

Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector Carnico

Gerencia de sistemas integrados de gestión HSEQ - Luis Alonso Copete - Biviana Alvarez Gomez

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 12, 2020 12:07AM

Resumen ejecutivo

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 10:45PM

El presente documento evidencia la forma de cómo se debe de aplicar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015. Se ha escogido como caso de estudio un frigorífico y el sistema de Gestión Ambiental (SGA) se aplicó al proceso de beneficio y transformación (sacrificio).

Se realizó una revisión ambiental RAI a través de una lista de chequeo que nos muestra la situación y las características de los procesos en el frigorífico ABC. Con base al diagrama de flujo y a la construcción de la matriz de aspectos e impactos ambientales se identificó aquellos procesos y actividades que tienen un fuerte impacto negativo al medio ambiente entre estos tenemos, el alto consumo de agua y electricidad, la generación de residuos orgánicos, generación de ruidos y malos olores, vertimientos, entre otros.

El frigorífico ahora cuenta con una misión, visión y política ambiental, acorde con los hallazgos realizados en la revisión y matriz de impactos, ya que el frigorífico no cuenta con una certificación ISO 14001:2015, esto permite fortalecer la implementación del sistema de gestión ambiental de la empresa. Este documento también da cuenta de la normatividad asociada y aspectos de mejora continua para el frigorífico ABC a través del ciclo de Deming (PHVA). Finalmente y con base a todos los datos e información recolectada se realizan algunas conclusiones y recomendaciones enfocadas a fortalecer la mejora continua de la empresa.

Contexto general del sector productivo

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:23PM

Frigorífica ABC es una organización ubicada en una zona rural a 20 kilómetros del casco urbano del municipio de Turbo, Antioquia. En las instalaciones se realiza sacrificio y beneficio de especies bovinas para la elaboración de productos cárnicos. La actividad productiva según Rojas (Citado en Acero, Cardona & Riaño, 2013)

tiene una Clasificación Industrial internacional Unificada (CIUU) en la estructura general para la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, sección A, división 01 y 02 y la producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos, sección D, división 15, grupo 151, clase 1511.

Al ser la única empresa frigorífica del sector, los proveedores principales son los productores ganaderos de la región de Urabá, los cuales transportan las cabezas de ganado hasta las instalaciones para iniciar el proceso de sacrificio. El cual inicia a las 3:00 am con el proceso de recepción de las cabezas de ganado, los cuales son dispuestos en un corral a espera de continuar los siguientes procesos:

Captación de agua: La organización realiza captación de agua subterránea en un pozo ubicado en el mismo lote la planta, para luego ser tratada en una planta de tratamiento de agua potable (PTAP), produciendo agua potable usada como complemento del sistema de acueducto para ser usada en los procesos.

1. **Recepción:** En el proceso de recepción se realiza una inspección para identificar las cabezas de ganado cansadas, con enfermedades o que pudiesen haber muerto durante el transporte debido al nivel de estrés ambiental que puede generar el animal a causa del ruido producido durante el transporte y desembarque (Mitchell, G., Hattingh, J., & Ganhao, M, 1988) para ser trasladados a una zona de decomiso donde finalmente se establece si son aptos para continuar el proceso de beneficio. Aquellas que no son aptas son entregadas a la empresa de aseo que realiza el debido tratamiento del residuo peligroso.

2. **Lavado:** Durante el proceso de lavado el agua ingresa para realizar una limpieza inicial al bovino, que permita tener las condiciones sanitarias óptimas antes de continuar con el beneficio. Esto deja efluentes residuales y estiércoles que son transportados a un sitio dispuesto para su almacenamiento, para luego ser comercializados con fines agrícolas.

3. **Insensibilización y desangrado:** Se conduce el animal hasta una trampa de aturdimiento para iniciar el proceso de sacrificio. Este se realiza con una pistola de perno cautivo, el cual dispara un perno que perfora la piel y el hueso frontal evitando lesionar la masa cerebral, luego de esto se realiza el desangrado del animal (Corantioquia, 2016, p.12)

4. **Desuello:** Con el uso de un equipo de desuello, se realiza una separación de la piel comenzando por la parte frontal de la cabeza para luego eliminar la piel del resto de partes del cuerpo. Se prosigue realizando aperturas para el desuello del tórax, brazo, antebrazo, pecho, espalda y paleta (Corantioquia, 2016, p.13)

5. **Evisceración y división:** Se realiza una apertura en el pecho y cavidad abdominal para extraer las vísceras blancas y rojas que luego serán procesadas. Luego de este proceso la canal es dividida en dos partes desde su línea media dorsal

Para la elaboración de los productos cárnicos secundarios se realiza un procesamiento de los recursos cárnicos aprovechables en dos categorías:

a) **Productos secundarios comestibles:** Entre estos productos se encuentran vísceras rojas como corazón, pulmón, hígado, bazo y riñones, vísceras blancas que incluyen panza, bonete, librillo, intestino grueso y otros restos cárnicos como el esófago y músculos subcutáneos para la elaboración de embutidos. (Corantioquia, 2016, p.13)

b) **Productos secundarios no comestibles:** Estos no son procesados directamente en la planta, por lo que son comercializados a organizaciones externas que le dan el aprovechamiento a la sangre, sebo, cachos y cascotes, cueros, hieles y viriles.

Es un proceso productivo con un gran rendimiento debido a que se puede aprovechar el 100% del peso del animal, y las pérdidas son mínimas ya que los residuos ruminales que no son usados con fines alimenticios son aprovechadas como materia prima para la elaboración de productos usados en otros sectores productivos de la región.

Se realiza consumo de electricidad y agua en la mayoría de los procesos, dando como resultado efluentes residuales que son tratados en una planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en el lote de la planta, la cual realiza un tratamiento de tipo secundario para remover carga contaminante y verter el agua en un cauce natural aledaño a la planta.

Descripción de la problemática ambiental del sector

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:24PM

Para nuestro caso de estudio y tomando como referencia el frigorífico ABC, se realizó una Revisión ambiental inicial (RAI) donde se encontró que dicho frigorífico posee serias deficiencias ambientales en cuanto al manejo del recurso hídrico y manejo de residuos en el proceso de beneficio y transformación (sacrificio de reses). También se generan ruidos y olores que son molestos tanto para los trabajadores como para las comunidades aledañas.

Los procesos de beneficio y transformación están catalogados como de alto impacto ambiental de fuentes hídricas, suelos, aire, entorno físico y social. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011). Dentro de estos procesos se realizan una serie de actividades que generan residuos líquidos y sólidos, que son contaminantes del agua; entre estas actividades podemos encontrar, el lavado de reses, el desangrado, el desollado, la evisceración y el lavado del canal. También se producen residuos contaminantes como las heces del ganado en el lavado y evisceración, la sangre del desangrado y desollado, la orina, pequeños tejidos de animales, huesos, entre otros residuos que no son adecuadamente manejados y que conllevan a un gran riesgo patogénico a nivel microbiano y la producción de malos olores. Para la limpieza de todos estos residuos contaminantes se usa agua que no cuenta con una micromedición para el control en su uso.

El frigorífico ABC cuenta con una planta de tratamiento para agua potable PTAP (el agua que utiliza el frigorífico para todos sus procesos proviene de un pozo subterráneo ubicado en el mismo lote) y una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR, esta última es la más preocupante debido a que es una planta de tratamiento físico-química convencional que recibe una gran carga de contaminantes y residuos sólidos generados por la actividad productiva (Corantioquia, 2016) y que denota descuido, ya que en la visita al frigorífico se identificó que no hay un control o registro de mantenimiento, hay deterioro en elementos de la planta que impiden su correcto funcionamiento como por ejemplo la bandeja de aireación se encuentra corroída, el dosificador de cloro no se encuentra calibrado, se evidencian constantes fugas de agua en diferentes procesos de la planta y hay obstrucción de la circulación del agua residual debido a elementos plásticos y residuos orgánicos de gran tamaño afectando la zona de bombeo y produciendo dificultades en el tratamiento del agua afectando los procesos de floculación y sedimentación que conllevan a que las aguas de desecho con alta carga orgánica sean vertidas en el alcantarillado público local sin un tratamiento adecuado.

El frigorífico ABC no cuenta con registros actualizados sobre el consumo de agua, que proviene de un pozo, no cuenta con los medidores respectivos, tampoco cuentan con registros de tratamiento de agua, no se lleva seguimiento y control a los programas relacionados, no tiene una política ambiental clara de acuerdo con la norma, falta fortalecer el equipo de gestión ambiental ya que una sola persona es insuficiente porque tiene otras actividades por las que responder de cara a la empresa, los empleados no tienen una capacitación clara en temas relacionados al proceso de sacrificio y sus actividades, como el manejo de herramientas en los procesos de aturdimiento y despiece, la clasificación de residuos orgánicos, los procedimientos en el lavado del área de sacrificios, así como no cuentan con medidas y elementos de dotación para protección personal, como guantes, tapa bocas, delantales, tapones de oídos, y cascos de protección.

A la alta gerencia le hace falta un mayor compromiso con los aspectos ambientales de la empresa y es necesario que las partes interesadas tengan conocimientos en cuanto a la implementación

de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, que tiene como propósito proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas así que especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental mediante el modelo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) (Icontec Internacional, 2015).

Aspectos e impactos ambientales

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:06PM

Tabla 1
Matriz de los aspectos e impactos ambientales

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
Recepción	Residuos	* Generación de residuos orgánicos por lavado de heces y orinas en el corral.
Inspección Ante mortem	Residuos	*Contaminación del suelo y disminución de la vida útil del relleno sanitario, por implementos usados en la revisión de animales.
Lavado del ganado	Agua	*Alteración de la calidad del agua por residuos generados del lavado del ganado.
Lavado del lugar de sacrificio, corrales, máquinas y herramientas	Agua	*Contaminación del agua debido a la carga contaminante en las aguas residuales por lavado y mantenimiento del área de sacrificio y corrales. *Agotamiento del recurso natural debido al mal manejo de recurso hídrico en la etapa de lavado. Generación de efluentes líquidos por lavado y mantenimiento de la planta.
Insensibilización y desangrado	Aire	*Alteración de la calidad del aire ocasionando molestias a los trabajadores o comunidades aledañas por olores de residuos orgánicos en descomposición del proceso de desangrado.
	Agua	*Contaminación del recurso hídrico por vertimientos y cargas contaminantes provenientes del lavado de sangre. *Consumo del recurso hídrico debido al proceso de lavado del lugar, máquinas y herramientas
Corte de partes y Desollado	Residuos	*Aumento de la generación de residuos sólidos por cortes que se le realizan a la res para retiro de piel o partes del cuerpo, que no son usadas.

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:06PM

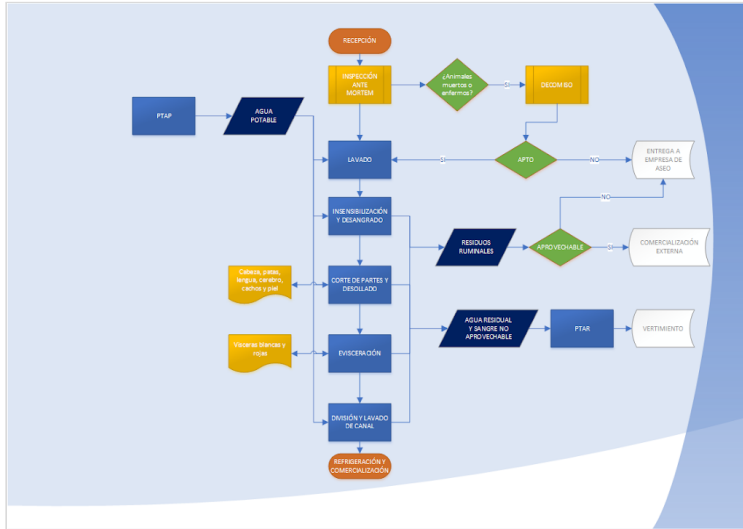
Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
	Agua	*Contaminación del recurso hídrico por procesos de lavado.
	Suelo	*Contaminación del suelo (disposición final) y disminución de la vida útil del relleno sanitario debido a las partes sobrantes no utilizables como cuernos, cascos, partes de cartilagos, pelos y restos de sangre de las actividades de corte y desollado.
	Aire	*Alteración de la calidad del aire ocasionando molestias a los trabajadores y comunidades aledañas por olores de residuos orgánicos en descomposición del corte y degollado. *Alteración del aire por ruidos emitidos por máquinas y herramientas usados en los procesos de desollado y ocasionando molestias a los empleados.
Eviscerado	Aire	*Afectación en la calidad del aire generando molestias en los trabajadores y comunidades aledañas por olores provenientes de las vísceras del ganado. *Alteración del aire por ruidos ocasionados por máquinas y herramientas usados en los procesos de eviscerado provocando molestias en los empleados.
	Residuos	Afectación a la salud humana por la incorrecta disposición y manipulación de residuos peligrosos.
	Agua	*Contaminación del recurso hídrico por lavado de las vísceras provenientes de la res.
	Suelo	*Contaminación del suelo por residuos orgánicos provenientes de las vísceras de la res.
División y lavado de canales	Agua	*Contaminación del recurso hídrico por lavado de los canales.

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:06PM

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
	Aire	*Alteración del aire, por maquinarias usadas para la separación del canal ocasionando molestias a los empleados.
	Energía	*consumo de energía eléctrica por maquinaria de corte para el proceso de canales. *Consumo de energía eléctrica por luminarias en la planta.
Refrigeración	Aire	*Alteración del aire por ruidos ocasionados por los refrigeradores de conservación de carnicos.
	Energía	*Consumo de la electricidad por el uso continuo de cuartos fríos para conservación de productos carnicos para comercializar.
	Aire	Contaminación del aire por refrigerantes usados en los congeladores y neveras para la conservación de productos carnicos.
	Agua	Consumo y contaminación del recurso hídrico por lavado de refrigeradores y demás elementos usados para la congelación.

Diagrama de flujo

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 14, 2020 11:41PM



Legislación ambiental aplicable y actual

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:15PM

Tabla 2
Legislación Ambiental aplicable y actual

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Normas Generales		
Organización y proveedores externos	Leyes Ley 774 de 2016 Ley 99 de 1993 Ley 89 de 1989 Ley 09 de 1979	La organización debe evaluar el desarrollo del plan gradual de cumplimiento en relación con los criterios de salud establecidos por el ICA. La organización debe verificar que, durante el transporte de animales en pie, se cumplan con los requisitos técnicos de seguridad vial establecido en el Manual de Procedimientos para el Transporte, manejo y movilización de animales en pie del ministerio de transporte e ICA. Esto teniendo en cuenta que según Romero (Citado en Arias, L. & Hernández-Pulido, 2016) el transporte es la actividad que genera mayores niveles de estrés en los procesos de embarque, movilización y desembarque a la planta de beneficio.
	Decretos Decreto 593 de 2014 Decreto 2270 de 2012 Decreto 1500 de 2007 Decreto 3149 de 2006 Decreto 60 de 2002 Decreto 3075 de 1997 Decreto 2162 de 1983 Decreto 2811 de 1974	Las instalaciones de la planta deben garantizar protección y bienestar a los animales, teniendo áreas delimitadas e instalaciones independiente para el almacenamiento de medicamentos veterinarios. Realizar un control del ganado manteniendo un registro de la entrada del ganado a la planta de beneficio. Cumplir los requisitos de las prácticas de manejo bovino de la resolución 20148 de 2016
	Resoluciones Resolución 20148 de 2016	

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:15PM

Salud Pública, Química y Ambiental		
Procesos operativos y administrativos	Leyes Ley 1159 de 2007: Convenio de Rotterdam Ley 994 de 2005: Convenio de Estocolmo Ley 629 de 2000: Protocolo de Kyoto Ley 29 de 1992: Protocolo de Montreal Ley 1159 Ley 430 de 1998 Ley 253 de 1996: Convenio de Basilea Ley 9 de 1979	Elaborar un Plan de Analisis de Peligros y Puntos de Control Critico – Haccp. Realizando programas de capacitaciones, mantenimiento preventivo de áreas, equipos e instalaciones, control de plagas, control de proveedores, planes de muestro y trazabilidad de materias primas. La organización debe implementar un Plan de Muestreo de microorganismos con base en los riesgos microbiológicos para la salud pública. Seguir los lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental y Química del CONPES 3550 de 2008-
	Decretos Decreto 1282 de 2016 Decreto 2270 de 2012 Decreto 1500 de 2007 Decreto 1443 de 2004 Decreto 60 de 2002 Decreto 3075 de 1997 Decreto-Ley 2811 de 1974 Decreto 1843 de 1991	
	Resoluciones Resolución 693 de 2007	
	Lineamientos CONPES 3550 de 2008	
Recurso Hídrico		
Captación de agua subterránea	Leyes Ley 99 de 1993	Aunque se tiene permiso de concesión de aguas subterráneas, se deben cumplir las obligaciones establecidas en la resolución por la cual se otorgó la concesión, se deben mantener los procesos para la renovación del trámite ante la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible de Urabá – Corpourabá. Con el tiempo de antelación como lo establece la norma.
	Decretos Decreto 1076 de 2015 Decreto 1640 de 2012 Decreto 1640 de 2012	
	Resoluciones Resolución 324 de 2015	

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:16PM

	Resolución 955 de 2012 Resolución 0811 de 2008 Resolución 1426 de 2008	
Tratamiento y uso de agua potable	Decretos Decreto 1575 de 2007 Decreto 1323 de 2007 Resoluciones Resolución 2115 de 2007	Se debe implementar el uso de coagulantes y floculantes que permitan la remoción óptima del hierro, SST, DBO, DQO y otros contaminantes debido a que los acuíferos de la región tienen una alta concentración de estos (Corpourabá, 2018, p. 64)
Lavado del ganado	Leyes Ley 373 de 1997	Implementar un programa de ahorro y uso eficiente del agua basado en la medición de las entradas y salidas de agua en cada proceso, permitiendo identificar las actividades que generan sobre consumo para realizar los ajustes necesarios. Con un tratamiento efectivo del agua residual utilizada, se puede hacer una recirculación en los procesos como lavado del ganado y lavado de las instalaciones para disminuir el consumo de agua.
Desangrado	Decretos: Decreto 1076 de 2015: Capítulo 4. Registro de usuarios del recurso hídrico	
Desollado	Decreto 4728 de 2010 Decreto 3930 de 2020 Decreto 3102 de 1997	
Lavado del lugar de sacrificio, corrales, máquinas y herramientas	Resoluciones Resolución 1257 de 2018	
Desangrado		
Eviscerado		
División y lavado de canales	Leyes Ley 9 de 1979	Realizar pago de las tasas retributivas por vertimientos a los cuerpos de agua.
Tratamiento de agua residual y vertimiento	Decretos Decreto 1076 de 2015: Capítulo 3 y 7. Decreto 2667 de 2012 Decreto 3100 de 2003 Decreto 901 de 1996 Decreto 1594 de 1984 Resoluciones Resolución 631 de 2015 Resolución 1433 de 2004	Debido a los altos costos que se podrían asumir en acondicionar la actual PTAR de la planta, se debería optar por la compra de un sistema de tratamiento de aguas residuales de bajo flujo que garantice el cumplimiento de los límites permisibles para el vertimiento de aguas residuales. Implementar Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV.

Aire		
Lavado del ganado	Decretos Decreto 979 de 2006 Decreto 2107 de 1995 Decreto 948 de 1995 Decreto 1715 de 1978	Es necesaria la medición de ruido e identificación de actividades que generan niveles de ruido que superan la normatividad horaria de acuerdo con la Resolución 627 de 2006. A partir de esto, implementar barreras acústicas que impidan la propagación del ruido al exterior, realizar mantenimiento a máquinas defectuosas o reemplazarlas por tecnologías menos ruidosas.
Desangrado		
Desollado		Verificar cumplimiento del certificado de gases por prueba estática a los proveedores externos. Adoptar el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos para la Resolución 2087 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Lavado del lugar de sacrificio, corrales, máquinas y herramientas	Resoluciones Resolución 2254 de 2017 Resolución 2087 de 2014 Resolución 6982 de 2011 Resolución 2153 de 2010 Resolución 650 de 2010 Resolución 760 de 2010 Resolución 1309 de 2010 Resolución 910 de 2008 Resolución 909 de 2008 Resolución 979 de 2006 Resolución 627 de 2006 Resolución 601 de 2006 Resolución 1446 de 2005	
Desangrado		Realizar cubrimiento de las heces fecales almacenadas, con filtros ferrosos o de turba que retengan los VOC y verificar que se mantenga una distancia mínima de 500 metros con comunidades aledañas, de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Eviscerado		
División y lavado de canales	Líneamientos CONPES 3943 de 2018	Solicitar a la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible de Urabá – Corpourabá la medición de semestral de la contaminación atmosférica, para verificar el cumplimiento de la normatividad de calidad del aire para fuentes fijas manteniendo un registro documental de las mediciones.

Ciclo PHVA

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:18PM

Residuos Sólidos		
División y lavado de canales	<p>Leyes Ley 430 de 1996</p> <p>Decretos Decreto 2981 de 2013 Decreto 1076 de 2015: Titulo 6 – residuos peligrosos, capítulos 1 y 2, anexos 1, 2 y 3 Decreto 4741 de 2005 Decreto 1713 de 2002 Decreto 605 de 1996</p>	<p>La organización debe actualizar el plan de manejo de residuos sólidos de acuerdo con las nuevas disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y el Ministerio de Vivienda respecto a la disposición de los residuos sólidos convencionales según el nuevo código de color.</p> <p>Mantener contratación externa con la empresa prestadora del servicio de aseo para garantizar la recogida y disposición final de los residuos sólidos peligrosos generados en la planta.</p>
Eviscerado	<p>Resoluciones Resolución 2184 de 2019 Resolución 1407 de 2018 Resolución 1362 de 2007 Resolución 1402 de 2006</p>	
Actividades administrativas		
Energía		
Planta y actividades administrativas	<p>Leyes Ley 1715 de 2014 Ley 697 de 2001</p> <p>Decretos Decreto 1625 de 2016 Decreto 895 de 2008 Decreto 3683 de 2003</p> <p>Resoluciones Resolución 030 de 2018 Resolución 585 de 2017 Resolución 180919 de 2010 Resolución 1511 de 2010</p>	<p>Disminuir el consumo de energía realizando auditorías energéticas para determinar las actividades con mayor gasto, permitiendo que seleccionen tecnologías con un rendimiento más eficiente.</p> <p>Instalar paneles solares que permitan tener energías renovables como complemento a las energías convencionales y aprovechar la luz natural para disminuir el uso de bombillas.</p> <p>Establecer Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía -PUEAE.</p>

Alcance

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 10:51PM

La aplicabilidad del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en el frigorífico ABC se establece para el proceso de sacrificio del ganado, este proceso cuenta con actividades como: desangrado, evisceración y faenado. Donde se van a analizar dichas actividades para evidenciar como estas generan grandes cargas de contaminantes y residuos como sangre, orina, huesos, pelos, entre otros y como a partir de este análisis se podrán establecer los aspectos e impactos ambientales del frigorífico ABC mostrando la afectación a los recursos naturales como el agua, suelo y aire.

Se hará necesario formular la misión y la visión del frigorífico ABC ya que éste no cuenta con una certificación ISO 14001, estas formulaciones se basarán en las caracterizaciones y análisis de los procesos y procedimientos lo que permitirá establecer un punto de partida para la implementación del SGA en el frigorífico ABC. La formulación de una política ambiental basada en la Norma ISO 14001 acorde con los procesos y prácticas de la empresa es fundamental para instaurar acciones sobre el medio ambiente. El establecimiento de una de una normatividad vigente favorece el cumplimiento de la legislación en materia ambiental por del frigorífico. Se presentarán iniciativas de mejora continua al proceso de sacrificio teniendo en cuenta las expectativas y necesidades de las partes interesadas.

Tabla 3

Ciclo del PHVA

Mejora 1. Implementar plan de manejo de residuos sólidos	
Planear	Asignar recursos que permitan mantener el plan de gestión de residuos.
	Definir en la política ambiental el compromiso de la organización con la disminución y gestión de residuos.
	Diseñar indicadores para la medición de la generación de residuos.
Hacer	Establecer los objetivos y metas ambientales para el mejoramiento continuo.
	Realizar capacitaciones a empleados en disposición y manejo adecuado de residuos.
	Realizar inspecciones de disposición adecuada de residuos.
	Almacenar en sitios adecuados los residuos sólidos peligrosos.
	Entregar los RESPEL a la empresa prestadora del servicio de aseo en las fechas establecidas.
	Caracterizar los residuos e identificar las actividades que los generan.
Verificar	Mantener registros documentados en materia de generación de residuos por la organización.
	Evaluar las competencias de los empleados de la organización respecto a la gestión de los residuos.
	Realizar las mediciones de generación de residuos en cada actividad
	Evaluar bimestralmente los resultados de generación, recolección y aprovechamiento de residuos.
Actuar	Realizar la auditoría interna para evaluar la conformidad de la organización respecto a los requisitos del sistema de gestión ambiental e identificar oportunidades de mejora.
	Estandarización de los procesos y procedimientos que han sido exitosos en cuanto a la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos
	Documentación de los procedimientos implementados que hayan generado cambios positivos en cuanto a la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos
Mejora 2. Implementar un plan de manejo del recurso hídrico y calidad del aire	Redefinir metas y estrategias a partir del monitoreo oportuno que se realice a los planes y programas relacionados con la generación de residuos.
	Planear
	Establecer parámetros para medición de la calidad del aire y la calidad de agua y su consumo.

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:19PM

	A partir del diagnóstico del frigorífico identificar los aspectos e impactos ambientales relacionados a los recursos de agua y aire generados en la etapa de sacrificio y formular estrategias para su manejo.
	Diseñar los programas correspondientes al uso eficiente del agua y al cuidado del aire.
	Asignar los recursos que sean necesarios para lograr el desarrollo de los programas o acciones pertinentes.
Hacer	Establecer responsables para la ejecución de los programas respectivos relacionados con la calidad del aire y el agua. Implementar plan de manejo de olores ofensivos.
	Implementar plan de manejo de aguas residuales.
	Realizar capacitaciones a todo el personal del frigorífico, en temas relacionados con la calidad del aire y el recurso hídrico.
	Implementación de protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos
Verificar	Evaluar los indicadores de los programas relacionados a la calidad del aire y a la calidad y consumo del agua
	Verificación de instrumentos y equipos relacionados al consumo de agua
	Evaluar y verificar la efectividad de los programas relacionados con la calidad del aire y agua en el frigorífico.
	Verificar la salud de los empleados por medio de la evaluación sicométrica de las molestias por olores, y demás exámenes que se requieran.
	Realizar las respectivas auditorías a los programas de calidad de aire y uso y manejo eficiente del recurso hídrico y generar oportunidades de mejora.
Actuar	Estandarización de los procesos y procedimientos que han sido exitosos en cuanto a la implementación del plan de manejo para el recurso hídrico y calidad del aire.
	Documentación de los procedimientos implementados que hayan generado cambios positivos en cuanto a la implementación de los planes de manejo ambiental.
	Redefinir metas y estrategias a partir del monitoreo oportuno que se realice a los planes y programas relacionados con los recursos de agua y aire.

Conclusiones

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 10:57PM

- Al generar una aproximación a la planeación del Sistema de Gestión Ambiental del frigorífico ABC, según la ISO 14001:2015, se pudo evidenciar serias falencias en los procesos y procedimientos haciendo notorio la poca planeación ambiental que tiene la empresa. La organización no cuenta con una certificación en la norma ISO 14001:2015, lo cual nos llevó a replantearnos la misión, visión y política ambiental, dándole más sentido a la planeación del SGA.
- A través del desarrollo del ciclo Deming (PHVA), para el frigorífico ABC, se pudo determinar que su aplicación al SGA, permite mejorarlo, alcanzando mayor efectividad en la protección del medio ambiente previniendo y reduciendo impactos ambientales negativos en el entorno logrando que la empresa cumpla con sus objetivos ambientales y la mejora continua de sus procesos
- En el desarrollo de la matriz de aspectos e impactos ambientales y apoyados del diagramado flujo se pudo determinar que uno de los mayores problemas del proceso es el alto consumo del recurso hídrico, alta generación de residuos y olores ofensivos, así como el ruido en las actividades de sangrado, degollado y evisceración.

- Con respecto a la construcción de la política que debe de ser coherente con los resultados de la revisión, esta nos permite definir y dar claridades en cuanto a la mejora ambiental de la empresa e impulsar y consolidar el Sistema de Gestión Ambiental además que se adquiere un compromiso con la Alta Dirección en cuanto a la protección ambiental cumpliendo con la legislación ambiental vigente y la mejora continua de los procesos del frigorífico.

Recomendaciones

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 17, 2020 12:47AM

Se establecen recomendaciones respecto a la gestión de los impactos ambientales generados en los procesos ejecutados por la organización

- Se debe de hacer mantenimiento periódico a las dos plantas de tratamiento, así como reemplazar los elementos que se encuentren en mal estado. Se debe evitar que elementos como plásticos, guantes, entre otros residuos caigan a las plantas y afecten el funcionamiento de estas obstruyendo las bombas y disminuyendo la eficacia del proceso para las aguas.
- Es importante contar con dispositivos como sistemas de micromedición para el consumo del agua ya que esto permite reducir el volumen de agua a tratar y la carga de contaminantes, también promueve en los empleados una cultura de ahorro.
- Es necesario realizar un continuo monitoreo y control sanitario a los vertimientos que se producen en el proceso de sacrificio ya que estos tienen una alta carga de contaminantes orgánicos generan malos olores.
- Es preciso revisar y actualizar continuamente la política ambiental, objetivos y los aspectos e impactos ambientales determinando así el buen desempeño ambiental de cada proceso que permita la verificación del cumplimiento de la normatividad para no caer en sanciones o cierres preventivos y/o definitivos.
- Se debe de realizar seguimiento y control en la disposición final de los residuos que no son aprovechados, así mismo el personal debe contar con capacitaciones adecuadas permitiéndoles realizar controles de seguimiento y mejora al sistema de gestión ambiental.
- Se debe de tener especial cuidado en el lavado de los corrales o áreas de sacrificio la que son lugares donde se da el alto consumo de agua y se generan efluentes con alta carga microbiana pudiendo afectar la salud del personal.

Referencias

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 11:03PM

Acero, René; Riaño, Guillermo y Cardona, Diego (2013). Evaluación del sistema de gestión ambiental de los frigoríficos cárnicos en Colombia Criterio Libre, 11 (19), 93-123 ISSN 1900-064

Arias Sánchez, L. M., & Hernández-Pulido, D. A. (2016). Importancia de implementar el bienestar animal durante embarque y desembarque de bovinos. *Revista De Investigación Agraria Y Ambiental*, 7(2). <https://doi.org/10.22490/21456453.1625>

Corantioquia (2016). Plantas de beneficio animal – Manual de gestión del recurso hídrico. Recuperado de: http://www.corantioquia.gov.co/SiteAssets/PDF/Gesti%C3%B3n%20ambiental/Producci%C3%B3n%20y%20Consumo%20Sostenible/Manuales_GIRH/Plantas_Beneficio.pdf

Corpourabá (2018). Formulación POMCA Río Turbo y Currulao – Fase diagnóstico. Recuperado de: <http://corpouraba.gov.co/wp-content/uploads/104-TOMO-II-Hidrogeolog%C3%ADa-Hidrograf%C3%ADa-Morfometr%C3%ADa-Pendientes-Hidrolog%C3%ADa-1.pdf>

ICONTEC Internacional. (2015). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001. 2015-09-23, (571), 55. Recuperado de: https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2011). Política Nacional de Producción y Consumo. Dirección de Desarrollo Sostenible. Bogotá. Recuperado de: <http://www.icesi.edu.co/blogs/pycs/files/2011/09/Pol%C3%ADtica-de-PyCS-FINAL.pdf>

Mitchell, G., Hattingh, J., & Ganhao, M. (1988). Stress in cattle assessed after handling, after transport and after slaughter. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1136/vr.123.8.201>

Ruiz, E. (2018). Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 14001:2015 para Shadel LTDA Schalin del Vecchio LTDA. 78. Recuperado de: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.1.78>

Preguntas

LUIS ALONSO COPETE COPETE APR 16, 2020 10:59PM

- ¿Qué ventajas tiene el frigorífico ABC con la aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), en los ámbitos legales y financieros?
- ¿Qué compromiso y liderazgo asumirá la alta dirección de la organización respecto a la implementación del sistema de gestión ambiental?
