times 1,50m = 120m$$

Total Hierro de Riostras 45 x 45 cm

- $\Phi 18 \text{ mm} \times 12m = 15 \text{ unidades}$
- $\Phi 16 \text{ mm} \times 12m = 15 \text{ Unidades}$
- $\Phi 8mm \times 12m = 12 \text{ Unidades}$

Riostras 35cm x 35cm

RIOSTRAS 35 X 35CM x (4,71 + 4,06) x 2 + 10,77 = 28,31



$$V = \mathbf{3,50m^3}$$

$$\text{Cemento} = 9 \text{ s/m}^3 \times 3,50m^3 = \mathbf{32 \text{ sacos}}$$

$$\text{Piedra } \frac{3}{4} = \mathbf{4m^3}$$

$$\text{Arena} = \mathbf{3m^3}$$

$$\text{Hierro} = L = \mathbf{28m}$$

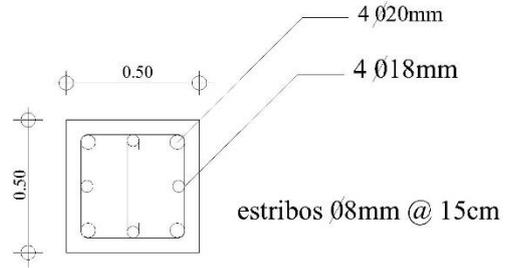
- $4 \text{ } \Phi 16mm \times 28m \times 10\% = (10 \text{ unidades} \times 12m)$
- $4 \text{ } \Phi 14mm \times 28 \times 10\% = (10 \text{ unidades} \times 12m)$
- $5 \text{ } \Phi / 0,15 = 186 \text{ } \Phi 8mm \times 1,25m = 20 \text{ } \Phi 8mm \times 12m$

RIOSTRAS $0,50 \times 0,50 \times 10,60 \text{ m} \times 2 = 21,20 + 18,13 = 39,33\text{m}$

Total Hierro

Riostras 50cm x 50cm

- **4 $\Phi 20\text{mm} \times 12\text{m}$**
- **4 $\Phi 18\text{mm} \times 12\text{m}$**
- **Estribos $\Phi 8\text{mm} = 71$**
 $\Phi 8\text{mm} \times 1,60\text{m} = 10 \Phi 8\text{mm} \times 12\text{m}$



Cemento = $0,5 \times 0,5 \times 39,30\text{m}$

Cemento = $9,85\text{m}^3 \times 9 \text{ s/m}^3 = \mathbf{88,65 \text{ sacos}}$

Piedra = $3 \times 0,032 \times 89 = \mathbf{10\text{M}^3}$

Arena = **8M³**

RIOSTRAS = $30 \times 30\text{cm} \times (6 \times 5,70 = 34,20\text{m} + ,80 + 12 = 52\text{m})$

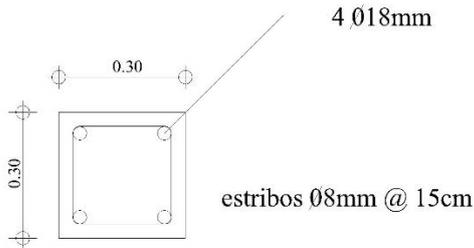
Riostras 30cm x 30cm

$V = 0,30 \times 0,30 \times 52\text{m} = 5\text{m}^3$

Cemento = $9 \text{ s/m}^3 \times 5 = \mathbf{45 \text{ sacos}}$

Piedra $\frac{3}{4} = 3 \times 0,0032 \times 10\% = \mathbf{5\text{M}^3}$

Arena = **3M³**



Plinto

- **4 $\Phi 18\text{mm} = \Phi 18\text{mm} \times 12\text{m} = 19 \text{ Unidades}$**
- **Estribos $\Phi 8\text{mm} \text{ c } 15 \text{ cm} = \Phi 8\text{mm} \times 12\text{m} = 24 \text{ Unidades}$**

RIOSTRAS 20 X 20

4 $\Phi 12\text{mm}$

Estribos $\Phi 8\text{mm}$ cada 15 cm

$V = 0,20 \times 0,20 \times (3 \times 2,70 + 4,70 + 4,06 + 6 + 5,10 + 6 + 3,54)$

$V = 0,20 \times 0,20 \times 37,50\text{m} = 1,50 \text{ m}$

Cemento = $9 \text{ s/m}^3 \times 1.50 = \mathbf{14 \text{ sacos}}$

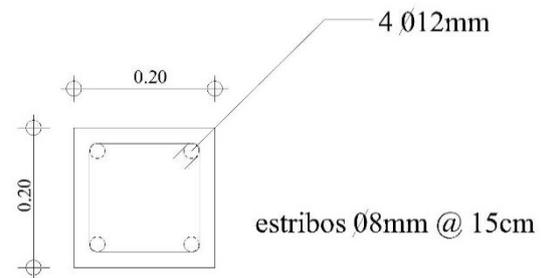
Piedra $\frac{3}{4} = \mathbf{2\text{M}^3}$

Arena = **1M³**

Hierro

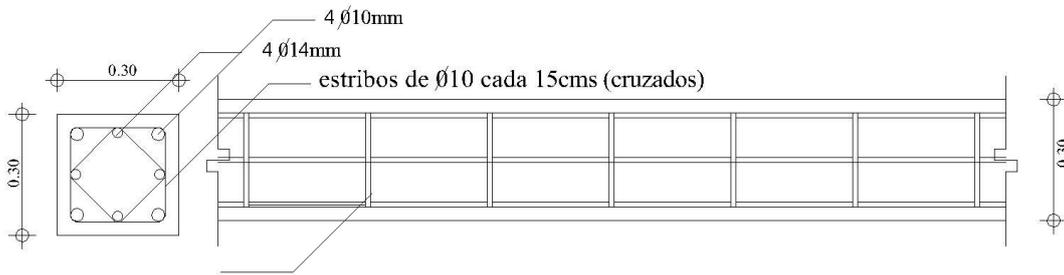
- **4 $\Phi 12\text{mm} \times 37,50\text{m} = 13 \Phi 12\text{mm} \times 12\text{m}$**

Riostras 20cm x 20cm



- Estribos $\Phi 8\text{mm} = 37,50/0,15 = 9 \Phi 8\text{mm} \times 12\text{m}$

COLUMNAS 30 X 30



columna de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con 4 V $\Phi 14$, 4 V $\Phi 10$ y e de $\Phi 10$ cada 15 cms. (cruzados)

30x30x3m	(7 columnas)	1.87 m ³
30x30x3.65	(4 columnas)	1.31m ³
30x30x4	(4 columnas)	1.44m ³

Volumen total = 4.62m³

Cemento = **38 sacos**

Arena = 133 botes (19L) = **2,53 m³**

Grava = 161 botes (19L) = **3,06 m³**

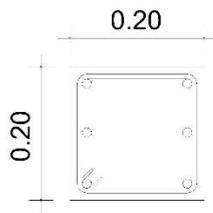
Agua = 59 botes (19L) = **1,12 m³**

resultados (M3)	100	0,49	2,63	3,07	1,19	7,37583	4,62
	150	0,58	2,55	3,03	1,19	7,34118	4,62
	200	0,68	2,50	3,03	1,11	7,324086	4,62
	250	0,78	2,50	3,03	1,10	7,40355	4,62
	300	0,82	2,40	3,03	0,92	7,171164	4,62
Resultados (sacos y Botes)	100	23,10	138,60	161,70	62,37		
	150	27,72	133,98	159,39	62,37		
	200	32,34	131,67	159,39	58,67		
	250	36,96	131,67	159,39	57,75		
	300	39,27	126,13	159,39	48,51		

Acero

- $\Phi 10\text{mm} \times 12\text{m} = 30 \text{ Unidades}$
- $\Phi 14\text{mm} \times 12\text{m} = 21 \text{ Unidades}$

COLUMNAS 20 X 20 (14 COLUMNAS)



$$\text{Vol} = 0,2 \times 0,2 \times 3 = 0,12$$

$$\text{Vol total (14 columnas)} = 1,68$$

COLUMNA
20x20:
6 Ø14mm
E 8mm cada15
CM

resultados (M3)	100	0,18	0,96	1,12	0,43	2,68212	1,68
	150	0,21	0,93	1,10	0,43	2,66952	1,68
	200	0,25	0,91	1,10	0,41	2,663304	1,68
	250	0,28	0,91	1,10	0,40	2,6922	1,68
	300	0,30	0,87	1,10	0,34	2,607696	1,68
Resultados (sacos y Botes)	100	8,40	50,40	58,80	22,68		
	150	10,08	48,72	57,96	22,68		
	200	11,76	47,88	57,96	21,34		
	250	13,44	47,88	57,96	21,00		
	300	14,28	45,86	57,96	17,64		

Cemento = **15 sacos**

Arena = 49 botes (19L) = **0,93 m3**

Grava = 59 botes (19L) = **1,12 m3**

Agua = 22 botes (19L) = **0,42 m3**

- **Φ 14mm x 12m = 21 Unidades**
- **Φ8mm x 12m = 16 Unidades**

LISTA DE MATERIALES

Cemento = 521 sacos

Piedra $\frac{3}{4}$ " = 54,18 m³

Arena = 37,46 m³

Φ 20mm x 12m = 4 U = 2,609 qq

Φ18mm x 12m = 76 U = 40,169 qq

Φ16mm x 12m = 63 U = 26,304 qq

Φ14mm x 12m = 75 U = 23,969 qq

Φ12mm x 12m = 13 U = 3,053 qq

Φ10mm x 12m = 30 U = 4,897 qq

Φ8mm x 12m = 78 U = 8,15 qq

90 Planchas de Plywood de 12mm

80 Cuartones Encofrado

2 Cajas de Clavos de 2 $\frac{1}{2}$ "

45 Tabals de Encofrado.

RUBRO POR M2 DE LOSA (20 CM DE ESPESOR-5,50 M DE LUZ)

Fuente : <http://www.ecuador.generadordeprecios.info>

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón f'c=210 kg/cm² (21 MPa), clase de exposición F0 S0 P0 C0, tamaño máximo del agregado 12,5 mm, consistencia blanda, preparado en obra, volumen total de hormigón 0,173 m³/m², y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²), con una cuantía total de 24 kg/m²; formada por: losa nervada con caseton perdido, horizontal, con 15% de zonas macizas, de canto 25 = 20+5 cm; nervios en sitio de 10 cm, intereje 80 cm; bloque de hormigón, 70x23x20 cm; malla electrosoldada 15x15 cm y Ø 3,5-3,5 mm, en capa de compresión; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado para revestir, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos, columnas con altura libre de hasta 3 m y 30x30 cm de sección media.

Unidad	Descripción	Cantidad	unitario	parcial
Materiales				
Ud	Separador homologado para columnas.	0,500	0,06	0,03
m ²	Lámina metálica de 50x50 cm, para encofrado de columnas de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de hasta 3 m de altura, incluso parte proporcional de accesorios de montaje.	0,006	49,72	0,30
Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,034	13,85	0,47
m ²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con varillas y perfiles.	0,007	38,85	1,71
m ²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sopandas metálicas y accesorios de montaje.	0,003	88,06	0,62
m ²	Madera de pino.	0,040	246,72	0,74
kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,040	7,25	0,29
l	Agente desmoldante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	0,030	2,05	0,06
Ud	Bloque de hormigón, 70x23x20 cm, para losa nervada. Incluso piezas especiales.	4,244	1,14	4,84
Ud	Separador homologado para lasas nervadas.	1,200	0,06	0,07
kg	Acero en barras corrugadas, Grado 60 (fy=4200 kg/cm ²), de varios diámetros, según NTE-INEN-2167 y ASTM A 706.	25,200	1,24	31,25
kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,225	1,14	0,26
m ²	Malla electrosoldada con alambres longitudinales y transversales de 3,5 mm de diámetro espaciados 15x15 cm, según NTE-INEN-2209 y ASTM A 497.	1,100	1,21	1,33
m ³	Agua.	0,044	1,56	0,07
m ³	Arena cribada.	0,099	7,18	0,71
m ³	Agregado grueso homogeneizado de tamaño máximo 12,5 mm.	0,099	11,97	1,19
kg	Cemento gris en sacos.	77,752	0,15	11,66
l	Aditivo plastificante para la reducción del agua de amasado del hormigón.	0,389	2,32	0,90
l	Agente filmógeno para curado de hormigones y morteros.	0,150	2,01	0,30
		Subtotal materiales:		56,80
Equipo y maquinaria				
h	Concreteira.	0,109	1,57	0,17
		Subtotal equipo y maquinaria:		0,17
Mano de obra				
h	Encofrador.	0,754	4,39	3,31
h	Ayudante encofrador.	0,761	2,77	2,11
h	Fierro.	0,306	4,39	1,34
h	Ayudante fierro.	0,333	2,77	0,92
h	Peón de albañil.	0,204	2,54	0,52
h	Peón especializado.	0,213	2,59	0,55
h	Maestro de estructura mayor, en el proceso de hormigonado.	0,047	4,39	0,21
h	Ayudante estructurista, en el proceso de hormigonado.	0,191	2,77	0,53
		Subtotal mano de obra:		9,49
Herramienta menor				
%	Herramienta menor	2,000	66,46	1,33
Retenimiento decenal: \$ 3,39 en los primeros 10 años.				
		Costos directos (1+2+3+4):		67,79

\$ 70.15 por M2 de Losa

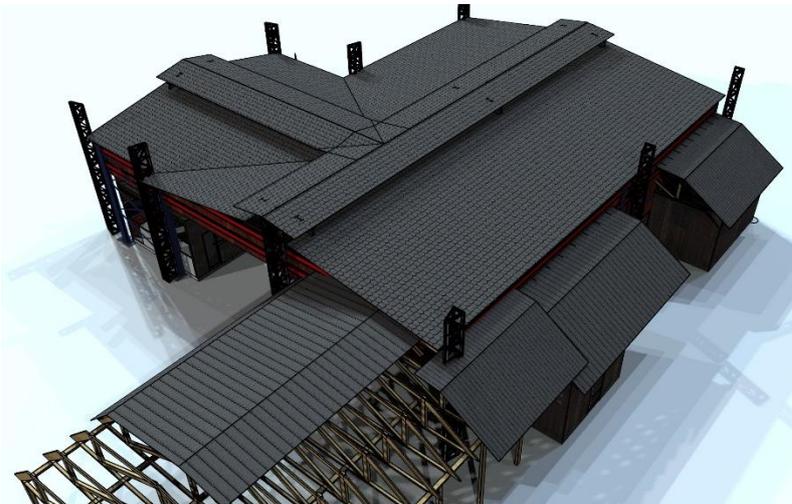
Losa área Administrativa = 90.13 m²

Losa área de Servicios Higiénicos = 84.14 m²

Total = 174,27 m²

Costo Final = **\$11 813,76**

CUBIERTA



Teja Toledo Rooftec

Total m²= 566 m²

Costo por m² = \$13,14

Costo Total = **\$7 437,24**

Opciones de vigas:

1.-

VIGAS ESTRUCTURALES SOLDADAS



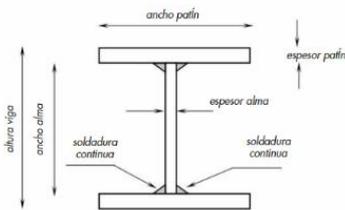
NORMAS TÉCNICAS:
ASTM A572 G 50
Código AWS

LONGITUD:
Bajo Pedido

RECUBRIMIENTO:
Pintura anticorrosiva
Galvanizado

Uso del producto:

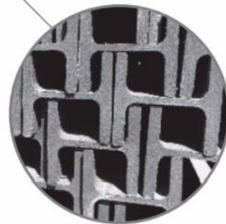
Edificios metálicos,
Naves industriales,
Puentes peatonales
Puentes grúa



Costo = Bajo pedido.

2.-

VIGAS HEB



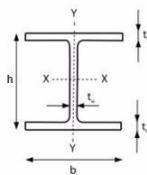
NORMAS TÉCNICAS:
NTE INEN 2215
ASTM A36

LONGITUD:
6 metros

RECUBRIMIENTO:
Negro (sin recubrimiento)

Uso del producto:

Elementos estructurales:
Pilotes, columnas, vigas,
puentes, rieles,
pipe racks.



Costo = \$1 055,08 Unidad

16 Vigas (0,30 x 0,30)

Total = \$16 881,28

Design.	Peso kgf/m	Área cm ²	Dimensiones			
			Alto	Ancho	Espesor	
			h mm	b mm	Ala tf mm	Alma tw mm
HEB 100	20.40	26.00	100	100	10	6.0
HEB 160	42.60	54.30	160	160	13	8.5
HEB 200	61.30	78.10	200	200	15	9.0
HEB 240	83.20	106.00	240	240	17	10.0
HEB 300	117.00	149.00	300	300	19	11.0



Cotización de Rubros
Centro de Faenamiento para
el Cantón de Pedro Carbo
2017

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	TOTAL
1.0	Instalación de Obra				
1.1	Trazado y replanteo (material, mano de obra y equipo)	M ²	700	\$ 1.50	\$ 1,050.00
1.2	Limpieza de terreno	M ²	5046.58	\$ 0.70	\$ 3,549.26
2.0	Cimientos				
2.1	Cemento	Sacos	521	\$ 8.40	\$ 4,376.40
2.2	Piedra ¾"	M ³	54.18	\$ 10.80	\$ 585.14
2.3	Arena	M ³	37.46	\$ 18.36	\$ 687.77
2.4	Aceros				
2.4.1	φ 20 mm x 12 m	qq	2.609	\$ 55.84	\$ 145.69
2.4.2	φ 18 mm x 12 m	qq	40.169	\$ 55.84	\$ 2,243.04
2.4.3	φ 16 mm x 12 m	qq	26.304	\$ 55.84	\$ 1,468.82
2.4.4	φ 14 mm x 12 m	qq	23.969	\$ 55.84	\$ 1,338.43
2.4.5	φ 12 mm x 12 m	qq	3.053	\$ 55.84	\$ 170.48
2.4.6	φ 10 mm x 12 m	qq	4.897	\$ 55.84	\$ 273.45
2.4.7	φ 8 mm x 12 m	qq	8.15	\$ 55.84	\$ 455.10
3.0	Losa	M ²	174.27	\$ 67.79	\$ 11,813.76
4.0	Cubierta	M ²	566	\$ 13.14	\$ 7,437.24
5.0	Perfiles de acero	U	16	\$ 1,055.08	\$ 16,881.28
6.0	Paredes	M ²	698.97	\$ 20.30	\$ 14,189.06
7.0	Varios				
7.1	Planchas de Playwood 12mm	U	120	\$ 32.00	\$ 3,840.00
7.2	Cuartones de encofrado	U	160	\$ 5.59	\$ 894.40
7.3	Cajas de clavos 2½"	U	6	\$ 2.26	\$ 13.56
7.4	Tablas de Encofrado	U	90	\$ 5.59	\$ 503.10
8.0	Obra Gris				
	Enlucido	M ²	359.39	\$ 6.62	\$ 2,379.16
	Pintura para paredes	M ²	359.39	\$ 2.62	\$ 941.60
	Alisado y pulida de contrapisos en interior	M ²	476.3382	\$ 5.94	\$ 2,829.45
	Cerámica 40x40	M ²	208.725	\$ 28.77	\$ 6,005.44
7.0	Instalaciones Sanitarias				

7.1	Redes de agua potable (tuberías y accesorios)	ML.	165.83	\$ 70.00	\$ 11,608.10
7.2	Redes de agua servidas (tuberías y accesorios)	ML.	219.04	\$ 90.00	\$ 19,713.60
7.3	Caja de revisión de 1*1 de AA.SS. Con marco y contra marco	U	17	\$ 200.33	\$ 3,405.61
7.5	Bomba de agua 1 HP 1"x1"	U	1	\$ 500.00	\$ 500.00
7.6	Llaves de control de 1/2"	U	16	\$ 22.57	\$ 361.12
7.7	Llave de pico estándar manija cruz de 1/2" FV. O similar	U	19	\$ 12.36	\$ 234.84
7.8	Acometida exterior (tuberías y accesorios)	ML.	6.33	\$ 100.00	\$ 633.00
8.0	Intsalaciones Electricas				
8.1	Punto de luz	Pto.	48	\$ 42.34	\$ 2,032.32
8.2	Punto de tomacorriente 110V polarizado + tubos y cables	Pto.	7	\$ 63.10	\$ 441.70
8.3	Punto tomacorriente 220V + tubos y cables	Pto.	19	\$ 82.66	\$ 1,570.54
8.4	Suministro e instalación de luminarias tipo campana	U	15	\$ 176.18	\$ 2,642.70
8.5	Circuito de 4 barras coperwol de cobre mascisa para protección a tierra	U	3	\$ 125.57	\$ 376.71
8.6	Transformador trifásico PAD mounted de 75 KVA 13,3 KV primario-220/127V - 60 HZ conexión DYN 5	U	1	\$ 9,070.48	\$ 9,070.48

8.7	Lámparas de 1x54W con protector Acrílico tipo proyector montado en pared.	U	15	\$ 150.00	\$ 2,250.00
8.8	Alimentadore para bomba con cable (#10 xF+N#12+T#14) A.W.G.	ML.	20	\$ 18.18	\$ 363.60
8.9	Acometida principal con cable triplex #1/0 A.W.G. + instalación.	ML.	31	\$ 100.00	\$ 3,100.00
8.10	Panel de medidor	Global	1	\$ 440.00	\$ 440.00
8.11	Panel de distribución	Global	3	\$ 800.00	\$ 2,400.00
9.0	Piezas Sanitarias				
9.1	Inodoros (campeón plus HET)	U	7	\$ 58.41	\$ 408.87
9.2	Instalación de inodoros (equipo + mano de obra)	U	7	\$ 82.51	\$ 577.57
9.3	Lavamanos (instalación + pieza)	U	3	\$ 111.16	\$ 333.48
9.4	Lavamano industrial de piso	U	2	\$ 906.30	\$ 1,812.60
9.5	Tanque alto Industrial	U	1	\$ 6,837.22	\$ 6,837.22
10.0	Líneas de Faena				
10.1	Línea para cerdo + equipo (sistema aterrazado)	Global	1	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00
10.2	Línea para vacunos (incluye accesorios)	Global	1	\$ 54,000.00	\$ 54,000.00
10.3	Cto. De Refrigeración	Global	1	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00
TOTAL edificación					\$ 360,185.68