

**EL SECTOR AVÍCOLA COLOMBIANO FRENTE AL TLC: ESTUDIO DE CASO
PROCEAVICOLA LTDA; APLICACIÓN DE COMPONENTES DE LA NORMA
INTERNACIONAL ISO 26000:2010 GUÍA PARA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL**

GISSELLE CAROLINA REYES GUEVARA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magíster en
Gestión Ambiental

Director

ALBERTO GUEVARA VALENCIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ, D.C. 2013

**EL SECTOR AVÍCOLA COLOMBIANO FRENTE AL TLC: ESTUDIO DE CASO
PROCEAVICOLA LTDA; APLICACIÓN DE COMPONENTES DE LA NORMA
INTERNACIONAL ISO 26000:2010 GUÍA PARA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL**

GISSELLE CAROLINA REYES GUEVARA

APROBADO:

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su gran apoyo, a Alberto Guevara Valencia, director del presente trabajo de grado, por brindarme su orientación y conocimiento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.1 Planteamiento De La Investigación	12
1.1.1 Pertinencia Del Tema De Investigación En El Contexto De La Gestión Ambiental	13
1.2 Justificación	14
2. CAPÍTULO 2: CONTEXTUALIZACIÓN	16
2.1 Antecedentes	16
2.1.2 Antecedentes en Colombia	17
2.1.3 Contraste teórico entre las diferentes dimensiones de la Responsabilidad Social	19
2.2 OBJETIVOS	22
2.2.1 Objetivo General	22
2.2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
3 CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO	23
3.1 Norma ISO 26000:2010	23
3.2 COMPONENTES DE LA NORMA ISO 26000:2010	24
3.2.1 Medio ambiente (Materia Fundamental)	25
3.2.2 Respeto al principio de legalidad	25
3.3 TRATADO DE LIBRE COMERCIO	26
3.3.1 Sector avícola Colombiano frente al TLC con Estados Unidos	26
3.4 El sector avícola Colombiano	27
3.4.1 Antecedentes del sector Avícola en Colombia	27
3.4.2 Dinámica del sector avícola	27
3.5 Amenazas del sector avícola colombiano frente al TLC con Estados Unidos	28

4 CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE ESTUDIO	30
4.1 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	32
4.2 METODOLOGÍA; GUÍA DE BUENAS PRACTICAS BASADA EN LA NORMA ISO 26000: 2010 GUÍA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL, ORIENTADAS A EMPRESAS DEL SECTOR AVÍCOLA	32
4.2.1 Diagnóstico inicial	33
4.2.2 Diagnóstico del estado del arte	34
4.2.3 Revisión del desempeño ambiental inicial	34
4.3 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	36
4.4 CUMPLIMIENTO LEGAL	37
5. CAPÍTULO 5: GENERALIDADES PROCEAVICOLA LTDA	39
5.1 ANTECEDENTES DE PROCEAVICOLA LTDA	39
5.2 Misión y visión de “Proceavicola Ltda”	39
5.2.1 Misión	39
5.2.2 Visión	39
5.3 ORGANIGRAMA	40
5.4 TIPO DE MERCADO	40
5.5 Revisión Del Desempeño Ambiental En Proceavicola Ltda	40
5.5.1 Proceso para el beneficio de aves en “Proceavicola Ltda”	40
5.5.2 Análisis de los aspectos e impactos ambientales del proceso de beneficio en “Proceavicola Ltda”	42
5.5.3 Impactos significativos identificados	49
5.6 PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	49
5.6.1 Programas para la reducción en el consumo de energía eléctrica durante las diferentes etapas del proceso de beneficio de aves	50
5.6.2 Programa para la reducción en el consumo del recurso hídrico durante las diferentes etapas del proceso de beneficio	53

5.6.3 Programa para la reducción de residuos sólidos y líquidos durante las diferentes etapas del proceso de beneficio	57
--	----

6 CAPÍTULO 6: APLICACIÓN DE COMPONENTES DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 26000:2010 GUÍA PARA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL

	60
6.1 SITUACIÓN ACTUAL EN “PROCEAVICOLA LTDA”	60
6.1.1 Descripción de procesos	61
6.2 Consumo de Agua	61
6.3 Consumo de Energía Eléctrica	64
6.4 PROYECCIÓN EN PROCEAVICOLA LTDA	66
6.4.1 Consumo de Recurso Hídrico	66
6.4.2 Consumo de Energía Eléctrica	69

7 CAPÍTULO 7: RESULTADOS **73**

7.1 Costo del Beneficio	73
-------------------------	----

8 CAPÍTULO 8: ANALISIS DE RESULTADOS **75**

8.1 Análisis de resultados a partir de los objetivos propuestos	77
---	----

CONCLUSIONES	80
---------------------	-----------

RECOMENDACIONES	83
------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA	84
---------------------	-----------

8 ANEXOS	86
-----------------	-----------

8.1 ANEXO 1	86
--------------------	-----------

8.1.1 MODELO PROPUESTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES RELACIONADOS CON RECURSO HIDRÍCO, ENERGÍA ELÉCTRICA Y RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO “PROCEAVICOLA LTDA	86
---	-----------

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama “PROCEAVICOLA LTDA”	40
---	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Esquema de la Norma ISO 26000:2010.....	23
Tabla 2. Empleos directos de la cadena avícola.....	28
Tabla 3. Producción de pollos en toneladas.....	29
Tabla 4. Cuartos traseros de pollo.....	30
Tabla 5. Matriz de valoración de aspectos e impactos ambientales.....	35
Tabla 6. Matriz de valoración del impacto.....	36
Tabla 7. Calificación del impacto.....	37
Tabla 8. Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de la empresa estudio de caso “PROCEAVICOLA LTDA”.....	43
Tabla 9. Matriz para la valoración del impacto.....	44
Tabla 10. Matriz de valoración de impactos ambientales significativos.....	45
Tabla 11. Subprograma para la reducción del consumo de energía eléctrica en la zona de beneficio.....	50
Tabla 12. Subprograma para la reducción del consumo de energía eléctrica en oficinas.....	51
Tabla 13. Subprograma para la reducción del consumo de energía eléctrica en cuartos fríos.....	52
Tabla 14. Subprograma de reparación de fugas.....	54
Tabla 15. Subprograma para disminuir el uso del agua durante la etapa de desplume.....	54
Tabla 16. Subprograma para disminuir el consumo de agua en la limpieza de la zona de beneficio.....	55
Tabla 17. Subprograma de ahorro de agua en escaldado.....	56
Tabla 18. Subprograma para la recolección en seco de los residuos sólidos resultantes en el proceso de beneficio.....	57
Tabla 19. Subprograma recolección de la sangre.....	59
Tabla 20. Número de aves sacrificadas durante el año 2011 en “PROCEAVICOLA LTDA”.....	60
Tabla 21. Consumo de agua en planta de beneficio “PROCEAVICOLA LTDA” año 2011.....	60
Tabla 22. Pérdidas de agua por fugas.....	62
Tabla 23. Consumo del recurso hídrico en escaldado.....	68

Tabla 24. Consumo de agua en desplume del ave.....	67
Tabla 25. Consumo de agua en evisceración.....	67
Tabla 26. Consumo de agua en limpieza en zona de beneficio.....	69
Tabla 27. Consumo de energía eléctrica en zona de beneficio.....	70
Tabla 28. Consumo de energía eléctrica en oficinas.....	71
Tabla 29. Consumo de energía eléctrica en cuartos fríos.....	72
Tabla 30. Costo actual del beneficio.....	73
Tabla 31. Costo del beneficio con ahorro.....	74
Tabla 32. Proyección de ahorro a un año.....	75
Tabla 33. Identificación de requisitos legales.....	86

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado, aplica dos componentes de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, como una estrategia de gestión orientada al Sector Avícola Colombiano. Esto se realizó con el fin de establecer si la Norma ya mencionada puede generar beneficios sobre las empresas del Sector Avícola Colombiano en términos de mejor desempeño competitivo y ambiental, frente a los cambios que sufrirá como consecuencia de la aplicación del TLC entre Colombia y Estados Unidos.

Para la implementación de la *Norma ISO 26000:2010*, se eligió una empresa del Sector Avícola (planta de sacrificio), con el objetivo de realizar una investigación de su situación actual basada únicamente en dos componentes pertenecientes a la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, “Medio Ambiente” y el “Principio de legalidad” y así lograr establecer un diagnóstico de la situación real de la (planta de sacrificio), frente a estos componentes de la Norma.

El trabajo inicia con la descripción de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, a continuación se toma la (planta de beneficio) Proceavicola Ltda, sobre la cual se realizó un análisis de la situación ambiental actual en donde se identificaron los aspectos ambientales significativos, estableciéndose entonces una estrategia de gestión la cual está basada en programas, los cuales son dirigidos a mejorar los diferentes procesos y actividades de la planta de beneficio. Los programas han sido propuestos para una fácil adaptación en cualquier planta de beneficio del territorio Colombiano. Por último se realizó una descripción detallada de los procesos que se llevan a cabo, para luego proponerse una simulación de los procesos implementando las estrategias de gestión dentro de los mismos. Y finalmente, se realizó un cuadro comparativo en el cual se determinan los beneficios que se

generan al implementar algunos de los componentes de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social* en plantas de beneficio del Sector Avícola Colombiano en cuanto a su desempeño competitivo y mejoramiento ambiental.

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento De La Investigación

La entrada en vigencia del TLC “Tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos”, ha despertado en el Sector Avícola Colombiano cierto temor, pues se permitirá la entrada de pollo Estadounidense al mercado Colombiano. El sector avícola debe enfrentarse a las reglas del nuevo mercado, su prioridad será mantenerse y el lograrlo, requiere de una serie de cambios que lo mantengan en el negocio, siendo el mayor temor el bajo costo al que posiblemente podría entrar el pollo Estadounidense dejando al pollo Colombiano fuera de juego.

El Sector Avícola, debe reorganizarse y buscar estrategias que le permitan tener un mejor desempeño, es por esto que en este trabajo de grado se presenta la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, como un aporte a las empresas del Sector Avícola que no quieren desaparecer con el tiempo. El enfoque de este trabajo se centra en brindar una alternativa al Sector Avícola, a través de la aplicación de dos componentes de la *Norma ISO 26000: 2010* y así lograr que esta aplicación se convierta en una estrategia de defensa del Sector frente al TLC.

La implementación de esta Norma, además de facilitar a los empresarios la aplicación consciente y sistemática de los principios de la Responsabilidad Social, trae consigo una serie de beneficios los cuales lograrán mantener a las empresas del sector en el mercado, pues su implementación trae un mejoramiento en temas de competitividad, cumplimiento de normas,

cuidado del medio ambiente y por qué no decirlo reconocimiento y el paso a mercados internacionales.

1.1.1 Pertinencia del tema de investigación en el contexto de la Gestión Ambiental

Tanto la Gestión ambiental como la *Norma ISO 26000:2010*, tienen dentro de sus propósitos contribuir al Desarrollo Sostenible:

Según la Red de Desarrollo Sostenible de Colombia¹ “ La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y , garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio”.

Tal y como lo dice la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la responsabilidad social*, la Responsabilidad Social tiene como uno de sus múltiples fines contribuir al desarrollo sostenible.

Por lo anterior, se puede decir que la temática de este proyecto de investigación es relevante pues con este se brinda un ejemplo a las empresas que desean realizar su implementación y un abrebocas de lo que estas pueden lograr en términos de eco-eficiencia, productividad, ahorro y competitividad. Pudiendo además concluirse; que la Responsabilidad Social es un medio por el cual se adoptan buenas prácticas ambientales las cuales fomentan la generación de la Gestión Ambiental en las empresas, dejando claro que las actuaciones de Responsabilidad Social entre otras cosas impulsan la formación e implementación de un sistema de Gestión Ambiental.

¹ Definición “Gestión ambiental”, [en línea], disponible en <http://www.rds.org.co/gestion/>, recuperado: marzo 2013

1.2 JUSTIFICACIÓN

El sobrevivir frente a lo que enmarca la globalización impulsa a las empresas de países en desarrollo a tener como meta, enfrentarse al reto de competitividad y productividad, enfocándose a optar por mejorar todas las actividades que desarrollan como empresa. Por lo anterior, en este trabajo de grado se presenta la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, como un medio de hacer visible la Responsabilidad Social empresarial mediante la compensación real de una buena fracción de las externalidades que se generan en la propia operación, así mismo como una estrategia de mejoramiento que podrá ser vista como una herramienta de defensa para los empresarios del Sector Avícola, pues estos deben estar preparados ante los retos que trae consigo la firma del tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos, pues el sector se encuentra frente a un inminente desafío, el de sobrevivir frente a las necesidades competitivas que trae consigo este tratado, pues su firma no solo representa un problema para la empresa que tomamos como estudio de caso, sino también para todas aquellas pertenecientes al mismo sector.

Teniendo entonces en cuenta la situación que vive este sector de la economía Colombiana por la apertura del nuevo mercado con Estados Unidos, es prioridad mejorar las condiciones de las empresas que representan este sector y así permitirles estar en igualdad de condiciones frente a las Estadounidenses, más aun cuando se tiene a la Norma ISO 26000:2010 como una alternativa de demostrar el compromiso real de estas organizaciones y para aumentar la competitividad y productividad, en donde la implementación y adaptación de la misma, genera un importante cambio en las empresas, frente su actitud tanto con el Medio Ambiente

como con las comunidades cercanas y el cumplimiento normativo además de otros beneficios significativos.

CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZACIÓN

2.1 Antecedentes

La Responsabilidad Social tiene una amplia historia; a continuación se citan algunos sucesos importantes.

El enfoque de la Responsabilidad Social, viene a partir de los años 50 como respuesta a organizaciones que generaban presión en las empresas. Uno de los iniciadores y forjadores del enfoque de Responsabilidad Social fue Howard Bowen, quien escribió el libro, llamado *The social Responsibilities of the Businessmen (la responsabilidad social de los hombres de negocios)*, el cual fue una pieza importante, pues le dio a la Responsabilidad Social en sus inicios, valor e importancia. El la visualizaba como un generador de bienestar para el mundo. Sus aportes fueron tan importantes que lo hicieron llamar el padre de la Responsabilidad Social Corporativa.

Más adelante, en 1960 en Estados Unidos se dio inicio a los movimientos sociales los cuales, se basaban en la lucha por los derechos civiles, derechos de las mujeres, de los consumidores, dándose además el inicio de la lucha por el medio ambiente.

Al llegar a 1970, la Responsabilidad Social comenzó a tomar más fuerza y a convertirse en el centro de discusiones, generando entonces a que después se le agregaran temas como la ética y la teoría de los stakeholders.

Fue tanta la tensión y controversia que la temática de Responsabilidad Social despertó también opositores; como el economista *Milton Friedman* (1970) que llegó a decir que la temática social no era para hombres de negocios, que simplemente el libre mercado resolvería

la problemática social. Como un opositor declarado de la Responsabilidad Social escribió, *The Social responsibility of Business is to increas its profits* (La responsabilidad social de las empresas es aumentar los beneficios), en donde decía, que no entendía que relación tenían los negocios con la Responsabilidad Social, también que solo las personas tenían que cumplir con Responsabilidades como con su familia, resaltando que la única Responsabilidad que tenían las empresas era hacer dinero cumpliendo con las Normas básicas de la sociedad y que el uso de recursos deberían ser dirigidos a incrementar sus propios beneficios. Reconocido por escribir los límites de la Responsabilidad Social.

El informe Brundtland publicado en 1987 fue el que propuso el término “Desarrollo Sostenible”, a partir de criticar de los modelos de producción, el consumo y el uso racional de los recursos naturales de esa época. El propósito de este informe fue impulsar medios para cambiar la problemática ambiental y social, proponiendo un desarrollo económico bajo políticas de sostenibilidad protección del medio ambiente.

Más tarde en el año 1998 se creó la *Norma SA 8000*, la cual es una norma de aplicación voluntaria reconocida en el ámbito internacional, creada por la *Social Accountability Internacional (SAI)* la cual tiene incluido el cumplimiento de la legislación, seguridad para los trabajadores, problemas ambientales, derechos de trabajadores, proveedores y consumidores.

2.1.2 Antecedentes En Colombia

La responsabilidad social en Colombia inició a partir de los 90's un claro ejemplo es la creación del *CCRE el Centro Colombiano de Responsabilidad Social Empresarial*, ONG sin ánimo de lucro que promueve cultura ética de las empresas.

Además de la creación de la anterior ONG, se generaron en Colombia herramientas para luchar por el desarrollo sostenible el cual es el objetivo principal de la Responsabilidad Social por esto, se creó el *CECODES* en 1993 “*Consejo Empresarial Colombiano para el*

Desarrollo Sostenible”, que orienta el mundo empresarial en temas de desarrollo sostenible. Como también el 14 de marzo del año 2005 se publicó el **Documento Conpes Social 91** “*Metas y Estrategias de Colombia para el Logro de los Objetivos De Desarrollo Del Milenio- 2015*”, este es el documento que Colombia propone ante el compromiso tomado la “*Cumbre del Milenio*” del año 2000.

Se podría mencionar además la *Norma internacional ISO14001* publicada en el año 1996 y actualizada en el 2004, la cual tiene un conjunto de requisitos que tienen como fin el identificar y diseñar un sistema de gestión ambiental independientemente de la organización que sea, orientando a la misma a el mejoramiento continuo del desempeño ambiental. La *Norma ISO 14001* muestra cómo implementar un sistema de gestión ambiental de acuerdo a las necesidades de la organización, teniendo además que la implementación de la Norma puede generarle a las organizaciones una herramienta efectiva para la mejora del desempeño ambiental, mejorando la eficiencia y competitividad de la misma. Teniendo en cuenta que las practicas respetuosas con el medio ambiente serian en un futuro uno de los pilares de la responsabilidad social.

El último pero no menos importante hecho, generado antes de la aparición de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la responsabilidad social*, fue la aprobación por el consejo directivo de ICONTEC en Junio del año 2008, la “*Guía Técnica Colombiana 180 de Responsabilidad Social*”, que orienta a las empresas en lo ambiental y social, brindando directrices a las mismas para realizar la implantación de la Responsabilidad Social en todas las actividades que desempeña teniendo en cuenta las partes interesadas no es una norma certificable, es para empresas de todo tipo de tamaño. Utilizando la metodología de *planear, hacer, verificar, actuar*, para lograr la implementación.

2.1.3 CONTRASTE TEORICO ENTRE LAS DIFERENTES DIMENSIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

A continuación se presenta un contraste teórico entre diversos modelos de Responsabilidad Social, con la finalidad de mostrar los argumentos que llevaron a seleccionar el modelo ISO 26000 como el referente de este trabajo de grado:

Modelo Social Accountability 8000 (SA 8000)

El *Social Accountability* internacional publicó en 1997 la primera edición y en el año 2001 la segunda edición de la Norma, ésta surgió como respuesta a las quejas de los consumidores frente a las situaciones laborales por las que eran sometidos los trabajadores. Reconocida como un estándar para realizar el monitoreo de las condiciones laborales de las organizaciones. Las organizaciones la acogen voluntariamente para su implementación, la Norma SA8000 se basa en el establecimiento de normas de conducta laboral, enfocando la Responsabilidad Social de tal modo que las empresas ofrezcan trabajos dignos y humanitarios.

La norma contiene 9 ítems relacionados con la Responsabilidad Social dentro de los cuales se pueden nombrar: Trabajo infantil, Trabajos forzados, Salud y seguridad en el trabajo, Discriminación. Además, Pretende establecer un marco laboral para que la empresa respete los derechos de los empleados en cuanto a sindicatos, vaya en contra del trabajo infantil, además de proponer la eliminación de castigos físicos o en la reducción del salario.

Modelo de La Norma de aseguramiento AA 1000

Se puede implementar en organizaciones públicas o privadas, contiene guías prácticas para el desarrollo de informes relacionados con la sustentabilidad ambiental y social.

Es un método de evaluación basado en estándares para evaluar el informe de una organización, enfocada a procesos, con la cual se fortalece la calidad y credibilidad de los informe de sostenibilidad de una organización por medio de esta forma demuestra su compromiso de responsabilidad. La **Norma AA 1000** es un medio para que la organización u

empresa demuestre su gestión y desempeño. La componen una serie de principios los cuales según la norma AA1000 deben ser usados en la gestión y diseño de la responsabilidad social, algunos son identificación de las partes interesadas, determinar el ámbito de acción de los procesos entre otros.

MODELO WRAP “WORLDWIDE RESPONSIBLE APPAREL PRODUCTION”

Su aplicación inicia en el año 2000, Es una norma para la industria de la confección la cual se dedica a la certificación de la fabricación lícita, ética y humana.

Con esta se asegura que los servicios que son comercializados sean elaborados bajo responsabilidades, éticas legales y humanas. Contiene 12 principios algunos son: Cumplimiento con las leyes y reglamentación, Prohibición del trabajo forzado, del trabajo de menores, salud y seguridad entre otros. Con lo anterior se puede decir que los componentes de WRAP fueron establecidas para proteger la seguridad del trabajador su bienestar y desarrollo.

Las normas **SA8000**, **WRAP**, **AA1000** demuestran la importancia de la ética y la responsabilidad social y aunque solo se basan en el cumplimiento de los derechos humanos, y construir condiciones para un mejor desempeño laboral, son sin duda un gran inicio para comenzar a consolidar el término responsabilidad social en las empresas.

Las normas mencionadas anteriormente no abarcan en su totalidad los conceptos actuales de la Responsabilidad Social pues dejan de lado otros factores importantes y necesarios en el desarrollo empresarial, como también a los que tienen mayor impacto en el tejido social y en el desarrollo sostenible.

Es por lo anterior que en este trabajo de grado se empleó la Norma ISO 26000:2010 Guía para la responsabilidad social por cuanto se consideró que aborda en mayor medida el significado de responsabilidad social y puede ser aplicada a cualquier tipo de organización.

La norma **ISO 26000:2010** comprende temas desde medio ambiente, temas laborales, cumplimiento normativo, consumidores, entre otros, pudiendo ser utilizada como una guía la cual orienta la forma de implementación de la Responsabilidad Social en toda la organización, generándole beneficios a la organización que la implemente en términos de mejor desempeño

competitivo, ambiental, mejorando la relación con los trabajadores, proveedores entre otros beneficios como son el reconocimiento, creación de productos bajo condiciones justas etc.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo General

Determinar si la aplicación de la *Norma ISO 26000:2010 Guía de Responsabilidad Social*, le puede generar beneficios al Sector Avícola, en términos de mejor desempeño competitivo y ambiental, frente a los cambios que sufrirá como consecuencia de la aplicación del TLC entre Colombia y Estados Unidos.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el estado actual de desempeño ambiental y el cumplimiento de la normatividad de una empresa del sector avícola (estudio de caso) para establecer una línea base de desempeño, competitividad y cumplimiento de la normatividad.
- Establecer las actividades de aplicación de la *Materia Fundamental*, “*Medio Ambiente*” y “*principio de legalidad*” contenidos en la *Norma ISO 26000: 2010 Guía para la Responsabilidad Social*, y simular su aplicación en la empresa estudio de caso.
- Realizar una proyección, en la cual se determine la posible situación de desempeño ambiental y competitivo de la empresa estudio de caso en un horizonte de 1 año, determinándose su viabilidad de implementación.

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

3.1 Norma ISO 26000:2010

Según La Norma ISO 26000:2010 la Responsabilidad Social:

“Es una norma que brinda los lineamientos necesarios para hacer su implementación, convirtiéndose entonces en una guía que pretende que las organizaciones cambien su modo de operar, y basen sus actividades no solo en luchar por lograr poder económico sino también por generar beneficios en temas sociales y de medio ambiente”.

Al ser voluntaria, propone nuevas salidas a problemáticas ambientales y sociales de las organizaciones proponiendo también involucrar los grupos de interés, reconociendo quienes serán afectados tanto de manera positiva como negativa con su implementación.

Tabla No.1. Esquema de la Norma ISO 26000:2010

Esquema de la Norma ISO 26000:2010		
Título del Capítulo	Numero del capítulo	Descripción de los contenidos del capítulo
Objeto y Campo de Aplicación	Capítulo 1	Define el concepto y campo de aplicación de esta norma internacional e identifica ciertas limitaciones y exclusiones
Términos y Definiciones	Capítulo 2	Identifica y proporciona el significado de los términos clave que son de importancia fundamental para comprender la responsabilidad social y para el uso de esta norma internacional
Comprender la Responsabilidad Social	Capítulo 3	Describe los factores importantes y las condiciones que han influido en el desarrollo de la responsabilidad social y que continúan afectando su naturaleza y

Esquema de la Norma ISO 26000:2010		
Título del Capítulo	Numero del capítulo	Descripción de los contenidos del capítulo
		práctica.
Principios de la Responsabilidad Social	Capítulo 4	Introduce y explica los principios de la responsabilidad social
Reconocer la Responsabilidad Social e involucrarse con las partes interesadas	Capítulo 5	Aborda dos prácticas de responsabilidad social: el reconocimiento por parte de una organización de su responsabilidad social; y la identificación y el involucramiento con sus partes interesadas. Proporciona orientación sobre la relación entre una organización, sus partes interesadas y la sociedad.
Orientación sobre materias fundamentales de Responsabilidad Social	Capítulo 6	Explica las materias fundamentales relacionadas con la responsabilidad social y sus asuntos asociados.
Orientación sobre la integración de la Responsabilidad Social en toda la organización	Capítulo 7	Proporciona orientación sobre cómo poner en práctica la responsabilidad social en una organización.
Ejemplos de iniciativas voluntarias y herramientas para la Responsabilidad Social	Anexo A	Presenta un listado no exhaustivo de iniciativas y herramientas voluntarias relacionadas con la responsabilidad social.
Abreviaturas	Anexo B	Contiene las abreviaturas utilizadas en esta norma internacional
Bibliografía		Incluye referencias a instrumentos internacionales reconocidos y normas ISO que se referencia en el cuerpo de esta norma internacional como fuente de consulta.

Fuente: Autor basado en Norma ISO 26000:2010 Guía para la responsabilidad

3.2 Componentes de la Norma ISO 26000:2010

La realización de este trabajo de grado se basó en dos componentes de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social “Medio Ambiente”* y *“Principio de Legalidad”*.

A continuación se realizó la transcripción de los dos componentes de la Norma con el fin de evitar la interpretación errónea de la misma.

3.2.1 Medio Ambiente: Las decisiones y actividades de las organizaciones invariablemente generan un impacto en el medio ambiente, con independencia de donde se ubiquen. Estos impactos podrían estar asociados al uso que la organización realiza de los recursos, la localización de las actividades de la organización, la generación de contaminación y residuos y los impactos de las actividades de la organización sobre los hábitats naturales².

Según la norma se deben respetar y promover:

1. Responsabilidad Ambiental
2. Enfoque Precautorio
3. Quien contamina paga
4. Producción más limpia
5. Aprendizaje e incremento de la toma de conciencia

3.2.2 Principio de Legalidad: El principio consiste en: una organización debería aceptar que el principio de legalidad es obligatorio. El principio de legalidad se refiere a la supremacía del derecho y, en particular, a la idea de que ningún individuo u organización está por encima de la ley y de que los gobiernos también están sujetos a la ley. En el contexto de la responsabilidad social, el respeto al principio de legalidad implica que una organización cumple con todas las leyes y regulaciones aplicables³.

Una organización debería:

1. Asegurar que sus relaciones y actividades cumplen con el marco legal previsto y aplicable.
2. Mantenerse informada de todas las obligaciones legales.

3.Revisar periódicamente su grado de cumplimiento respecto de las leyes y regulaciones que le son de aplicación.

3.3. Tratado De Libre Comercio (TLC)

“El Tratado de Libre Comercio (TLC), es un acuerdo que se realiza con el fin de mejorar las relaciones comerciales entre dos o más países, por medio de la eliminación de las barreras arancelarias”.

3.3.1 Tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos

En el pasado países como Perú, México(1992), Republica Dominicana (2004) y el salvador(2004), firmaron el tratado de libre comercio con Estados Unidos esto genero interés en el ex presidente Colombiano Álvaro Uribe quien durante su pasado mandato propuso en el plan nacional de desarrollo (2003) acuerdos de libre comercio con Estados Unidos y Canadá teniendo como objetivo, abrirle las puertas al mercado Colombiano, frente a las grandes potencias mundiales y competir con los países mencionados anteriormente. Dando como resultado que el 10 de octubre del año 2011, el TLC fue aprobado por el congreso de Estados Unidos, se caracteriza por tener 23 capítulos, entre los que se destacan, capítulos de agricultura, inversión, medio ambiente, propiedad intelectual, confecciones y textiles entre otros.

² NTC ISO 26000.Guía para la responsabilidad social. 2010. Pág. 60

³ Ibid., pág. 42

3.4 EL SECTOR AVÍCOLA COLOMBIANO

3.4.1 Antecedentes del sector avícola en Colombia

- Se dice que las primeras aves de corral (pollos) que existieron en América fue en la época del descubrimiento.
- La enfermedad de Newcastle hizo su ingreso en el año de 1950 a Colombia el cual produjo un gran golpe a la Avicultura.
- La industria del pollo inicio en el año 1960, desde esta fecha hasta el día de hoy el industria Avícola ha tenido grandes avances como por ejemplo, reducir el tiempo de levante del pollo de 80 a 35 días.
- Se creó en el año 1990 “fenavi” federación nacional de avicultores de Colombia. quien ejerce la representación gremial de los avicultores con el propósito de propender por el desarrollo de la industria avícola, proteger y defender los intereses de los avicultores, solicitar la atención necesaria y requerir la protección del estado que la producción avícola necesite y administrar los recursos del fondo nacional avícola.
- Ley 117, del 9 de febrero de 1994, expedida por el congreso de la república de Colombia “por la cual se crea la cuota de fomento avícola y se dictan normas sobre su recaudo y administración.
- El 28 de noviembre del año 2008 el congreso de Colombia declaro de interés social nacional y como prioridad sanitaria la creación de un programa que preserva el estado sanitario de país libre de influenza aviar, así como el control y la erradicación de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional.
- En el año 2009 se presentaron casos de la enfermedad de Newcastle en Cundinamarca, Meta, La Guajira, cauca, Casanare, norte de Santander y valle.
- El 30 de abril del año 2007, fue aprobado el Documento Conpes 3468 “POLITICA NACIONAL DE SANIDAD E INOCUIDAD PARA LA CADENA AVICOLA” es quien contiene los lineamientos de política que permitirán mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de la cadena avícola con el fin de proteger la salud y vida de las personas y los

animales, preservar la calidad del ambiente, aumentar la competitividad y fortalecer la capacidad para obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales.

3.4.2 Dinámica del sector avícola

El sector avícola colombiano contribuye a impulsar el crecimiento del sector agropecuario y al mismo tiempo a incrementar el desarrollo económico del país. la producción de pollo compuesta por laboratorios, granjas de levante, plantas de sacrificio y distribuidoras de productos le generaron al país en el año 2010, 349.075 empleos directos al sector tal y como lo muestra la **TABLA No 2**.

TABLA No. 2 Empleos directos de la cadena avícola

EMPLEOS DIRECTOS DE LA CADENA AVICOLA		
AÑO	EMPLEOS	CRECIMIENTO (%)
2006	287.431	10.25
2007	304.266	5.86
2008	329.395	8.26
2009	337.638	2.50
2010	349.075	3.39

Fuente: FENAVI

La producción de pollo día tras día crece pues en el año 2009 se tuvo una producción de 1.021.873 TON, con un incremento del 4.6% en el año 2010 generando una producción total de 1.068.953 TON, datos obtenidos en la **TABLA No.3**

En el año 2011 la producción en TON fue de 1.076.998 con un crecimiento del 0.8% una de las principales razones las cuales no permitieron una gran producción fue el invierno que acompañó el 2011 varios meses, generando la muerte de gran cantidad pollos, destrucción de

vías entre otras situaciones que le trajeron problemáticas no solo a este sector si no a varios sectores económicos del país.

TABLA No.3 Producción de pollo en toneladas

PRODUCCION DE POLLO EN TONELADAS							
Mes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Enero	61.094	65.240	70.765	80.126	81.000	87.496	89.725
Febrero	61.161	68.030	72.180	82.514	84.292	86.606	87.260
Marzo	58.674	65.492	68.870	83.681	80.459	80.926	84.701
Abril	61.417	66.122	72.940	83.771	83.631	85.826	91.639
Mayo	60.704	64.265	75.393	85.207	82.546	87.623	89.995
Junio	64.659	68.237	78.543	86.280	80.174	87.431	90.378
Julio	64.489	71.104	76.040	82.121	82.943	87.014	88.383
Agosto	60.664	71.099	78.874	81.278	87.208	90.815	84.125
Septiembre	64.484	76.196	82.266	81.501	86.011	93.332	88.683
Octubre	68.351	75.271	78.089	86.276	86.899	92.828	93.058
Noviembre	69.349	79.255	83.667	92.488	93.355	93.535	94.835
Diciembre	67.824	79.520	84.716	85.420	91.347	93.710	92.207
Total	764.875	851.836	924.351	1.012.667	1.021.873	1.068.953	1.076.998
Crecimiento	7.9%	11.4%	8.5%	9.6%	0.9%	4.6%	0.8%
Promedio	63.573	70.819	76.862	84.222	84.989	88.9121.	89.582

Fuente: FENAVI

3.5 Amenazas del Sector avícola Colombiano frente al TLC con Estados Unidos.

La firma del TLC genero gran malestar para todos, sobre todo para el sector avícola pues serán 27000 Ton de cuartos traseros de pollo que entraran al país a cero arancel. El sector se siente desprotegido pues durante la negociación no se tuvieron en cuenta las diferencias en temas de producción, calidad, tecnología, inocuidad, entre los dos países.

Como ya se dijo anteriormente con la negociación se permitirá el ingreso de 27000 toneladas/año de cuartos traseros de pollo ósea el conjunto de pierna pernil pues en estados unidos no se consumen estas partes, estos cuartos traseros entraran a cero arancel lo cual da como resultado precios más bajos que los que se manejan al interior de Colombia, por ejemplo la tonelada de cuartos traseros colombianos tiene un precio aproximado según FENAVI de 1.050 dólares, a comparación con estados unidos que es de 620. Ósea los cuartos traseros de pollo estadounidense tienen un precio aproximado de la mitad en comparación con la de Colombia.

No solo entraran toneladas de cuartos traseros de pollo al país a cero arancel, también abra una desgravación a 18 años que arrancan con un arancel de 164.4% y con 5 años de gracia para cuartos de pollo refrigerados, congelados y frescos.

La cantidad acumulada de mercancías ingresadas bajo las posiciones arancelarias estará libre de aranceles en cualquier año calendario especificado en la **TABLA No.4** y no excederá la cantidad especificada para estados unidos en cada uno de los años⁴.

TABLA NO.4. CUARTOS TRASEROS DE POLLO

AÑO	CANTIDAD (TONELADAS). MÉTRICAS)
1 (2010)	27,040
2	28,122
3	29,246
4	30,416
5	31,633
6	32,898
7	34,214
8	35,583
9	37,006
10	38,486
11	40,026
12	41,627
13	43,292
14	45,024
15	46,825

AÑO	CANTIDAD (TONELADAS). MÉTRICAS)
16	48,698
17	50,645
18	ILIMITADO

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

4”preguntas frecuentes” apéndice 1 de Colombia” [en línea], disponible en <https://www.minicomercio.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=745>, recuperado : 3 junio 2012

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE ESTUDIO

4.1 Metodología Para El Desarrollo Del Trabajo De Grado

El presente trabajo es un estudio de caso, cuyo propósito es valorar el Sector Avícola Colombiano frente al TLC a través de una planta de beneficio de aves “*Proceavícola Ltda.*” Con el fin de diseñar y proporcionar estrategias que beneficien al sector frente al nuevo mercado por medio de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*.

Para ello es necesario:

1. Conocer el sector Avícola Colombiano, a través de distintas empresas para así lograr seleccionar una de ellas para tomarla como estudio de caso.
2. Recoger información tanto primaria como de fuente secundaria en lo relacionado a la empresa estudio de caso.
3. Organizar y sistematizar la información con el fin de socializarla con los trabajadores, operarios, transportadores comunidades cercanas a la empresa estudio de caso y poder ampliar el conocimiento frente a la empresa a tratar.
4. Con los componentes que trae la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, llamados medio ambiente (materia fundamental) y el respeto al principio de legalidad, se debe realizar un análisis a la empresa estudio de caso para identificar su situación frente a los ya mencionados.

5. Para la temática medio ambiente se deben identificar cuáles son los impactos ambientales significativos según las actividades de la empresa estudio de caso para así diseñar y proponer estrategias de gestión que permita que la empresa estudio de caso mejore frente a lo que indica la *Norma ISO 26000:2010*, en cuanto a la temática respeto al principio de legalidad se realizó una lista de chequeo por medio de la cual se determinó el estado de cumplimiento.

6. Partiendo del punto anterior, se propone realizar una simulación de la situación de la empresa estudio de caso en donde se muestra las mejoras o posibles beneficios que puede obtener la empresa al lograr implementar las estrategia de gestión ambiental en sus procesos.

7. Por último se realiza un paralelo de la situación actual vs. La situación deseada en donde se establece la futura situación de la planta de beneficio al aplicar la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*.

4.2 Metodología:

Guía de buenas prácticas basada en la Norma ISO 26000: 2010 Guía de Responsabilidad Social, orientada a empresas del sector avícola.

4.2.1 Diagnóstico Inicial

Recopilar información

Para esta primera etapa se recopiló toda clase de documentos pertenecientes a procesos y actividades que desarrolla la empresa, con la anterior información encontrada se realizó un

diagnóstico de la situación actual de la empresa con respecto a la forma en que se manejan en esta los temas de *Medio Ambiente, Cumplimiento de la normatividad*.

Con el fin de ampliar el conocimiento acerca de las plantas de beneficio de aves de corral fue necesario consultar algunas bases de datos como las de Fenavi, Federación Nacional de Avicultores, y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

4.2.2 Diagnostico Del Estado Del Arte

Fue necesario conocer a fondo la relación que existe entre los requisitos que propone *la Norma ISO 26000: 2010 Guía para la Responsabilidad Social* y las actividades que se llevan a cabo en cada dependencia de la empresa, pues fueron fundamentales para este paso de la metodología.

Perfil de la empresa: esta etapa se basó principalmente en identificar todo lo relacionado con la empresa y sus actividades para la cual fue necesario la siguiente información:

paso 1: Perfil de la empresa

Paso 2: visión y misión

Paso 3:Tipo de mercado

Paso 4: Descripción del proceso de producción

4.2.3 Revisión Del Desempeño Ambiental Inicial

Esta revisión ambiental inicial se basó en la evaluación del proceso productivo de la empresa.

Paso 1: Descripción del proceso productivo: Para dar inicio a esta parte de la metodología fue prioridad identificar como es el proceso para el sacrificio de las aves, desde que llegan a la zona de beneficio vivas hasta que sale la carne lista para el consumo humano.

Paso 2: Reconocimiento de aspectos e impactos ambientales:

Para el desarrollo de esta parte del proyecto de grado se tomó como base la metodología de *Coneza Fernández*, la cual permitió identificar, las actividades que generan los impactos ambientales más significativos.

Tabla No.5 Matriz de valoración de Aspectos e impactos ambientales

La matriz de valoración solo se realizó basándose únicamente en 7 ítems de los propuestos por el autor *Coneza Fernández*⁵, los cuales se muestran a continuación.

Impacto ambiental	Naturaleza del impacto	Tipo de calificación	
		Positivo	+
		Negativo	-
		Indeterminado	X
Caracterización	Extensión (EX):	Puntual	1
		Parcial	2
		Extenso	4
	Manifestación (MN)	Largo plazo	1
		Mediano plazo	2
		Corto Plazo	3
		Inmediato	4
		Critico	(+4)
	Persistencia (PE)	Fugaz o efímero	1
		Momentáneo	1
		Temporal	2
		Persistente	3

		Permanente y constante	4
	Reversibilidad (RV)	corto plazo	1
		Mediano plazo	2
		Largo plazo	3
		Irreversible	4
	Acumulación (AC)	Simple	1
		Acumulativo	4
	Efecto (ET)	Indirecto o secundario	1
		Directo o Primario	4

Fuente: Autor basado en Coneza Fernández

Valoración de impacto: Para la valoración de impactos se propuso la siguiente tabla en la cual su valoración numérica puede ser adaptada según las necesidades de quien realice la implementación.

Tabla No.6 Matriz para valoración del impacto

Matriz para valoración del impacto	
Menor o igual a 10	BAJO
Entre 11 y 17	MEDIO
Entre 18 y 24	ALTO

Fuente: Autor basado en Coneza Fernández

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos

Para determinar los impactos ambientales significativos, se realizó basado en lo propuesto por Coneza Fernández⁶

5 CONEZA F.V., Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental 4ta edición. Madrid- España. P 235,259

6 Ibid., pág. 260

Se ubicaron de manera horizontal las etapas del proceso productivo y de manera vertical los ítems propuestos por la matriz de valoración de impactos y en el último cuadro vertical llamado calificación es donde se realizó la sumatoria de los números establecidos con anterioridad todos basados a partir de la matriz de valoración **Tabla No.6** en donde se realiza la sumatoria de la siguiente manera:

$$ETAPA = EX + MN + PE + RV + AC + ET = \text{calificación del impacto}$$

Tabla No.7 Calificación de impacto

Calificación de impacto												
ETAPA	Tipo (normal o anormal o 37escuezo 37a)	Descripción	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Naturaleza	Extensión	Manifestación	Persistencia	Reversibilidad	Acumulación	Efecto	calificación

Fuente: Autor basado en Coneza Fernández

4.3 Programa De Gestión Ambiental

Ya identificados los impactos ambientales significativos, se propuso entonces un programa de gestión ambiental el cual aborde y trate de prevenir los impactos generados.

4.4 Cumplimiento legal

Para el desarrollo de esta parte de la metodología se consultaron diferentes fuentes, como el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, ICA, Fenavi y demás entes, con los cuales se realizó un listado de la normatividad determinando las que tenían relación con la empresa que se está analizando.

Se realizó entonces una lista de chequeo para establecer cómo está la planta de beneficio de aves de corral (pollos) con lo relacionado al cumplimiento legal.

Nota: una lista de chequeo, facilita la recolección de información de actividades de la empresa. Para este caso los datos identificados pertenecerán específicamente a los solicitados por la legislación ambiental para plantas de beneficio de aves de corral. El real y correcto valor de los resultados de la lista de chequeo dependerá de la forma en cómo se analicen los datos presentados por la planta de beneficio de aves de corral, pues cualquier persona influenciable o que no tenga la capacidad de analizar los datos puede realizar un análisis perjudicial para la implementación.

CAPÍTULO 5: GENERALIDADES PROCEAVÍCOLA LTDA.

5.1 Antecedentes de Proceavicola Ltda.

Proceavicola Ltda, es una planta de beneficio de aves de corral fundada en el año 1976, ubicada en la ciudad de Villavicencio. Se caracteriza por que sus actividades se basan en una avicultura industrial en la cual únicamente producen carne. Esta planta de sacrificio procesa un aproximado de 10.000 aves/día, las cuales se distribuyen a asaderos y restaurantes de municipios cercanos como lo son Yopal, Acacias, San Martín, Granada y 2 almacenes Éxito de la ciudad de Villavicencio y un almacén Alkosto y el centro penitenciario de la ciudad de Villavicencio.

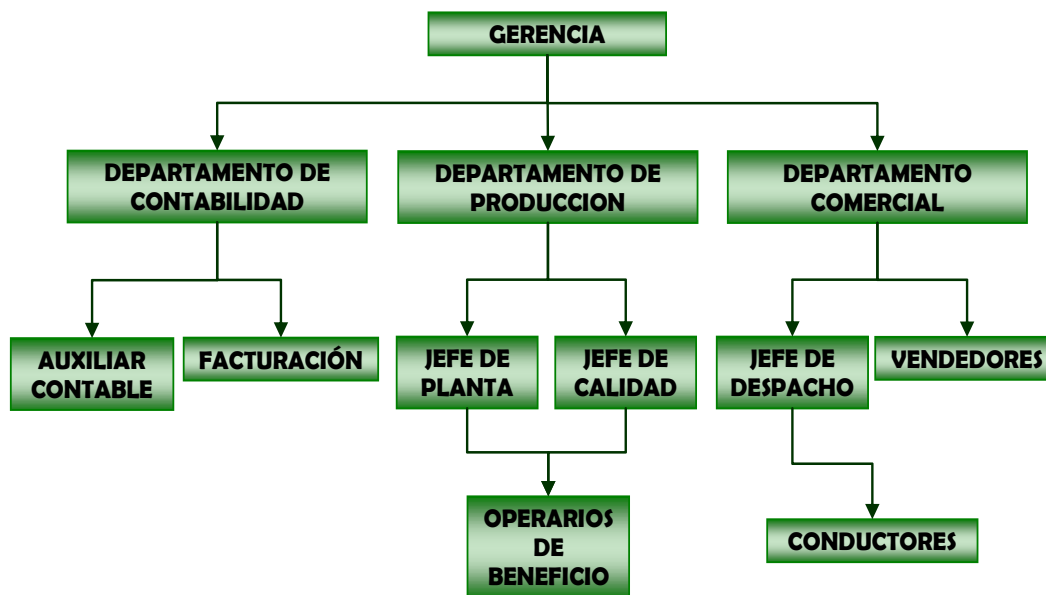
5.2 Misión y Visión de Proceavícola Ltda.

5.2.1 Misión: Satisfacer la demanda del pollo en canal en el mercado local ofreciendo un producto obtenido con los más altos estándares de calidad, buscando siempre eficiencia, rentabilidad y el bienestar de los trabajadores, mediante el uso de tecnologías e infraestructuras adecuadas teniendo en cuenta la preservación del medio ambiente y contribuyendo al desarrollo del sector en la región.

5.2.2 Visión: Posicionar el nombre de *Proceavícola Ltda;* como la empresa líder en la comercialización de pollo en canal, abarcando todo el departamento del Meta, logrando un alto impacto en el crecimiento económico de la región, contribuyendo así al desarrollo de la misma.

5.3 Organigrama Proceavícola Ltda.

Figura No.1



5.4 Tipo de mercado: Se caracteriza por comercializar pollo crudo, se vende el pollo despresado como también entero. Las ventas se realizan por medio de distribuidores, el pollo se distribuye a los municipios de Acacias, San Martín, Granada, Restrepo, Puerto López, Yopal, además a Bogotá y Villavicencio, los principales compradores son dos almacenes Éxito de la ciudad de Villavicencio, un almacén Alkosto de la misma, la cárcel.

5.5 Revisión Del Desempeño Ambiental Inicial En Proceavícola Ltda.

5.5.1 Proceso para el sacrificio de aves en Proceavícola Ltda.

Paso 1. Las aves llegan a la planta de beneficio con un ayuno mínimo de 10 horas, se les realiza de inmediato un pesaje.

Paso 2. Las aves se cuelgan de las patas, y pasa por un aturdidor el cual insensibiliza el pollo por medio de un choque de corriente.

Paso 3. Se realiza el degüello manual del ave, luego pasa por el túnel de sangría con un tiempo aproximado de 1` minuto 20” segundos

Paso 4. Cumplido con el tiempo requerido para desangrar, el ave pasa a la escaldadora de doble paso aproximadamente de 8 metros en la cual se le da un tiempo aproximado de 2` minutos 40 segundos.

Paso 5. A continuación el ave pasa a las zona de desplume, después de este proceso se realiza volteo manual del ave que consiste en cambiar la posición en que viene para pasar por la escaldadora de patas, o peladora de patas para luego realizar el corte de las mismas.

Paso 6. Para esta parte el ave llega al canal de evisceración, en donde hay un operario con una pistola de cloacas, en donde se las elimina a cada ave, luego el ave pasa por una persona que hace el corte abdominal y se les realiza la evisceración, sacándose las vísceras no comestibles y dejando únicamente las comestibles; el hígado, el corazón y la molleja esta se raja y se lava luego se quita el escuezo.

Paso 7. El ave va a un “prechiller de lavado” el cual es un tanque que tiene agua, es usado para lavar el ave, de inmediato el ave va a un chiller de enfriamiento el cual enfría e hidrata el ave, cuando el ave está a 0 grados se saca (Esta temperatura en el pollo se determina introduciendo un termómetro dentro de la pechuga del mismo) y se ubica en las mesas de clasificación, lugar en el cual se selecciona el pollo de acuerdo a su peso.

Paso 8. Para la última etapa del procesos de beneficio, el ave es pesada separada empacada y llevada a un cuarto frío lista para la distribución.

5.5.2 Análisis de los aspectos e impactos ambientales del proceso de beneficio de “Proceavícola Ltda.”.

Este análisis se realizó basándose en el numeral 4.3.1 contenido en la Norma ISO 14001:2004⁷, la cual dice: “la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos;

(A continuación se realizó la transcripción de la Norma con el fin de evitar la interpretación errónea de la misma).

- a) Identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; y
- b) determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativo sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos).

Para el desarrollo de lo anterior se tomó como base la metodología propuesta por Coneza Fernández para realizar la evaluación de los aspectos e impactos ambientales.

Esta evaluación, se realiza por medio de una valoración cuantitativa la cual permitirá establecer cuáles son las actividades que generan los impactos ambientales más significativos.

⁷ ICONTEC. Norma técnica Colombiana ISO 14001. Bogotá: 2004-12-01 Pág. 5

TABLA No.8 Matriz de valoración de Aspectos e impactos ambientales

Matriz de valoración de Aspectos e impactos ambientales			
Impacto ambiental	Naturaleza del impacto	Tipo de calificación	
		Positivo	+
		Negativo	-
		Indeterminado	X
Caracterización	Extensión:	Puntual	1
		Parcial	2
		Extenso	4
	Manifestación	Largo plazo	1
		Mediano plazo	2
		Corto Plazo	3
		Inmediato	4
		Critico	(+4)
	Persistencia	Fugaz o efímero	1
		Momentáneo	1
		Temporal	2
		Persistente	3
		Permanente y constante	4
	Reversibilidad	corto plazo	1
		Mediano plazo	2
		Largo plazo	3
		Irreversible	4
	Acumulación	Simple	1
		Acumulativo	4
	Efecto	Indirecto o secundario	1
		Directo o Primario	4

Fuente: Autor basado en Coneza Fernández

TABLA No.9 Matriz para Valoración de impacto

Matriz para Valoración de impacto	
Menor o igual a 10	BAJO
Entre 11 y 17	MEDIO
Entre 18 y 24	ALTO

Fuente: Autor basado en Coneza Fernández

TABLA No.10 Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.												
E T I P O	TIPO (Normal anormal o emergencia)	DESCRIPCION	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	EXTENSION	MANIFESTACION	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	ACUMULACION	E F E C T O	C A L I F I C A C I O N
DES G U E L L O	Normal	Se presenta cuando se realiza el lavado de la zona de degüello cuando si se han recogido los excesos de sangre.	Generación de residuos orgánicos industriales	Alteración de fauna y flora	-	1	1	1	2	1	4	10
	Emergencia	Se presenta cuando no se dispuso baldes para la recolección de la sangre y tampoco se barrió la zona. Por lo tanto durante el lavado ira gran cantidad de sangre al caño siete vueltas.		Modificación de la calidad de agua.	-	4	4	3	3	4	4	22
E S C A L D A D O	Normal	Todos los residuos que llegan al suelo se barren antes del lavado de la planta.	Generación de residuos orgánicos industriales	Alteración de fauna y flora	-	1	1	1	1	1	1	6
	Normal	Se presenta cuando se disponen las aves dentro del tanque de escaldado el cual está lleno de agua.	Consumo de agua	Alteración del recurso hídrico	-	1	2	2	1	4	1	11
	Normal	Es el olor que se produce cuando se introducen las aves en el tanque de escaldado.	Generación de olores	Contaminación atmosférica	-	1	1	1	1	1	1	6
	Normal	Es el gas que se usa para calentar el tanque de escaldado.	Consumo de gas	Alteración del aire	-	2	1	1	3	1	1	9
	Normal	Es el agua resultante del proceso de escaldado de los pollos.	Generación de aguas contaminadas con residuos orgánicos	Transformación de fuentes receptoras	-	1	1	3	2	1	1	9
	Anormal	Es el agua resultante del escaldado de más de 6.000 aves.	Generación de aguas contaminadas con residuos orgánicos industriales	Transformación de fuentes receptoras	-	4	3	1	3	4	1	16
	Emergencia	Es el agua resultante del proceso de escaldado mas gran cantidad de sangre y residuos del sacrificio, las cuales han sido vertidas por derrame caída de tanques.	Generación de aguas contaminadas con residuos orgánicos industriales	Transformación de fuentes receptoras	-	4	4	4	4	4	4	24

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.												
ETAPA	TIPO (Normal anormal o emergencia)	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	EXTENSION	MANIFESTACION	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	ACUMULACION	EFECTO	CALIFICACION
Emergencia	Este se produce cuando durante el proceso de beneficio no se recoge ninguna pluma para realizar el lavado.	Generación de plumas	Transformación de fuentes hídricas	-	1	1	1	3	1	1	8	
Normal	Es el agua utilizada para realizar el desplume de 6.000 aves.	Consumo de agua	Uso excesivo de agua	-	2	1	1	2	1	1	8	
DESVICERADO	Normal	Se presenta con los residuos sólidos que quedan después del barrido de la zona.	Generación de residuos Orgánicos industriales	Contaminación de suelos por desechos del sacrificio	-	2	2	2	3	1	1	11
	Normal	Es el agua que se utiliza para la evisceración.	Generación de aguas contaminadas	Transformación de fuentes hídricas	-	2	2	1	3	4	1	13
	Anormal	Es el agua resultante del eviscerado de más de 6.000 aves	Generación de aguas contaminadas con residuos orgánicos industriales	Transformación de fuentes hídricas	-	2	3	4	3	4	1	17
	Emergencia	Agua resultante de los lavados de la planta luego de ocurrido un vertido accidental de sangre y residuos propios del proceso de eviscerado.	Generación de aguas contaminadas con residuos orgánicos industriales	Transformación de fuentes hídricas	-	4	4	4	4	4	4	24
	Normal	Es el agua que se utiliza para el proceso de beneficio.	Consumo de agua	Uso excesivo de agua.	-	1	1	1	2	4	1	10
	Normal	Es el agua utilizada para el proceso de eviscerado.	Generación de vertimientos	Alteración de la calidad de cuerpos de agua receptores	-	1	2	2	2	1	1	9
	Anormal	Es el agua utilizada para el eviscerado de más de 6.000 aves	Generación de vertimientos	Alteración de la calidad de cuerpos de agua receptores	-	2	3	3	2	4	1	15
	Emergencia	Esto se presenta cuando se realiza el eviscerado y el agua resultante va con residuos sólidos y sangre.	Generación de vertimientos	Alteración de la calidad de cuerpos de agua receptores	-	4	4	4	3	4	1	20

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.												
ETAPA	TIPO (Normal anormal o emergencia)	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	EXTENSION	MANIFESTACION	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	ACUMULACION	EFECTO	CALIFICACION
PRE-CHILLER	Normal	Es el agua utilizada para el lavado de las aves.	Generación de agua contaminada con residuos orgánicos Industriales	Transformación del recurso hídrico	-	1	1	1	2	1	1	9
	Anormal	Es el agua utilizada para lavar más de las 6.000 aves diarias.	Generación de agua contaminada con residuos orgánicos Industriales	Transformación del recurso hídrico	-	2	3	3	2	1	4	15
	Emergencia	Es el agua utilizada para el lavado de las aves, con residuos sólidos, plumas y sangre	Consumo de agua	Transformación del recurso hídrico	-	4	4	4	3	4	4	23
	Normal		Consumo de agua	Uso excesivo del agua	-	1	1	1	2	1	1	7
	Normal	Se presenta cuando quedan residuos en el agua del PRE-CHILLER.	Generación de residuos orgánicos industriales	Transformación del ambiente	-	2	2	1	2	1	4	12
	Normal	Se presenta cuando el agua del PRE-CHILLER contiene sangre plumas y demás residuos propios del beneficio.	Generación de vertimientos	Alteración de la calidad de los cuerpos de agua receptores	-	1	2	3	3	4	4	17
CHILLER	Normal	Es la energía utilizada para el enfriamiento del CHILLER	Consumo de energía	Uso excesivo de la energía	-	1	2	3	3	1	1	11
	Normal	Este se presenta cuando las aves entran sucias con sangre y plumas.	Generación de vertimientos	Alteración de la calidad de los cuerpos de agua receptores	-	1	2	3	3	1	4	14
	Normal	Este se presenta cuando se disponen las aves dentro del CHILLER para el lavado.	Consumo de agua	Uso excesivo de agua	-	1	2	1	3	1	4	13
LAVADO DE PLANTA	Normal	Es el agua que se utiliza para lavar el agua luego del beneficio.	Generación de vertimientos	Contaminación de fuentes hídricas	-	1	2	3	2	4	4	16
	Anormal	Se presenta cuando se realiza el vaciado de los tanques de CHILLER-PRECHILLER	Generación de vertimientos	Contaminación de fuentes hídricas	-	4	2	3	2	4	4	19
	Emergencia	Es cuando se realiza el lavado de la zona de beneficio con el vertimiento accidental de sangre y restos de beneficio	Generación de vertimientos	Contaminación de fuentes hídricas	-	4	4	4	3	4	4	23
	Normal	Se presenta para el lavado de la planta.	Consumo de agua	Uso excesivo de agua	-	1	2	2	2	4	4	17

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.

Matriz de valoración de impactos ambientales significativos de Proceavícola Ltda.												
ETAPA	TIPO (Normal anormal o emergencia)	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	EXTENSION	MANIFESTACION	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	ACUMULACION	EFECTO	CALIFICACION
LAVADO DE EQUIPOS	Normal	Se presenta por el agua resultante del lavado de equipos.	Generación de agua contaminada	Generación de aguas residuales	-	1	2	1	1	1	4	10
	Normal	Se presenta por el gasto de agua para el lavado de equipos.	Consumo de agua	Modificación del recurso hídrico	-	2	1	1	2	1	1	8
	Normal	Se presenta al lavar los equipos.	Generación de residuos orgánicos industriales	Alteración de los suelos	-	2	2	4	4	4	1	19
	Normal	Se presenta al lava los equipos.	Generación de vertimientos	Alteración de la calidad de cuerpos de agua receptores	-	1	2	1	2	1	1	8
OFICINAS	Normal	Se presenta por quemas de los residuos	Generación de residuos orgánicos industriales	Alteración de los suelos	-	1	2	1	1	1	1	13
	Emergencia	se presenta cuando se genera gran cantidad de residuos de papeles, tonners, lámparas.	Generación de residuos orgánicos industriales	Alteración de los suelos	-	4	4	4	3	4	1	22
	Normal	Se presenta con el uso diario de computadores, aires acondicionados, luces.	Consumo de energía	Desperdicio de energía	-	1	4	1	2	4	1	13
	Emergencia	Se presenta cuando todos los computadores, luces, aires acondicionados permanecen encendidos durante todo el día y noche	Consumo de energía	Desperdicio de energía	-	4	1	4	4	4	1	18
BAÑOS	Normal	Se presenta por el consumo de agua.	Consumo de agua	Generación de pérdidas de agua.	-	1	1	2	2	1	1	8
	Emergencia	Se presenta cuando no se cierran las llaves de agua de los baños, cuando los baños tienen fugas y /o duchas.	Consumo de agua	Generación de pérdidas de agua.	-	4	4	4	4	4	1	21
	Anormal	Se presenta cuando se dejan abiertas las llaves de agua y duchas durante toda la noche y día.	Consumo de agua	Generación de pérdidas de agua.	-	2	3	3	4	4	4	20

Fuente: Autor, basado en Coneza Fernández

5.5.3 Impactos significativos identificados

Con base en el resultado de la matriz de valoración de impactos ambientales significativos expuestos en la **TABLA No.10** se obtuvo como resultado:

Consumo excesivo del agua: Las principales operaciones de la planta de sacrificio de aves (pollos) para las cuales es necesaria el agua como materia prima son escaldado, lavado de canales, limpieza de equipos, desplume.

Generación de residuos sólidos y líquidos: La generación de residuos sólidos es durante casi todo el proceso de sacrificio, estos residuos están relacionados con los desechos que produce el ave durante las etapas del proceso de beneficio tales como recepción, desplume, evisceración, desplumado, limpieza de planta los cuales arrojan como los principales residuos picos, uñas, plumas, sangre, vísceras no comestibles, heces fecales, los cuales en la mayoría de situaciones se unen con el agua transformándose entonces en vertimientos a las fuentes hídricas, la principal característica de las aguas es la elevada carga orgánica.

Residuos líquidos: La formación de residuos líquidos es uno de los impactos ambientales significativos arrojados por la **Tabla No. 10** al ser propios de los procesos de beneficio contienen plumas, huesos, tejidos varios, contenidos intestinales, vísceras y partes no comestibles.

Consumo de Energía Eléctrica: El consumo de energía eléctrica es otro de los aspectos ambientales significativos, se identificaron los siguientes procesos de beneficio para los que la energía eléctrica es necesaria agitadores de PRE-CHILLER, cuartos fríos, ventiladores,

iluminación, equipos de oficina. El consumo de energía en las plantas de beneficio depende de las operaciones en las que está sean necesarias.

5.6 Programas De Gestión Ambiental

Los programas que se plantean a continuación están dirigidos para abordar los impactos ambientales significativos identificados en la **Tabla No.10** ,contenida en el **Capítulo 5.5.2** del presente trabajo de grado.

Los programas propuestos son dirigidos a:

La reducción en el consumo de energía eléctrica, reducción en el consumo de recursos hídricos y reducción en la generación de residuos sólidos y líquidos teniéndose como fin principal prevenir y mitigar los daños que una planta de beneficio de aves le genera al medio ambiente.

5.6.1 Programas Para La Reducción En El Consumo De Energía Eléctrica Durante Las Diferentes Etapas Del Proceso De Beneficio De Aves De Corral (Pollos)

TABLA No.11 Subprograma para la reducción del consumo de energía eléctrica en zona de beneficio.

SUBPROGRAMA PARA LA REDUCCIÓN CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONA DE BENEFICIO	
Objetivo del Programa	Este plan tiene como fin concientizar al personal de diferentes empresas a mejorar y reducir el uso de la Energía Eléctrica.
Aspecto ambiental significativo	Consumo Energía Eléctrica
Tipo de medida	Prevención
Metodología para realizar una primera medición del consumo de Energía Eléctrica en zona de beneficio	

Las maquinas propias del beneficio algunas tienen la potencia eléctrica, esta se reconoce con la letra W (Watts), muchas vienen contenidas dentro de la etiqueta o placa de datos técnicos.

Para saber el consumo de energía eléctrica se necesita saber las horas en que el equipo permanece encendido y se realiza la siguiente operación:

Energía eléctrica= potencia eléctrica (W) x el tiempo que permanece encendido (en horas)

el resultado anterior se multiplica por los días en que permaneció encendido al mes para luego dividirlo entre 1.000, y queda expresado en Kwh.

2. Además del anterior método también podría ubicarse un medidor de energía eléctrica en la zona de oficinas para tener el dato real de la energía utilizada.

Metodología para determinar la línea base

-Las plantas de beneficio animal son grandes consumidoras de energía eléctrica pues es necesaria para la mayoría de las etapas del proceso de beneficio, zonas como los agitadores de PRE-CHILLER, CHILLER, ventiladores, iluminación, cuartos fríos y equipos de oficina la necesitan pero el uso que se le da no es el más adecuado.

Plan de acción

-Se debe aprovechar al máximo la luz natural por este motivo se deberían cambiar las horas de beneficio pasar del horario nocturno al horario diurno.

-Se deben apagar y realizar mantenimiento a todos los aparatos que necesiten energía durante el beneficio. (transportadora de pollos, ventiladores, iluminación, motores, agitadores de CHILLER y PRE-CHILLER).

-Se debe realizar mantenimiento a las redes eléctricas.

-Realizar jornadas de sensibilización sobre uso y ahorro de energía.

-Reemplazar las bombillas incandescentes por lámparas fluorescentes de bajo consumo.

Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción

-Reducción del consumo de energía en la planta de beneficio que implemente las medidas propuestas en el plan de acción.

-Reducción del consumo de energía y de los costos del consumo.

TABLA No.12 Subprograma para la reducción del consumo de energía eléctrica en oficinas

SUBPROGRAMA PARA REDUCCIÓN CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN OFICINAS	
Objetivo del Programa	Este subprograma tiene como fin disminuir el consumo de energía eléctrica en las oficinas.
Aspecto ambiental significativo	Consumo energía eléctrica

Tipo de medida	Prevención, mitigación		
Metodología para realizar una primera medición de la energía eléctrica en oficinas			
<p>Los equipos de las oficinas algunos tienen la potencia eléctrica, esta se reconoce con la letra W (Watts), muchas vienen contenidas dentro de la etiqueta o placa de datos técnicos. Para saber el consumo de energía eléctrica, se necesita saber las horas en que el equipo permanece encendido y se realiza la siguiente operación:</p> <p>Energía eléctrica= potencia eléctrica (W) x el tiempo que permanece encendido (en horas)</p> <p>El resultado anterior se multiplica por los días en que permaneció encendido al mes para luego dividirlo entre 1.000, y queda expresado en Kwh.</p> <p>Se podría plantear una tabla como la siguiente la cual facilitaría la identificación de los valores</p> <p>Por ejemplo:</p>			
Equipo	Potencia eléctrica	horas de uso al mes	Resultado
Televisor	170 W		
Ventilador	200 W		
Computador	220 W		
<p>2. Además del anterior método también podría ubicarse un medidor de energía eléctrica en la zona de oficinas para tener el dato real de la energía utilizada.</p>			
Metodología para determinar la línea base			
<p>Las instalaciones de las plantas de beneficio de aves de corral (pollos), como lo son zona de oficinas se caracterizan por mantener un desperdicio constante de energía eléctrica esto se observa cuando los equipos como computadores, aires acondicionados permanecen encendidos sin necesidad.</p>			
Plan de acción			
<p>-Se propone concientizar a las secretarías con respecto al gasto de energía y cuanto significa en temas de dinero. -Se debe mantener las puertas cerradas para que no se desperdicie el frío del aire acondicionado. -Se propone horarios como el del almuerzo en que toda clase de equipos de las oficinas se desconecten.</p>			
Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción			
<p>-Disminución de los niveles de consumo de energía eléctrica. -Disminución en el costo de la factura.</p>			

TABLA No.13 Subprograma para la reducción en el consumo de energía eléctrica en cuartos fríos.

SUBPROGRAMA DE REDUCCION CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CUARTOS FRÍOS	
Objetivo del Programa	Hecho con el fin de disminuir el uso de la energía eléctrica y reducir costos de producción.
Aspecto ambiental significativo	Consumo energía eléctrica

Tipo de medida	Prevención
Metodología para realizar una primera medición del consumo de Energía Eléctrica en cuartos fríos	
<p>1.Las maquinas propias del beneficio algunas tienen la potencia eléctrica, esta se reconoce con la letra W (Watts), muchas vienen contenidas dentro de la etiqueta o placa de datos técnicos.</p> <p>Para saber el consumo de energía eléctrica se necesita saber las horas en que el equipo permanece encendido y se realiza la siguiente operación:</p> <p>Energía eléctrica= potencia eléctrica (W) x el tiempo que permanece encendido (en horas)</p> <p>El resultado anterior se multiplica por los días en que permaneció encendido al mes para luego dividirlo entre 1.000, y queda expresado en Kwh.</p>	
Metodología para determinar la línea base	
<p>-Los cuartos fríos están presentes en todas las plantas de beneficio animal, lo cuales necesitan energía eléctrica para mantener la temperatura de las carnes por largos periodos de tiempo y así mantener la calidad de las mismas. La mayoría de las plantas de beneficio de aves cuentan con 2 o más cuartos fríos que se mantienen en funcionamiento sin importar si son o no necesarios.</p> <p>-La mayoría de plantas de beneficio animal no le brindan vigilancia a los cuartos fríos permitiéndose entonces escapes de frío por el mal cierre de las puertas.</p>	
Plan de acción	
<p>-Minimizar el área por donde se pueda tener entrada de calor al abrir la puerta.</p> <p>-Utilizar solo un cuarto frío, en el caso que no haya disposición para guardar mas aves entonces si se hace necesario encender otro cuarto frío, de lo contrario se pueden mantener apagados.</p> <p>-Vigilar que la tubería que transporta refrigerante no presenten deterioro.</p> <p>-vigilar la hermeticidad de las puertas.</p> <p>-Vigilar que las puertas del cuarto frío queden siempre bien cerradas.</p>	
Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción	
<p>- Disminución de los costos que tiene que pagar la planta de beneficio por el uso de energía.</p>	

5.6.2 Programa Para La Reducción En El Consumo Del Recurso Hídrico, Durante Las Diferentes Etapas Del Proceso De Beneficio

TABLA No.14 Subprograma de reparación de fugas.

SUBPROGRAMA DE REPARACIÓN DE FUGAS	
Objetivo del Programa	Minimizar el consumo de agua por fugas.
Aspecto ambiental significativo	Consumo excesivo de recurso hídrico
Tipo de medida	Prevención
Metodología para determinar la línea base	
Gran parte de los consumos de agua de las empresas, son ocasionados por mantener descuidadas las zonas y las malas conexiones, pues la mayoría presenta fugas causadas por tuberías dañadas, pudiéndose evitar con mantenimientos a las redes.	
Plan de acción	
<ul style="list-style-type: none"> -Se deben vigilar las conexiones de agua para identificar las fugas. -Realizar seguimiento a baños de empleados, área de beneficio y zonas verdes. 	
Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción	
<ul style="list-style-type: none"> -La reparación de fugas ayuda a la reducción del consumo de agua. -Las empresas que implementen el plan de acción pueden lograr ahorros económicos en la factura con el simple paso de vigilancia y monitoreo. 	

TABLA No.15 Subprograma para disminuir el uso de agua durante la etapa de desplume.

SUBPROGRAMA PARA DISMINUIR EL USO DE AGUA DURANTE LA ETAPA DE DESPLUME	
Objetivo del Programa	Minimizar el consumo de agua en el proceso de desplume.
Aspecto ambiental significativo	Consumo excesivo de recurso hídrico
Tipo de medida	Prevención
Metodología para realizar una primera medición del agua utilizada en esta etapa de desplume	
<p>-Para determinar cual es el caudal que se utiliza para lavar las aves y eliminarle las plumas</p> <p>Es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un balde con el volumen conocido -Un reloj con cronometro <p>Lo anterior para realizar la siguiente formula:</p> <p>Caudal (Q)=Volumen (Lts) /Tiempo (seg.)</p>	

-Para determinar cuánta agua cabe en la canaleta utilizada para arrastrar las plumas es necesario:

$$V=l \times a \times h$$

donde;

l= largo

a=ancho

h= profundidad

Metodología para determinar la línea base

-En muchas plantas de beneficio las plumas resultantes son arrastradas por agua limpia para luego realizar su recolección proceso en el cual se utiliza gran cantidad de agua y se amplía el caudal del agua residual.

- En otras plantas de beneficio sucede lo contrario y no están dotadas de un sistema el cual permita la recolección de las plumas, provocando su caída al suelo y convirtiéndose en un residuo mas en las aguas resultantes del beneficio.

Plan de acción

-Se pueden recoger las plumas en seco, y de manera manual, se pueden adaptar canastillas en la parte inferior de la canaleta donde se realiza el desplume para que se haga la disposición de las mismas, eliminando el uso del agua.

- Es necesario que las plumas se recojan así se evita su unión con la sangre y aguas residuales propias del beneficio pues al estar contaminadas pierden su valor comercial.

Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción

-Reducción del consumo de agua en la planta de beneficio que implemente la medida.

-Si se recogen las plumas de tal manera que no se contaminen con sangre ni con agua puede venderse a empresas que elaboren harinas para el consumo de animales.

-Se logra una disminución en la generación de aguas residuales.

- Se logra una disminución de uso de agua para el lavado de la planta de beneficio.

-Se logra una reducción del volumen y carga contaminante de las aguas residuales del proceso.

TABLA No.16 Subprograma para disminuir el consumo de agua en la limpieza de la zona de beneficio.

SUBPROGRAMA PARA DISMINUIR EL CONSUMO DE AGUA EN LA LIMPIEZA DE LA ZONA DE BENEFICIO	
Objetivo del Programa	Minimizar el consumo de agua durante la limpieza de la zona de beneficio.
Aspecto ambiental significativo	Consumo excesivo de recurso hídrico
Tipo de medida	Prevención, mitigación
Metodología para realizar una primera medición del agua utilizada en la limpieza de la zona de beneficio	
Para determinar la cantidad de agua utilizada en la limpieza de la zona de beneficio se puede tomar	

la medición en el tubo final que realiza la descarga.

Es necesario:

- Un balde con el volumen conocido
- Un reloj con cronometro

Lo anterior para realizar la siguiente formula:

Caudal (Q)=Volumen (lts) /Tiempo (seg.)

Metodología para determinar la línea base

-Las plantas de beneficio no cuentan con recipientes para disponer la sangre es por esto que cae por gran parte de la zona de beneficio lo mismo sucede con las plumas, además de lo anterior en la mayoría de los casos los operarios dejan la manguera con el agua corriendo por largos periodos de tiempo utilizando también la presión del agua para barrer los residuos del suelo.

“la cifra del gasto de agua en m³ es impredecible y varía dependiendo de la cantidad de animales beneficiados y el tamaño de la planta o zona de beneficio”.

Plan de acción

-Barrer con escoba todos los residuos de la zona de beneficio antes de lavar, pues no se puede pretender barrer los residuos con la presión de la manguera. Esto ahorrará un 50 % el consumo de agua.

-El lavado de la planta debe iniciarse desde las paredes y luego el piso, pues se gasta el doble de agua si se inicia por el piso y luego la pared pues los residuos de la pared van a ensuciar de nuevo el piso.

-Se recomienda las mangueras normales por mangueras a presión como las KATCHER con esto se espera la disminución de un 50% del agua utilizada.

-Se debe implementar una medida, como una especie de canaleta que se ubique debajo de la zona de corte de cuello para que recoja la sangre de las aves y así se evite que esta caiga al piso, así como implementar un sistema de recogida de plumas podría ser en canecas debajo de las aves que van pasando por el desplume.

Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción

-Si la planta de beneficio implementa el plan de acción dentro de sus actividades lograra disminuir el consumo de agua que se verá reflejado en la disminución de costo de la factura.

-Se logra reducir la carga contaminante del agua residual.

TABLA No.17 Subprograma ahorro de agua en escaldado

SUBPROGRAMA AHORRO DE AGUA EN ESCALDADO	
Objetivo del Programa	El fin de este subprograma es disminuir el consumo de agua durante el proceso de escaldado.
Aspecto ambiental significativo	Consumo excesivo de recurso hídrico
Tipo de medida	Prevención, mitigación
Metodología para realizar una primera medición del agua utilizada en la zona de escaldado	

Para determinar cuál es el volumen de agua en el tanque de escaldado se hace necesario la siguiente fórmula:

$$V=l \times a \times h$$

donde;

l= largo

a=ancho

h= profundidad

Con esta fórmula se calcula el volumen del tanque de escaldado, a partir de la cual se determinara el agua utilizada para realizar el escaldado a las aves.

Metodología para determinar la línea base

El proceso de escaldado es por medio del cual las aves son lavadas con agua caliente para lograr eliminar las plumas, la mayoría de las plantas de beneficio realizan este proceso de escaldado por inmersión el cual se basa en sumergir las aves en un tanque lleno de agua caliente el cual va perdiendo agua por el vapor y teniendo que agregar la misma para mantener la temperatura adecuada.

Plan de acción

- Es necesario que las plantas de beneficio implementen sistemas como el desplume por vapor u otros para que el uso de agua se reduzca.
- Si se utiliza el tanque de escaldado se debe realizar un mejor seguimiento con respecto a la temperatura.

Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción

- Ahorro de agua y disminución de costos de consumo.

5.6.3 Programa Para La Reducción De Residuos Sólidos Y Líquidos, Durante Las Diferentes Etapas Del Proceso De Beneficio

TABLA No.18 Subprograma para la recolección en seco de los residuos sólidos resultantes del proceso de beneficio.

SUBPROGRAMA RECOLECCIÓN EN SECO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS RESULTANTES DEL PROCESO DE BENEFICIO	
Objetivo del Programa	Disminuir la generación de residuos sólidos y líquidos del proceso de beneficio.

Aspecto ambiental significativo	Generación de residuos sólidos y líquidos
--	---

Tipo de medida	Prevención
-----------------------	------------

Metodología para realizar una primera medición de los residuos sólidos generados

Los datos a continuación muestran la cantidad de residuos que genera un ave, a partir de estos se podrá determinar los residuos generados por día y mes.

Para lograr establecer una primera medición de la cantidad de residuos generados en un mes se proponen los siguientes datos establecidos para pollos de 2350 g:

Peso del ave en g.	Pollo de 2350g
Sangre	86,95
Plumas	164,50
vísceras no comestibles	117,50

Metodología para determinar la línea base

Al final del proceso de beneficio se debe realizar una limpieza total de la zona, la cual consiste en realizar un lavado de paredes, piso, mesones, y demás partes contaminadas durante el proceso. El lavado se realiza sin una previa limpieza de la zona lo cual arroja como resultado gasto de gran cantidad de agua y la disposición de residuos a las fuentes hídricas.

La mayoría de las plantas de beneficio no cuentan sistemas de recolección de las plumas lo que permite que se junten con la sangre y al momento de recogerlas se hace más difícil su recolección.

Las vísceras no comestibles también son desechadas y no cuentan con un sistema de recolección que evite su contaminación y mezcla con residuos propios del beneficio. Es muy común que se utilice un transporte hidráulico para las vísceras no comestibles lo que genera mayor carga contaminante al agua incrementándose además el caudal de las aguas residuales (la cantidad de agua utilizada para el arrastre de las vísceras no comestibles depende de la cantidad de material arrastrado)

Plan de acción

- Los operarios se deben dotar de cepillos y raspadores con los cuales se debe realizar barrido y limpieza sin agua.
- Se debe implementar la recogida en seco de todos los residuos que caen al suelo y los que estén sobre las mesas y equipos.
- Es de prioridad la instalación de rejillas las cuales estén ubicadas a las salida del proceso.
- Las plumas la sangre pueden ser comercializadas junto con las vísceras no comestibles pues son utilizadas para realizar harinas, alimentos para animales.
- Se debe instalar una especie de canaleta en la que se recojan las plumas y se evite el contacto con la sangre.
- Se debe establecer un sistema mecánico que pueden ser cintas transportadoras sobre las cuales se pueden disponer las vísceras no comestibles y así evitar la contaminación y mezcla con otros elementos.

Beneficios que se Obtienen si se sigue el Plan de Acción

- Disminución del consumo de agua para el lavado de la zona de beneficio.

- Disminución de la carga contaminante de las aguas residuales.

TABLA No.19 Subprograma recolección de la sangre

SUBPROGRAMA RECOLECCIÓN DE LA SANGRE	
Objetivo del Programa	Evitar la incorporación de la sangre en aguas residuales del proceso de beneficio.
Aspecto ambiental significativo	Generación de residuos líquidos
Tipo de medida	Prevención
Metodología para realizar una primera medición de los residuos sólidos generados	
<p>Aproximadamente el 3,7% del peso del ave es sangre, a partir de estos se podrá determinar la cantidad de sangre generados por día y mes, depende obviamente de la cantidad de aves sacrificadas.</p> <p>Por ejemplo: Para un ave de un peso promedio de 2.35 Kg el 3,7% es 86,95g</p>	
Metodología para determinar la línea base	
<p>En la mayoría de las plantas de beneficio de aves la sangre no cuenta con un sistema de recolección el cual evite la mezcla de esta con las aguas residuales propias del beneficio, y al no evitarse produce un aumento significativo de la carga contaminante.</p>	
Plan de Acción	
<p>-Se debe garantizar un desangrado optimo no mayor a 3 minutos según los procedimientos de beneficio de aves.</p> <p>-Se puede instalar una canaleta que vaya ubicada justo debajo de la zona de desangrado y ubicándola de tal manera que reduzca la caída al suelo de la sangre, esta canaleta debe ir hasta un depósito de almacenamiento.</p> <p>-La sangre se puede aprovechar siempre y cuando se recoja de forma higiénica y no se mezcle con otros residuos propios de sacrificio, pues puede ser vendida a empresas las cuales producen harina animal.</p>	
Beneficios que se obtienen si se sigue el plan de acción	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se reduce la carga contaminante de las aguas residuales generadas por el beneficio. 2. Al recogerse la sangre de manera higiénica se puede obtener un beneficio económico de su venta. 3. Reducción en el uso del agua para eliminar la sangre 	

CAPÍTULO 6: APLICACIÓN DE COMPONENTES DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 26000:2010 GUÍA PARA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.

6.1 Situación Actual Planta De Beneficio De Aves De Corral Proceavicola Ltda.

TABLA No.20. Número de aves sacrificadas durante el año 2011 en “Proceavícola Ltda”.

Mes	No. De aves sacrificadas
Enero	10.000
Febrero	7.500
Marzo	9.000
Abril	10.000
Mayo	7.500
Junio	9.500
Julio	10.000
Agosto	8.700
Septiembre	8.700
Octubre	8.700
Noviembre	9.500
Diciembre	10.000
Sacrificio Promedio	9.050

TABLA No.21. Consumo de agua Planta de beneficio Proceavícola Ltda. Año 2011

Mes	litros/ave	m³
Enero	15 L	150 m ³
Febrero	13,33 L	100 m ³
Marzo	13,68 L	130 m ³
Abril	15 L	150 m ³

Mes	litros/ave	m³
Mayo	13,33 L	100m ³
Junio	13,68 L	130 m ³
Julio	15 L	150 m ³
Agosto	13,8 L	120 m ³
Septiembre	13,8 L	120 m ³
Octubre	13,8 L	120 m ³
Noviembre	13,68 L	130 m ³
Diciembre	15 L	150 m ³
Consumo Promedio		130m ³

6.1.1 Descripción de procesos en “Proceavícola Ltda.”

Situación encontrada:

“La planta de beneficio de aves de corral no cuenta con ningún medidor de agua dentro de sus instalaciones esto se aclara puesto que los datos y valores son estimaciones de la situación real.”

6.2 Consumo De Agua

Al realizar recorridos por la planta de beneficio de aves de corral “Proceavícola Ltda”, para identificar fallas en el modo de producción se identificaron unas fugas las cuales le representan gastos y pérdidas de dinero a la empresa.

Tabla No.22. Pérdidas de agua por fugas

FUGAS	PERDIDAS APROX. (l/día)
Llaves abiertas en baños de empleados.	40
Fugas en inodoros baños de secretarias	1,000
Fugas en 2 inodoros baños de empleados.	2,500
Rotos en mangueras de lavado de planta.	50
Fugas y mala conexión de tubos que transportan agua a la planta.	400
Durante el lavado de la planta se dejan llaves abiertas por largos periodos de tiempo.	150
Fuga en unión de dos tubos para lavado zona de descarga.	60
Lavamanos abiertos pertenecientes a zona de beneficio	40
Total	4.240

Según los datos aproximados Proceavícola Ltda tiene un total de 4.240 l/día de agua perdidos en fugas.

Escaldado:

El escaldado es el proceso por medio del cual las aves son introducidas en un tanque con agua a alta temperatura para posteriormente quitarle las plumas en la planta de beneficio Proceavícola Ltda se utiliza este escaldado por inmersión para lo cual necesita un aproximado de 23m³, el tanque de escaldado cuenta con un quemador a gas, el cual se utiliza para mantener la temperatura del agua a 60° C. Durante la inspección del lugar se identificó que el sistema a gas no mantiene la temperatura del agua estable por largos períodos de tiempo, por

tal motivo se necesita agregar cantidades de agua aproximadamente 2m^3 durante el proceso para poder mantener la temperatura adecuada para no perjudicar la piel del ave.

Desplume del ave

Durante el recorrido se encontró; una vez salen las aves del tanque de escaldado son pasadas inmediatamente a la zona de desplume, en donde se quitan las plumas realizándose en este proceso un lavado del ave para quitar con mayor facilidad el exceso de estas utilizándose un aproximado de 25m^3 de agua. Además de lo anterior las canales en donde caen las plumas requieren de aproximadamente de 10m^3 de agua para arrastrarlas hasta el final de la canaleta para su recolección.

Evisceración

Este proceso de lavado se realiza con ayuda de cuatro mangueras las cuales utilizan aproximadamente 40m^3 para lavar las aves y 10m^3 más para arrastrar las vísceras y así ser recogidas al final de la canal.

Plumas y Vísceras no comestibles

Las plumas y vísceras no comestibles resultantes del proceso de beneficio son quemadas y tiradas a cielo abierto o a la fuente hídrica cercana.

Limpieza zona de beneficio

Se consume un aproximado de 34m^3 del agua durante el lavado de la zona de beneficio.

Durante el beneficio se observó que la empresa estudio de caso Proceavícola Ltda no cuenta con recipientes para hacer la disposición de la sangre por lo tanto, esta cae por todo el recorrido de la ruta de beneficio, mezclándose con las plumas, estas al igual que la sangre no tienen recipientes para hacer su disposición a continuación los operarios proceden a lavar la

planta y el agua es enviada directamente a la fuente hídrica. Para la limpieza se utiliza una manguera de 2” pulgadas de diámetro y escobas, observándose que durante el lavado de la planta dejan la manguera con el agua corriendo mientras barren con las escobas, utilizando también la presión del agua para barrer los residuos del suelo.

6.3 Consumo De Energía Eléctrica

Las áreas mayores consumidoras de energía eléctrica son, los cuartos fríos, la planta de sacrificio y oficinas.

Consumo de energía eléctrica en zona de beneficio

La empresa Proceavícola Ltda consume un aproximado de 310 Kwh. Diarios de energía eléctrica, durante las visitas realizadas a la zona de beneficio se identificó que se tienen ubicadas 10 lámparas en el techo de la zona de beneficio y que además las tejas son oscuras evitando el paso de la luz. Así como también se observó que muchos de los aparatos de la zona de beneficio permanecen encendidos durante horas, cuando ya se ha terminado el beneficio y la limpieza de la zona, como lo son ventiladores luces, agitadores de CHILLER y PRE-CHILLER, transportadora de pollos.

Consumo de energía eléctrica en oficinas

Se consume un aproximado de 115 Kwh. De energía eléctrica, al momento de realizar la inspección en las oficinas de la planta de beneficio Proceavícola Ltda se identificó que los

aires acondicionados , computadores luces, televisores se mantienen encendidos durante horas de almuerzo y cuando finaliza la jornada laboral.

Consumo de energía eléctrica en cuartos fríos

Al momento de realizar la visita se identificó que se consumía un aproximado de 460 Kwh.

La planta de beneficio Proceavícola Ltda, cuenta con 2 cuartos fríos los cuales necesitan de energía eléctrica para mantener la temperatura por largos periodos de tiempo, de acuerdo a la inspección que se le realizo a la zona de refrigerado se identificó que “Proceavícola Ltda.” Cuenta con 2 cuartos fríos los cuales se mantienen en funcionamiento sin importar si no se están usando para refrigerar el pollo además de lo anterior se encontró que en varias oportunidades los operarios dejen la puerta abierta de los cuartos fríos por largos periodos de tiempo, así como también se identificó que partes de la tubería que transporta el refrigerante carecían de aislamiento.

6.4 PROYECCIÓN EN “PROCEAVICOLA LTDA”

Este ítem se realiza con el fin de plantear un caso supuesto en la cual Proceavícola Ltda. Implementa los programas propuestos en el “**capítulo 5**” del presente proyecto de grado para el desarrollo de sus actividades.

6.4.1 Consumo De Recurso Hídrico

Fugas y pérdidas de Agua

Si Proceavicola Ltda realizara una vigilancia continua a las fugas y pérdidas de agua que se generan ahorraría dinero, si compra mangueras para el lavado de la zona de sacrificio reemplazando aquellas que estén en mal estado, si se realiza el lavado a la zona de beneficio vigilando que las llaves se mantengan cerradas mientras se barren y recogen los residuos sólidos de las mesas y el suelo, si además se instala un lavamanos manual en la zona de beneficio para evitar que permanezca abierto, la meta será vigilar y reparar las fugas identificadas teniendo en cuenta la supervisión de zona de baños de empleados, secretarias, se lograra ahorrar aproximadamente:

Al día pierde un total de

$$=(4.240 \text{ l/día}) \times (26 \text{ días del mes trabajados}) \times (12 \text{ meses del año})$$

$$=(4.240 \text{ l/día}) \times (312 \text{ días/año})$$

$$=1,322 \text{ m}^3 / \text{año}$$

Costo económico a 1 año a \$3.000 el m³

$$=\$3'966.000$$

Si se realiza la mejora de por ejemplo 5 de sus problemáticas como se explica anteriormente (Rotos en mangueras del lavado de la planta, Durante el lavado de la planta se dejan llaves abiertas por largos periodos de tiempo, Lavamanos abiertos pertenecientes a zona de beneficio, Fugas en inodoros baños de secretarias, Fugas en 2 inodoros baños de empleados.) se obtiene un ahorro de 3.740L/día esto quiere decir:

$$=(3.740 \text{ L/día}) \times (26 \text{ días del mes trabajados}) \times (12 \text{ meses del año})$$

$$=3.740 \text{ L/día} \times (312 \text{ días/año})$$

$$=1'166.880 \text{ L al año}$$

$$=1,166 \text{ m}^3 \text{ al año}$$

Costo económico a 1 año a \$3.000 el m³

$$=\$3'498.000$$

Escaldado

Si la planta de beneficio Proceavícola Ltda adoptará el subprograma de reducción en el consumo de agua en esta etapa de escaldado se tendría:

Se necesitaría un aproximado de 18 m³ de agua en la caldera de escaldado para sumergir las aves y se evitaría el uso de los 2 m³ de agua pues al usar la caldera esta trae tapa permitiendo que se mantenga la temperatura adecuada del agua y se evitan las pérdidas de agua por vapor y pérdida de calor.

TABLA No.23 Consumo de recurso hídrico en escaldado

Antes de la propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
25m ³	\$ 75.000	650	\$1`950.000	7.800	\$23.400.000
Después de la Propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
18m ³	\$54.000	468	\$1`404.000	5.616	\$ 16`848.000

Evisceración

Si la planta de beneficio Proceavícola Ltda adoptará el subprograma de reducción en el consumo de agua en esta etapa se tendría:

Para disminuir el consumo del agua se propone utilizar los mismos 40m³ para lavar las aves y eliminar arrastre de las vísceras con agua, proponiéndose entonces realizarlo de forma manual ubicando canastas debajo de la zona de evisceración para ubicar por separado las vísceras comestibles y no comestibles y realizar su recolección.

TABLA No. 25 Consumo de agua en Evisceración

Antes de la propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
50 m ³	\$ 150.000	1.300	\$3.900.000	15.600	\$46.800.000
Después de la Propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
40m ³	\$120.000	1.040	\$3`120.000	12.480	\$ 37`440.000

Plumas y vísceras no comestibles

Las plumas y vísceras no comestibles pueden ser comercializadas con empresas como por ejemplo PROTEICOL que las paga a \$25/pollo y pueden ser utilizadas para realizar harinas y alimentos para animales, generándole un ingreso económico a la empresa de beneficio.

Limpieza zona de beneficio

Si la planta de beneficio Proceavicola Ltda adoptará el subprograma de reducción en el consumo de agua en limpieza de la zona de beneficio se tendría un gasto de caso 22 m³ de agua pues se seguirían las recomendaciones de limpieza antes del lavado de la zona, como barrer con escoba y cepillo la zona de beneficio eliminando los residuos sólidos, lavando primero las paredes mesones y por último el piso, como también las demás recomendaciones contenidas en el subprograma de reducción en el consumo de agua en la limpieza de zona de beneficio.

TABLA No.26 consumo de agua en limpieza de zona de beneficio

Antes de la propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
34 m ³	\$ 102.000	884	\$2'652.000	10.608	\$31'824.000
Después de la Propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
22m ³	\$66.000	572	\$1'716.000	6.864	\$ 20'592.000

6.4.2 Consumo de energía Eléctrica

Consumo de energía eléctrica en zona de beneficio

Si se siguen las recomendaciones propuestas en el subprograma de ahorro en el consumo de energía eléctrica en la zona de beneficio se podrá reducir casi un 25% el consumo de luz si:

-Se apagan y realiza mantenimiento a todos los aparatos que necesiten energía durante el beneficio. (transportadora de pollos, ventiladores, iluminación, motores, agitadores de *CHILLER* y *PRECHILLER*).

-Se debe realizar mantenimiento a las redes eléctricas.

-Realizar jornadas de sensibilización sobre uso y ahorro de energía.

TABLA No.27 consumo de energía eléctrica en zona de beneficio

Antes de la propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
310Kwh.	\$122.000	8060Kwh.	\$ 3'175.640	96720Kwh.	\$38'108.000
Después de la Propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
232 Kwh.	\$91.408	6.032Kwh.	\$2'376.608	72.384Kwh.	\$28'519.296

Consumo de energía eléctrica en oficina

Se consume un aproximado de 115 Kwh. De energía eléctrica

-Si se siguen las recomendaciones propuestas en el subprograma de reducción de consumo de energía eléctrica en oficinas en casi un 15 %;

-Se propone concientizar a las secretarias con respecto al gasto de energía y cuanto significa en temas de dinero.

-Se debe mantener las puertas cerradas para que no se desperdicie el frío del aire acondicionado.

-Se propone horarios como el del almuerzo en que toda clase de equipos de las oficinas se desconecten

TABLA No.28 Consumo de energía eléctrica en oficina

Antes de la propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
115Kwh.	\$45.000	2990Kwh.	\$ 1'178.000	35880Kwh.	\$14'137.000
Después de la Propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
97,75Kwh.	\$ 38.512	2.542Kwh.	\$1'001.548	30.498Kwh.	\$ 12'016.212

Consumo de energía eléctrica en cuartos fríos

Al momento de realizar la visita se identificó que se consumía un aproximado de 460 Kwh.

Si se siguen las recomendaciones propuestas en el subprograma de reducción de consumo de energía eléctrica en cuartos fríos en casi un 30 %;

-Minimizar el área por donde se pueda tener entrada de calor al abrir la puerta.

-Utilizar solo un cuarto frío, en el caso que no haya disposición para guardar más aves entonces si se hace necesario encender otro cuarto frío, de lo contrario se pueden mantener apagados.

-Vigilar que la tubería que transporta refrigerante no presenten deterioro.

-vigilar la hermeticidad de las puertas.

-Vigilar que las puertas del cuarto frío queden siempre bien cerradas.

TABLA No.29 Consumo de energía eléctrica en cuartos fríos

Antes de la propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
460Kwh.	\$181.000	11.960Kwh.	\$4'712.000	143.920Kwh.	\$56'547.000
Después de la Propuesta					
Día	Costo	Mes	Costo	Año	Costo
322Kwh.	\$ 126.868	8.372Kwh.	\$3'298.568	100.464Kwh.	\$39'582.816

CAPÍTULO 7: RESULTADOS

7.1 Costo Del Beneficio

A continuación, se establece el costo de beneficio aproximado actual para 10.000 aves en Proceavícola Ltda, lo anterior basado únicamente en los ítems recurso hídrico y energía eléctrica identificados como impactos ambientales significativos.

TABLA No.30. Costo del Beneficio actual

Beneficio actual de 10.000 aves				
Materia prima	Precio	Consumo día	Consumo Mes	Consumo Año
Recurso hídrico	[1m ³ x \$3.000]	144 m ³	3.744m ³	44.928m ³
Gasto Total		\$432.000	\$11'232.000	\$134.784.000
Energía Eléctrica	[1KWh x \$394]	885 Kwh.	23.010KWh	276.120KWh
Gasto Total		\$348.690	\$9'065.940	\$108'791.280
Fugas de agua	[1m ³ x \$3.000]	4,2m ³	109,2m ³	1.310,4m ³
Gasto Total		\$12.600	\$327.600	\$3'931.200

La tabla que se presenta a continuación, refleja los ahorros económicos que puede presentar *Proceavícola Ltda*, al implementar el uso de programas de Gestión Ambiental contenidos en el **Capítulo 5.6** y la simulación propuesta en el **Capítulo 6.4** del presente trabajo de grado.

TABLA No.31 Costo del beneficio con ahorro

Beneficio con ahorro de 10.000 aves				
Materia prima	Precio	Ahorro día	Ahorro Mes	Ahorro Año
Agua	[1m ³ x \$3.000]	39m ³	1.014m ³	12.168m ³
Total		\$117.000	\$3'042.000	\$36'504.000
Luz	[1KWh x \$394]	233KWh	6.058KWh	72.696KWh
Total		\$91.802	\$2'386.852	\$28'642.224
Fugas de agua	[1m ³ x \$3.000]	3,73m ³	97m ³	1,164m ³
Total		\$11.190	\$291.000	\$3'492.000

CAPÍTULO 8: ANÁLISIS DE RESULTADOS

Por medio de este capítulo se realizara un análisis que permite conocer los hallazgos de este trabajo de grado y determinar si se alcanzan o no los objetivos propuestos.

La Tabla No. 32 proyección de ahorro a 1 año, que a continuación se presenta se realizó con el fin de establecer un paralelo entre la situación actual y la situación mejorada en la planta de beneficio Proceavícola Ltda., la última basada en la implementación del uso de programas de Gestión Ambiental (**Capítulo 5.6**) y la simulación propuesta en (**Capítulo 6.4**) con el fin de identificar la posible situación de desempeño ambiental y competitivo de la empresa en un horizonte de 1 año.

TABLA No.32 proyección de ahorro a 1 año

CONDICION ACTUAL			CONDICION MEJORADA		
Proceso/10.000 aves			Proceso/10.000 aves		
	CONSUMO m ³ /día	COSTO AÑO		CONSUMO m ³ /día	COSTO AÑO
Agua potable	148,2 m ³	\$138'175.200	Agua Potable	108,73 m ³	\$101'771.280
	CONSUMO Kwh./día	COSTO AÑO		CONSUMO Kwh./día	COSTO AÑO
Energía Eléctrica	885 Kwh.	\$108'791.280	Energía Eléctrica	651,75Kwh.	\$80'118.324

Proceso/residuos disposición final	0	0	Proceso/residuos disposición final	\$25/ave 1. Vísceras no comestibles. 2. Plumas 3. Sangre lo anterior perteneciente a 10.000 aves	\$78.000.000 /año
TOTAL		\$246'966.480	TOTAL		\$103'889.604

Tenemos:

$$(246'966.480-103'889.604)/ 246'966.480*100=58\%$$

Como resultado se obtiene un porcentaje de ahorro al año de 58%

8.1 Análisis de resultados a partir de los objetivos propuestos

Partiendo del objetivo general del presente trabajo de grado y según los resultados obtenidos en la **TABLA No. 32:**

1. Se puede concluir que la aplicación de la *Norma ISO 26000:2010 Guía de Responsabilidad Social* genera beneficios al sector avícola, en términos de mejor desempeño competitivo y ambiental; competitivo porque se está ahorrando un 58% al año esto quiere decir que puede beneficiar la misma cantidad de aves a menor costo, mejorando la situación ambiental de la planta de beneficio pues al reducir el uso de materias primas como agua, energía obtiene no solo una reducción en las tarifa, sino también se refleja la retribución a la sociedad mediante el menor consumo de los recursos naturales.
2. Se logró una disminución en el uso de materias primas por reutilización, generándose un mejor destino a los subproductos pues la reutilización genera una ganancia económica de \$78.000.000 millones de pesos al año. evitando la equivocada disposición final de los mismos y evitando daños ambientales.
3. Con los ahorros obtenidos por la disminución de materias primas y la reducción en el consumo de agua, energía eléctrica, se puede pensar en una reducción en el costo el producto pues se tiene una disminución de \$36´403.920 millones de pesos en el costo del consumo de agua potable en un periodo de un año. además de reducción de energía eléctrica en \$28.672.956 millones de pesos al año. este ahorro podría generar una alternativa de defensa en caso tal que la sobre oferta afecte el mercado del pollo colombiano.
4. La aplicación de la *Norma ISO 26000:2010* en este trabajo de grado, muestra que las actividades económicas como la de Proceavícola Ltda, generan externalidades negativas, las cuales al ser internalizadas voluntariamente brindan un beneficio social.
5. La Responsabilidad Social aplicada en “Proceavicola Ltda”, demuestra que puede suministrar elementos de gestión consistentes para transformar a la empresa a

sostenible, pues el nuevo modelo de producción genera externalidades socialmente responsables, estableciendo que la empresa no solo debe ser eficiente en la producción de bienes y servicios sino que debe tener en cuenta el efecto de sus decisiones en la sociedad permitiendo que los recursos se distribuyan de modo más eficiente.

6. Además se demuestra que la implementación de la *Norma ISO 26000:2010*, va más allá de lo ambiental y en este caso específico propuesto para la empresa “Proceavícola Ltda”, la *Norma ISO 26000:2010* a través de las estrategias de gestión brindó mejores alternativas de consumo y de producción con el único fin de preservar los recursos, logrando un uso sostenible de los mismos.
7. La implementación de la *Norma ISO 26000:2010* en Proceavícola Ltda, demuestra que al internalizar las externalidades negativas se logra que “el principio el que contamina paga” pierda fuerza, pues de manera voluntaria la planta de beneficio utiliza estrategias para disminuir los impactos en la sociedad y el medio ambiente, alejándose un poco de la permisibilidad que genera este principio y más bien retribuyendo a la sociedad por medio de un mejor uso y aprovechamiento de los recursos.

A partir del primer objetivo específico se concluye:

1. Al evaluar el estado actual de desempeño ambiental y cumplimiento normativo se puede decir que “Proceavícola Ltda” tiene fallas en los procesos productivos, pues con los resultados obtenidos se identificó que podría existir un ahorro del 58%.
2. “Proceavícola Ltda” no realiza eficaces procesos productivos los cuales interfieren en el cumplimiento normativo.

A partir del segundo objetivo específico se concluye:

1. La aplicación de la Norma ISO 14001, como una herramienta para evaluar el desempeño ambiental de “Proceavícola Ltda”, facilitó identificar los impactos ambientales significativos los cuales fueron abordados bajo las estrategias de gestión ambiental propuestas en este trabajo de grado.

Con el tercer objetivo específico se concluye:

1. Al realizarse la proyección se puede determinar que se realizan prácticas respetuosas con el medio ambiente, estableciéndose las verdaderas necesidades en cuanto al consumo de materias primas, reducción de agua contaminada.
2. Los aspectos ambientales significativos identificados en las actividades propias de “Proceavicola Ltda”, bajo lo propuesto por las estrategias de gestión ambiental presentadas en este trabajo de grado reflejan el grado de ahorro pues se disminuye de \$246.966.480 millones de pesos presentado en la condición actual frente a \$103.889.604 millones de pesos, mostrando que además del ahorro económico el compromiso de la empresa frente a los recursos de la sociedad genera beneficios
3. Los cambios operacionales propuestos “estrategias de gestión ambiental” son relativamente fáciles de realizar y más económicos que el uso de herramientas al final del tubo, reflejando un mejor desempeño competitivo y ambiental.
4. La aplicación de la *Norma ISO 26000* genera beneficios tangibles en “Proceavicola Ltda”, beneficios de desempeño competitivo, de protección y restauración de los servicios de los ecosistemas, además de la creación de un producto más amigable con el medio ambiente y aportando a la iniciativa de asegurar la disponibilidad de los recursos en el futuro.
5. La reducción en el consumo de agua gracias a las estrategias de gestión ambiental propuestas bajo la *Norma ISO 26000:2010*, apoyan el séptimo de los objetivos del desarrollo del milenio, (objetivo 7: Garantizar el sustento del medio ambiente)

CONCLUSIONES

- En el desarrollo de este trabajo de grado, se reconoce que aplicación de dos de los componentes de la *Norma ISO 26000 Guía de Responsabilidad Social*, si genera beneficios al Sector Avícola pues es una herramienta que reorienta la forma de producción de las empresas de este sector generando un mejor desempeño competitivo y ambiental.
- Luego de terminado el presente trabajo de grado y de realizar un análisis y diagnóstico del Sector Avícola Colombiano a través de la empresa Proceavícola Ltda, se concluye que se pueden realizar e integrar iniciativas de Responsabilidad Social bajo los lineamientos de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social* en plantas de beneficio de aves, logrando tener como resultado un beneficio en términos de desempeño competitivo y ambiental, pues se logra disminuir el uso de materias primas, teniendo una menor generación de residuos, produciendo una reducción en el gasto por el consumo de materia prima y una mejor relación con el medio ambiente.
- El uso de la *Norma ISO 14001* en este trabajo de grado fue utilizada como un marco de referencia para evaluar el desempeño ambiental, con la cual se puede concluir que es una herramienta de la *Norma ISO 26000:2010*, la cual facilito la identificación de los aspectos ambientales significativos para ser luego abordados por la responsabilidad social
- La aplicación y adopción de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social* en la planta de beneficio “Proceavícola Ltda”, demuestra que como empresa cuenta con una estrategia empresarial la cual genera beneficios y ahorros económicos que le permiten como empresa dotarse de por ejemplo tecnología, infraestructura y demás cambios que lo beneficien y mejoren su mercado.

-Se diseñó una metodología genérica para que las planta de beneficio de aves Colombianas logren implementar la *Norma ISO 26000;2010*, la cual se basa en la identificación de impactos ambientales significativos, los cuales fueron abarcados por una estrategia de gestión ambiental con el fin de mejorar los procesos que los generan.

-La aplicación de la *Norma ISO 26000: 2010 Guía para la Responsabilidad Social* en la planta de beneficio de aves de corral *Proceavicola Ltda*, demuestra que se pueden generar procesos limpios, y además los desechos o residuos no producen costos, sino más bien una fuente de ingreso económico, pudiéndose entonces usar la Responsabilidad Social como una estrategia de competitividad la cual puede convertir a la empresa a más rentable.

-Los beneficios que se obtienen por el uso de los subproductos en este caso; plumas, sangre, vísceras no comestibles, se ven reflejados en los ingresos económicos por la venta de los mismos.

-La implementación de este modelo basado en la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, genera un ahorro de 58% el cual es significativo mejorando la situación competitiva de la empresa.

- A través de la identificación de los requisitos legales, se logró identificar que la empresa *proceavícola ltda*, tiene graves niveles de incumplimiento frente a la temática ambiental, sobre todo en los identificados como impactos ambientales significativos.

-Con la aplicación de los componentes “*Medio Ambiente*” y “*Principio de Legalidad*” contenidos en la *Norma ISO 26000:2010*, se puede concluir en este trabajo de grado que el sector avícola Colombiano debe ser consiente en que el cumplimiento de los requisitos legales brinda el camino ideal para mejorar la situación ambiental, además de reflejar la toma de decisiones y actuaciones socialmente responsables de las empresas del sector avícola,

generando aportes para mantenerse frente a la apertura del Tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos.

- En este trabajo de grado se logra evidenciar la necesidad de que el Sector Avícola actúe en mayor medida en términos de cumplimiento de sus obligaciones legales como un camino para poder mantenerse en el mercado con la entrada en vigencia de los diversos acuerdos comerciales que está suscribiendo el país.

-Si Proceavícola Ltda, implementara realmente las estrategias de gestión ambiental cumpliría en gran medida lo establecido por los requisitos legales.

-Además de lo mencionado anteriormente se logra tener una radiografía de la situación ambiental con la cual se puede mejorar el proceso, utilizando los recursos de manera eficiente, procurando eliminar los despilfarros.

-Con la simulación del capítulo 6,4 y el uso de los programas de Gestión Ambiental del capítulo 5,6 se logró una disminución en el uso de materias primas por reutilización, se generó un mejor destino a los subproductos. Además de disminución en el uso energía y agua en los procesos propios de beneficio.

- Con los ahorros obtenidos reflejados en la **Tabla No.32** en cuanto disminución de materias primas como la reducción en el uso de agua, energía eléctrica, se puede pensar entonces en una reducción en el costo del producto.

RECOMENDACIONES

-Para implementar la materia fundamental “Medio Ambiente”, se debe iniciar por realizar una revisión ambiental inicial de la planta de beneficio, la cual determinará las reales falencias y problemáticas que tiene como empresa.

-Para ampliar la lista de los posibles compradores de los residuos propios del beneficio, se propone que la empresa realice estudios de mercado constantes para así lograr ubicar nuevos compradores.

- La planta de beneficio que desee realizar una correcta aplicación de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, es necesario que haga un seguimiento cuidadoso a cada etapa del proceso de beneficio para así lograr determinar la mejor alternativa a los procesos.

- Las estrategias de gestión que se propongan para abarcar y solucionar los impactos ambientales significativos deben ser de fácil adaptación, el que no sean tan necesarias las inversiones económicas benefician a la empresa y sobre todo demuestran que con pequeños cambios se logran grandes beneficios.

-Abordar en futuros proyectos de grado los ítems faltantes de la *Norma ISO 26000:2010 Guía para la Responsabilidad Social*, para así determinar si estos también le traen beneficios a las organizaciones.

BIBLIOGRAFÍA

V. Conesa Fdez, V.(2010).Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.Recuperadodehttp://books.google.com.co/books?id=GW8lu9Lqa0QC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

NTC ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
Bogotá: ICONTEC 2004

Friedman,M. (1970,septiembre,13) The social Responsibility of Business is to increase its profits. The new York times. recuperado de <http://www.colorado.edu/studentgroups/libertarians/issues/friedman-soc-resp-business.html>

Carroll,A.B. and Buchholtz,A.K. (2009). Business and society:Ethics and Stakeholder Management,Recuperadode:<http://books.google.com.co/books?id=eYEeOkXtZ8cC&pg=PA27&lpg=PA27&dq=joseph+w.+mcguire+business+and+society+pdf&source=bl&ots=YPUHZkQH9K&sig=8NjchyypPDSiaFWVg1XnNVa9pgE&hl=en&sa=X&ei=IJNAUZC8O4i8gTR44HgCQ&ved=0CEAQ6AEwBA#v=onepage&q=joseph%20w.%20mcguire%20business%20and%20society%20pdf&f=false>

Carroll,A.B,K.M. Shabana(2010) the Business case for corporate social responsibility: a review of Concepts, research and practice. Volumen (27,918), 85-105.doi10.1111/j.1468-2370.2009.00275x. International Journal of Management reviews (2010).

NTC ISO 26000.Guía para la responsabilidad social. 2010

SA8000.Responsabilidad social. 2008

GONZALES L. De G, Francisco. Ambiente y Desarrollo. Ensayos. Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: ecosistema, cultura y Desarrollo. IDEADE. Pontificia Universidad Javeriana 1999.

CASTILLO. José María. El futuro de las plantas de beneficio animal en Colombia: regionalización y sostenibilidad ambiental. Caso de Estudio: Municipio de Fusagasugá y la región del Sumapaz. IDEADE. Pontificia Universidad Javeriana 1997.

Objetivos del desarrollo del milenio” Recuperado de
<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>.

Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia” Por German Sánchez Pérez
Recuperado de <http://www.fuac.edu.co/revista/M/seis.pdf> .

Constitución política de Colombia. Bogota 4 de julio de 1991.

Decreto 1541 de 1978, República de Colombia ministerio de agricultura. Recuperado
http://www.minambiente.gov.co/documentos/dec_1541_260778.pdf

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente

Resolución 4287 del 2007

8 ANEXOS

8.1 ANEXO 1

8.1.1 Modelo Propuesto Para La Identificación De Requisitos Legales Relacionados Con Recurso Hídrico, Energía Eléctrica Y Residuos Sólidos Y Líquidos En La Planta De Beneficio “Proceavicola Ltda”

A continuación se presenta una revisión de la normatividad Colombiana, relacionada con los impactos ambientales significativos arrojados en el **Capítulo 5**, del presente trabajo de grado.

TABLA No.33 Identificación de requisitos legales

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES			
Disposición	Requisito Evaluado	Causa de incumplimiento	Actividades para mejoramiento
Constitución política de Colombia 1991 Artículo 79°	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.	Consumo de agua, energía. Generación de residuos y vertimientos.	Se necesita evitar las descargas directas a las fuentes hídricas o se podría disminuir la carga contaminante.
Constitución política de Colombia 1991 Artículo 80°	El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños.	Consumo de agua, energía. Generación de residuos y vertimientos.	No se tiene macro medidores para determinar cuál es el real consumo de agua en las actividades de la planta de sacrificio.
Decreto 1541 de 1978 “Por el cual se reglamenta la parte II del Libro II	se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutrofizar las	Descarga directa de residuos	Se necesita disminuir la carga contaminante

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES

Disposición	Requisito Evaluado	Causa de incumplimiento	Actividades para mejoramiento
del decreto Ley-2811 de 1974. “De las aguas no marítimas” Artículo 211°	aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.		puede ser reutilizando los residuos del beneficio.
Decreto 1713 de 2002 Artículo 70 ° “por el cual reglamenta la ley 142 de 1994, la ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el decreto 2811 de 1974”.	Formas de aprovechamiento. Como formas de aprovechamiento se consideran, entre otras, la reutilización, el reciclaje, el compostaje, la lombricultura, la generación de biogás y la recuperación de energía.	Los residuos resultantes van directo a una fuente hídrica más cercana	Los residuos se pueden utilizar para realizar alimento para otros animales. (harina)
Decreto ley 2811 de 1974. “Por el cual se dicta el código Nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Artículo 302°	La comunidad tiene derecho a disfrutar de paisajes urbanos y rurales que contribuyan a bienestar físico y espiritual. Se determinaran los que merezcan protección.	Vertimientos a fuente hídrica, generación de malos olores. Generación de residuos sólidos.	Construcción de una PTAR. Evitar la disposición de residuos por mucho tiempo.
Decreto ley 2811 de 1974. “Por el cual se dicta el código Nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Artículo 8°	Se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros: a.- La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.	Se realiza vertimiento de aguas residuales a una fuente hídrica, alterando su calidad además de alteración de los suelos por quemas y disposición de basuras.	Se deben implementar medidas para la recuperación de la fuente hídrica y demás recursos afectados por la actividad.
Decreto ley 2811 de 1974. “Por el cual se dicta el código Nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio	El uso de elementos ambientales y de recursos renovables, debe hacerse de acuerdo con: a- Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo	-No se mantiene un uso eficiente de los recursos naturales durante el beneficio de aves. -La descarga de	- Se debe implementar una medida la cual active el uso eficiente de materias primas. - Es necesario

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES

Disposición	Requisito Evaluado	Causa de incumplimiento	Actividades para mejoramiento
ambiente. Artículo 9°	aprovechamiento con arreglo al interés de la comunidad y de acuerdo con los principios; c.- La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad o el derecho a terceros; e.- Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o deterioro grave de estos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización.	agua sin previo tratamiento sobre la fuente hídrica ocasiona malos olores, proliferación de vectores de enfermedades que afectan a la comunidad cercana.	eliminar el vertimiento de aguas residuales propias del beneficio de aves sobre la fuente hídrica.
Ley 9 de 1979 “ Por la cual se dictan medidas sanitarias” Artículo 8°	La descarga de residuos en las aguas deberá ajustarse a las reglamentaciones que establezca el Ministerio de Salud para fuentes receptoras.	-Se realiza la descarga directa de las aguas resultantes del proceso de beneficio a una fuente hídrica.	-Se puede instalar una PTAR la cual trate el agua antes de ser vertida a las fuentes hídricas.
Ley 9 de 1979 “ Por la cual se dictan medidas sanitarias” Artículo 9°	No podrán utilizarse las aguas como sitio de disposición final de residuos sólidos, salvo los casos que autorice el Ministerio de Salud.	-Se realiza disposición en las fuentes de agua de residuos sólidos provenientes del proceso de beneficio de aves.	-Se debe implementar una medida la cual evite la disposición de residuos sólidos en fuentes hídricas como trampas o rejillas.
Ley 9 de 1979 “ Por la cual se dictan medidas sanitarias” Artículo 11°	Antes de instalar cualquier establecimiento industrial, la persona interesada deberá solicitar y obtener del Ministerio de salud o de la entidad quien éste delegue autorización para verter residuos líquidos.	-La empresa genera vertimientos sin tener previa autorización.	-Es necesario implementar medidas para disminuir la carga contaminante para poder realizar el vertimiento.

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES

Disposición	Requisito Evaluado	Causa de incumplimiento	Actividades para mejoramiento
Ley 9 de 1979 “ Por la cual se dictan medidas sanitarias” Artículo 24°	Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización de la entidad encargada.	- Se mantiene por largos periodos de tiempo basuras a campo abierto generando malos olores y la generación de vectores.	-Se debe eliminar la disposición de residuos sólidos al aire libre. Es necesaria una manera de reutilización en el caso en que se pueda.
Decreto 3930 de 2010 “Por el cual se reglamenta parcialmente el título de la ley 9ª de 1979, así como el Capítulo VI- Parte III- Libro II del Decreto- Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos Líquidos y se dictan otras disposiciones. Artículo 24°	Prohibiciones. No se admite vertimientos: 2. En acuíferos 9. Que alteren las características existentes en un cuerpo de agua. 10. Que ocasionen altos riesgos para la salud o para los recursos hidrobiológicos.	-Se realiza vertimiento de aguas residuales en una fuente hídrica alterando las características de la fuente generando además malos olores y vectores de enfermedades.	-Se podría implementar in sistema como una PTAR.