

Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector Producción de Queso

Diplomado en Gerencia HSQE / Integrantes Erika Janeth Betancourt Toro, Diego Armando Vásquez Alberto y Ángela Viviana Nieto Pamplona

EJBETANCOURTT 11 DE MAYO DE 2021 23:54

Resumen Ejecutivo

ANGELA VIVIANA NIETO PAMPLONA 14 DE MAYO DE 2021 22:20

A continuación, se presenta un estudio de caso, aplicado a la empresa LÁCTEOS LA FORTUNA, la cual se caracteriza por ser privada, y que actualmente se encuentra ubicada en el kilómetro 40, vereda del municipio de Norcasia caldas, su actividad productiva consiste en la elaboración de productos lácteos, entre estos quesos.

Este estudio se realiza con el fin de visibilizar la problemática ambiental actual, y de esta manera se puedan plantear estrategias que conlleven a mitigar los posibles impactos negativos al medio natural, provenientes de sus etapas de procesos administrativos y operativos, con base a esta actividad productiva se determino el objeto del estudio y la relación del SGA basado en la norma ISO 14001:2015, con este estudio de caso se pretende identificar las etapas de producción, y sus posibles problemáticas tales como contaminación del suelo, del agua y del aire. Entre estos aspectos ambientales se evidencian los derrames de suero, vertimientos, y malos olores, por lo que se plantea incluir en este estudio una herramienta que permita establecer los aspectos e impactos, para esto se elaboró una matriz donde se identifiquen los medios afectados, su impacto desde cada actividad o proceso para que a través de la normativa ambiental vigente aplicable se establezca propuestas de acciones de protección, prevención, y mitigación, por medio de las acciones planteadas que se deben implementar para alcanzar el objetivo de sostenibilidad., se verificaran con el ciclo PHVA el cumplimiento de los controles operacionales para actuar sobre las actividades que generen afectaciones al medio ambiente.

Contexto general del sector productivo

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 19 DE MAYO DE 2021 23:17

El origen del queso esta entre el año 8.000 a.C. y el 3.000 a.C. datos arqueológicos demuestran que su elaboración fue en el antiguo Egipto data en el año 2.300 a. C, (Becerra, 2017). En la

actualidad el proceso de producción de queso tiene como eje principal el conocimiento continuista heredado de las generaciones anteriores (Robayo. A & Pachón. F. 2013).

Colombia es el cuarto país productor de leche en América latina, la mayor parte de la leche que se produce en el país es adquirida por un amplio portafolio de empresas y microempresas ubicadas en diferentes zonas del país dedicadas a la producción, transformación y comercialización de lácteos (Proexport. 2011), algunas de estas micro empresas del sector industrial como Lácteos la Fortuna ubicada en la Vereda K40 de Norcasia Caldas, que enfoca su actividad en la transformación de la materia prima (leche).

Lácteos la Fortuna es una empresa que se preocupa por preocupan por el desarrollo y progreso de la región, fomentando y generando fuentes de empleo para sus habitantes, convirtiéndose así en una oportunidad de mejorar las condiciones de vida de las familias, al obtener la materia prima (leche) para la producción y comercialización de queso campesino.

El queso campesino es un producto representativo en la canasta familiar, contiene un alto contenido proteínico, comparte las mismas propiedades nutricionales que la leche, es fuente de energía y carbohidratos, además contiene minerales como el calcio y fosforo, vitaminas A y D, que son esenciales para mantener un buen funcionamiento del organismo. Este producto que se ofrece en los mercados actuales contiene una composición del 17 al 19% en proteínas, 1.5-170% sal, del 49-50% en grasa, y el 56% en humedad, pH 5.4-5.8, que son nutrientes que aportan al mejoramiento de los huesos, tejidos y sostenimiento del cuerpo humano, según (Becerra, 2017).

El proceso para la producción de queso campesino, inicia con la verificación de las diferentes herramientas que se van a utilizar, las cuales deben de estar limpias y en perfecto estado (canecas, baldes, canecas, moldes, descremadora). La leche se obtiene de diferentes proveedores (campesinos de la región), esta llega en varias cantinas de acero inoxidable, se supervisa, la leche se analiza con el refractómetro, donde se le hace la prueba de alcohol y los registros correspondientes, posteriormente se prosigue a echarla en un tanque de almacenamiento de acero inoxidable, el cual contiene un colador de tela para evitar el paso de residuos,

después de seguir este proceso se vacía a la desnatadora o descremadora donde se realiza el proceso de descremado de la leche, a partir de este proceso se prepara la crema de leche, luego la leche es enviada por tubo de pvc de color blanco a las marmitas, cada una hace aproximadamente 1600 litros de leche, después se calienta la leche en calderas a una temperatura de 80 °C, se procede a llevarla por medio de mangueras (por gravedad) a canecas, donde se baja a una temperatura de 60 °C y cuando este en este punto exacto se le adiciona el cuajo y la sal. El cuajo se dosifica en una jeringa (cuajo por cantidad de leche) y se le incorpora a la leche, proceso que dura 5 minutos. Para partirlo o cortarlo debe estar la leche a una temperatura de 55 °C, para separar el suero de la cuajada, este suero se saca por medio de mangueras y es almacenado en un tanque de almacenamiento, posteriormente queda el queso listo para el moldeado, ya en el molde se pasa a otro saco de tela y se lleva al cuarto frío para continuar con su proceso de enfriamiento.

Un último proceso para el tajado del quesillo consiste en sacar el bloque de queso del cuarto frío, donde se procede a llevarlo al cuarto de tajado y se pesa en la gramera por cuartos o por libras y se empaqueta en sus respectivas bolsas que con anterioridad han tenido su proceso de fechado (cada bolsa lleva fecha, número de lote, fecha de vencimiento y la información nutricional. Después de empacado el queso se procede a sellar la bolsa y se devuelve para el cuarto frío donde es embalado en canastillas plásticas para su posterior comercialización.

La materia prima utilizada para la elaboración del queso campesino es la leche de vaca natural, los insumos utilizados en la producción son el cuajo y la sal, otros recursos utilizados en el proceso son el agua, gas, carbón y la energía.

Descripción de la problemática ambiental del sector

EJBETANCOURTT 14 DE MAYO DE 2021 22:18

Inicialmente se puede mencionar que 4.680 litros de leche diarios ingresan al área de acopio de la empresa, esta es recolectada por siete vehículos que se desplazan por las veredas aledañas a los Municipios de Norcasia, Samaná, Victoria y el corregimiento de San Diego. Esta actividad genera ingresos importantes para los habitantes que se benefician de la venta de leche a la fábrica. La empresa desarrolla sus actividades de producción y distribución siguiendo todas las medidas de saneamiento que se han establecido para este tipo de actividad comercial.

Uno de los problemas que enfrenta la organización Lácteos La Fortuna y que genera un impacto negativo a la comunidad y a los recursos naturales es: afectación del suelo, el aire, el agua, generación de malos olores; lo que ha ocasionado según el diagnóstico y análisis realizado mediante la visita realizada es que

se han originado impactos ambientales negativos.

En la visita realizada a la compañía, los habitantes del sector manifestaron que el suero se vierte casi en su totalidad al cuerpo de agua receptor de todos los vertimientos del caserío. A este hecho se suma que dicho drenaje tiene un mínimo caudal de agua que se ve reducido en temporada de verano, por lo que las aguas residuales domésticas y de la fábrica de quesos discurren lentamente por el drenaje, situación que se traduce en la proliferación de olores ofensivos para la comunidad y contaminación de las aguas que utiliza uno de los propietarios de una finca vecina a la fábrica.

A partir de un análisis que la empresa realizó de las caracterizaciones realizadas sobre la fuente receptora del vertimiento, se encontró que la corriente presenta problemas importantes de contaminación aguas arriba del vertimiento de la fábrica, pues en los resultados se reportó un oxígeno disuelto igual a cero (0.0 mg/L). Contaminación por materia orgánica medida como DBO₅ de 127 mg/L y una DQO de 2037.15 mg/L. Estos resultados indican una corriente de mala calidad, donde los sistemas asociados se ven perjudicados en gran medida. Así mismo, los resultados del laboratorio permitieron evidenciar que aguas abajo del vertimiento la corriente también presenta problemas de contaminación. Sin embargo, a simple vista al recibir el vertimiento las características de las corrientes no se diferencian en gran medida con las concentraciones encontradas aguas arriba para Oxígeno disuelto y DBO₅.

También se evidenció, El manejo inadecuado de los sueros, el dueño manifiesta que utiliza la totalidad del suero en la alimentación de animales, se constató que por lo menos 4 horas se vierte suero ácido y suero con agua (producto del lavado de las pailas) al cuerpo de agua, el suero dulce que se produce es mínimo, además no se logran evidenciar las planillas donde debería de estar registrada la entrega del suero a terceros, además se sabe que el suero ácido es el que más impacto ambiental negativo genera al medio y es el menos apetecido para la alimentación de cerdos.

El consumo de energía eléctrica se efectúa al momento de la descremación o desnatación y el uso de bombillas y enchufes. Para la etapa de cocción de la cuajada, se utiliza como energía gas natural, y el horno de leña es para elevar la leche al punto de hervir, cabe decir que este tipo de proceso emite gases contaminantes a la atmósfera y también es un riesgo para la salud de las personas.

Es por eso que la empresa Lácteos la Fortuna debe implementar estrategias y diferentes pilares de mitigación a los impactos negativos ambientales que allí se generan por la producción de queso:

- Manejo adecuado a los residuos líquidos como el suero, donde se lleven a cabo actividades a realizar para mitigar y corregir el impacto ambiental negativo al cuerpo receptor.

- El aprovechamiento al máximo de subproductos como el suero, para la alimentación de cerdos, fertilización de praderas o como materia prima para otros procesos, si es necesario se debe construir la infraestructura necesaria para su almacenamiento
- El diseño de un formato donde diariamente se registre la cantidad de residuos líquidos y subproductos generados, la entrega a terceros, el transporte, manejo y su disposición final
- Descripción detallada de las medidas de reducción y uso racional del agua durante las diferentes actividades de procesamiento de los productos lácteos
- Aspectos técnicos que aseguren porcentajes de remoción de las cargas contaminantes de acuerdo con la normatividad ambiental vigente y diseñarse bajo las especificaciones establecidas en el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Resolución 0330 de 2017

Efecto (Proceso físico, biótico, social, económico o cultural).
 Impacto (Cambio producido en los elementos ambientales).
 3. Evaluación de impactos:
 Clase (C) positivo/negativo.
 Presencia (P) probabilidad.
 Duración (D) existencia activa.
 Evolución (E) velocidad desarrollo.
 Magnitud (M) dimensión o tamaño, cambio ambiental. (Alcaldía de Medellín 2014).

Diagrama de flujo

EJBETANCOURTT 19 DE MAYO DE 2021 21:37



Diagrama de Análisis de Ciclo de Vida

Documento de Word

PADLET DRIVE

ASPI (Actividades Susceptibles de Producir Impacto)	ASPECTOS AMBIENTALES											
	Vertimiento de aguas residuales	Emisión de gases y material particulado.	Consumo de agua	Emisión de olores ofensivos	Consumo de energía	Generación de empleo	Demanda de insumos a nivel local	Desarrolla economías locales y rurales	Contiene procesos migratorios hacia las ciudades	Generación de residuos sólidos	Vertido de suero al alcantarillado	Generación de residuos peligrosos
Recolección materia prima		x		x								x
Almacenamiento de materia prima	x		x									
Desnatado de la leche	x		x									
Calentamiento en calderas y adición de cuajo	x	x	x	x								
Separación del suero de la cuajada.	x		x							x	x	

Metodología Arboleda, matriz de aspectos e impactos ambientales empresa Lácteos la Fortuna

Hoja de cálculo de Excel

PADLET DRIVE

Alcance

EJBETANCOURTT 14 DE MAYO DE 2021 22:43

De acuerdo a los requerimientos de la norma ISO 14001:2015 y la determinación en el sistema de gestión ambiental se basa en analizar aspectos e impactos ambientales por cada uno de los procesos y actividades de la empresa, donde se evidencia la problemática ambiental en todo el ciclo de vida entradas y salidas en el desarrollo y transporte del producto final, la leche y sus derivados como el queso teniendo presente los principales contaminantes vertimientos de aguas residuales, emisión de gases y material particulado, emisión de olores ofensivos, generación de residuos, con base a estos hallazgos se procede a buscar una mejora continua en cada una de las actividades y reducir los impactos negativos en el medio ambiente.

Los proveedores, empleados, comunidad, y la alta dirección de la empresa, hacen parte fundamental de llevar a cabo este proceso, con el propósito de ser responsables, comprometidos y amigables con el medio ambiente, en la cual la organización va encaminada a cumplir con la política ambiental a cuidar y preservar el medio ambiente demostrando la viabilidad y sostenibilidad en los tres factores lo social, económico y

Aspectos e impactos ambientales

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 19 DE MAYO DE 2021 21:38

Metodología Arboleda

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales, generados por la empresa Lácteos la Fortuna se utilizó la metodología Arboleda que consta de tres pasos:

1. Desagregación de la empresa en componentes.
2. Identificación de los impactos Acción (Conjunto de actividades).

Por tal razón, la organización en general y todos sus participantes, se ven comprometidos y actuar de acuerdo a lo planteado, requiere compromiso de cada uno de los implicados en el proceso productivo. Por lo anterior, las actividades que tienen que ver con la elaboración del producto ofrecido, serán supervisadas permanentemente con el fin de llevar a cabo una correcta implementación de la estrategia.

Legislación ambiental aplicable y actual

EJBETANCOURTT 19 DE MAYO DE 2021 21:27

Actividad / Etapa	
Recolección materia prima (leche)	Emisión de gases y material particulado
	Emisión de olores ofensivos
Legislación Ambiental aplicable Hoja de cálculo de Excel PADLET DRIVE	

Programas ambientales

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 19 DE MAYO DE 2021 21:49

Con el establecimiento de programas ambientales se pretende identificar, evaluar y mitigar los aspectos ambientales que se generan de los diferentes procesos que se llevan a cabo en la empresa Lácteos la Fortuna ubicada en la Vereda K40 de Norcasia Caldas, que enfoca su actividad en la transformación de la materia prima (leche), obteniendo como producto final queso campesino.

Con la identificación de los impactos ambientales más significativos mediante la metodología Arboleda, se establecen programas de gestión ambiental, teniendo en cuenta los objetivos y metas ambientales que están enfocadas en la prevención, mitigación y control de las diferentes causas negativas. (Salazar, J, Muñetón. A. 2016)

1. PROGRAMA MANEJO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES

El programa ambiental está encaminado a mitigar la carga contaminante que contienen los residuos líquidos que genera la empresa Lácteos la Fortuna en cada uno de los procesos para la fabricación de queso campesino, se va a realizar un tratamiento adecuado a los vertimientos de aguas residuales, teniendo en cuenta características importantes como el caudal, características físicoquímicas como la DBO₅, materia en suspensión, pH, productos tóxicos. La procedencia y los impactos que estos vertimientos generan al recurso hídrico (Quebrada el 40), con el fin de dar cumplimiento en parte a la política, objetivos y requisitos legales con que cuenta la empresa en su sistema de gestión ambiental.

Objetivo.

Implementar un tratamiento que mitigue la carga contaminante que presentan las aguas residuales generadas en la empresa Lácteos la Fortuna.

Tipo de medida.

Mitigación y corrección.

Actividades que generan impacto

- Almacenamiento materia prima (leche)
- Desnatado de leche.
- Calentamiento en calderas y adición de cuajo.
- Separación del suero de la cuajada.
- Almacenamiento del queso en cuarto frío.
- Etiquetado e bolsas, peso y empaque del queso.

Indicadores.

1. Puesta en marcha de la tecnología de tratamiento de aguas residuales.
2. Volumen (m³) de agua ingresada a la empresa/ volumen (m³) de agua residual tratada.
3. Llevar registros periódicos de verificación del estado físicoquímico y bacteriológico del agua superficial aguas arriba y aguas abajo después del tratamiento.

Impactos considerados.

- Contaminación de fuentes de agua
- Alteración de las propiedades físicoquímicas del agua
- Agotamiento de recursos naturales

Etapas de implementación.

Para el tratamiento de los vertimientos de aguas residuales generados por la empresa Lácteos la Fortuna, se implementa una tecnología convencional como los reactores anaeróbicos de flujo ascendente y manto de lodos (UASB), este tipo de tecnología es una de las más usadas a nivel mundial, especialmente en países tropicales y en vía de desarrollo como Colombia, el uso de esta tecnología sirve para tratar especialmente aguas residuales industriales, esta tecnología garantiza una eficiencia más adecuada

y rentable para una óptima disposición de vertientes de aguas residuales de la empresa Lácteos la Fortuna.

El proceso anaeróbico de flujo ascendente consiste básicamente de un tanque Imhoff, "al revés", presentando las cámaras de decantación y digestión anaeróbica superpuestas, el digestor cuenta con tres áreas definidas: Zona de lecho de lodos, zona donde se encuentran dispersos los microorganismos en el UASB, Zona de separación gas (liquido-sólido). El proceso inicia al introducir por la parte inferior del reactor, el agua residual a tratar, esta fluye de forma ascendente a través de un manto de lodos constituido por gránulos o partículas formadas biológicamente. El tratamiento se produce al entrar en contacto el agua residual y el lodo microbiológico. Los gases producidos en condiciones anaeróbicas (principalmente metano y dióxido de carbono) provocan una circulación interior, que colabora en la formación y mantenimiento de los gránulos (Lorenzo. Y, Obaya. C. 2006, p.16).

La eficacia del tratamiento a un TRH medio de 5-6 horas, como porcentaje de eliminación, es: DQOt = 55-75 %, DQOs = 50- 60 %, DBO5 = 65-80 %, SS = 67-81 %, eliminación de patógenos del 70 %. Según (Lorenzo. Y, Obaya. C. 2006, p.19).

Cronograma	En.	Fe.	Ma.	Ab.	Ma.	Ju.	Jul.	Ag.	Sep.	Oc.	Nov.	Dic.
Compra y adecuación de la infraestructura	x	x										
Construcción y supervisión del sistema de tratamiento.			x	x								
Capacitación manual de técnicas analíticas para aguas residuales.				x					x			
Puesta en marcha del sistema de tratamiento.					x							
Análisis fisicoquímico y bacteriológico del agua de la quebrada él 40, aguas arriba y aguas abajo.							x				x	
Recursos.	Humano, logístico y financiero											

Responsables.

Gerente: José Jesús Henao

Subgerente: Luz Mery Clavijo

G. Ambiental: Rafael Ricardo Hernández

Lugar de ejecución.

Empresa Lácteos la Fortuna

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 19 DE MAYO DE 2021 22:03

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 19 DE MAYO DE 2021 22:14

2. PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS

El programa ambiental está encaminado a prevenir, controlar y minimizar la alteración que presenta la calidad del aire en la zona donde tiene influencia la empresa Lácteos la Fortuna, debido a algunos procesos en la fabricación de queso campesino que generan emisiones de material particulado, polución y emisión de gases como: Dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre.

Objetivo

Establecer medidas para prevenir, mitigar y corregir la contaminación atmosférica generada en algunas actividades realizadas para la fabricación de queso campesino.

Tipo de medida.

Prevención, Mitigación, Corrección y Control

Actividades que generan impacto.

- Recolección materia prima (leche)
- Calentamiento en calderas y adicionamiento del cuajo.
- Almacenamiento del queso en cuarto frío.
- Transporte y comercialización del queso campesino

Indicadores.

- Inventario de emisiones
- Capacitación al 100% al personal sobre los aspectos e impactos ambientales generados en la empresa relacionados con la calidad del aire
- Inspección de una (1) estufa industrial a gas

- Revisión técnico mecánica y de gases a los 10 vehículos con los que cuenta la empresa.

Impactos considerados.

- Contaminación atmosférica

Etapas de implementación.

Los principales aspectos ambientales que genera contaminación atmosférica en la empresa Lácteos la Fortuna, es el uso de carbón (leña) para el calentamiento de la materia prima (leche), y el uso de vehículos para la recolección de la misma y comercialización del queso campesino, con el programa de manejo y control de emisiones se realiza la sustitución de materiales, uso de gas natural al 100 % en los procesos de calentamiento de la materia prima y empleo de biodiesel en los vehículos de transporte.

La empresa debe hacer uso de tecnologías limpias, como la sustitución de calderas por aquellas que están elaboradas con materiales que son buenos conductores de calor para reducir el consumo de gas y cambio de estufas obsoletas por estufas industriales.

Mantenimiento periódico de la red gas natural, estufas y mantenimiento preventivo de vehículos (revisión técnica mecánica).

La efectividad de este programa se logra, al generar conciencia en la utilización de tecnologías limpias, para poder reducir los contaminantes.

Responsables.

Gerente: José Jesús Henao
 Subgerente: Luz Mery Clavijo
 G. Ambiental: Rafael Ricardo Hernández

Lugar de ejecución.

Empresa Lácteos la Fortuna.

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 19 DE MAYO DE 2021 22:24

Cronograma/Actividad	E.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
Capacitación al personal de la problemática ambiental en relación a la contaminación atmosférica y la socialización del programa de control de emisiones.	x						x					
Compra e implementación de tecnologías limpias	x	x										
Verificar que los vehículos vinculados a la empresa dispongan del certificado de emisiones ambientales (revisión técnico mecánica)	x											
Uso de biodiesel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cambiar el uso de la leña por un GLP	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Recursos	Humano, logístico y financiero											

EJBETANCOURTT 19 DE MAYO DE 2021 22:57

3. PROGRAMA MANEJO DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE AGUA

El programa ambiental está encaminado en implementar estrategias, establecer acciones y controles que permitan ahorrar y usar de forma eficiente el agua, al interior de la empresa Lácteos la Fortuna, usados en las actividades de la fabricación de queso campesino, que puedan ser evaluadas periódicamente y que garantice la minimización de impactos ambientales, la reducción de costos y el fortalecimiento de la cultura ambiental en el personal que labora dentro de las instalaciones de la empresa.

Objetivo.

- * Implementar estrategias y controles que permitan ahorrar y usar de forma eficiente el agua al interior de la empresa Lácteos la Fortuna
- * Generar conciencia ambiental de todo el personal de Lácteos la Fortuna en temas relacionados con el ahorro y uso adecuado del agua.
- * Hacer monitoreo y seguimiento a la aplicación de las buenas prácticas de uso y ahorro del agua.

Tipo de medida.

Reducción de Consumo

Actividades que generan impacto

- Almacenamiento materia prima (leche)
- Desnatado de leche.
- Calentamiento en calderas y adición del cuajo.
- Separación del suero de la cuajada.
- Almacenamiento del queso en cuarto frío.

Indicadores.

1.Evidenciar buenas prácticas dentro de los procesos productivos

2. Uso de 5 dispositivos ahorradores de agua en llaves, cisternas, lavamanos de bajo consumo
3. Capacitación del 100% del personal
4. Consumo total de agua (L/Hr)
5. Cumplir el 90% de las actividades programadas

Impactos considerados.

Uso inadecuado sobre el insumo agua, por consumos excesivos

Etapa de implementación.

Las actividades que demandan consumo de agua dentro de la empresa Lácteos la Fortuna, se centra en los procesos que se llevan a cabo para la fabricación del queso y en las necesidades básicas del personal que lo conforma, y es por ello que a través del programa ambiental está enfocado al fortalecimiento del ahorro y uso eficiente del agua en la organización, por medio de capacitación, sensibilización, control y vigilancia en el personal, promoviendo el uso adecuado de los recursos asignados, estableciendo los parámetros y lineamientos que se deben aplicar para la mitigación del impacto ambiental que se genera del uso del agua.

Para lograr el presente programa es necesario realizar una serie de actividades, para lo cual es preciso tener como referencia las entradas y salidas de cada uno de los procesos donde se observa el uso del agua.

Actividades de desarrollo y uso eficiente del agua:

- Difusión Política ambiental: La difusión de la Política Ambiental es fundamental para dar a conocer lo que pretende alcanzar la unidad
- Concientización al personal: Realizar capacitaciones de sensibilización a todo el personal en relación a la importancia que tiene para el medio ambiente el uso racional del agua. La sensibilización se llevara a cabo de manera presencial
- Establecer estrategias de control para la reducción y minimización del uso del agua: Después de haberse llevado a cabo las actividades relacionadas se debe establecer una serie de estrategias que sean coherentes al cumplimiento de los objetivos del presente programa
- Uso eficiente del agua: *Identificación de fugas, rupturas de tubos , actividades de malgaste u otros
- Mantenimiento y revisión del sistema de tuberías que conducen el recurso hídrico
- Ubicación de mensajes alusivos al uso eficiente del agua en puntos estratégicos dentro de las instalaciones de Lácteos la Fortuna.
- Evaluación y seguimiento: Para verificar el funcionamiento del presente programa es necesario realizar una evaluación y seguimiento a fin de valorar la efectividad de los indicadores aplicados.
- Mejora continua: Con base a los resultados obtenidos durante las evaluaciones al programa de ahorro y uso eficiente del agua se debe propender por la mejora continua aplicada aquellos impactos que requieran atención

Responsables.

Gerente: José Jesús Henao
 Subgerente: Luz Mery Clavijo
 G. Ambiental: Rafael Ricardo Hernández

Lugar de ejecución.

Empresa Lácteos la Fortuna

Cronograma													
Actividad	E n.	Fe .	M a.	A b.	M a.	Ju .	Jul .	A g.	Se p.	Oc .	No v.	Di c.	
Revisión de los sistemas de agua y alcantarillado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Identificación de los puntos que requieran instalación de ahorradores de agua	x												
Definición de cantidad y referencia de ahorradores de agua	x												
Diseño de mensajes alusivos al ahorro del agua	x												
Diseño de actividades de capacitación y sensibilización	x												
Ejecución de jornadas de capacitación y sensibilización		x		x		x		x		x			x
Monitoreo y seguimiento			x			x			x				x
Informe de gestión												x	

Conclusiones

EJBETANCOURTT 14 DE MAYO DE 2021 22:21

El estudio de caso, permitió evaluar diversos factores que pueden contribuir a que una empresa considere darle un giro o por decirlo así un cambio a las actividades que venía desarrollando en su proceso productivo, identificando así las actividades o acciones susceptibles y de las cuales se desprenden aspectos ambientales que causen afectación al ambiente y comunidad aledaña que habitan en el mismo sector.

Esto le da una mirada distinta a la empresa visitada, pues dentro del poco conocimiento que se tiene en la materia ambiental, direcciona en otro sentido aquellas acciones que de manera directa están causando impacto negativo en el elemento agua, suelo, aire. Esto permite planificación de unos programas ambientales, guiado por requerimientos aplicables y que están en la norma y que es justo y necesario para toda organización. Así las cosas, de seguro el caso tenido en cuenta, pondrá en marcha un plan estratégico que le permita hacer mejora continua en su sistema de gestión ambiental, que de hecho, contribuirá al cumplimiento de la política ambiental de la empresa y que por ende fortalecerá los lazos de participación y comunicación en la comunidad y los interesados. Durante el proceso de diagnóstico de la situación ambiental de la empresa, se pudo establecer puntos

importantes a tener en cuenta durante la Revisión Ambiental Inicial, pues allí se identifica aspectos e impactos ambientales en el desarrollo de las cada una de las actividades incluidas en el proceso, maquinaria y equipos, así como insumos necesarios en este tipo de producción.

Recomendaciones

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 12 DE MAYO DE 2021 22:59

Se recomienda a la empresa Lácteos la Fortuna, implementar el sistema de gestión ambiental para estudiar los diferentes impactos ambientales que generan sus actividades en la fabricación de queso campesino, donde se ajuste su modelo de producción para lograr minimizar el uso de los recursos naturales, la generación de residuos y emisiones contaminantes que afectan de manera significativa su entorno natural, convirtiéndolo en un ambiente inseguro.

Se recomienda que la alta dirección de la empresa muestre liderazgo y compromiso frente al sistema de gestión ambiental, diligenciando sus responsabilidades ambientales teniendo en cuenta la legislación ambiental vigente y los requisitos de las partes interesadas, asegurando que el sistema de gestión ambiental logre los resultados previstos, que deben estar enfocados en administrar eficientemente los recursos naturales, emprender y promover una producción amigable con el medio ambiente que implemente sistemas de producción limpios.

Se recomienda que la empresa mediante un sistema de gestión como la mejora continua, aplique un pensamiento basado en riesgos, para mejorar los diferentes procesos del sistema de gestión ambiental, de acuerdo a la ISO 14001 se puede utilizar un proceso de medidas preventivas cuando se ha identificado un problema que puede ocurrir en un proceso antes de que suceda.

Es importante que la empresa lleve a cabo un programa de educación ambiental con todos los trabajadores formándolos en valores y actitudes para que participen y contribuyan positivamente a favor del medio ambiente con el fin de generar conciencia sobre la problemática ambiental que se está presentando en la organización.

Preguntas

DIEGO ARMANDO VASQUEZ 14 DE MAYO DE 2021 22:41

1- ¿Qué beneficios obtiene la empresa Lácteos la Fortuna al implementar el sistema de gestión ambiental bajo los parámetros establecidos por la norma ISO 14001 de 2015, la cual contiene compromisos fundamentales como: La mejora continua, prevención de la contaminación y el cumplimiento de los

requisitos legales vigentes?

Ejecutar en programa de gestión ambiental en la empresa Lácteos la Fortuna, permite utilizar uniformemente los recursos naturales y disminuir considerablemente las emisiones contaminantes que se generan en cada uno de sus procesos de la actividad antrópica, uno de los principales beneficios es que se gana una ventaja competitiva generando confianza en las partes interesadas, además se abordan los diferentes riesgos y oportunidades que se encuentran asociadas a su contexto, también se logra un rendimiento y rentabilidad del negocio. Otros beneficios significativos son: Aumento de la eficiencia ambiental, facilita el cumplimiento de los requisitos legales y la política de la empresa, reducción de costos, reducción de riesgos de presentar accidentes y mayores oportunidades en el mercado.

2- Se tiene que el caso de estudio es una micro empresa productora de queso donde se identificaron aspectos e impactos ambientales importantes de contaminación aguas abajo del vertimiento de la fábrica, ¿podríamos decir que estos aspectos son una oportunidad de mejora y que conlleva a plantearse?

Si es una oportunidad de mejora, donde se pueden plantear diferentes alternativas donde presenten Aspectos técnicos que aseguren porcentajes de remoción de las cargas contaminantes de acuerdo con la normatividad ambiental vigente y diseñarse bajos las especificaciones establecidas en el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Resolución 0330 de 2017

Referencias

EJBETANCOURT 14 DE MAYO DE 2021 22:16

Alcaldía de Medellín. (2014). Guía de manejo socio-ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública. (pág. 21-34). Recuperado de: <https://fonvalmed.gov.co/wp-content/uploads/2015/08/GuiaSociAmbiental2014.pdf>

Becerra, H. (2017). "Estudio de mercados para el queso campesino enriquecido con calcio en la ciudad de Duitama-Boyacá". (pág. 13). Duitama. Recuperado de: https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2610/1/TGT_122_3.pdf

IV Cárdenas Mosuca, DM Prieto Chacón – 2017 "Programa de gestión ambiental para la empresa Lácteos el Portillo Ltda. Recuperado de: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/3358>

Lorenzo, Y, Obaya. C. (2006). La digestión anaerobia y los reactores UASB. Generalidades. ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar, XL (1), 13-21. [Fecha de Consulta 9 de Mayo de 2021]. ISSN: 0138-6204. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223121549002>

MC Fandiño Perucho-2015 “Formulación del sistema de gestión de ambiental (SGA) en el marco de la norma NTC-ISO 14001:2004 en la industria de productos lácteos (quesos) – sociedad Schadel LTSASchalin del Vecchio LTDA. Recuperado de:

<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/7959>

Proexport Colombia. (2011). “Sector lácteo en Colombia”. (pág. 14).

Recuperado de: <http://portugalcolombia.com/media/Perfil-Lacteo-Colombia.pdf>

Robayo, A, Pachón, F. (2013). “Caracterización de la cadena de los quesos Paipa y campesino en el marco del programa mercados campesinos: dos estudios de caso”. Rev. Med. Vet. Zoot. 60 (III).

(pág. 7). Paipa. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmvz/v60n3/v60n3a05.pdf>

Salazar, J, Muñeton, A. (2016). “formulación del sistema de gestión ambiental NTC ISO 14001:2015 en la empresa IRCC LTDA”. (pág. 90).

Bogotá. Recuperado de:

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9490/DOCUMENTO.FORMULACI%C3%93N%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL%20NTC%20ISO%2014001.pdf?sequence=1>

En el análisis se puede evidenciar que referente a las actividades ambientales, a la empresa le falta más compromiso con el medio ambiente, le falta hablar más de cuestiones ambientales, en cuanto a la administración ambiental no cumple con ninguno de los ítem, esto quiere decir que la empresa tiene poco conocimiento de los temas ambientales, no conocen la legislación ambiental vigente que le es aplicable, no conocen mucho de la norma ISO 14001, la empresa tiene buenas relaciones con empresas del mismo sector, desea saber más de la gestión ambiental y existen planes de mejora ambiental a futuro de Instaurar pozos sépticos que capten el agua residual proveniente de las labores y procesos de la fábrica.

Años de funcionamiento de la empresa		15 años	
Por favor marque al grupo al que pertenece	Industrial Colombiano	S	% de pertenencia
		N	
	Industrial Multinacional	S	% de pertenencia
		N	
	Independiente	S	
		N	
N de Socios	Número de colaboradores		
0	8		

Revisión Ambiental Inicial

2.ACTIVIDADES AMBIENTALES					
Indique si su empresa está de acuerdo o en desacuerdo con lo siguiente	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Hablar de cuestiones ambientales es usual en su empresa	1	2	3	4	5
Son comunes las acciones para proteger el	1	2	3	4	5

Formatos

EJBETANCOURTT 19 DE MAYO DE 2021 18:43

Revisión Ambiental Inicial

Análisis

REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

Documento de Word

PADLET DRIVE
