

Criterios de implementación norma ISO 14001:2015, Caso de estudio, empresa TREFIALAMBRES S.A.S

Gerencia HSEQ Integrantes: Adriana Marcela Barrera, Angie Valentina Torres Alba, Enoeddy Tatiana Cardozo Jimenez.

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

Resumen Ejecutivo

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 20:26

El presente trabajo describe la planificación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015, para la empresa TREFIALAMBRES S.A.S, compañía dedicada a la fabricación de alambre de acero.

Para la planificación del Sistema de Gestión Ambiental SGA, se llevan a consideración los diferentes procesos que se llevan a cabo en el sistema de producción, desde el ingreso de la materia prima hasta el producto terminado.

El análisis realizado en la compañía de metalmecánica, se ha elaborado de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, iniciando con una Revisión Ambiental Inicial (RAI); la cual incluye: contexto de la organización y descripción de la problemática actual del sector; se contemplan las etapas del proceso productivo, la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos; se define el alcance del Sistema de Gestión Ambiental SGA y la legislación ambiental aplicable, entre otros requisitos legales. A partir de la revisión inicial, se logra identificar las necesidades y expectativas que tiene la empresa TREFIALAMBRES S.A.S y con base en ello se emitió el informe de evaluación de la gestión ambiental de la empresa.

En la actualidad las empresas tienen un reto que es la competitividad y la productividad, debido a esto deben mejorar continuamente sus productos, procesos y servicios para poder estar en el mercado, esto se logra mediante nuevas estrategias que ayuden a minimizar el impacto ambiental generado en sus actividades.

Contexto general del sector productivo

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:55

La Industria TREFIALAMBRES S.A.S, es una empresa de metalmecánica que se dedica a la fabricación de alambres de acero

como: Alambre brillante o desnudo, alambre recocido, alambre galvanizado, alambre de púa y grapas, la industria se encuentra clasificada en las actividades económicas con el código 2431 (fundición de hierro y acero) por la Clasificación Industrial internacional Uniforme (CIIU). (DANE, 2012).

La metodología usada para hacer la Revisión Ambiental fue realizada por medio de una visita a la empresa para conocer los procesos, mediante una lista de chequeo; se plantearon interrogantes que nos ayudaron a conocer los aspectos e impactos que se presentan en los diferentes procesos, luego de esto se hizo una revisión cualitativa de los procesos la cual fue llevada a cabo por medio del análisis del ciclo de vida para poder analizar todo el ciclo del proceso.

En la Industria TREFIALAMBRES S.A.S, para obtener el producto final se realiza el siguiente proceso de producción:

“TREFIALAMBRES S.A.S es una empresa dedicada a la fabricación de alambres de acero, obtenidos en primer lugar mediante el estirado del acero en máquinas trefiladoras diseñadas para tal fin, luego el alambre obtenido es sometido a un tratamiento térmico de recocido para recuperación de las propiedades mecánicas, esto en un horno de foso, que utiliza gas natural en su proceso y finalmente la aplicación de un recubrimiento metálico de zinc mediante la técnica de electrolisis, esto para hacer los alambres resistentes a la corrosión. Una vez obtenidos estos alambres luego se utilizan como materia prima para otros productos o se venden como producto final.

La empresa tiene líneas de galvanización electrolítica en continuo, las cuales tienen una estación de decapado electroquímico y cubas de cincado donde se realiza el recubrimiento metálico de zinc sobre el alambre de acero que pasa a través de las cubas de cincado. El sistema de decapado tiene un sistema de recuperación de ácidos por medio del cual se recicla el contenido de la cuba de decapado y se retiran por filtración las sustancias resultantes de la acción de limpieza lo que permite alargar vida del baño de decapado sin tener la necesidad de cambiarlo”. (Luis Alonso Meléndez, Mario Ernesto Milla; 2006).

Galvanizador #1: “Este cuenta con una cuba de decapado, en la

cual se utiliza una solución de Ácido Clorhídrico en agua como agente decapante del alambre, esto para eliminar residuos de óxido de hierro y grasas quemadas resultantes del proceso de trefilería y recocido. Por evaporación y arrastre se va perdiendo solución de ácido de la cuba, la cual es adicionada cada dos o tres días según el nivel de la cuba, el alambre sale de la cuba de decapado y pasa a través de una cuba de enjuague donde se retiran los restos de ácido clorhídrico mediante un baño con agua en recirculación. Luego el alambre pasa a través de dos cubas de cincado donde hay una solución de sales inorgánicas en permanente recirculación, que cumplen el propósito de aportar la condición electroquímica para el desprendimiento de las moléculas de zinc de las placas que se encuentran en el fondo de la cuba y que se adhieren a la superficie del alambre que pasa en movimiento por la cuba. Para mantener condiciones de acidez de la solución se agrega durante el turno, ácido sulfúrico, el cual mantiene el PH requerido de la solución para favorecer y agilizar la correcta adhesión del zinc al alambre, al salir de la última cuba de cincado el alambre es lavado nuevamente con agua para retirar residuos de las sales y pasa una estación de secado con aire caliente, por último el alambre pasa a la enrolladora donde se forman los rollos y se amarran, quedando listos para su destino final; ventas o materia prima para otro proceso.” (TREFIALAMBRES S.A.S; 2018).

El equipo cuenta con 24 hilos y se manejan diferentes calibres de alambre, la velocidad del proceso es de 15 metros/minuto en promedio y una producción promedio de 15 toneladas al día.

Galvanizador #2 Y Galvanizador #3: “Estos cuenta con una cuba de decapado, en la cual se utiliza una solución de Ácido Sulfúrico en agua, como agente decapante del alambre, esto para eliminar residuos de óxido de hierro y grasas quemadas, resultantes del proceso de trefilería y recocido. Por evaporación y arrastre se va perdiendo solución de ácido de la cuba, la cual es adicionada cada turno según el nivel de la cuba, el alambre sale de la cuba de decapado y pasa a través de una cuba de enjuague donde se retiran los restos de ácido sulfúrico mediante un baño con agua en recirculación. Luego el alambre pasa a través de dos cubas de cincado donde hay una solución de sales inorgánicas en permanente recirculación, que cumplen el propósito de aportar la condición electroquímica para el desprendimiento de las moléculas de zinc de las placas que se encuentran dentro de la cuba y que se adhieren a la superficie del alambre que pasa en movimiento por la cuba. Para mantener condiciones de acidez de la solución se agrega durante el turno, ácido sulfúrico, el cual mantiene el PH requerido de la solución para favorecer y agilizar la correcta adhesión del zinc al alambre, al salir de la última cuba de cincado el alambre es lavado nuevamente con agua para retirar residuos de las sales y pasa una estación de secado con aire caliente, por último el alambre pasa a la enrolladora donde se forman los rollos y se amarran, quedando listos para su destino final; ventas o materia prima para otro proceso.” (TREFIALAMBRES S.A.S, 2018).

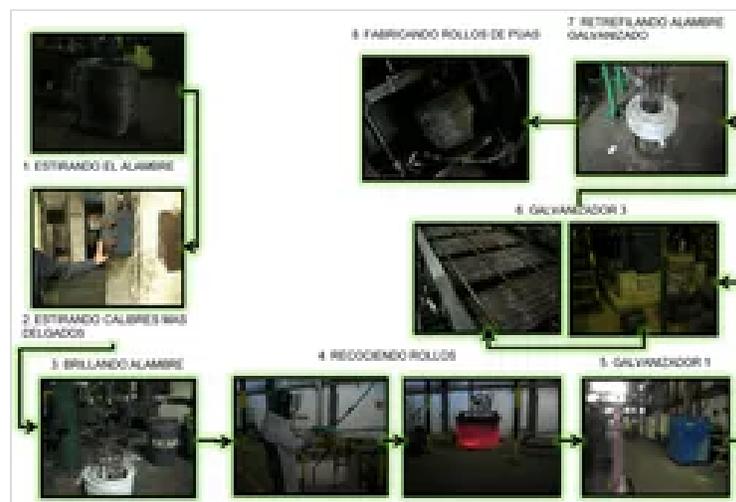
El Galvanizador #2 cuenta con 16 hilos y se manejan diferentes calibres de alambre, la velocidad del proceso es de 25

metros/minuto en promedio y una producción promedio de 7 toneladas al día.

PROCESO	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	PRODUCTO OBTENIDO
Obtención e ingreso de la materia prima	Barra larga de acero de sección circular que se produce por laminación en caliente.	Materia prima Alambón puede venir en diámetros que varían entre 5.00mm y 14.00mm y en rollos de 1 a 2 Toneladas.
Decapado químico	Limpieza por ataque químico mediante inmersión dentro de tinas con ácidos que permite eliminar óxidos e impurezas de la superficie, favoreciendo su procesamiento y además la adherencia de algún revestimiento posterior.	Alambón Pulido químicamente listo para su procesamiento.
Trefilación	Alambón de Acero Bajo Carbono que pasa a través de varios dados con forma de cono en el interior y tratamientos térmicos.	Alambre Brillante o desnudo
Tratamiento Térmico de Recocido	Alambre Brillante	Alambre Recocido

Diagrama de flujo

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10



Descripción de la problemática ambiental del sector

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:30

La empresa de acuerdo con su objetivo social se encarga de la fabricación y comercialización de alambres galvanizados. Durante sus etapas produce afectaciones en el medio ambiente, por lo que no pueden ser pasados por alto los efectos causados al sistema ambiental, del cual se sostienen las dinámicas socioeconómicas y culturales.

Proceso Galvanizado contaminación de aguas

Dentro de la organización TREFIALAMBRES se lleva a cabo el proceso de galvanización del alambre, este procedimiento tiene

como finalidad recubrir el alambre con una capa fina de Zinc para posteriormente ser utilizado en la fabricación de diversos productos, para llevar a cabo esta actividad es necesario el uso de agua en dos de sus etapas, la primera de ellas es el lavado del alambre luego de que este sale de un enjuague con ácidos para eliminar impurezas y demás elementos que impidan la imprimación del zinc, en la segunda etapa el alambre sale de las cubas de cincado y es lavado como procedimiento final. (Equipo Ferros Planes; 2018)

El agua es tomada del acueducto municipal y luego de cumplir su función en cada proceso es retornada a tanques donde se realiza la recirculación de la misma sin ningún tratamiento previo, este ciclo es repetido varias veces hasta que el agua alcanza una contaminación notable y es vertida al alcantarillado. Considerando las características del proceso industrial que utiliza el recurso hídrico, las condiciones de recirculación que se llevan a cabo y las falencias que se desean suplir, se enlistan a continuación los parámetros físico-químicos que serán objeto de estudio

- DQO Total
- DBO5 Total
- pH
- Solidos Totales
- Solidos Suspendidos Totales
- Hierro Total.
- Zinc.
- Grasas y Aceites.
- Sulfatos.
- Detergentes
- Turbiedad

El proceso de enjuague que se lleva a cabo en cada uno de los galvanizadores arrastra consigo gran cantidad de ácido haciendo que el agua disminuya en proporciones considerables sus potenciales de hidrogeno, (pH) el contenido de trazas de ácido es evidente al observar los altos niveles de sulfatos presentes en las muestras, además de ello es notable el arrastre de metales pesados como el Hierro y Zinc afectando por completo la calidad del agua al aumentar la demanda bioquímica de oxígeno, es de aclarar, que al recircular el agua y pasarla nuevamente por el galvanizador esta adquiere mayor carga contaminante lo que con el transcurso de varios ciclos afectaría el proceso de galvanización, ya que el alambre lavado quedaría con trazas de ácido dificultando la imprimación del Zinc.

Cuadro resumen de residuos del procesos productivo

PROCESO	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	PRODUCTO OBTENIDO	RESIDUO
Trefilación	Alambrón de Acero Bajo Carbono	Alambre Brillante o desnudo	Laminilla o Cascarilla de Oxido ferroso y Despunte o Chatarra Metálica de alambre de acero
Tratamiento Térmico de Recocido	Alambre Brillante	Alambre Recocido	Despunte o Chatarra metálica de alambre recocido
Galvanización	Alambre recocido o brillante, zinc Electroлитico en placas, Sulfato de Zinc, Óxido de Zinc, Ácido Bórico, Sulfato de Aluminio, Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico y Agua	Alambre Galvanizado	Residuos grasos del Baño de decapado y filtros usados. Lodos de sales minerales inorgánicas sin diluir y filtros usados. Despunte o Chatarra metálica de alambre Galvanizado. Aguas residuales y residuos solidos. Aguas industriales.
Fabricación de Alambres de Púas y grapas	Alambre Galvanizado	Alambre de Púas	Despunte o Chatarra metálica de alambres de púas. Residuos de Cartón por material de embalaje.

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

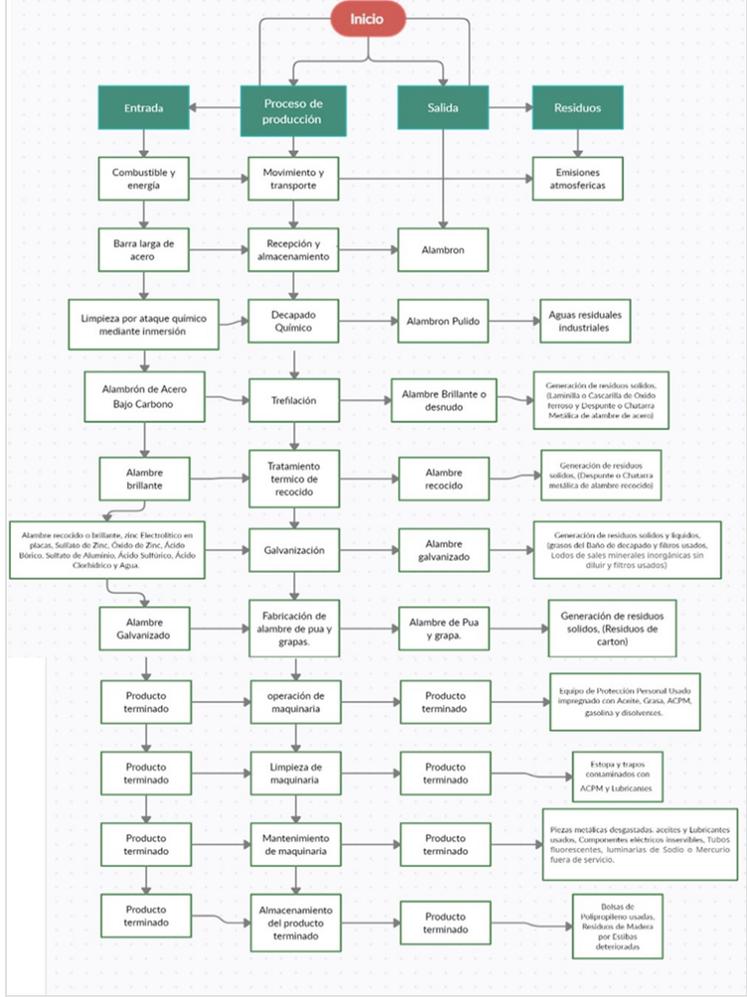
ACTIVIDAD	RESIDUO
Operación de Maquinas	Equipo de Protección Personal Usado impregnado con Aceite, Grasa, ACPM, gasolina y disolventes.
Limpieza de Maquinaria	Estopa y trapos contaminados con ACPM y Lubricantes
Mantenimiento Mecánico de Maquinaria	Piezas metálicas desgastadas Aceites y Lubricantes usados Estopa y trapos contaminados con ACPM, gasolina y Lubricantes
Mantenimiento Eléctrico de Maquinaria	Componentes eléctricos inservibles Tubos fluorescentes Luminarias de Sodio o Mercurio fuera de servicio.
Almacenamiento de Materias Primas, Insumos y Producto terminado	Bolsas de Polipropileno usadas, Residuos de Madera por Estibas deterioradas.
Almacén de repuestos	Cajas de Cartón, empaques de Plástico

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:30

Se realizó una revisión de la problemática ambiental de la empresa de fabricación de alambres galvanizados y con base en los resultados, se plantearon dos programas para la mejora del desempeño ambiental: Un programa de seguimiento y mejora de los vertimientos de aguas y plan de gestión de residuos peligrosos.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10



Matriz de los aspectos e impactos ambientales

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:32

La industria de metalmecánica, genera impactos negativos al aire, agua y suelo por el desarrollo de sus diferentes procesos para la fabricación de sus productos. En el movimiento y transporte de las materias primas se generan partículas que contaminan la atmosfera como lo son: Óxido de Nitrógeno (NOx), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de azufre (SO2), Material Particulado (MP) y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV). Se evidencian contaminación de las aguas subterráneas debido al proceso de decapado químico esto se debe a las aguas industriales, también se produce una contaminación auditiva debido a la generación del ruido en el proceso de Trefilación, así mismo con respecto a los otros procesos se evidencian cambios en la calidad del agua, suelo, calidad de vida y salud pública.

Actividades del Proyecto susceptibles de producir impacto ASPI	Nombre del proyecto, obra u actividad: Aspecto ambiental	Fabricación y producción de alambre de acero Impacto Ambiental
Movimiento y transporte	Emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI)	Deterioro de la calidad del aire
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos hídricos
Recepción y Almacenamiento	Generación de residuos sólidos	Contaminación del agua y suelo. Menor tiempo de vida útil del relleno sanitario.
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del agua y suelo.
	Consumo de agua industrial generando agua con alta carga contaminante. Debido a la fuga de sustancias tóxicas en la superficie que más adelante se infiltran en las aguas subterráneas.	Contaminación de agua subterránea y contaminación del suelo.
Decapado químico	Generación de ruido	Aumento de la presión sonora y vibraciones. Afectación a la salud humana. Contaminación auditiva.
	Generación de emisiones e inmisiones	Deterioro de la calidad del aire. Afectación a la salud humana.
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del agua y suelo.
Trefilación (Corte)	Generación de residuos sólidos de chatarra metálica.	Cambios en la calidad del agua, suelo. Afectación a la salud humana y calidad de vida.
	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales.
Tratamiento térmico de recocido	Residuos grasos, lodos de sales.	Contaminación del suelo. Cambios en la calidad del agua. Afectaciones en la salud y calidad de vida.
	Generación de minerales inorgánicos sin diluir y filtros usados, despuente o chatarra metálica de alambre galvanizado.	Contaminación del suelo. Cambios en la calidad del agua. Afectaciones en la salud y calidad de vida.
	Consumo de materia prima	Agotamiento de recursos naturales.
Galvanización	Consumo de energía	Agotamiento de recursos energéticos.
	Generación de ruido	Aumento de la presión sonora y vibraciones. Afectación en la salud.
	Generación de residuos sólidos por despuente o chatarra metálica de alambres de púas.	Cambios en la calidad del agua y suelo. Afectaciones en la salud y calidad de vida.
	Consumo de energía	Agotamiento de recursos energéticos.
Fabricación de Alambres de Púas y grapas	Generación de ruido	Aumento de la presión sonora y vibraciones. Afectación en la salud.
	Generación de residuos sólidos por despuente o chatarra metálica de alambres de púas.	Cambios en la calidad del agua y suelo. Afectaciones en la salud y calidad de vida.
	Consumo de energía	Agotamiento de recursos energéticos.

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

Operación de Maquinas	Residuos de Cartón por material de embalaje.	
	Generación de ruido	Contaminación auditiva.
	Generación de residuos sólidos; (Aceites, Grasas, ACPM, gasolina y disolventes).	Contaminación del agua y suelo.
Limpieza de Maquinaria	Generación de emisiones	Deterioro en la calidad del aire. Afectación a la salud humana.
	Generación de ruido	Aumento de la presión sonora y vibraciones. Afectación a la comunidad. Afectación a la salud humana.
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos hídricos.
Mantenimiento de maquinaria	Generación de residuos sólidos.	Cambios en la calidad del agua y suelo. Afectaciones en la salud y calidad de vida.
	Emisión de gases	Contaminación atmosférica.
	Generación de residuos sólidos; como: Piezas metálicas desgastadas, Aceites y Lubricantes usados, Estopa y trapos contaminados con ACPM, gasolina, Componentes eléctricos inservibles Tubos fluorescentes, Luminarias de Sodio o Mercurio fuera de servicio	Contaminación del agua y suelo. Afectaciones en la salud y calidad de vida.
Almacenamiento de producto terminado y repuestos.	Generación de residuos peligrosos	Contaminación de agua y el suelo.
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos hídricos.

Alcance

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 20:31

La presente Revisión Ambiental Inicial se realiza para la empresa TREFIALAMBRES S.A.S en sus instalaciones localizadas en el Municipio de Sogamoso en el Departamento de Boyacá, donde se contemplarán todos los procesos operativos, su estructura organizacional y las demás variables internas y externas que influyan en su desarrollo empresarial.

La empresa TREFIALAMBRES S.A.S dedicada a la fabricación de alambres de acero, se encuentra comprometida con la protección y cuidado del medio ambiente, incluyendo la prevención de la contaminación y tiene la autoridad de ejercer las actividades, responsabilidades; logrando la reducción de impactos ambientales y cumpliendo con las obligaciones de la norma, debido a su compromiso y mejora continua.

Se enlistan a continuación los documentos que serán tenidos en cuenta para el desarrollo adecuado de la presente RAI.

Ø ICONTEC GTC 93 (2007), Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) y del análisis de diferencias (GAP ANALYSIS), como parte de la implementación y mejora de un sistema de gestión ambiental.

Ø ICONTEC NTC-ISO 14001 (2015), Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

Ø ICONTEC NTC-ISO 19011 (2011), Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de calidad y/o ambiental.

Ø Legislación ambiental aplicable y otros requisitos legales.

Ø IHOBE Sociedad Pública Gestión Ambiental, Revisión ambiental inicial, auditorias y revisión por la dirección.

Legislación ambiental aplicable y actual

		los residuos peligrosos generados en las diferentes actividades, para obtener un alambre de acero galvanizado y desarrollar las actividades de mantenimiento de una planta industrial de este tipo, con el fin de minimizar, eliminar y reducir los residuos generados, corrigiendo y mejorando el desempeño ambiental en las diversas actividades generadoras de residuos peligrosos y contribuyendo a las buenas prácticas necesarias para una gestión ambiental adecuada que cumpla con los requerimientos de los entes de control.
	Ley 388 de 1997 art 33 ordenamiento territorial que reglamenta los usos del suelo.	No se evidencia acciones de recuperación de cobertura vegetal ni de mejoras en la contaminación del suelo
	Ley 23 del 1973 principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación de aire, agua y suelo y otorga facultades al presidente de la república para expedir el código de los recursos naturales.	No se evidencia control y recuperación de la contaminación de aire y suelo para disminuir la pérdida y alteración de sus propiedades físicas con el fin de aprovechar la riqueza orgánica y facilitar el desarrollo de las especies
	Decreto Ley 028 de 2008: Por medio del cual se define la estrategia de monitoreo, seguimiento y control integral al gasto que se realice con recursos del Sistema General de Participaciones.	No se evidencian estrategia de monitoreo, seguimiento y control integral al gasto que se realice con recursos del Sistema General de Participaciones.
	Decreto 1090 de 2018 en lo relacionado con el programa para uso eficiente de agua y se dictan otras disposiciones.	Se debe incluir un programa de uso eficiente y ahorro de agua ya que no se evidencia el control y ahorro del consumo del mismo, se deben hacer inspecciones del programa de gestión ambiental en la empresa.
	DECRETO 1594 DE 1984 Usos del agua y residuos líquidos corresponde a la normatividad encargada del manejo y administración del recurso.	No se evidencia control, manejo y administración del uso de agua y residuos líquidos.
Mantenimiento Mecánico de Maquinaria	ISO 14001 de 2015 7.1 Recursos La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión ambiental.	La organización tiene como objetivos controlar la generación de residuos peligrosos en las actividades de mantenimiento de maquinaria por medio de registros ordenados y oportunos de las cantidades de residuos peligrosos provenientes de esta fuente y reemplazar en lo posible por otros productos de menor impacto ambiental utilizados en el mantenimiento de maquinaria para obtener la meta de una gestión de mantenimiento alineado con los objetivos y metas ambientales.
Mantenimiento Eléctrico de Maquinaria	Ley 23 del 1973 principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación de aire, agua y suelo y otorga facultades al presidente de la república para expedir el código de los recursos naturales. LEY 697 de 2001 Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.	La organización no evidencia el uso de combustibles en maquinaria y equipos que no sean derivados del petróleo sin embargo, se implementa maquinarias que utilizan energía. No se evidencia el uso racional de energía y ni planes de promover energías alternativas.
Decapado químico Tratamiento térmico de recocado	Decreto Ley 028 de 2008: Por medio del cual se define la estrategia de monitoreo, seguimiento y control integral al gasto que se realice con recursos del Sistema General de Participaciones.	No se evidencia el cumplimiento de control integral, seguimiento y estrategias de monitoreo de el recurso hídrico y atmosférico.

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 20:31

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

CUADRO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

Actividad/ Etapa	Normatividad	Acciones que muestran su cumplimiento/acumplimiento
Movimiento y transporte	ISO 14001 de 2015 8. Operación 8.1.8.1 Planificación y control operacional d) considere la necesidad de suministrar información acerca de los aspectos ambientales significativos potenciales asociados con el transporte o la entrega, el uso, el tratamiento al finalizar la vida y a disposición final de sus productos o servicios. RESOLUCION 910 DE 2008. Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamentan el artículo 91 del Decreto 945 de 1985 y se adoptan otras disposiciones. Decreto 1009 de 2002. Por lo cual el ministerio de transporte reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. Establece normas específicas para el empaque y envases que contiene los materiales, unidades de transporte y vehículos de carga, obligaciones de los actores, sanciones y requisitos para el registro nacional para el transporte de mercancías peligrosas.	La empresa realiza alternativas de prevención y minimización garantizando las mejores condiciones de almacenamiento y disposición final a través de inspecciones al almacenamiento temporal y analiza los procedimientos de recolección, emvasado y rotulado, y almacenamiento, así como los procedimientos para cargar y transporte de residuos a disposición final. No se evidencian acciones de monitoreo constantes que permitan establecer y definir los estándares o límites permisibles de emisiones atmosféricas por fuentes móviles. No se evidencia el manejo y control de transporte terrestre automotor de la mercancía de la empresa.
Fabricación de Alambres de Puzos y grapas	En esta actividad podemos encontrar como impacto ambiental la generación de residuos sólidos peligrosos por ello se acuden al Decreto 4741 de 2006 sobre prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Resolución 8321 de 1983 Por el cual se reglamentan medidas referentes al ruido entre otras definiciones y sus implicaciones. Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Ambiente. LEY 697 de 2001 Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.	La empresa cuenta con el cumplimiento favorable de la prevención y manejo de residuos sólidos peligrosos según fue identificado en su plan de gestión ambiental y plan de gestión integral de residuos peligrosos pgrape. No se evidencia el control de la exposición a ruidos mediante: a.Reducción del ruido en el origen. b.Reducción del ruido en el medio de transmisión. La empresa cumple con el suministro de protección personal auditiva como complemento de los métodos primarios, pero no como sustitutos de estos. No se evidencia un plan de control del uso recursos naturales. No se evidencia el uso racional de energía y ni planes de promover energías alternativas.
Recepcion y Almacenamiento	ISO 14001 de 2015 4.4 Sistema de gestión ambiental Para mejorar su desempeño ambiental, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental, incluidos los procesos necesarios en la normatividad vigente.	La empresa propone como alternativa prioritaria controlar las condiciones y tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos. Con el propósito de dar cumplimiento a la normatividad vigente aplicable es conveniente elaborar procedimientos internos documentados, que indiquen el protocolo a seguir para el manejo de

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

	LEY 697 de 2001 Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.	No se evidencia el uso racional de energía y ni planes de promover energías alternativas.
	ISO 14001 de 2015 5.2. Política ambiental c) Incluya compromisos para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación y otros específicos del contexto de la organización.	La empresa tiene en el sistema de decapado un sistema de recuperación de ácidos por medio del cual se recicla el contenido de la cota de decapado y se retoran por filtración las sustancias resultantes de la acción de limpieza lo que permite alargar vida del baño de decapado sin tener la necesidad de cambiarlo.
	DECRETO 3930 DE 2010 Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título 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.	Se evidencia el cumplimiento de control de residuos líquidos de lodos, grasas y sales minerales.
	Ley 373 de 1997 estableció el reuso obligatorio de las aguas de origen superficial, subterráneo o lluvias utilizadas en actividades que generen afluentes líquidos, previo a un análisis técnico, socio-económico y de las normas de calidad ambiental. Resolución 0631 de 2015 reglamenta el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 y actualiza el Decreto 1594 de 1984 (vigente desde hace 30 años) respondiendo a la nueva realidad urbana, industrial y ambiental del país. Esta permite el control de las sustancias contaminantes que llegan a los cuerpos de agua vertidas por 73 actividades productivas presentes en ocho sectores económicos del país.	No se evidencia el uso de disposiciones de El uso eficiente del agua. La reducción de la contaminación y la transformación de conflictos por el agua. No se evidencia el control de las sustancias contaminantes generadas por la empresa que llegan a cuerpos de agua subterráneos por fuga de sustancias tóxicas.
Trefilación (Corte Galvanización)	Resolución 2254 de 2017 por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones. Decreto 2811 de 1974 Código de recursos naturales y del medio ambiente Art. 33, 192, 193 Control de ruido en obras de infraestructura. Decreto 060 de 2018 por el cual se modifica parcialmente el decreto 1076 de 2015, decreto unico reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible en relación con los CARMAC el ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos, se dictan otras disposiciones. Resolución 2087 de 2014 por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos. Decreto 948 de 1995 Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 4, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974, los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 46 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 59 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. DECRETO 3930 DE 2010 Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título 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.	No se evidencia la implementación, objeto y aplicación de niveles máximos permisibles de contaminantes de aire. No se evidencia el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire de las actividades de la empresa. La empresa no cuenta con disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas para mantener la calidad del aire y no causar molestias que interfieran en la salud de su entorno y de los recursos naturales. No se evidencia el control ordenamiento ni disposiciones de la empresa para el manejo de los vertimientos. No se evidencia el monitoreo, vigilancia y control de olores ofensivos en la empresa, sin embargo los trabajadores utilizan mascararas para la protección. No se evidencian acciones de monitoreo constantes que permitan establecer y definir los estándares o límites permisibles de emisiones atmosféricas.
	DECRETO 3930 DE 2010 Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título 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.	Se evidencia el cumplimiento de control de residuos líquidos de lodos, grasas y sales minerales.

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

Decreto Ley 028 de 2008 Por medio del cual se define la estrategia de monitoreo, seguimiento y control integral al gas que se realice con recursos del Sistema General de Participaciones.	No se evidencia el cumplimiento de control integral, seguimiento y estrategias de monitoreo de el recurso hídrico y atmosférico.
Decreto 02 de 1982 Reglamenta título I de la Ley 09-79 y el decreto 2811-74 Disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas Art. 7 a 9 Definiciones y normas generales Art. 73 Obligación del Estado de mantener la calidad atmosférica para no causar molestias o daños que interfieran el desarrollo normal de especies y afecten los recursos naturales Art. 74 Prohibiciones y restricciones a la descarga de material particulado, gases y vapores a la atmósfera Art. 75 Prevención de la contaminación atmosférica	La empresa no cuenta con disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas para mantener la calidad del aire para no causar molestias que interfieran en la salud de su entorno y de los recursos naturales.
Decreto 2811 de 1974 Código de recursos naturales y del medio ambiente Art. 33, 192, 193 Control de ruido en obras de infraestructura	La empresa evidencia la preservación y manejo de algunos de los recursos naturales renovables con el manejo de residuos sólidos pero no se evidencia el control del uso de recursos naturales.
Decreto 02 de 1982 Reglamenta título I de la Ley 09-79 y el decreto 2811-74 Disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas Art. 7 a 9 Definiciones y normas generales Art. 73 Obligación del Estado de mantener la calidad atmosférica para no causar molestias o daños que interfieran el desarrollo normal de especies y afecten los recursos naturales Art. 74 Prohibiciones y restricciones a la descarga de material particulado, gases y vapores a la atmósfera Art. 75 Prevención de la contaminación atmosférica	La empresa no cuenta con disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas para mantener la calidad del aire para no causar molestias que interfieran en la salud de su entorno y de los recursos naturales.
ISO 14001 de 2015 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias a) prepararse para responder, mediante la planificación de acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales negativos por situaciones de emergencia. b) responder ante situaciones de emergencia reales. c) emprender acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia ambiental, apropiadas a la magnitud de la emergencia o accidente y al impacto ambiental potencial.	Proalmbres considera que en razón a que las cantidades reducidas de residuos peligrosos que se manipulan y teniendo en cuenta la frecuencia y medios de movilización, la ubicación del almacenamiento temporal y sus características, el factor de riesgo asociado se reduce sustancialmente y por lo tanto, establece que el Plan de Contingencia de RESPEL queda incluido en el Plan de Emergencias de la empresa el cual hace parte integral de este de PGRESPEL y se encuentra disponible para su consulta.
Decreto 4741 de 2005 Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	La empresa presenta el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos como un aporte al medio ambiente, mediante el manejo y la disposición final adecuada de los residuos peligrosos, generados por las actividades de la fabricación de alambres de acero y en cumplimiento del artículo 10° del Decreto 4741 de 2005, obligaciones del generador- que reglamenta la prevención y el manejo de residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral que regula los aspectos de generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de este tipo de residuos.
Operación y limpieza de Máquinas	Resolución 0918 de 2010 por la cual se establece la metodología de medición y se fijan los niveles de ruido al interior de la edificación (Inmisión) generados por la incidencia de fuentes fijas de ruido.

Programas Ambientales

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 20:31

PROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS													
OBJETIVO	Implementar estrategias en el manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en TREFIALAMBRES S.A.S, compañía de metalmeccánica.												
METAS	-Capacitar al 100% del personal de la empresa sobre el tema de residuos sólidos generados por la empresa. -Reducir en un 30 % anual los residuos sólidos de la empresa en sus diferentes procesos.												
INDICADORES	-Número de empleados/Número de empleados capacitados -Reducción de residuos del primer trimestre del año 2021/ reducción de residuos primer trimestre año 2022												
IMPACTOS A MITIGAR	Disminución de la contaminación del suelo, agua y atmósfera.												
ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS											
Desarrollar capacitaciones (3 mensuales) a los trabajadores de la empresa en temas de reconocimiento, manejo y disposición final de los residuos sólidos.	Físico Material didáctico, equipo de cómputo y video beam. Humano Ingeniero Ambiental.	Costo por capacitación \$ 170.000 Costo total \$ 1.000.000											
Adecuación de puntos (4) de recolección de residuos sólidos en la empresa.	Físico Recipientes de recolección (canecas) Humano Ingeniero Ambiental	Costo por punto ecológico \$ 130.000 Costo total \$ 520.000											
TIEMPO DE EJECUCION	3 MESES												
CRONOGRAMA	JUNIO-JULIO-AGOSTO												
RESPONSABLE	Gerente General Profesional HSEQ Ingeniero Ambiental (Si cuenta la empresa)												
CRONOGRAMA													
ACTIVIDAD	JUNIO			Julio			Agosto			RESPONSABLE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1		2	3	4
Desarrollar capacitaciones a los trabajadores de la empresa en temas de reconocimiento, manejo y disposición final de los residuos sólidos.	x	x	x	x					x	x			Profesional HSEQ Ingeniero Ambiental
Adecuación de puntos de recolección de residuos sólidos en la empresa.									x	x	x	x	Gerente General Profesional HSEQ

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA													
OBJETIVO	Implementar estrategias que permitan aplicar el uso eficiente y racional del agua en TREFIALAMBRES S.A.S, compañía de metalmeccánica.												
METAS	-Capacitar al 100% del personal de la empresa sobre el tema de uso eficiente y ahorro del agua. -Reducir en un 15 % anual la generación de vertimientos en la empresa. -Disminuir un 40 % anual el consumo de recurso hídrico en los procesos de la empresa.												
INDICADORES	Número de empleados/Número de empleados capacitados -Consumo de agua primer semestre año 2021/ Consumo de agua primer semestre año 2022												
IMPACTOS A MITIGAR	Contaminación del agua.												
ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS											
Desarrollar capacitaciones (2 mensuales) a los trabajadores de la empresa en temas de uso eficiente y ahorro del agua.	Físico Material didáctico, equipo de cómputo y video beam. Humano/Ingeniero Ambiental	Costo por capacitación \$ 130.000 Costo total \$ 850.000											
Implementar de tecnología de bajo consumo y sistemas de reusó o reciclaje del mismo.	Físico Sistema de captación de agua lluvias y recirculación. Humano/Ingeniero Ambiental	Costo total \$ 1.500.000 El valor de profesional no se incluye.											
Mantenimiento de equipos, aparatos sanitarios y de lavado.	Físico Materiales y/o repuestos Humano/Profesional	Costo mensual \$ 600.000 Repuestos no van incluidos											
TIEMPO DE EJECUCION	3 MESES												
CRONOGRAMA	JUNIO-JULIO-AGOSTO												
RESPONSABLE	Gerente General Profesional HSEQ Ingeniero Ambiental (Si cuenta la empresa)												
CRONOGRAMA													
ACTIVIDAD	JUNIO			Julio			Agosto			RESPONSABLE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1		2	3	4
Desarrollar capacitaciones a los trabajadores de la empresa en temas de uso eficiente y ahorro del agua.	x	x	x	x					x	x			Profesional HSEQ Ingeniero Ambiental
Implementar de tecnología de bajo consumo y sistemas de reusó o reciclaje del mismo.									x	x			Gerente General Profesional HSEQ
Mantenimiento de equipos, aparatos sanitarios y de lavado.				x					x			x	Gerente General Profesional HSEQ

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

PROGRAMA CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS			
OBJETIVO	Mejorar continuamente la capacidad de la empresa estableciendo acciones que contribuyan a la control de emisiones atmosféricas a través de capacitaciones que permitan a la manipulación de los impactos sobre la salud y el ambiente.		
METAS	-Capacitar al 100% del personal de la empresa sobre el tema de las emisiones atmosféricas generadas por la empresa. -Reducir en un 30 % anual los residuos sólidos de la empresa en sus diferentes procesos.		
INDICADORES	-Número de empleados/Número de empleados capacitados -Reducción de residuos del primer trimestre del año 2021/ reducción de residuos primer trimestre año 2022		
IMPACTOS A MITIGAR	Disminución de la contaminación del suelo, agua y atmósfera.		
ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	
Desarrollar capacitaciones (3 mensuales) a los trabajadores de la empresa en temas de reconocimiento, manejo y disposición final de los residuos sólidos.	Físico Material didáctico, equipo de cómputo y video beam. Humano Ingeniero Ambiental.	Costo por capacitación \$ 170.000 Costo total \$ 1.000.000	
TIEMPO DE EJECUCION	3 MESES		
CRONOGRAMA	JUNIO-JULIO-AGOSTO		
RESPONSABLE	Gerente General Profesional HSEQ Ingeniero Ambiental (Si cuenta la empresa)		

PROGRAMA CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS			
OBJETIVO	Mejorar continuamente la capacidad de la empresa estableciendo acciones que contribuyan a la control de emisiones atmosféricas a través de capacitaciones que permitan a la manipulación de los impactos sobre la salud y el ambiente.		
METAS	-Capacitar al 100% del personal de la empresa sobre el tema de las emisiones atmosféricas generadas por la empresa. -Reducir en un 30 % anual los residuos sólidos de la empresa en sus diferentes procesos.		
INDICADORES	-Número de empleados/Número de empleados capacitados -Reducción de residuos del primer trimestre del año 2021/ reducción de residuos primer trimestre año 2022		
IMPACTOS A MITIGAR	Disminución de la contaminación del suelo, agua y atmósfera.		
ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	
Desarrollar capacitaciones (3 mensuales) a los trabajadores de la empresa en temas de reconocimiento, manejo y disposición final de los residuos sólidos.	Físico Material didáctico, equipo de cómputo y video beam. Humano Ingeniero Ambiental.	Costo por capacitación \$ 170.000 Costo total \$ 1.000.000	
TIEMPO DE EJECUCION	3 MESES		
CRONOGRAMA	JUNIO-JULIO-AGOSTO		
RESPONSABLE	Gerente General Profesional HSEQ Ingeniero Ambiental (Si cuenta la empresa)		

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

Funcionarios responsables del PGIRESPEL de PROALAMBRES S.A	
Gerente	Es el encargado de evaluar el desarrollo del PGIRESPEL realizando los ajustes cuando sea necesario y asignando los recursos económicos para su ejecución.
Director Administrativo	Está a cargo de la aprobación de las compras y autorización de asignación de recursos para la ejecución del PGIRESPEL y apoyando toda la gestión administrativa de selección, evaluación y revaluación de los gestores externos.
Director de Producción	Es el encargado de coordinar el PGIRESPEL e implementar su dinámica, previendo todos elementos necesarios para su divulgación y conocimiento de todo el personal, así como presentar los informes periódicos de avance e indicadores de desempeño del Plan, para realizar los correctivos y asegurar el cumplimiento de las metas y objetivos. Debe encargarse de la actualización del PGIRESPEL y del Componente de Manejo externo ambientalmente seguro, así como del Plan de Contingencia.
Coordinador de Planta y Supervisores	responsables de que el personal a cargo realice correctamente la manipulación, recolección, movilización interna, almacenamiento, envasado y etiquetado de los RESPEL en los puntos de generación de la Planta de Producción de acuerdo a lo previsto en el PGIRESPEL y participar en el Plan de contingencia cuando sea necesario.
Jefe de Mantenimiento	responsable de que el personal a cargo realice correctamente la manipulación, recolección, movilización interna, almacenamiento, envasado y etiquetado de los RESPEL en los puntos de generación de la Planta de Producción y del Taller de mantenimiento de acuerdo lo previsto en el PGIRESPEL y participar en el Plan de contingencia cuando sea necesario.
Coordinador de Materiales	responsable del Componente del manejo externo ambientalmente seguro en lo relacionado con las medidas para la entrega de RESPEL al transportador y de la custodia y control del Área de almacenamiento Temporal de Residuos y participando con el personal a cargo en el Plan de contingencia cuando sea necesario.
<p>Plan de Acción de Prevención y Minimización Identificando de Fuentes de la Productora de Alambres como una empresa metalmeccánica dedicada a la fabricación de alambres de acero, obtenidos en primer lugar mediante el estirado del acero y luego sometidos a un tratamiento térmico de recocido para recuperación de las propiedades mecánicas y finalmente la aplicación de un recubrimiento metálico de zinc mediante la técnica de electrolisis en continuo para hacerlos resistentes a la corrosión. Una vez obtenidos estos alambres luego se utilizan como materia prima para otros productos.</p> <p>Por lo anterior se presume un incumplimiento a los aspectos fundamentales de los planes estratégicos para la mejora continua de la empresa ya que no cuenta con una cultura y agenda de plan de acciones.</p>	

Conclusiones

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 20:31

- La empresa TREFIALAMBRES S.A.S, genera impactos negativos al medio ambiente en sus diferentes procesos de producción, desde el ingreso de la materia prima, decapado químico, Trefilación, tratamiento térmico de recocido, galvanización hasta el almacenamiento; genera contaminación atmosférica, contaminación del suelo, contaminación hídrica y alteración de la fauna y flora.
- TREFIALAMBRES S.A.S, se encuentra comprometida con el medio ambiente, por esto trabaja en la mejora del desempeño Ambiental a través de la recolección y utilización de aguas lluvias.
- TREFIALAMBRES S.A.S, implementó programas como: manejo integral de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro del agua, uso racional y eficiente de energía, disminución de emisiones atmosféricas. Estos programas permiten mitigar impactos ambientales generados en los diferentes procesos de producción.
- La organización TREFIALAMBRES S.A.S es una empresa que cuenta con un plan de acción de mitigación de los impactos ambientales generados por los residuos sólidos peligrosos y especiales como pudimos evidenciar a través de información de la misma y de esta investigación realizada en la que pudimos comprender la importancia de la implementación de las normas ISO internacionales y demás que aportan mecanismos de mejora continua por medio del procedimiento del estudio de

cumplimiento de los requisitos de una empresa, por medio de un análisis de una auditoría donde se tuvo en cuenta las normas actuales y aplicables, para la adopción del sistema de gestión ambiental, como una estrategia para mejorar el desempeño global y tener iniciativas para la sostenibilidad de la organización.

- Se requiere la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental-SGA, que se enfoque en minimizar la carga de contaminante de vertimientos y verificar el ahorro de luz y agua, ya que la empresa no cumple con esto.

Recomendaciones

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 20:31

- Realizar auditorías periódicamente para verificar el cumplimiento del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015.
- Capacitar al personal que forma parte de TREFIALAMBRES S.A.S, sobre los diferentes programas ambientales formulados para reducir los efectos de contaminación que se originan en los procesos de producción.
- Adquirir tecnologías limpias que ayuden a disminuir los impactos generados en los procesos de producción y que fortalezcan el desempeño ambiental.
- Es vital que la organización pueda establecer, implementar y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prevenir, mitigar, prepararse y responder a las situaciones potenciales de emergencias ambientales para evitar que ocurran accidentes y riesgos ambientales con el fin de emprender una organización que tenga un alcance positivo y amplio en cumplimiento de legalidades y requisitos haciendo de esta una organización idónea, con gran desempeño y responsabilidad con el medio ambiente.
- Constatar lo significativo de la gestión de los controles para la operación del sistema de gestión Ambiental, en donde se debe resaltar algunas funciones como la planificación y el control de operaciones identificando las necesidades y expectativas de las partes interesadas, la determinación y capacidad de los requisitos legales ambientales y obligaciones de cumplimiento que exige esta norma ISO 14001:2015 según la actividad de la organización con el fin de implementar la sostenibilidad ambiental, contribuir con su desempeño y mantener la mejora continua del sistema de gestión ambiental para que la organización pueda llegar a ser eficaz, idónea y de prestigio por sus servicios y productos de gran índole para las necesidades de los clientes y la conservación del medio ambiente.

Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma aplicable

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 20:31

1. Considerando que una de las actividades principales de la organización es el proceso de Galvanizado. ¿Que estrategias pueden aplicar como gestión y tratamiento de las aguas acidas generadas en este proceso?
2. ¿La empresa TREFIALAMBRES S.A.S tiene implementado un SGA que permita identificar los impactos ambientales negativos y determinar estrategias de prevención, mitigación y control de los mismos?

Formato Auditoria

AVTORRESAL 26 DE MAYO DE 2021 01:36

	FORMATO DE INFORME DE AUDITORIA INTERNA	Fecha:
		19-05-21
Proceso Auditado	Sistema de Gestión Ambiental- SGA	
Personas Auditadas	TREFIALAMBRES S.A.S	
Requisitos de la norma verificados: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2018 2. Resolución 910 de 2008 3. Decreto 1609 de 2002 4. Resolución 8321 de 1983 5. Decreto 2811 de 1974 6. Ley 697 de 2001 7. Ley 388 de 1997 art 33 8. Decreto 2811 de 1974, Código de recursos naturales y del medio ambiente Art. 33, 192, 193 Control de ruido en obras de infraestructura. 9. Decreto Ley 028 de 2008 10. Decreto 02 de 1982 		
CONCLUSIONES: <ul style="list-style-type: none"> • La empresa TREFIALAMBRES S.A.S, genera impactos negativos al medio ambiente en sus diferentes procesos de producción, desde el ingreso de la materia prima, decapado químico, Trefilacion, tratamiento térmico de recocido, galvanización hasta el almacenamiento; genera contaminación atmosférica, contaminación del suelo, contaminación hídrica y alteración de la fauna y flora. • TREFIALAMBRES S.A.S, se encuentra comprometida con el medio ambiente, por esto trabaja en la mejora del desempeño Ambiental a través de la recolección y utilización de aguas lluvias. • TREFIALAMBRES S.A.S, implementó programas como: manejo integral de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro del agua, uso racional y eficiente de energía, disminución de emisiones atmosféricas. Estos programas permiten mitigar impactos ambientales generados en los diferentes procesos de producción. • La organización TREFIALAMBRES S.A.S es una empresa que cuenta con un plan de acción de mitigación de los impactos ambientales generados por los residuos sólidos peligrosos y especiales como pudimos evidenciar a través de información 		

de la misma y de esta investigación realizada en la que pudimos comprender la importancia de la implementación de las normas ISO internacionales y demás que aportan mecanismos de mejora continua por medio del procedimiento del estudio de cumplimiento de los requisitos de una empresa, por medio de un análisis de una auditoria donde se tuvo en cuenta las normas actuales y aplicables, para la adopción del sistema de gestión ambiental, como una estrategia para mejorar el desempeño global y tener iniciativas para la sostenibilidad de la organización.

- Se requiere la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental-SGA, que se enfoque en minimizar la carga de contaminante de vertimientos y verificar el ahorro de luz y agua, ya que la empresa no cumple con esto.

ASPECTOS POSITIVOS:

- Generación de empleo.
- Inclusión de género femenino para el desarrollo de las actividades de la organización.
- La empresa realiza alternativas de prevención y minimización Garantizando las mejores condiciones de almacenamiento y disposición final a través de inspecciones al almacenamiento temporal y auditar los procedimientos de recolección, envasado y rotulado, y almacenamiento, así como los procedimientos para cargue y transporte de residuos a disposición final.
- La empresa cuenta con el cumplimiento favorable de la prevención y manejo de residuos sólidos peligrosos según fue identificado en su plan de gestión ambiental y plan de gestión integral de residuos peligrosos PGIRESPE.
- La empresa propone como alternativa prioritaria controlar las condiciones y tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Con el propósito de dar cumplimiento a la normatividad vigente aplicable es conveniente elaborar procedimientos internos documentados, que indiquen el protocolo a seguir para el manejo de los residuos peligrosos generados en las diferentes actividades, para obtener un alambre de acero galvanizado y desarrollar las actividades de mantenimiento de una planta industrial de este tipo, con el fin de minimizar, eliminar y reducir los residuos generados, corrigiendo y mejorando el desempeño ambiental en las diversas actividades generadoras de residuos peligrosos y contribuyendo a las buenas prácticas necesarias para una gestión ambiental adecuada que cumpla con los requerimientos de los entes de control.
- La organización tiene como objetivos controlar la generación de residuos peligrosos en las actividades de mantenimiento de maquinaria por medio de registros ordenados y oportunos de las cantidades de residuos peligrosos provenientes de esta fuente y reemplazar en lo posible por otros productos de menor impacto ambiental utilizados en el mantenimiento de maquinaria para obtener la meta de una gestión de mantenimiento alineado con los objetivos y metas ambientales.
- La empresa tiene en el sistema de decapado un sistema de recuperación de ácidos por medio del cual se recicla el contenido de la cuba de decapado y se retiran por

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

filtración las sustancias resultantes de la acción de limpieza, lo que permite alargar vida del baño de decapado sin tener la necesidad de cambiarlo.

- Se evidencia el cumplimiento de control de residuos líquidos de lodos, grasas y sales minerales.

	Descripción	Requisitos de la Norma
No Conformidades	No se evidencian acciones de monitoreo constantes que permitan establecer y definir los estándares o límites permisibles de emisiones atmosféricas por fuentes móviles.	Resolución 910 de 2008
	No se evidencia el manejo y control de transporte terrestre automotor de la mercancía de la empresa.	Decreto 1609 de 2002
	No se evidencia el control de la exposición a ruidos mediante: a. Reducción del ruido en el origen. b. reducción del ruido en el medio de transmisión.	Resolución 8321 de 1983
	No se evidencia un plan de control del uso recursos naturales.	Decreto 2811 de 1974
	No se evidencia el uso racional de energía y ni planes de promover energías alternativas.	Ley 697 de 2001
	No se evidencia acciones de recuperación de cobertura vegetal ni de mejoras en la contaminación del suelo.	Ley 388 de 1997 art 33
	No se evidencia control, manejo y administración del uso de agua y residuos líquidos.	Decreto 1594 de 1984
	La empresa no cuenta con disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas para mantener la calidad del aire y no causar molestias que interfieran en la salud de su entorno y de los recursos naturales.	Decreto 2811 de 1974, Código de recursos naturales y del medio ambiente Art. 33, 192, 193 Control de ruido en obras de infraestructura.
	No se evidencia el cumplimiento de control integral, seguimiento y estrategias de monitoreo del recurso hídrico y atmosférico.	Decreto Ley 028 de 2008

	La empresa no cuenta con disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas para mantener la calidad del aire para no causar molestias que interfieran en la salud de su entorno y de los recursos naturales.	Decreto 02 de 1982
	Se realizan mediciones de vertimientos, pero no se verifican los altos índices de contaminación en las fuentes hídricas.	ISO 14001 de 2018 6.1.2. Aspectos ambientales. 5.2. Política ambiental.
	No se tiene en cuenta los daños causados al medio por los altos niveles de contaminación.	ISO 14001 de 2018 6.1.2. Aspectos ambientales. 5.2. Política ambiental.
Observaciones	Se deben incluir actividades de prevención y promoción conforme al riesgo de salud ocupacional, realizando inspecciones a las maquinarias, instalaciones locativas, equipos, herramientas.	ISO 14001 de 2018 6.1.2. Aspectos ambientales. 5.2. Política ambiental
	Es importante capacitar a los trabajadores antes de iniciar una operación, en todo lo concerniente a manejo de máquinas, seguridad y salud en el trabajo y buen uso y manejo de los elementos de protección personal.	ISO 14001 de 2018 6.1.2. Aspectos ambientales. 5.2. Política ambiental
	Es importante que la organización TREFIALAMBRES analice cada una de las no conformidades y empiece a implementar estrategia para evitar mitigar y bajar la contaminación presentada.	ISO 14001 de 2018 6.1.2. Aspectos ambientales. 5.2. Política ambiental
	Se debe incluir un programa de uso eficiente y ahorro de agua obteniendo un control sostenible del consumo del recurso.	ISO 14001 de 2018 6.1.2. Aspectos ambientales. 5.2. Política ambiental

Bibliografía

AVTORRESAL 24 DE MAYO DE 2021 17:10

AVTORRESAL 25 DE MAYO DE 2021 02:57

Alcaldía de Bogotá (2005) Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718>

Congreso de la Republica (1997) Ley 388 de 1997. Ordenamiento territorial.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Dane. (2012). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económica:

https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU_Rev4ac.pdf

Equipo Ferros Planes, (2018), Proceso de galvanizado: ¿Qué es y que ventajas tiene?. <https://ferrosplanes.com/proceso-galvanizado-ventajas/>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales; (1984) Decreto 1594 DE 1984 Usos del agua y residuos líquidos corresponde a la normatividad encargada del manejo y administración del

recurso.http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/Dec_1594_1984.pdf/aacbcd5d-fed8-4273-9db7-221d291b657f.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, (2008) Resolución 910 de 2008. *niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.* <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527825/Resoluci%C3%B3n+910+de+2008.pdf/cfa30330-66e9-41c2-b5b6-af2559c508eb>

Chirinos.D.I.K & Rosales.M.L.; (2019). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. *Proceso para la obtención de alambre galvanizado prodacbeaert s.a.* <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/2619/CHIRINOS%20DIAZ%20ISAI%20KEOMA.pdf?Sequence=3&isallowed=y>

Meléndez, L.A. y Milla M.E. (2006). *Caracterización de los procesos de recubrimientos metálicos utilizados en la empresa m.d.f. cromatodo s.a. de c.v.* {Tesis de pregrado, Universidad de El Salvador}; <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14471/1/Caracterizaci%C3%B3n%20de%20los%20procesos%20de%20recubrimientos%20met%C3%Allicos%20utilizados%20en%20la%20empresa%20M.D.F.%20CROMATODO%20S.A.%20de%20C.V.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (1995) Decreto 948 de 1995. *Reglamento de protección y control de la calidad del aire;* https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/54-dec_0948_1995.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2002) Decreto 1609 de 2002. *Por lo cual el ministerio de transporte reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.* https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1609_310702.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (1997) Ley 373 de 1997. *Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.* https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0373_1997.pdf

Ministerio de Salud, (2012) Resolución 2154 de 2012. *Requisitos sanitarios que deben cumplir los aceites y grasas de origen vegetal o animal que se procesen, envasen, almacenen, transporten, exporten, importen y/o comercialicen en el país, destinados para el consumo humano y se dictan otras disposiciones.* <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-2154-de-2012.pdf>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2014) Resolución

2087 de 2014. *Protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos.*

https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosAmbientalesySectorialyUrbana/pdf/emisiones_atmosfericas_contaminantes/Resoluci%C3%B3n_2087_de_2014_-_Protocolo_Olores_Ofensivos.pdf

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2015) RESOLUCIÓN 631 DE 2015. *parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.* <http://www.emserchia.gov.co/PDF/Resolucion631.pdf>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2017) Resolución 2254 de 2017. *Norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones* <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/96-res%202254%20de%202017.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018) Decreto 050 de 2018 *Por medio del cual se modifica parcialmente; CARMAC el ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos; Bogotá D.C.* <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/06-decreto%20050%20de%202018.pdf>

Navarro.H.J.F. (2006). *Cambio del proceso de decapado químico de acero por decapado mecánico.* http://repositorio.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/215/1/PL_V1_N1_75_DECAPADO.pdf

Pro-alambres. (2014). *Plan de gestión integral de residuos peligrosos pgirespel.* file:///C:/Users/Hp/Downloads/PGIRESPEL%20PROALAMBRES%202014.pdf

Secretaria distrital de ambiente (2010) Resolución 6918 de 2010. *Metodología de medición y se fijan los niveles de ruido al interior de las edificaciones (inmisión) generados por la incidencia de fuentes fijas de ruido.* <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/RESOLUCI%C3%93N%206918%20DE%202010.pdf>

Trefialambres s.a.s, (2018). *Procesos productivos. Recuperado mayo de 2021, de trefialambres s.a.s; sitio web:* <http://www.trefialambres.com/>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia; (2015) ISO 14001 de 2015. *Sistema de gestión ambiental.* https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf
