

Centro de tratamiento bovino Ricaurte

by JEISBON ASDRUBAL AGUAZACO RODRIGUEZ

Submission date: 17-Jun-2024 09:16AM (UTC-0500)

Submission ID: 2404172564

File name:

21738_JEISBON_ASDRUBAL_AGUAZACO_RODRIGUEZ_Centro_de_tratamiento_bovino_Ricaurte_1986046_1379501563.docx
(18.26M)

Word count: 11512

Character count: 63148

CENTRO TRATAMIENTO BOVINO RICAURTE.

Wilmer Fabián Reyes Reyes.

James Santiago Aguazaco Rodríguez.

1
Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director :

Arquitecto: Felipe Muñoz.

Codirector:

Arquitecto: Leonardo Osorio.

1
Universidad Santo Tomás Tunja
Facultad de Arquitectura
Tunja, Colombia.

1 **TABLA DE CONTENIDO**

RESUMEN	2
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	7
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7.1
2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	7.2
2.3. JUSTIFICACIÓN	7.3
2.4. HIPÓTESIS (OPCIONAL)	7.4
2.5. OBJETIVOS	7.5
2.5.1. OBJETIVO GENERAL	7.6
2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7.8
3. METODOLOGÍA	8
4. MARCO REFERENCIAL	9
4.1. MARCO TEÓRICO	63 ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1.1. EJEMPLO TITULO TERCER NIVEL	9.2
4.2. MARCO CONCEPTUAL	9.3
4.3. MARCO HISTÓRICO	9.4
4.4. MARCO NORMATIVO	9.5
4.4.1. EJEMPLO TITULO TERCER NIVEL	9.6
5. PROPUESTA PROYECTUAL	10
5.1. DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)	12 ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.2. ANÁLISIS DE REFERENTES	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.3. PROPUESTA URBANA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.3.1. EJEMPLO TITULO TERCER NIVEL	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

5.4.1. EJEMPLO TITULO TERCER NIVEL

5

ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

5.4.2. EJEMPLO TITULO TERCER NIVEL

ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

6. **CONCLUSIONES**

ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

7. **BIBLIOGRAFÍA**

ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

ANEXOS

ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

28

- **RESUMEN.**

Este proyecto se centra en el diseño de un centro de tratamiento bovino, localizado en la provincia de Ricaurte. El proyecto tendrá como fin brindar espacios correctamente diseñados a la norma, versátiles e innovadores, adaptarse al paisaje y entorno inmediato, asegurar la sostenibilidad de sí mismo y del sector donde se localiza, para finalmente ser un primer paso para la proyección urbana del municipio. La iniciativa abarcará un total de 12 municipios que abastecerán la planta y serán los beneficiados por los programas del proyecto debido a su proximidad, haciendo un tiempo efectivo de movilidad máximo de 45 minutos, estos municipios son productores de insumos derivados de la producción bovina.

11

El primer aspecto de este proyecto es el aprovechamiento sostenible de los recursos locales. Se ha identificado que la producción de pasto (Ryegrass) alcanza un nivel óptimo de utilización, con un aprovechamiento del 60% destinado a la producción de carnes. Esto no solo impulsará la economía local, sino que también contribuirá a la sostenibilidad ambiental de la región, ya que esto influye directamente, debido a que la localización y crianza de las especies es importante para su aprovechamiento final, teniendo en cuenta que el clima de la provincia es óptimo para la producción de bovinos para carne. Con este proyecto se busca en el ámbito social la dignificación de los ganaderos de la provincia y la reactivación de este sector económico ya que ha venido en decadencia desde el cierre de los mataderos municipales en el 2017, también se busca una estabilización de los precios de la

61

carne como producto final y del bovino como materia prima, lo que aportara a la crisis economía y alimentaria de la región.

Desde lo arquitectónico y urbano, el proyecto ofrecerá espacios técnicamente funcionales, acogiendo a las normas que demanda el Invima, sujeto a las estrategias de diseño con las cuales se plantea, como el diseño de planta en línea de producción de faena tipo brasilera, también bajo las teorías de bienestar animal de la zóologa y diseñadora de mataderos Temple Grandin, la cual se centra en el diseño de los corrales, los procesos previos al sacrificio y las técnicas implementadas por los trabajadores, las cuales deben ir de la mano de un diseño adecuado que asegure estas prácticas. Dentro de lo urbano se propone la estrategia y el concepto del paisaje urbano, el cual se implementa de acuerdo al desarrollo del municipio desde la implantación del proyecto, la articulación de diferentes actividades que dan un carácter de identidad con el proyecto, materialidades, formas y espacios diseñados pensando en los beneficiarios del proyecto, su contexto urbano inmediato, paisaje natural y artificial, el proyecto se articula al entorno de una manera armónica y adecuada la cual genera un impacto agradable y adecuado con el municipio y los visitantes al proyecto, ²⁷ esto se logra a través de la implementación de estrategias de diseño como lo son la arquitectura vernácula y la arquitectura rustica siendo estas, estrategias primordiales para un dialogo paisajista y arquitectónico con la zona de influencia del proyecto.

La proyecto será un centro vital para el sector ganadero, gastronómico, turístico y comercial de la provincia, siendo esta la más turística del departamento, primando la calidad del producto y la ⁶⁶ trazabilidad en la producción de la materia prima, esto se lograra a través de la implementación de un centro de tecnificación, el cual será el corazón y punto de partida del proyecto debido a que el centro de tratamiento bovino ³⁶ certificara el producto desde la crianza hasta la obtención del producto final, lo que beneficiará directamente a los habitantes de la provincia de Ricaurte y sus alrededores. Además, se espera que el proyecto genere empleo y fomente el desarrollo económico y ambiental en la zona.

- **ABSTRACT.**

32

This project focuses on the design of a bovine treatment center, located in the province of Ricaurte. The project will aim to provide spaces correctly designed to standard, versatile and innovative, adapt to the landscape and immediate environment, ensure the sustainability of itself and the sector where it is located, to finally be a first step for the urban projection of the municipality. The initiative will cover a total of 12 municipalities that will supply the plant and will be the beneficiaries of the project programs due to their proximity, making a maximum effective mobility time of 45 minutes. These municipalities are producers of inputs derived from bovine production.

The first aspect of this project is the sustainable use of local resources. It has been identified that grass production (Ryegrass) reaches an optimal level of utilization, with 60% being used for meat production. This will not only boost the local economy, but will also contribute to the environmental sustainability of the region, since this has a direct influence, because the location and breeding of the species is important for their final use, taking into account that the climate of The province is optimal for the production of beef cattle. In the social sphere, this project seeks to dignify the province's livestock farmers and reactivate this economic sector since it has been in decline since the closure of the municipal slaughterhouses in 2017. It also seeks to stabilize livestock prices. meat as a final product and beef as raw material, which will contribute to the economic and food crisis in the region.

45

From an architectural and urban point of view, the project will offer technically functional spaces, adhering to the standards demanded by Invima, subject to the design strategies with which it is proposed, such as the plant design in a Brazilian-type work production line, also under the animal welfare theories of zoologist and slaughterhouse designer Temple Grandin, which focuses on the design of pens, the processes prior to slaughter and the techniques implemented by workers, which must go hand in hand with an adequate design to ensure these practices. Within the urban area, the strategy and concept of the urban landscape are proposed, which is implemented according to the development of the municipality from the implementation of the project, the articulation of different activities that give a

68

5

character of identity with the project, materialities, forms and spaces designed with the beneficiaries of the project in mind, its immediate urban context, natural and artificial landscape, the project is articulated to ⁷⁴the environment in a harmonious and appropriate way ⁴⁶which generates a pleasant and appropriate impact with the municipality and visitors to ⁶⁰the project, this is achieved through the implementation of design strategies such as vernacular architecture and rustic architecture, ⁵³these being essential strategies for a landscape and architectural dialogue with ⁶⁰the area of influence of the project.

⁶⁰The project will be a vital center for the livestock, gastronomic, tourist and commercial sector of the province, this being the most touristic in the department, prioritizing product quality and traceability in the production of raw materials, ⁵³this will be achieved through the implementation of a technology center, which will be the heart and starting point of the project because the bovine treatment center will certify the product from breeding to obtaining the final product, which will directly benefit the inhabitants of the province of Ricaurte and its surroundings. In addition, the project is expected to generate employment and promote economic and environmental development in the area.

- **INTRODUCCION.**

La idea del proyecto nace tras conocer y vivir la problemática de la crisis económica ganadera en la provincia de Ricaurte, la crisis alimentaria la cual fue causada debido al cierre de los mataderos municipales, con las alzas en los precios de la carne la baja en su calidad y a su vez las problemáticas de salubridad que posterior al cierre de los mataderos se presentaron en los diferentes municipios debido al sacrificio clandestino de bovinos.

posterior a esta problemática surge la idea de crear un centro de tecnificación ganadera donde se certifique la trazabilidad del bovino desde el control de nacimiento hasta el momento del sacrificio, posterior a esto una zona comercial donde se evidencie la importancia de este proyecto, destacando el aprovechamiento

del bovino en diferentes ámbitos como lo son, el ámbito artesanal a través de la marroquinería y el trabajo del cuero, el procesamiento de los huesos y el colágeno para obtención de diferentes productos como: gelatinas, productos cosméticos, farmacéuticos y alimento para perros, también destaca la gastronomía de la provincia ofreciendo un planta de desposte donde se obtendrán los mejores cortes de carnes para su consumo.

²⁹ El desarrollo de este proyecto se lleva a cabo a partir de una rigurosa investigación, análisis de variables y determinantes las cuales indican una problemática, una población, un sector y unas características específicas para el proyecto.

⁴ Proyecto CTB para la provincia de Ricaurte se diseñará en el municipio de Sáchica Boyacá a la altura del kilómetro 3 vía Chiquinquirá en la vereda el espinal, estratégicamente implantado para beneficio de quienes lo abastecen y quienes se abastecen del producto final, con respecto a conectividad, proximidad y estado de la malla vial departamental.

A su vez este proyecto promueve e impulsa las economías locales y el desarrollo del municipio a través de una arquitectura armónica con el paisaje, autosustentable y articuladora, que beneficiara tanto a propios como a terceros.

Finalmente, este proyecto será pilar principal para la reactivación de la actividad ganadera, comercial, económica y fortalecimiento del sector gastronómica de la provincia, siendo esta la más turística del departamento.

- **JUSTIFICACION.**

Centro de tratamiento bovino es una idea que nace tras conocer la problemática del sector pecuario en el departamento, identificar el abandono y falta de oportunidad que tiene el campesino que se dedica a la ganadería en el departamento de Boyacá, problemática que aumenta tras el cierre de los mataderos municipales por el INVIMA, esto desata una reacción en cadena que acarrea problemas como: alzas

en los precios de la carne, baja en la producción ganadera del departamento, problemas de salud pública debido a que los matarifes y carnicerías de los municipios empezaron a hacer estas prácticas clandestinamente, esto causa malos olores, presencia de plagas y bacterias por los lixiviados y residuos de los bovinos sacrificados, a su vez, estas prácticas clandestinas causaban mala calidad de la carne ya que no se ejecutaban de la manera adecuada ni en las instalaciones adecuadas.

En primera medida se hace la identificación de los proyectos propuestos por la gobernación en el plan de desarrollo donde se evidencia el planteamiento de una planta de beneficio en la ciudad de Tunja.

Posterior a esto se hace una rigurosa investigación de las determinantes y condiciones para la localización de una planta de beneficio, donde se encuentran las siguientes condiciones para su desarrollo: bienestar animal: los bovinos que son la materia prima de este proyecto, deben contar con una condiciones óptimas desde su nacimiento hasta los corrales donde se inspeccionan para el posterior sacrificio, la información que arroja FEDEGAN y documentos de la zoóloga y diseñadora de mataderos TEMPLE GRANDIN, nos indican que el transporte de estos animales no debe ser en tiempos largos y en condiciones que generen estrés para el animal, debido a que este en su punto máximo de estrés puede llegar a perder la vida, y en un punto medio, pierde peso y sus condiciones físicas cambian y esto genera que la calidad de la carne sea muy baja debido a la pérdida de jugos de dicha carne tras su procesamiento, teniendo en cuenta lo anterior: lo propuesto por el plan de desarrollo, el frigorífico en la ciudad de Tunja no es viable.

Tras este análisis ahora se procede a identificar un sector que requiera de este equipamiento con más urgencia, esta decisión se toma tras identificar que es necesaria la descentralización de este tipo de equipamientos, debido a lo dicho anteriormente con respecto al bienestar animal, se necesitaría de una planta de beneficio con un radio de acción efectivo y funcional. Dicho lo anterior se identifica que la provincia de RICAURTE: 1: es la segunda más productora de bovinos para carne en el departamento, con

más de 13.000 cabezas de ganado anuales, cifra que ha venido disminuyendo en más de 2.000 cabezas de ganado desde el 2016 hasta la fecha.

2: la provincia de Ricaurte es la provincia más turística del departamento y la de más demanda gastronómica en cuanto a restaurantes, focalizada en municipios como: Ráquira, villa de Leyva, Sáchica, y Sutamarchan.

3: las condiciones geográficas nos demuestran que: según el tipo de clima y la altura sobre el mar, en esta provincia se producen pastos óptimos y esenciales para la producción de ganado para carne, pastos como "ryegrass, poas y kikuyo" que proporcionan proteína y fibras a los bovinos con destinación a sacrificio para carne, también cabe destacar que en la provincia se producen bovinos de razas óptimas para el uso/destinación "carne", razas como: brahama, brangus, angus, bosmara, gyr, cebu, y criollo. Lo que nos indica que esta provincia cuenta con todas las condiciones para la localización de la planta de beneficio animal. Como siguiente paso se identifica una zona con la viabilidad y accesibilidad para la ubicación del proyecto, donde se determina que el municipio de Sáchica cuenta con las características óptimas para la localización del centro de tratamiento, estas características son: accesibilidad: la vías de conexión directa entre Sáchica y los demás municipios son de rápido acceso y está en buen estado, dando como punto central a Sáchica con respecto a los demás municipios. radio de acción: la movilidad para el acceso de los bovinos a la planta es de un máximo de 35 minutos en su trayectoria, lo cual es óptimo para el bienestar animal que esta demanda, como punto a destacar también se implanta el proyecto sobre la ruta nacional 66 que conecta la ciudad de Tunja con la ciudad de Chiquinquirá. uso de suelos y topografía: el uso de suelos donde se proyecta la planta de beneficio es de carácter agro industrial, siendo este en el kilómetro 3 vía Chiquinquirá en la vereda el espinal, la topografía del predio en cuestión es llana la cual es la indicada para el desarrollo de este tipo de equipamiento.

Finalmente se hace el análisis del mercado y las posibles actividades complementarias que podrían impulsar este proyecto y lo destacan con respecto al carácter industrial del cual siempre se ha caracterizado una planta de beneficio. Tecnificar el campo en el sector ganadero, desde la regulación y gestión de tierras coordinada por CORPOBOYACA, la cual destina los predios y zonas óptimas para el desarrollo ganadero, actividades correspondientes a la trazabilidad y desarrollo

de los bovinos, siendo estas reguladas por el ICA, controlando y vigilando la crianza de los bovinos y FEDEGAN, regulando e impulsando la vacunación y la salud de los bovinos. Impulsar otras industrias y oportunidades comerciales es el carácter principal de este proyecto, donde los productos derivados del sacrificio del bovino son aprovechables: productos como: marroquinería: el cuero es una de las principales materias primas derivadas de esta actividad, el municipio de villa de Leyva se caracteriza por las artesanías relacionadas también con los cueros, oportunidad que se aprovecha para promover este mercado desde la planta de beneficio. gastronomía: esta provincia se caracteriza por la gran cantidad de restaurantes que son frecuentemente visitados por los turistas, implementar una zona de restaurantes en el proyecto es importante para destacar y mostrar la calidad de carne que se produce allí, teniendo como punto destacado que el proyecto cuenta con una planta de desposte la cual consiste de procesar la carne para producto final.

- **HIPOTESIS.**

Hipótesis Principal:

La implementación de un centro de tratamiento bovino con planta de beneficio animal y de desposte en Sáchica, Boyacá, coincidente a las normativas sanitarias y ambientales establecidas por el INVIMA y las autoridades locales, mejorará significativamente la especie e inocuidad de los productos cárnicos y sus derivados, contribuirá al crecimiento económico local y regional, y reducirá el impacto ambiental asociado a las actividades de procesamiento cárnico en la provincia de Ricaurte.

Variables:

Variable Independiente:

Implementación del centro de tratamiento bovino conforme a las normativas sanitarias y ambientales.

VARIABLES DEPENDIENTES:

Calidad e inocuidad de los productos cárnicos.

Desarrollo económico local y regional.

Impacto ambiental asociado a las actividades de procesamiento cárnico.

Oportunidad ⁶⁴ de trabajo directo e indirecto para la región.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

La implementación de un centro de tecnificación y asesoramiento acompañado de entidades especializadas en diferentes temas transversales al proyecto, tecnificará el sector ganadero y será el primer paso para una nueva ganadería en la provincia, de calidad y ejemplar para el país y la industria.

La modernización de las instalaciones y la adopción de prácticas sanitarias avanzadas en el centro de tratamiento bovino en SÁCHICA reducirá los niveles de contaminación microbiológica en los productos cárnicos.

La creación del centro de tratamiento bovino generará empleos directos e indirectos, impulsando el desarrollo económico en SÁCHICA y la provincia de Ricaurte.

La implementación ¹⁰ de sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo adecuado de desechos en el centro de tratamiento bovino disminuirá significativamente el impacto ambiental de las operaciones cárnicas en la región.

• **OBJETIVO GENERAL:**

- Diseño de un centro de tratamiento bovino, innovador y sostenible, para la provincia de Ricaurte Boyacá.

• **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar la viabilidad y la accesibilidad del proyecto para su ubicación dentro de la provincia.
- Implementar estrategias urbanas y de diseño, técnicas e innovadoras que destaquen el proyecto.

- Implementar técnicas constructivas y tecnologías, funcionales y amigables con el medio ambiente, que hagan del proyecto sostenible y autosustentable.
- Articular el paisaje urbano a través de la implementación de materialidades de la zona, formas y elementos representativos del proyecto.

- **METODOLOGÍA.**

- **MARCO TEORICO.**

Enfoque Cualitativo

Evaluación de las Cualidades de la Tierra y Municipios: se comienza con un enfoque cualitativo para comprender las cualidades de la tierra en la provincia de Ricaurte. Este análisis se centrará en identificar las cualidades específicas de los diferentes municipios de la provincia. Se prestará especial atención a las cualidades relacionadas con la producción de pastos, como Ryegrass, Kikuyo, Poas, que son altamente aprovechables en la producción de carne. Además, se investigarán otras características clave que influyan en el éxito de la planta de beneficio en este sector.

Análisis de la Infraestructura Existente: se realizará un análisis exhaustivo de la infraestructura existente en la red de municipios de la provincia de Ricaurte. Esto incluirá la evaluación de los mataderos locales de los municipios de Santa Sofía, Villa de Leyva y Monquirá. Se identificarán las deficiencias en los servicios prestados por estos mataderos y cualquier instalación que esté inactiva o subutilizada. Este análisis cualitativo nos ayudará a comprender la necesidad de una nueva planta de beneficio en la región.

Análisis de las especies producidas en la provincia y óptimas para la crianza según las características de la tierra: se hará un análisis de las especies de bovinos producidas en la provincia, si son aptas para el uso/destinación "carne", posibles razas que se adapten a las características de la provincia "altura sobre el mar, pasto-consumo", lo anterior para a través de un centro de atención y educación al

productor, se implemente la crianza de especies optimas, no producidas actualmente para los procesos de la planta de beneficio.

Análisis del mercado: la potencial oportunidad debe ser uno de los pilares del proyecto para su implantación, se hará un ⁴⁹ análisis de la viabilidad del proyecto a través de las estadísticas de consumo de carne y producción de esta representada en cabezas de ganado producidas en la provincia, las estadísticas de consumo de carne se medirán a través de un análisis poblacional por municipio, y un análisis de la cantidad de restaurantes y la demanda de estos ya que se tiene como antelación de la provincia, ser la más turística del departamento.

Análisis urbano ambiental: se elegirá un municipio que estratégicamente sea el óptimo para la localización del proyecto, para esto se debe hacer un análisis vial ya que el proyecto requiere de unas conexiones e infraestructura vial en buen estado, también se tendrá en cuenta los tiempos de movilización desde otros municipios hasta el proyecto, ya que, bajo las características del bienestar animal, la movilización de los bovinos no debe ser en periodos de tiempo muy largos y bajo estrés.

Posteriormente, dentro del municipio se hará un análisis del POT, el cual indicara los usos de suelos donde estos proporcionaran una localización destinada por el municipio para este tipo de infraestructura, dentro del sector que cuente con el uso de suelo indicado, se debe buscar un predio el cual cuente con una topografía llana, la cual será la ideal para la implementación de la planta de beneficio, características que favorecen la movilidad y la efectividad de los procesos dentro de la planta.

Dentro de las características ambientales, se tendrán en cuenta ecosistemas primarios y actividades que rondan el proyecto para que estas puedan ser favorecidas y fortalecidas a través de propuestas que aporten al desarrollo y sostenibilidad de dichas. También como punto a destacar, el proyecto se diseñará de una manera sostenible y autosustentable que favorezca y promueva ⁵⁵ el cuidado del medio ambiente y la eficiencia energética.

Análisis urbano - arquitectónico: se proyectarán vías de conexión directa al proyecto y de movilidad interna que no afecten la movilidad principal del sector o el municipio y que dicha propuesta de movilidad interna sea efectiva y correcta en cuanto a los

procesos realizados. Dentro de la propuesta arquitectónica se hará un análisis de estrategias de diseño que favorezcan el paisaje urbano y la eficiencia funcional del mismo, para que este se convierta en un punto destacado de la provincia en cuanto al paisaje y la arquitectura local, la implementación de materiales que se mimeticen con el entorno también es importante para generar un paisaje armónico y agradable para quienes visiten el proyecto, y no genere contrastes poco agradables con infraestructuras cercanas o el mismo entorno.

Enfoque Cuantitativo

Análisis de Producción Ganadera: En paralelo al enfoque cualitativo, se realizará un análisis cuantitativo de la producción ganadera a nivel nacional y regional. Nos centraremos en obtener datos específicos sobre la producción de bovinos en Colombia y, más concretamente, en el departamento de Boyacá y sus provincias.

Síntesis Cualitativa y Cuantitativa: se integrarán los resultados de los enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una visión completa de la viabilidad y la necesidad de una planta de beneficio en el sector. Utilizando datos cuantitativos para respaldar nuestras conclusiones sobre las cualidades de la tierra, la infraestructura existente y la demanda de producción ganadera en la provincia.

2 Punto de Partida para el Desarrollo del Proyecto: La síntesis cualitativa y cuantitativa servirá como punto de partida sólido para el desarrollo del proyecto de la planta de beneficio. Esta información respaldará la toma de decisiones estratégicas y proporcionará una base sólida para la planificación y ejecución del proyecto.

MARCO CONCEPTAL.

El decrecimiento exponencial del sector agropecuario en el departamento de Boyacá es evidente, donde sectores como la ganadería están perdiendo tradición e importancia en un departamento en el cual las características son óptimas para la explotación de esta actividad, siendo esta situación un efecto domino para otras

actividades transversales a la industria de la ganadería como la gastronomía, las artesanías y la medicina cosmética.

Dado lo anterior, y teniendo en cuenta la potencial oportunidad en el departamento y la provincia de Ricaurte, se deja en evidencia la necesidad de un equipamiento que abarque, responda y solucione las problemáticas expuestas anteriormente en el departamento y la provincia de Ricaurte (la más turística de la región), y potencialice el sector ganadero, lo tecnifique y lo recupere tras ser golpeado fuertemente por el cierre de los mataderos municipales en el 2017, así mismo que este proyecto sea una imagen destacada de la arquitectura y sea pilar para el desarrollo de la provincia, también que sea pionero en la industria y un modelo a seguir en otros departamentos u equipamientos de su similitud.

Siendo así, se da ⁷⁰ punto de partida al desarrollo del proyecto "centro de tratamiento bovino, Ricaurte" de tal manera que se desarrolla con base en las siguientes teorías y referentes de diseño técnico-funcional, arquitectura, urbanismo, bienestar animal, sostenibilidad y tecnologías constructivas.

- Diseño de planta en línea de faena brasilero: este sistema se basa en la funcionalidad lineal, coherente y funcional de las plantas de beneficio animal donde se regula desde el hacinamiento en corrales de los animales hasta el sacrificio y obtención de diferentes partes como los cuartos anteriores y los cuartos posteriores, abastecido de otras líneas de proceso transversales a estas operaciones como lo son la obtención de viseras blancas, rojas, cueros, patas y huesos.

Este sistema se estructura en un programa arquitectónico en línea de función de la siguiente manera:

- Recepción y Manejo de Animales Vivos
- Inspección Ante Mortem
- Aturdimiento y Sacrificio
- Evisceración
- Inspección Post Mortem
- Limpieza y Desinfección
- Refrigeración y Almacenamiento
- Embalaje y Empaque
- Carga y Despacho
- Manejo de Desechos y Subproductos

El proyecto se desarrolla en torno a este sistema, ciñéndose al programa arquitectónico básico que este propone, de tal manera que sea conectado y relacionado con operaciones transversales a estos mismos procesos, basados en y regulados por las normativas impartidas por la entidad principal sanitaria del país, el INVIMA, misma entidad quien dio cierre a los mataderos municipales por el incumplimiento de dichas normas sanitarias.

- Lineamientos y teorías implementadas y diseñadas por la zoóloga y diseñadora de plantas de beneficio Temple Grandin.

Temple Grandin se enfoca en el bienestar animal, en el cual argumenta que ⁷¹es fundamental para el desarrollo óptimo de la línea de faena y la calidad de los productos obtenidos del proceso de sacrificio. De igual manera señala que el tarto y la relación hombre animal debe ser uno de los pilares para la calidad y bienestar de dichos, desde su cuidado y operabilidad en los lotes de ganado hasta la individualización y transporte a las plantas de beneficio, el buen trato del hombre al animal es importante para mantener los niveles de estrés de este siempre bajos para así no deshidratarlos y por consiguiente la pérdida de peso o en casos extremos la muerte por paros cardio respiratorios.

- El estrés: el proyecto debe enfocar en mantener siempre bajos los niveles de estrés de los animales, según Temple Grandin esto se logra a través de la trazabilidad efectiva, ejecutando radios de acción cortos y efectivos en la movilización de los animales a las plantas de beneficio y la proximidad que deben tener estas plantas con respecto a las zonas de más alta producción de bovinos para carne, esta trazabilidad se logra desde el buen trato de los animales hasta el transporte y los tiempos de movilización de los bovinos, es bien sabido que el estado de las vías primarias y secundarias del país no es la mejor, por ende un transporte de largo tiempo significa estrés para los animales debido al ajeteo en su movilización, lograr una movilidad efectiva es importante por parte de los frigoríficos para garantizar la calidad del producto a través del bienestar animal.

Posterior a estas teorías sobre el bienestar animal, Temple Grandin establece un programa básico del cual también se toman puntos para el desarrollo del centro de tratamiento en su parte de procesos de industrialización bovina, siendo este el siguiente programa:

- Recepción y Manejo de Animales Vivos
- Inspección Ante Mortem

- Aturdimiento y Sacrificio
- Evisceración
- Inspección Post Mortem
- Limpieza y Desinfección
- Refrigeración y Almacenamiento
- Embalaje y Empaque
- Carga y Despacho
- Manejo de Desechos y Subproductos

Consideraciones adicionales.

75 Sistema de control de calidad: Garantizar la 6 implementación del sistema HACCP (análisis de peligros y puntos críticos de control) y otros programas de seguridad alimentaria.

Capacitación de empleados: programas continuos de capacitación de empleados sobre técnicas de manejo de animales, prácticas sanitarias y procedimientos operativos estándar.

21 Evaluación y mejora continua: Realizar auditorías y evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora en el bienestar animal y la eficiencia operativa.

- Centro de tratamiento - trazabilidad efectiva y proyectos transversales.

Partiendo de necesidad principal de la provincia, en cuanto a salubridad, crisis económica en el sector ganadero y crisis alimentaria por el alza en los precios de carne, debido al cierre de los mataderos y la necesidad de un nuevo centro de sacrificio que aborde estas problemáticas y a su vez cumpla con toda la reglamentación y normativa, se hace el análisis de que otras problemáticas puedan ser transversales a esta prioritaria.

- Territorio e insumos: la producción de ganado para carne requiere de unas características ambientales específicas: (Requiere suelo permeable o al menos moderadamente permeable. 2 Altitud 1600 – 3000 m sobre el nivel del mar (metros sobre el nivel del mar). Temperatura 10-18°C, tolera sombra moderada. Las precipitaciones anuales superan los 800–2800 milímetros (mm) y son tolerantes a la sequía (Martínez, 2020), teniendo esto en cuenta, la provincia de Ricaurte es óptima para esta producción, así mismo la producción en pastos, rygrass y kikuyo que alcanzan un nivel óptimo para la producción de bovinos para carne, de esta manera gestionar la tierra y el territorio es importante, así mismo la destinación de zonas y precios óptimos y sin riesgo para la producción de grandes lotes de ganado, todo esto es regulado en el departamento por la entidad CORPOBOYACA, entidad que sería el aliado perfecto para el centro de tratamiento, donde se gestionen y se regulen estos predios para la producción de bovinos para carne, de esta

manera se lograría en un primer paso la trazabilidad y bienestar del bovino desde lo que come, donde y como se cría.

- Asesoramiento y gestión bovina.

El sector agropecuario a lo largo de la historia ha sufrido el abandono por parte del estado y entidades que puedan promover y apoyar el campo, en el sector ganadero es una realidad que la baja calidad en los bovinos es debida a la falta de asesoramiento, control y acompañamiento de profesionales o entidades expertas en el tema, para un ganadero pequeño o un ganadero promedio es relativamente costoso el contratar profesionales para el control y cuidado de sus animales, situación que debería ser vista desde un punto social, ya que estos animales no son un beneficio para su dueño solamente sino para la sociedad ya que estos mismos en su mayoría van a ser expendidos en calidad de carne a la población, asegurar un buen estado de dichos, sería un beneficio para todos. Basándose en esto un centro de tratamiento bovino, para asegurar la trazabilidad del ganado que entra, debería contar con un centro de asesoramiento con especialistas en la materia como zoólogos y veterinarios que de manera gratuita al ganadero que abastece la planta, lo asesoren y lo acompañen en la crianza y desarrollo de cada bovino que se encuentre bajo su cuidado, de manera gratuita bajo garantía que este mismo se encargara de su venta a la planta, inventariando todos los animales que se traten bajo profesionales del centro de tratamiento.

- Dignificación al campesino ganadero.

Partiendo de los puntos anteriores, asegurar el pago adecuado y justo a quien se dedica a la producción de bovinos para carne es un punto importante a tratar, por el cierre de los mataderos en la región, y la falta de equipamientos para estos procesos o plazas de exhibición donde se puedan comercializar padrotes que certifiquen una semilla de bovinos óptima para la producción de carne, debido a lo anterior quienes compran el ganado actualmente no pagan lo que deberían al campesino, donde este por necesidad lo vende en muy bajos precios, haciendo que esto no sea rentable

para él y con el paso del tiempo vaya abandonando la actividad comercial, el centro de tratamiento se debe enfocar en la dignificación de quien produce para que así mismo aumente la producción ya que aumenta la rentabilidad, esto se logra a través del asesoramiento dicho anteriormente, respetando y estableciendo los precios por arroba de carne establecidos por fedegan a través de la implementación de inspecciones y basculas ⁶⁹ en las instalaciones del centro de tratamiento, de esta manera se establecerá un comercio sano y positivo en el sector ganadero que reactivaría esta economía que es tan importante y de gran auge en la provincia de Ricaurte.

- Exhibición y ferias.

Como proyecto transversal el centro de tratamiento debe ofrecer gran variedad de equipamientos a la provincia, estando en un eje central como lo es la ruta 60, ²⁶ a la altura del kilómetro 3 en la vía que conduce de Sáchica a Chiquinquirá, la concurrencia turística es muy alta debido a los eventos ⁴ en el municipio de villa de Leyva, y la gastronomía y hotelería en los municipios circundantes a Sáchica, como lo es Sutamarchan, dentro de los eventos que se ofician en el municipio de villa de Leyva esta la feria equina y feria bovina que se hace anualmente, eventos que llevan la exhibición de ganado y caballos de alta calidad. El centro de tratamiento como pilar de desarrollo en el ámbito pecuario, ofrecerá una plazoleta de exhibición para que en esta se hagan las exposiciones de bovinos y equinos de raza y genética desarrollada de calidad, buscando que allí se den a conocer para que los ganaderos de la provincia y puedan adquirir bien sea embriones o semilla para genéticamente mejorar los lotes de ganado de la región, de esta manera se busca mudar del novillo común a novillos de genética especialmente para consumo final en carne, dicho esto, se espera que al pasar de los años con este proyecto se logre en la provincia la producción del mejor ganado para consumo carne, sin enfermedades ni que sufran de escasez de pastos, ya que estos animales genéticamente están preparados para consumir y procesar de la mejor manera los pastos producidos en la provincia.

- Planta de desposte, gastronomía y turismo.

Es bien sabido que la provincia de Ricaurte es la más turística del departamento y el municipio de villa de Leyva el segundo más turístico del país, teniendo eventos en cada mes del año que atraen turistas no solo de todo el país sino de diferentes partes del mundo, de esta manera también es destacada la gastronomía de la provincia ya que la oferta restaurantera es muy alta, destacando municipios como la misma villa de Leyva, Sáchica, Sutamarchan, Tinjacá y Ráquira. En la mayoría estos restaurantes implementa gran cantidad de platos donde se ofrecen diferentes presentaciones de carne, debido a la crisis por la falta de equipamientos para el sacrificio y que las carnicerías locales ofrecen carne de baja calidad o lo opuesto pero a muy alto costo lo que hace que los platos incrementen sus precios y el turista en muchas ocasiones no pueda acceder a estos platos por su costo, teniendo en cuenta esta situación, la implementación de una planta de desposte es fundamental para poder ofrecer ya estos cortes de carne empacados y etiquetados a los diferentes supermercados, carnicerías o directamente a los restaurantes.

¿Qué es una planta de desposte?

Una planta de desposte es un espacio donde se sacrifican en cortes de carne específicos. Este proceso consta de varias etapas, desde la recepción de los animales sacrificados hasta la obtención del producto final listo para su venta y consumo.

Este tipo de plantas se desarrollan bajo el siguiente programa de funcionamiento básico:

1. Recepción y refrigeración.
 2. Despiece.
 3. Deshuese.
 4. Corte y porcionado.
 5. Empaque – al vacío o al granel.
 6. Almacenamiento y distribución.
- Zonas complementarias a las plantas de industrialización.
Cada planta debe contar con una zona de parqueaderos amplia y de accesos y salidas directas y lógicas para su fácil salida y acceso sin afectar el tráfico en las vías que circunden el centro de tratamiento.

- Cabinas de desinfección.
Cada zona de entrada y salida de vehículos que tengan contacto directo con el animal o su producto final deben ser equipadas con cabinas de desinfección ⁶² que garanticen la inocuidad de los productos y así mismo eviten la entrada de bacterias a las plantas de beneficio, estas cabinas liberan diferentes ácidos que limpian y desinfectan los vehículos, estos podrían ser algunos de los ácidos implementados: amonio cuaternario, peróxido de hidrogeno, ácido peracético, o hipoclorito de sodio.
- Zonas de trabajadores.
Así como el proceso en línea de las plantas de industrialización de la carne la zona de trabajadores debe tener un proceso lógico en el cual se ejecuten actividades de recibimiento, esparcimiento, funcionales y complementarias, esto para que los procesos de la planta tengan un orden lógico desde la llegada del trabajador. Este orden se podría considerar de la siguiente manera: recepción, área de café o restaurante, zona de estar para trabajadores, oficina de directivos inmediatos, como veterinarios y zoólogos, laboratorio de pruebas y análisis, zona de desinfección y lavado de uniformes, área de uniformes, vestidores, y finalmente un acceso directo a la zona de trabajo.
- Zona social de trabajadores.
El centro de tratamiento debe velar por la salud mental de sus trabajadores por ende un área de esparcimiento y descanso de los trabajadores es importante para así lograr esos espacios agradables y de tranquilidad en el trabajo, estas áreas podrían estar compuestas por los siguientes espacios: zona de descanso y ocio, zona de restaurante, salón de eventos.
- Accesibilidad.
El centro de tratamiento debe ser versátil y con una movilidad legible y accesible tanto en su topografía como en las estrategias de accesibilidad a las diferentes zonas, estas como los parqueaderos o zonas de cargue que no generen congestión a las vías públicas anexas al proyecto. También la

movilidad interna del proyecto debe ser inclusiva donde se requiere, directa y legible, como escaleras rampas y ascensores.

- Zonas complementarias.

Es importante que el proyecto cuente con espacios y profesionales que brinden seguridad y apoyo al personal del centro de tratamiento, estos espacios son fundamentales para la funcionalidad del proyecto, contando con oficinas y profesionales tales como trabajador social, psicólogo, médico o profesional en primeros auxilios que brinde atención inmediata en caso de emergencia, igualmente el psicólogo para velar por la salud mental de los trabajadores de la planta.

- Enfermerías.

Estas deben estar ubicadas próximas a las plantas de procesamiento donde se corre el riesgo de accidentes, por ende, la rápida atención debe ser prioridad para evitar tragedias, así mismo estas deben estar ubicadas con accesibilidad y conexión directa a una vía principal en caso de emergencia la llegada de ambulancias y salida de estas será efectiva y rápida.

- Corrales.

El diseño de los corrales debe adaptarse al bienestar animal ya que el proyecto debe destacar por su eficiencia, por esto la zona de corrales debe tener un proceso lógico y lineal siendo este el siguiente:

- Rampas de descarga: estas rampas es donde los camiones se alinean y dan un fácil acceso a los bovinos, de tal manera que tengan la altura correcta para el descargue (1.40m) y la accesibilidad adecuada para la llegada de los animales a la planta.
- Corrales de inspección: estos corrales son destinados para que el profesional encargado, veterinario o zólogo, haga el correcto análisis e inspección del bovino y el estado en el cual llega para certificar su acceso a la planta.
- Corrales sospechosos: los animales que no pasen el control anterior deben ser ubicados en corrales de inspección esto para que pueda dictaminarse o descartarse cualquier patología en estos bovinos.

- Corral de basculas: en este corral se hará el peso de cada animal para la planilla de ingreso y también para rectificar lo indicado en la guía y así asegurar el correcto pago a los ganaderos quienes abastecen la planta.
- Corrales de aseguramiento y cuarentena: los animales deben entrar en un periodo de descanso para bajar los niveles de estrés, este debe ser mínimo de 12 horas, por lo cual se deben destinar corrales para estos.
- Corral de lavado premortem: este corral se destina para el lavado de los animales antes del ingreso a la planta de sacrificio, así mismo el agua baja los niveles de estrés en los animales, posterior a este corral ingresan a un corral de hacinamiento que los lleva a la zona de insensibilización, este corral guía de hacinamiento debe contar con aspersores de agua para mantener los niveles de estrés bajos.
- Plataformas de inspección: estas plataformas están ubicadas en la periferia de los corrales, esto para que los inspectores de esta zona cuenten con una movilidad rápida, directa y una visual periférica de todos los espacios y animales dentro de ellos.
- Estercoleros: estos son unas canales donde se desechan los residuos y eses de los bovinos, estos deben tener una conexión directa con un espacio destinado para el procesamiento de estos residuos que son contaminantes y olorosos, por ende, deben ser tratados.
- Zonas administrativas.

Esta zona se divide en módulos de oficinas donde deben operar, gerentes, directores, contador, jurídico y demás profesionales encargados del funcionamiento del proyecto, así mismo esta zona debe contar con áreas de descanso y coworking, sala de juntas y restaurante.

Zona vip: anexo a la zona administrativa debe haber un módulo vip donde los directivos se puedan reunir con ejecutivos e inversionistas del proyecto, brindando espacios agradables y amplios para estas congregaciones.

- **MODULO DE ATENCIÓN Y TECNIFICACIÓN GANADERA.**

El centro de tratamiento bovino más allá de una planta de beneficio se debe encargar de la certificación completa del producto desde el bienestar del

animal hasta la calidad de los productos obtenidos de este, teniendo en cuenta esto se debe contar con oficinas de asesoramiento, compra y venta, y un auditorio en el cual se puedan socializar temas de interés para los ganaderos de la provincia.

- Oficinas.

- Corpoboyacá: esta oficina es importante para la gestión de tierras, predios y zonas de riesgo o adaptabilidad para la producción de bovinos para carne, contar con una oficina y el apoyo de esta corporación será fundamental para el desarrollo adecuado de la provincia en el sector ganadero y transversal a esto corroborar con la sostenibilidad del medio ambiente y del desarrollo territorial.
- ICA: esta entidad se encarga de la gestión de especies legalidad y calidad, por ende es importante contar con la concesión y colaboración de esta entidad para que los ganaderos tengan este punto con mayor cercanía ya que sus oficinas se encuentran en las ciudades, también esto hará que las visitas a los lotes de ganado sean más periódicas, el ICA también se encarga de la expedición de guías de movilidad para los bovinos, por lo cual los ganaderos podrán sacar las guías directamente en el centro de tratamiento sin tener que hacer papeleos, viajes o esperar días a la respuesta de estas guías.
- Fedegan: la federación de ganaderos se encarga de la vacunación y la gestión de la producción e industrialización de la carne, contando con este convenio se certifica la vacunación de los lotes de ganado de la provincia y el correcto asesoramiento para estos procesos y el bienestar de los bovinos.

- Módulo de comercio de subproductos.

⁴⁴ Concientizar a la comunidad sobre la importancia de los bovinos, que solamente no son solo carne, es importante para así educar a la sociedad en cuanto a lo fundamentales e importantes que son estos procesos para las diferentes industrias o comercios.

- Medicina y cosmética: dentro de los derivados obtenidos del proceso de sacrificio del bovino se pueden obtener los siguientes productos: El colágeno y la elastina se utilizan en cremas y ⁵² productos para el cuidado de la piel por sus propiedades rejuvenecedoras. La insulina bovina se

utiliza para tratar la diabetes. Además, los jabones y lociones humectantes contienen lípidos y ácidos grasos derivados del sebo.

- Comida para perros: del proceso de triturado de los huesos de los bovinos se obtiene comida con alto contenido en proteína y colágeno para los perros.
- Marroquinería: el sector de las artesanías es muy importante en esta provincia siendo villa de Leyva pionera en esto, con festivales dedicados a la moda, donde en el municipio se encuentran artesanos y modistas que trabajan con el cuero, por lo tanto, mostrar este arte y estos productos que son derivados del proceso del sacrificio bovino es importante para el proyecto y su concepto.
- Gelatina de pata y dulces.

Mediante el procesamiento bovino, se pueden obtener jaleas, caramelos con gelatina bovina como ingrediente principal. Derivada del colágeno que se encuentra en los huesos y las pieles de las vacas, esta gelatina se utiliza en la producción de dulces como ositos de goma, malvaviscos y varios sabores de gomitas. Además, se utiliza en postres de gelatina y como estabilizante en una variedad de productos alimenticios.

- Modulo gastronómico.

Siendo la provincia de Ricaurte la más turística del departamento, la gastronomía es un fuerte de esta zona del departamento, por ende, se implementa una planta de desposte la cual saca los cortes listos para su consumo, de esta manera el proyecto también debe dar una muestra de la calidad de la carne allí procesada por lo cual se debe implementar un módulo de restaurantes el cual muestre la calidad de la carne y sea la puerta de la gastronomía de los municipios de la provincia.

- MODULO ENERGETICO – AUTOSOTENIBLES Y SUSTENTABLES.

- Pozos de oxidación.

Los pozos de oxidación, también conocidas como lagunas de oxidación, son sistemas de tratamiento de aguas residuales comúnmente utilizados en plantas de procesamiento de animales. Estos sistemas se basan en procesos biológicos

para depurar agua contaminada. Un pozo de oxidación es una masa de agua artificial, generalmente poco profunda, que se utiliza para almacenar aguas residuales de modo que los procesos de descomposición biológica natural puedan reducir la cantidad de contaminantes. Estos pozos permiten la precipitación de sólidos y el tratamiento biológico de contaminantes orgánicos mediante la acción de microorganismos. el centro de tratamiento debe ser amigable con el medio ambiente así mismo cumplir con las normativas implementadas por el Invima, de esta manera las plantas de beneficio del proyecto deben tratar sus desechos de tal manera que no afecten el medio ambiente ni su entorno inmediato, siendo así la implementación de pozos de oxidación es fundamental para tratar las aguas que salen con altos grados de contaminación, aguas que después de ser tratadas pueden ser reutilizadas para los diferentes procesos de la planta.

- Planta de tratamiento de aguas PTAR.

La recolección de aguas lluvia y la reutilización de agua que no es de alto porcentaje de contaminación en el proyecto es fundamental para así fomentar su autosuficiencia, por esto por la magnitud del proyecto y en aras de no utilizar agua en cantidad del acueducto del municipio, el proyecto se debe autoabastecer de tal manera que economice el gasto de agua y cuente con amplia reserva para que en épocas de sequía el flujo de agua se mantenga en la planta y así no tener inconvenientes en cuanto a la producción.

- Planta de procesamiento de desechos – BIOMASA.

- Biogás.

El biogás es una mezcla de metano y dióxido de carbono producida por el procesamiento anaeróbico de materia orgánica en un biodigestor. El proceso implica descomponer polímeros complejos en moléculas simples, que luego se convierten en ácidos grasos volátiles, acetatos e hidrógeno y, finalmente, en metano y dióxido de carbono mediante microorganismos específicos. El biogás se purifica para eliminar impurezas y se utiliza como fuente de energía renovable para generación de electricidad, combustible para vehículos y calefacción. Además, ayuda en la gestión de residuos orgánicos, reduce las

emisiones de gases de efecto invernadero y produce biofertilizante como subproducto.

El centro de tratamiento debe manejar sus desechos en todas sus presentaciones, dicho esto el estiércol del ganado es un contaminante por su alto contenido de gases, esto debe ser tratado a través de una planta de biogás que autoabastecerá la planta de gas y de energía a base de los residuos generados por los bovinos allí almacenados constantemente.

- Bioabono.

Posterior al tratamiento del estiércol y aprovechamiento como biogás los residuos de este se pueden utilizar como bioabono para la fertilización y tratamiento de las tierras y cultivos de la zona.

• MARCO NORMATIVO.

1. Regulaciones nacionales (Colombia).

1.1 Decreto N° 1500 de 2007.

El Decreto No. 1500 de 2007 establece reglamentos técnicos ⁴² para la producción y comercialización de carne y productos cárnicos comestibles en Colombia. El decreto estipula la infraestructura, equipos, procesos y condiciones de gestión sanitaria que deben ⁴¹ cumplir las empresas dedicadas al bienestar animal, sacrificio y sacrificio ⁴¹ para garantizar la calidad e inocuidad de los productos cárnicos. Entre sus disposiciones se incluye la obligación de contar con instalaciones adecuadas, ¹⁵ sistemas de tratamiento de aguas residuales y estrictos protocolos de higiene para evitar la contaminación cruzada (Departamento de Salud y Atención Social, 2007).

1.2 Resolución No. 240 de 2013.

La Resolución N° 240 de 2013 complementa el Decreto N° 1500 de 2007 y establece las condiciones necesarias para la autorización y registro sanitario de los establecimientos de productos cárnicos. Los

requisitos incluyen proporcionar documentación específica, cumplir con los estándares de infraestructura, condiciones de operación y procedimientos sanitarios. Esta resolución asegura que las empresas operen según estándares de calidad que garanticen la inocuidad de los productos cárnicos (INVIMA, 2013a).

1.3 Resolución N° 2016040084895 de 2016.

La Resolución N° 2016040084895 de 2016 actualiza y complementa el Decreto N° 1500 de 2007 para incluir normas específicas sobre trazabilidad, bienestar animal y control de enfermedades. La resolución enfatiza la importancia de mantener registros detallados desde el origen del ganado hasta el producto final, asegurando que se cumplan los estándares de salud y bienestar animal en cada etapa del proceso (INVIMA, 2016).

2. Normativa del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

2.1 Resolución N° 2674 de 2013

La Resolución N° 2674 de 2013 regula las condiciones sanitarias y de producción de los alimentos, incluidos los productos cárnicos. Establece principios generales de higiene, Buenas Prácticas de Manufactura (GMP) e implementación de sistemas HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control). Estas regulaciones son esenciales para garantizar la inocuidad de los productos cárnicos y minimizar el riesgo de contaminación y enfermedades transmitidas por los alimentos (INVIMA, 2013b).

2.2 Resolución N° 719 de 2015 La Resolución N° 719 de 2015.

Detalla los requisitos para las licencias sanitarias para empresas de productos cárnicos. Incluye especificaciones de infraestructura, equipos, personal y procedimientos operativos. Esta resolución asegura que las empresas cumplan con altos estándares de higiene y controles higiénicos, brindando un marco para el correcto manejo y procesamiento de la carne (INVIMA, 2015).

3. Normativa Ambiental.

3.1 Ley N° 99 de 1993.

Creó el Sistema Ambiental Nacional (SINA) y sentó las bases de la gestión ambiental en Colombia. La ley exige que las empresas tomen medidas para controlar las emisiones, gestionar los residuos y proteger los recursos hídricos. En el contexto de los centros de procesamiento de ganado, se deben implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo adecuado de residuos sólidos para minimizar los impactos ambientales (Congreso de Colombia, 1993).

3.2 Decreto N° 1076 de 2015 El Decreto 1076 de 2015.

Codifica y regula las normas ambientales sectoriales en Colombia. Se establecen regulaciones respecto del manejo de residuos sólidos y líquidos y emisiones atmosféricas y exigen a las empresas implementar sistemas de tratamiento y control adecuados para cumplir con los límites permisibles de contaminantes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

3.3 Resolución N° 909 de 2008.

La Resolución 909 de 2008.

Establece los niveles permisibles de contaminantes en emisiones atmosféricas y aguas residuales. Las empresas deben implementar sistemas de tratamiento y control de

emisiones para cumplir con los límites establecidos por la resolución, asegurando así que las operaciones no tengan un impacto negativo en el medio ambiente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2008).

4. Normas de seguridad laboral.

4.1 Ley N° 1562 de 2012 La Ley 1562 de 2012.

Reformó el sistema de riesgos laborales de Colombia, estableciendo nuevos lineamientos para la prevención de riesgos y la promoción de la salud ocupacional. Las empresas deben implementar un programa de salud ocupacional que incluya la evaluación y control de riesgos laborales y la capacitación continua del personal en temas de seguridad y salud (Congreso de Colombia, 2012).

4.2 Resolución N° 1016 de 1989

La Resolución N° 1016 de 1989 regula la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional en los lugares de trabajo. Requiere que las empresas desarrollen programas de salud ocupacional que aborden cuestiones de prevención de riesgos y brinden capacitación regular a los empleados para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable (Departamento de Trabajo, 1989).

5. Regulaciones locales (Boyacá).

5.1 Plan de Ordenamiento Territorial de Sáchica (POT) El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Sáchica regula el uso del suelo y las actividades permitidas en el municipio. Las empresas deben cumplir con las disposiciones del POT en materia de zonas industriales y agrícolas y obtener los permisos de uso de suelo correspondientes para poder operar legalmente en la zona (Alcaldía Municipal de Sáchica, s.f.).

5.2 Uso de suelos.

El proyecto se encuentra ubicado en la vereda el espinal sobre el kilómetro 3 vía Sáchica, Chiquinquirá, en una zona de intervención de nivel agroindustrial, el predio encontrándose rodeado por predios agrícolas y bodegas dedicadas a la industria vidriera, colchonera y ferretería.

MARCO HISTORICO.

Marco Histórico del Centro de Tratamiento Bovino en Sáchica, Boyacá

1. Antecedentes de la Industria Cárnica en Boyacá.

La industria cárnica en la provincia de Boyacá es parte importante de su economía y cultura. Boyacá es famosa por su industria agrícola y ganadera, y a lo largo de los años ha desarrollado importante infraestructura en cuanto a áreas de producción de carne y mataderos. En toda la región, muchos mataderos y plantas procesadoras urbanas luchan por satisfacer las necesidades animales locales y regionales.

2. Cierre de Mataderos Municipales en 2017.

El hecho más importante en la historia de la industria alimentaria en Boyacá fue el cierre del matadero en 2017, proceso iniciado por el Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Esto es parte de los esfuerzos continuos para mejorar la higiene y la infraestructura en los mataderos de todo el país, asegurando que cumplan con las regulaciones modernas y produzcan alimentos seguros y saludables para el consumo humano (INVIMA, 2017). El cierre de estos mataderos obligó a los ayuntamientos a buscar alternativas y renovar sus instalaciones, creando nuevas instalaciones ganaderas más eficientes.

3. Matadero de Villa de Leyva.

El Matadero de Villa de Leyva ha sido utilizado en la zona de Ricaurte por su capacidad de adaptación a las nuevas leyes y requerimientos del INVIMA. Debido a su trayectoria de servicio a la comunidad local, el matadero ha sido objeto de numerosas renovaciones y su infraestructura se ha actualizado

para cumplir con los requisitos de higiene. A pesar de estos esfuerzos, el cierre del matadero en 2017 demostró la necesidad de contar con mataderos de alta calidad y únicos en la región (Alcaldía Municipal de Villa de Leyva, s.f.).

4. Matadero Moniquirá.

Otro pueblo de Boyacá, Moniquirá, cuenta con un matadero que trae beneficios a la comunidad y sus alrededores. Al igual que la localidad de Leyva, el matadero de Moniquirá ha tenido problemas para cumplir con estrictas normas sanitarias. Las restricciones y cierre de algunos de estos mataderos municipales demuestran la urgente necesidad de reorganizar sitios ³⁴ y procedimientos para garantizar la calidad e inocuidad de los animales (Alcaldía Municipal de Moniquirá, s.f.).

5. Proyectos en Boyacá.

En respuesta al bloqueo de 2017 y al aumento de leyes, surgieron numerosos proyectos de matanza de animales en Boyacá. Estos planes no sólo son para cumplir con las leyes vigentes sino también para mejorar el manejo de los animales locales. Cuentan con una finca ganadera moderna y bien equipada que incluye la última tecnología y mejores prácticas en salud y medio ambiente.

6. Centro de Tratamiento bovino en Sáchica y Reglamento Provincial de Ricaurte. Ubicado en una zona industrial y agrícola, Sáchica tiene la mejor ubicación para este tipo de desarrollo no solo de la ciudad, sino de toda el área de Ricaurte. El centro no sólo seguirá los principios de INVIMA, sino que también establecerá un modelo para la industria alimentaria de la región, mejorará el bienestar y la seguridad animal y ayudará con el desarrollo económico.

INVIMA El cierre del matadero en 2017, así como la historia de los mataderos de Villa de Leyva y Moniquira, aportan una historia importante para las

necesidades y desarrollo del nuevo centro de tratamiento bovino en Sáchica. La historia ilustra la evolución y los desafíos de la industria de la carne vacuna de Boyacá, enfatizando la necesidad de un entorno moderno y bien gestionado para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos.

10. PROPUESTA PROYECTUAL.

1. Diagnóstico y Análisis del Lugar

4 El Municipio de Sáchica, ubicado en el departamento de Boyacá, lo seleccionamos como el sitio para la ejecución de nuestro proyecto de grado (Centro de Tratamiento Bovino (CTB)).

Este municipio presenta una serie de características que influyen significativamente en el diseño y la operación del centro.

Ubicación Geográfica y Accesibilidad: El CTB estará estratégicamente ubicado en una vía principal de alto flujo vehicular, la Ruta Nacional 60, lo que facilita el acceso desde diferentes puntos de la Provincia de Ricaurte. Se estima un tiempo de viaje promedio de 35 minutos desde los municipios circundantes hasta el centro, lo que garantiza una accesibilidad óptima para los usuarios y el transporte de ganado.

Conexión Directa y Proximidad Urbana: El proyecto cuenta con una conexión directa a través de la vía principal de acceso al municipio de Sáchica. Se localiza a tan solo un kilómetro y medio del área urbanizada, lo que permite una fácil integración con la infraestructura existente y servicios básicos como agua, electricidad y telecomunicaciones.

Características del Terreno: El terreno seleccionado para la construcción del CTB abarca una extensión de aproximadamente 30,000 metros cuadrados en la vereda El Espinal. Se caracteriza por suelos de pastos limpios y se encuentra protegido por la zona agropecuaria tradicional de la vereda. La cobertura de uso agrícola predominante en la zona favorece el cultivo de hortalizas y la preservación del entorno natural.

Recursos Hídricos e Infraestructura Vial: Aunque la disponibilidad de agua en la zona es escasa, las vías de acceso y circulación en la zona son adecuadas, lo que facilita el transporte de insumos, productos y ganado hacia y desde el CTB.

2. ANÁLISIS DE REFERENTES

- Funcional /Teórico

DISEÑO EN LÍNEA DE FAENA TIPO BRASILEÑO PARA PLANTAS DE BENEFICIO ANIMAL

El diseño en línea de faena tipo brasileño ha demostrado ser una opción eficiente y efectiva en la industria de procesamiento de carne. Este enfoque, caracterizado por su flujo continuo de producción y su énfasis en la optimización de recursos, se ha convertido en un referente destacado para la mejora de las plantas de beneficio animal en todo el mundo.

El diseño en línea de faena tipo brasileño se distingue por su disposición ergonómica y su enfoque en la maximización de la eficiencia operativa. En este sistema, las operaciones de sacrificio³⁵ desposte y procesamiento se llevan a cabo de manera secuencial y continua, lo que minimiza los tiempos de inactividad y optimiza el flujo de trabajo. Además, la disposición de la maquinaria y el equipo está diseñada para facilitar la limpieza y el mantenimiento, garantizando altos estándares de higiene y seguridad alimentaria. / Diseño del sistema documental de la planta de beneficio bovino autor edwin hernán peralta galán /capitulo proceso de beneficio bovino (pagi.21,22,23,24,25,26,27,28)

Aplicabilidad en el centro de tratamiento bovino

La implementación del diseño en línea de faena tipo brasileño en el centro de tratamiento bovino ofrece numerosos beneficios. En primer lugar, la optimización del flujo de producción permite aumentar la capacidad de procesamiento y reducir los costos operativos. Además, la disposición ergonómica y la fácil⁶⁵ accesibilidad a la maquinaria mejoran las condiciones laborales para el personal, aumentando la productividad y reduciendo el riesgo de lesiones.

BIENESTAR ANIMAL EN PLANTAS DE BENEFICIO EN PLANTAS DE BENEFICIO BOVINOS Y PORCINOS

Reglamentación en Colombia relacionada con el bienestar animal en plantas de beneficio pág. 7

PROCESOS QUE DEBE REALIZARSE EN LA PLANTA DE BENEFICIOS - TVAGRO POR JUAN GONZALO ANGEL RESTREPO

(Video YouTube)

CAP 83 - CONDICIONES DE BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE Y EL SACRIFICIO #MANUALPRACTICOGANADERO

(Video YouTube)

DISEÑO DEL MANUAL TÉCNICO DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Y DECOMISOS DE PLANTAS DE BENEFICIO ANIMAL EN COLOMBIA capítulo 2 generalidades de proceso del sacrificio animal, etapas procesos de sacrificio pág. 34-39

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE BIENESTAR ANIMAL DURANTE EL PRE SACRIFICIO Y MATANZA DE BOVINO (conducción, proceso de aturdimiento, procedimiento de bienestar animal, disparo de cabeza al bovino (pag.24,25,25,27,28,29,30,31,32,33,34,)

DISEÑO DE UNA PLANTA DE BENEFICIO DE ANIMALES EN COLOMBIA (presentación ppt)autor (Jaime Hernando zapata ontibon)(distribución interna de planta de beneficio autoconsumo, especial, nacional (remodelación, planta nueva)

EL ENFOQUE DE TEMPLE GRANDIN SOBRE EL BIENESTAR DEL GANADO

Destaca la importancia de la evaluación continua en la industria lechera, enfocándose en las palabras de Temple Grandin, una experta en diseño de instalaciones para ganado. Grandin enfatiza que la medición numérica es crucial para identificar mejoras o declives en las prácticas de manejo del ganado. Propone sistemas de revisión específicos y detallados, evitando términos vagos como "apropiado" o "adecuado". Además, resalta la necesidad de capacitación y atención al detalle en el manejo del ganado para mejorar el bienestar animal y la productividad. Grandin aboga por reformar la industria lechera en lugar de eliminarla, destacando la importancia de una comunicación efectiva para contrarrestar la desinformación sobre la producción láctea. Info web.

- **REFETENTE ARQUITECTURA VERNACULA Y RUSTICA**

Durante el proceso de diseño de nuestro centro de tratamiento bovino, buscamos que su arquitectura reflejara y respetara la arquitectura local y regional. Esta área, conocida por su riqueza cultural y atractivo turístico, combina una arquitectura colonial moderna que utiliza y respeta los materiales autóctonos. La región es famosa por su arquitectura vernácula, visible en restaurantes, sitios turísticos y otros establecimientos, donde la integración con el entorno natural es esencial. Nos inspiramos en estas prácticas, aspirando a que el centro no solo sea funcional, sino que también se mezcle armoniosamente con el paisaje. Para ello, encontramos en **ROGELIO SALMONA** un referente crucial. Su habilidad para trabajar con ladrillo y su uso de materiales locales en sus proyectos nos guiaron en la incorporación de elementos vernáculos de una manera contemporánea. Al igual que Salmona, empleamos materiales y técnicas constructivas tradicionales para asegurar que el centro no solo respete sino también enriquezca el carácter único de la región. El entorno paisajístico es una influencia dominante en esta área, y nuestra arquitectura busca interactuar con él, creando un espacio que no solo cumpla su función, sino que también se integre visual y culturalmente con su entorno, siguiendo el ejemplo de equilibrio y armonía presente en las obras de Rogelio Salmona.

- **ESTRUCTURA EN VIGA VIERENDEEL**

Durante el proceso de diseño de nuestro Centro de Tratamiento Bovino, surgió la necesidad de seleccionar un sistema estructural adecuado que permitiera la disposición óptima de los diferentes espacios dentro de la planta, incluyendo la zona de trabajadores, la zona administrativa de la planta de beneficio y la zona VIP. Con el objetivo de maximizar la amplitud y funcionalidad de la planta, así como de garantizar la viabilidad del diseño, nos dirigimos a expertos en arquitectura y estructuras. Tras consultar con la arquitecta Yen-nía esperanza sierra Camargo, de la Universidad Santo Tomás, y el arquitecto Fernando Torres, quienes respaldaron la idoneidad de nuestro enfoque, decidimos adaptar el sistema estructural de vigas Virendel. Este sistema, recomendado por su capacidad para cubrir grandes luces, su diseño flexible y la

amplitud que ofrece, se ajustaba perfectamente a nuestras necesidades. Además, investigamos varias fuentes en línea que proporcionaron información adicional sobre este sistema estructural, incluyendo presentaciones PPT del (arquitecto José Méndez Dosal, así como artículos académicos como "Análisis del ⁵⁴ndimiento Estructural de Vigas Vierendeel" de Javier Esteves Capdevila, arquitecto de la Escuela Superior de Arquitectura de La Coruña, y el trabajo de la arquitecta Victoria Beatriz Rodríguez Vásquez de la Universidad San Carlos de Guatemala). Estos referentes nos brindaron una comprensión más profunda y una base sólida para implementar el diseño de vigas Vierendeel en nuestra planta elevada, que servirá como el núcleo de conexión entre todos los puntos importantes del Centro de Beneficio Bovino. El diseño incluye una retícula de arrostramiento metálica, pilares de apoyo y una viga de conexión de concreto reforzado, lo que garantiza la estabilidad y funcionalidad de nuestra estructura. Este proceso de selección y adaptación del sistema estructural ha sido fundamental para asegurar la eficiencia y seguridad de nuestra planta libre administrativa, así como para facilitar la conectividad entre los diferentes sectores del Centro de Tratamiento Bovino.

3. PROPUESTA URBANA

CENTRO DE TRATAMIENTO BOVINO

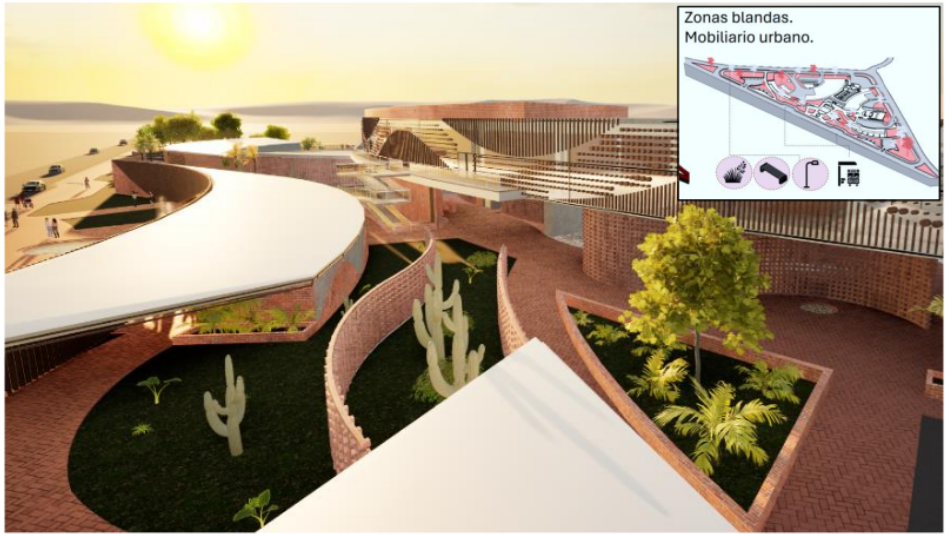
En nuestra propuesta urbana, nos enfocamos en garantizar la eficiencia, seguridad y comodidad tanto para nuestros trabajadores como para nuestros visitantes, mientras minimizamos el impacto en la vía principal y maximizamos el uso del espacio público

- **MOBILIARIO Y ESPACIO PÚBLICO**

Instalaremos mobiliario urbano adecuado en áreas de descanso y esparcimiento, así como en zonas de acceso público, garantizando comodidad y funcionalidad.

El diseño de nuestras áreas verdes y plazoletas promoverá la interacción social y el disfrute del entorno natural, con elementos que inviten al descanso y la recreación.

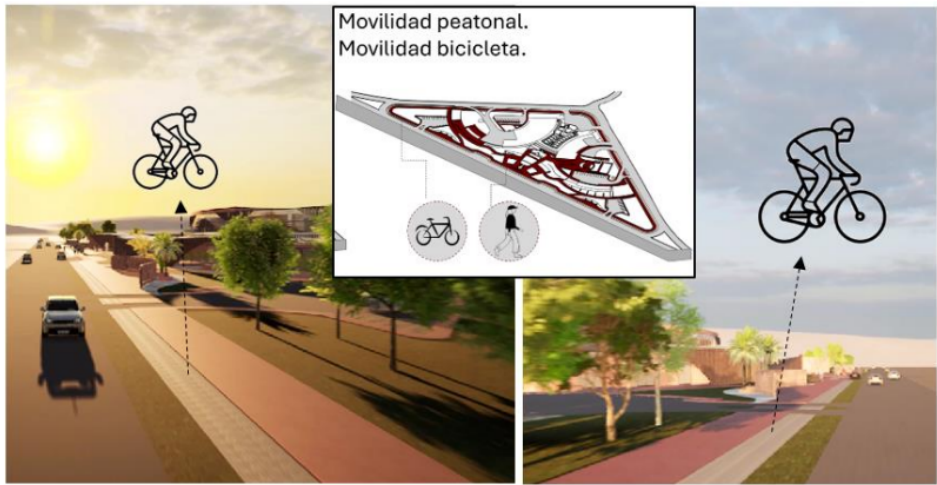




- **PERFILES VIALES Y CICLORRUTAS**

Estableceremos perfiles viales que permitan una circulación fluida de vehículos y peatones, con especial atención a la seguridad de los ciclistas.

Diseñaremos ciclorrutas segregadas y debidamente señalizadas, fomentando el uso de medios de transporte alternativos y sostenibles.



- **ANDENES Y AISLAMIENTO AL PEATÓN:**

Nuestros andenes serán amplios y seguros, facilitando el tránsito peatonal y garantizando la accesibilidad universal.

Implementaremos medidas de aislamiento para proteger al peatón de posibles riesgos asociados al tránsito vehicular, como barreras físicas y señalización clara.

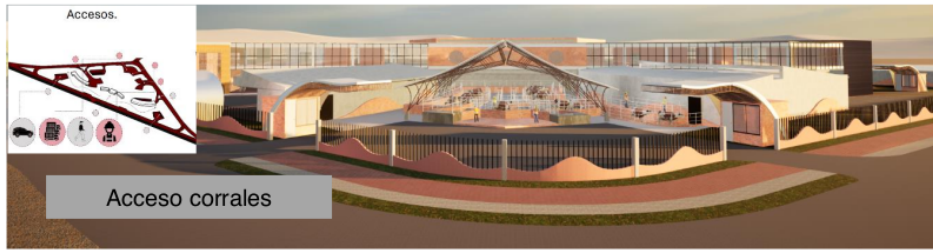


- **BAHÍAS Y ACCESOS POSTERIORES**

Diseñamos bahías de carga y descarga en áreas estratégicas, optimizando la logística de ingreso y salida de vehículos.

Planificaremos accesos posteriores de manera eficiente para descongestionar la vía principal, priorizando rutas alternativas que minimicen el impacto en el tráfico.

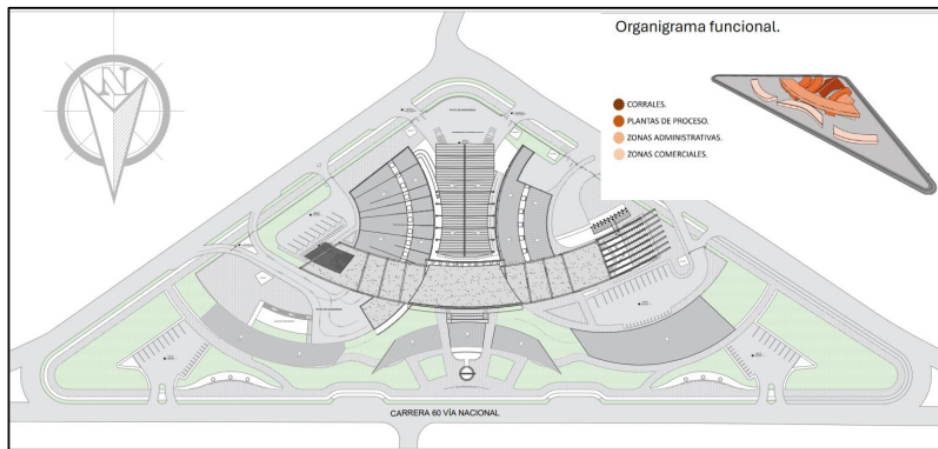




- **ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL:**

Contemplaremos una zonificación clara y funcional, con áreas destinadas a diferentes actividades como corrales, planta de beneficio, zona administrativa, comercial, restaurantes y puntos de atención del ICA y Corpoboyacá.

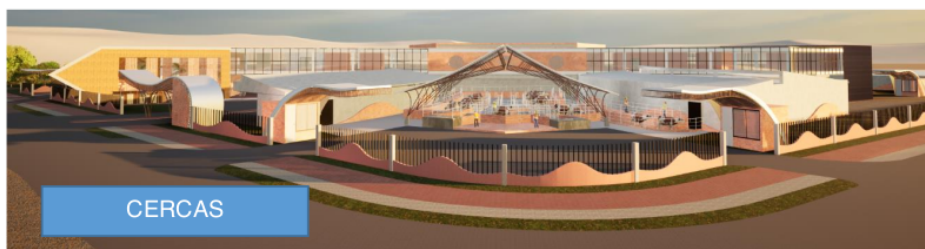
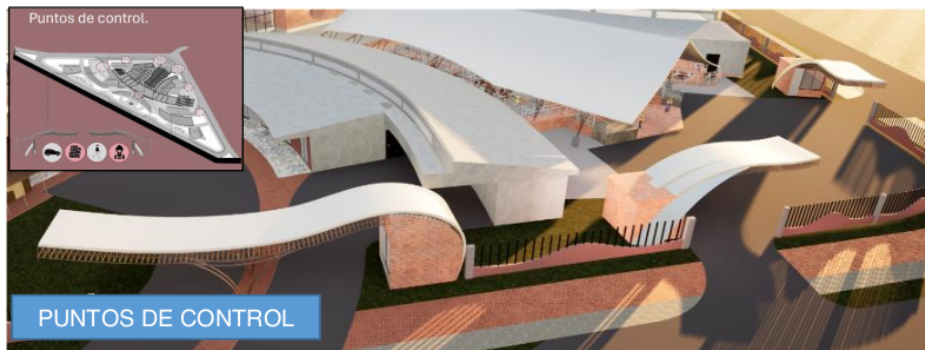
Garantizaremos un adecuado acceso y estacionamiento para trabajadores, visitantes y usuarios de las diferentes áreas, con espacios diferenciados y debidamente señalizados.



- **LIMITACIONES Y CONTROL DE ACCESO**

Estableceremos barreras físicas y controles de acceso para delimitar áreas privadas e industriales, garantizando la seguridad y la integridad de nuestro personal y nuestros activos.

Privilegiaremos el acceso público a espacios como restaurantes y puntos comerciales, mientras que el uso de la plazoleta de feria para la venta de ganado será exclusivo para los puntos de atención del ICA y Corpoboyacá.



- **ZONAS DE PARQUEO**

Implementaremos zonas de parqueo estratégicamente ubicadas para satisfacer las necesidades de estacionamiento de trabajadores, visitantes y usuarios de las diferentes áreas del centro de tratamiento bovino.

espacios de parqueo diferenciados para trabajadores y visitantes, así como áreas específicas para cada zona funcional, como la zona administrativa, comercial, restaurantes y puntos de atención del ICA y Corpoboyacá.

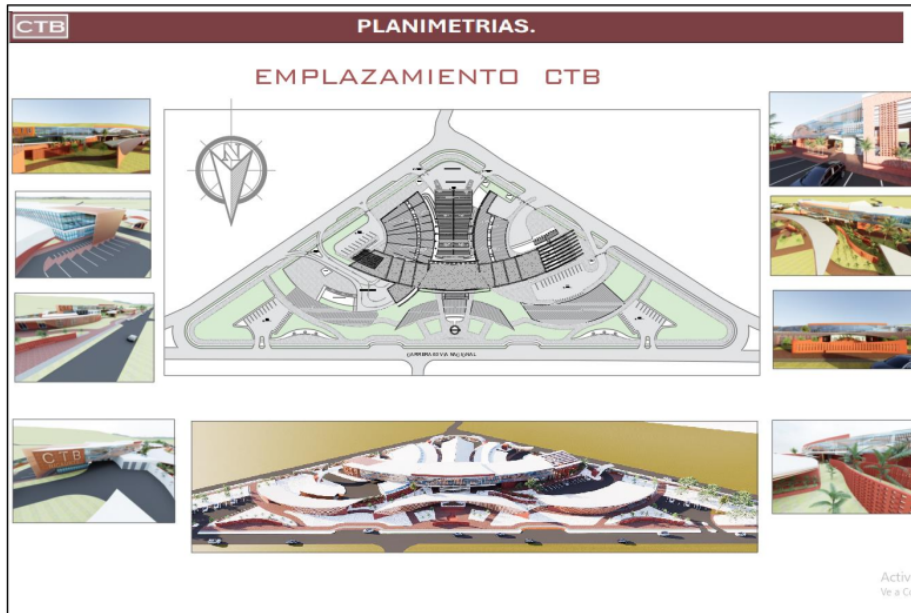
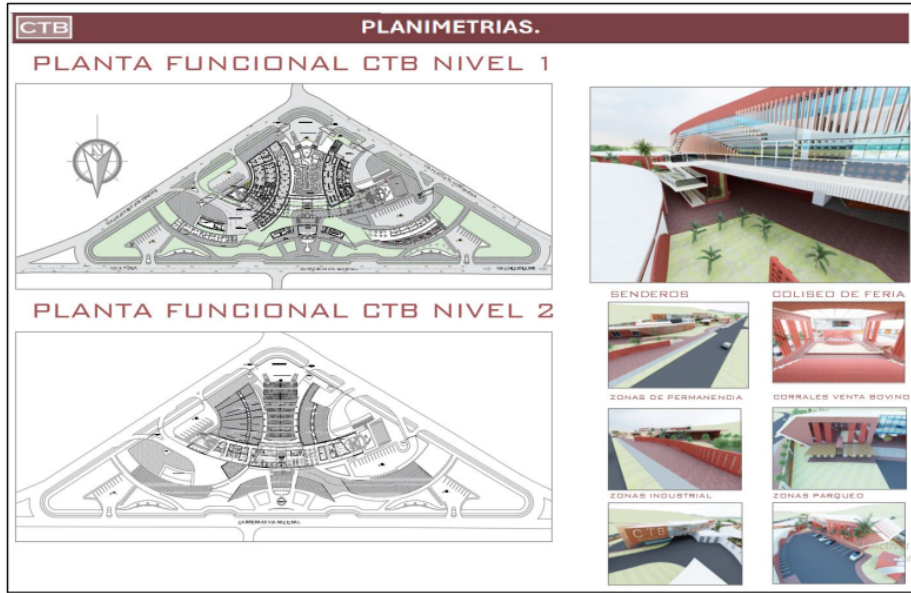
Implementaremos medidas de accesibilidad universal en las zonas de parqueo, con espacios reservados para personas con movilidad reducida y facilidades adicionales según sea necesario.

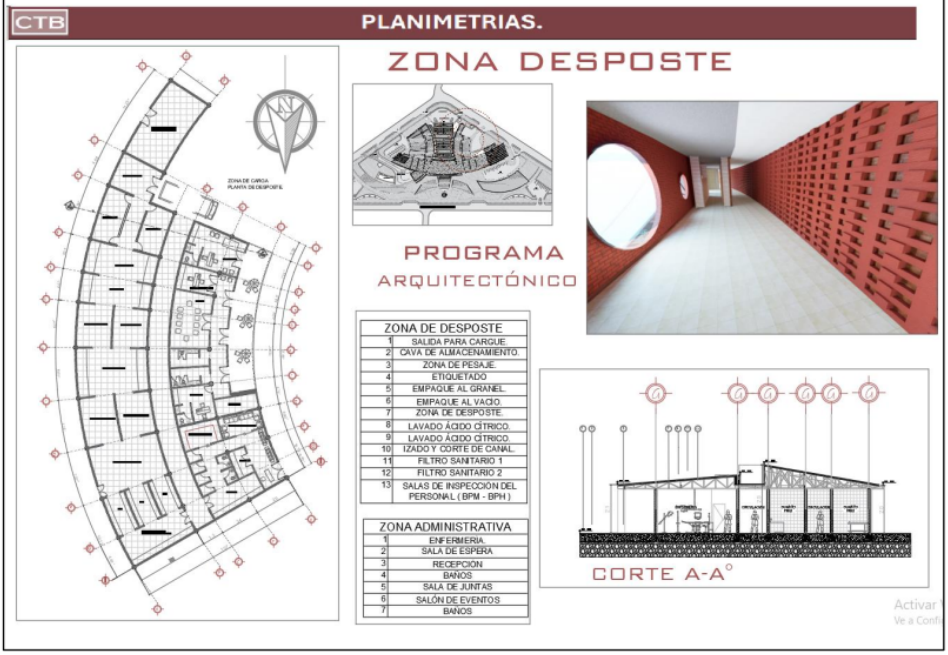
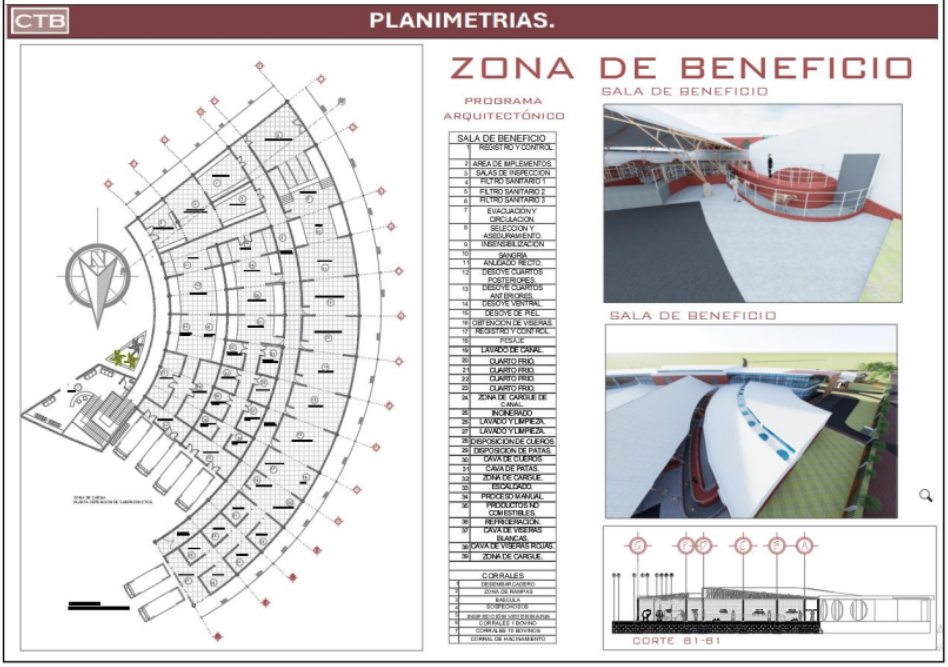
Con estas acciones, buscamos **garantizar una experiencia de estacionamiento cómoda y segura para todos los** usuarios del centro de tratamiento bovino, contribuyendo así a la eficiencia y la satisfacción general del proyecto.



4. PROPUESTA ARQUITECTONICA

Planimetría centro de tratamiento bovino

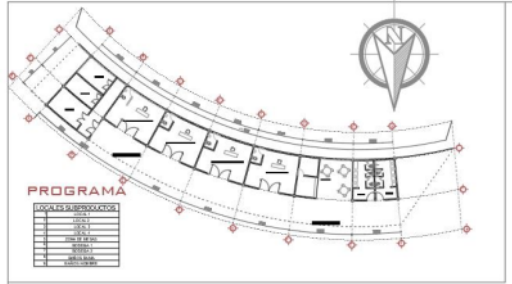




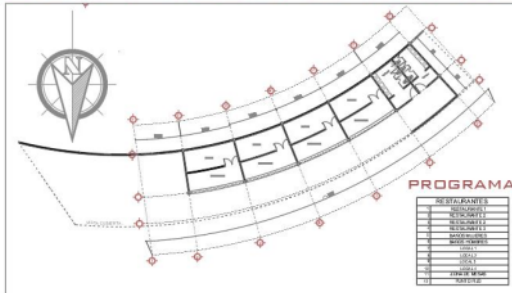
CTB

PLANIMETRIAS.

ZONA COMERCIAL



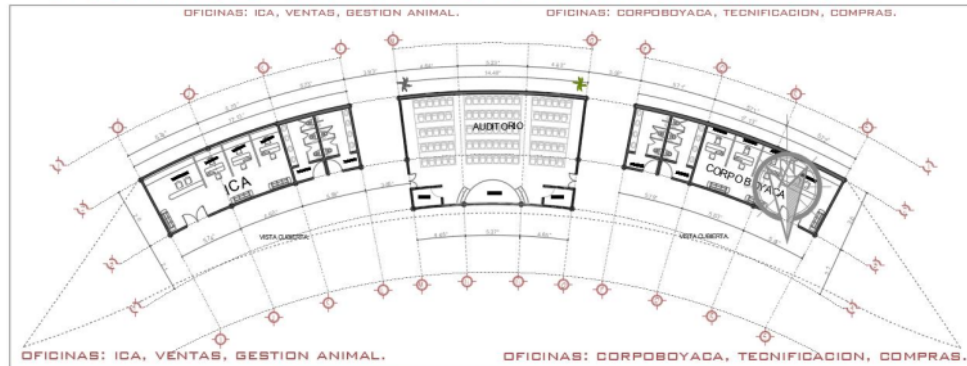
ZONA RESTAURANTES

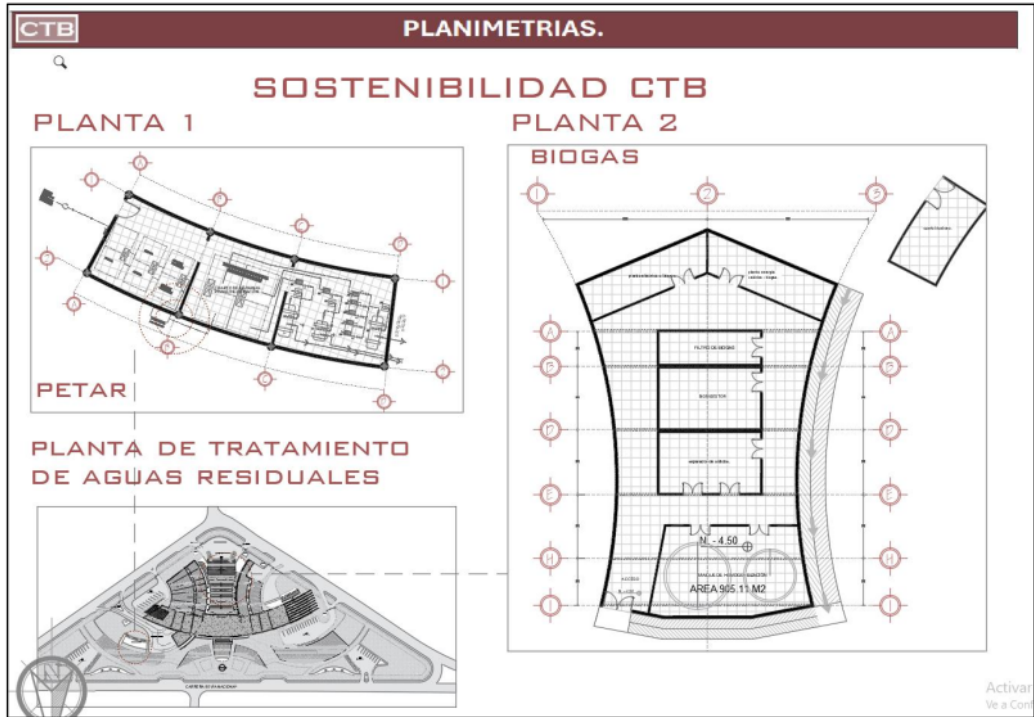


CTB

PLANIMETRIAS.

PUNTOS DE ATENCIÓN USUARIO

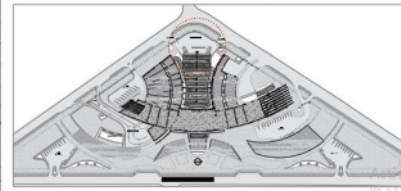
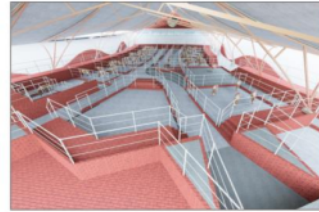
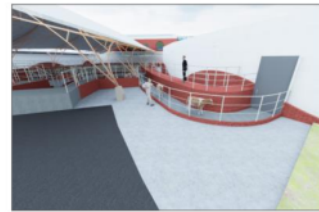
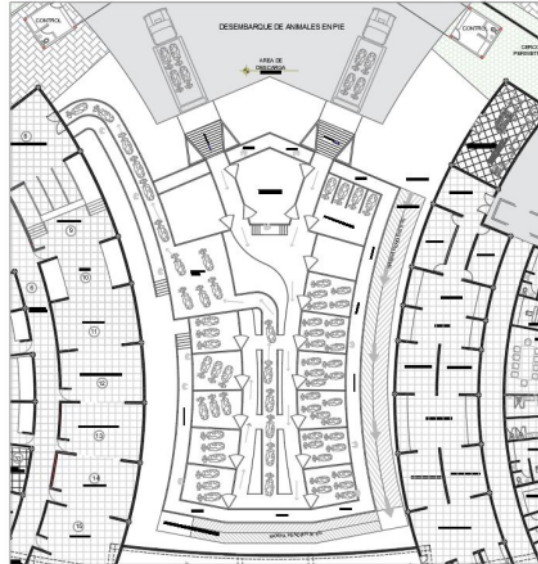




CTB

PLANIMETRIAS.

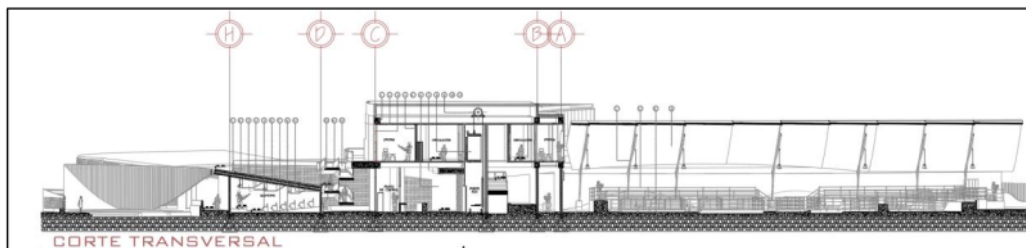
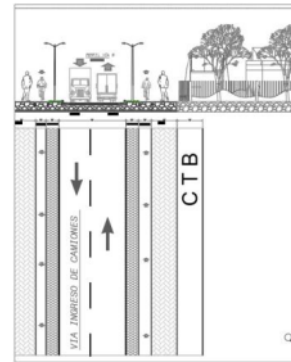
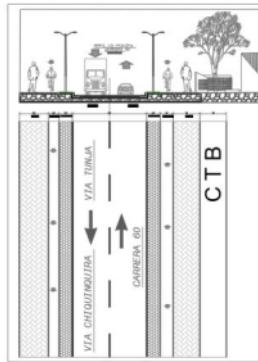
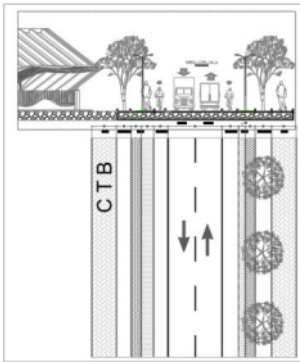
CORRALES



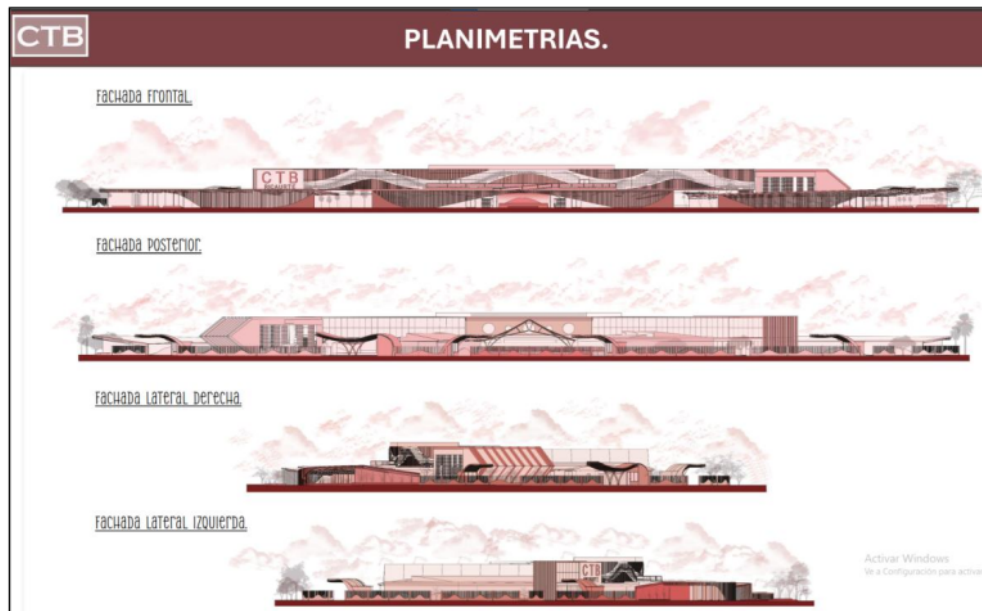
CTB

PLANIMETRIAS.

PERFILES VIALES CTB



CORTE TRANSVERSAL



5. CONCLUSIONES.

Los retos y desafíos asumidos desde el inicio del proyecto reflejan la importancia y la complejidad que lleva el desarrollo de la arquitectura industrial ⁵⁷ desde otro punto de vista, de la mano de actividades complementarias que impulsen y desarrollen el territorio desde la arquitectura y el urbanismo, estrategias energéticas y paisajistas que hicieron del proyecto una puerta de oportunidades para la provincia donde queda demostrado que la arquitectura industrial también puede ser paisajista, dinámica y plástica todo lo contrario a la rigidez que demuestran la mayoría de los proyectos existentes en el país. Con esto se pone la primera piedra en una transformación de la industria cárnica que debe migrar hacia el bienestar y trazabilidad animal desde la gestión del territorio hasta el aprovechamiento máximo de los subproductos y así mismo los desechos orgánicos convertirlos en aprovechables a través de la implementación de estrategias energéticas y nuevas tecnologías, todo esto garantizando el desarrollo y beneficio de las comunidades y el territorio.

6. Bibliografía

web grafía

- https://issuu.com/invima/docs/bienestar_animal
- https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=GSTenC57TdA&ab_channel=TvAgro
- https://www.youtube.com/watch?v=8I0b-31DMYM&ab_channel=FEDEGAN
- **3** **teóricos**
- <https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/Manual%20de%20procedimientos%20de%20bienestar%20animal%20durante%20el%20presacrificio%20y%20matanza%20de%20bovinos.pdf>
- [Diseño del manual técnico de procedimientos para la Gestión integ.pdf](#) **8**
- <https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/Manual%20de%20procedimientos%20de%20bienestar%20animal%20durante%20el%20presacrificio%20y%20matanza%20de%20bovinos.pdf>
- [Diseño plantas de beneficio animal ejemolooo.pdf](#)
- <https://repositorio.unillanos.edu.co/server/api/core/bitstreams/b36eed4f-1715-4882-934c-8144ad4ad16/content> **14**
- <https://www.grandin.com/spanish/enfoque.temple.grandin.html>

Centro de tratamiento bovino Ricaurte

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.usta.edu.co Internet Source	1%
2	www.coursehero.com Internet Source	<1%
3	repositorio.una.edu.ni Internet Source	<1%
4	es.unionpedia.org Internet Source	<1%
5	archive.org Internet Source	<1%
6	ciencia.lasalle.edu.co Internet Source	<1%
7	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Student Paper	<1%
8	cenida.una.edu.ni Internet Source	<1%
9	www.timetoast.com Internet Source	<1%

10

william-postigo.blogspot.com

Internet Source

<1 %

11

Leidy Indira Hinestroza Còrdoba. "Aplicación de tecnologías sostenibles para el desarrollo de alimentos nutritivos y saludables dirigidos a mejorar el estado nutricional de la población del departamento del Chocó (Colombia)", Universitat Politecnica de Valencia, 2021

Publication

<1 %

12

library.aui.ac.ir

Internet Source

<1 %

13

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD

Student Paper

<1 %

14

buscador.womenslegacyproject.eu

Internet Source

<1 %

15

issuu.com

Internet Source

<1 %

16

María Alejandra Mancipe Arias, Ángela Cristina Ariza-Suárez. "Evaluación del bienestar animal mediante indicadores conductuales en una planta de beneficio bovino en Boyacá, Colombia", Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 2020

Publication

<1 %

17	uniminuto-dspace.scimago.es Internet Source	<1 %
18	www.o-stuff.com Internet Source	<1 %
19	www.youtube.com Internet Source	<1 %
20	Submitted to consultoriadeserviciosformativos Student Paper	<1 %
21	Submitted to Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB Student Paper	<1 %
22	www.portalveterinaria.com Internet Source	<1 %
23	worldwidescience.org Internet Source	<1 %
24	V. Juan Carlos Carrascal, C. Adriana del Pilar Pastrana, Vanessa López Ayala, A. Viviana María Velásquez et al. "Animal welfare evaluation at slaughterhouses for pigs at the "Eje Cafetero" region in Colombia", Meat Science, 2020 Publication	<1 %
25	dspace.uib.es Internet Source	<1 %

26	laguajirahoy.com Internet Source	<1 %
27	mejorescursos.com.es Internet Source	<1 %
28	repositorio.espe.edu.ec Internet Source	<1 %
29	repositorio.uchile.cl Internet Source	<1 %
30	stadium.unad.edu.co Internet Source	<1 %
31	portofentry.com Internet Source	<1 %
32	repository.unipiloto.edu.co Internet Source	<1 %
33	seder.col.gob.mx Internet Source	<1 %
34	universidad.ucentral.edu.co Internet Source	<1 %
35	www.homag.com Internet Source	<1 %
36	www.noticias.chiloeweb.com Internet Source	<1 %
37	Cristina Pérez-Linares, Alberto Barreras S, Eduardo Sánchez L, Bárbara Herrera S,	<1 %

Fernando Figueroa-Saavedra. "The effect of changing the pre-slaughter handling on bovine cattle DFD meat", Revista MVZ Córdoba, 2015

Publication

38	cloud.google.com Internet Source	<1 %
39	corporativokosmos.net Internet Source	<1 %
40	digital.csic.es Internet Source	<1 %
41	doaj.org Internet Source	<1 %
42	dspace.unl.edu.ec Internet Source	<1 %
43	ecommons.cornell.edu Internet Source	<1 %
44	fr.slideshare.net Internet Source	<1 %
45	futur.upc.edu Internet Source	<1 %
46	news.university.ie.edu Internet Source	<1 %
47	patents.google.com Internet Source	<1 %

48	pesquisa.bvsalud.org Internet Source	<1 %
49	repositorio.uide.edu.ec Internet Source	<1 %
50	researchcongress.tec.mx Internet Source	<1 %
51	thefoodtech.com Internet Source	<1 %
52	topshop-eu.com Internet Source	<1 %
53	upc.aws.openrepository.com Internet Source	<1 %
54	www.archdaily.pe Internet Source	<1 %
55	www.energia.inf.cu Internet Source	<1 %
56	www.hdcnclaser.com Internet Source	<1 %
57	zaguan.unizar.es Internet Source	<1 %
58	"Advances in Tourism, Technology and Systems", Springer Science and Business Media LLC, 2024 Publication	<1 %

59	dspace.itcolima.edu.mx Internet Source	<1 %
60	dspace.unitru.edu.pe Internet Source	<1 %
61	emm.newsbrief.eu Internet Source	<1 %
62	es.scribd.com Internet Source	<1 %
63	motoreductoare.ro Internet Source	<1 %
64	www.egasa.com.pe Internet Source	<1 %
65	www.forumdecomercio.org Internet Source	<1 %
66	www.logistica360.pe Internet Source	<1 %
67	www.minsalud.gov.co Internet Source	<1 %
68	www.monografias.ufop.br Internet Source	<1 %
69	www.przetargi.info Internet Source	<1 %
70	www.researchgate.net Internet Source	<1 %

71

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

72

www.thehostclub.com.ar

Internet Source

<1 %

73

www.univision.com

Internet Source

<1 %

74

"International Yearbook for Legal Anthropology, Volume 11", Brill, 2001

Publication

<1 %

75

actualicese.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off