

Criterios de Implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector Reciclaje, en Tunja.

Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad - HSEQ. Rocio Del Pilar Gomez Niño, Nataly Veronica Caro Cely, Edna Lizeth Cardenas Tinjacá.

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 22:26

Resumen Ejecutivo

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 22:41

El desarrollo del presente Estudio de caso tiene como objetivo principal realizar la auditoria interna de la norma NTC ISO 14001:2015 realizada a la empresa Recitunja, empresa que se dedica a la recolección, clasificación, transformación y comercialización de materiales aprovechables para su reciclaje.

La empresa Recitunja se encuentra ubicada en la Cr 13 No 3 - 171 sur en el municipio de Tunja, Boyacá.

En la actualidad podemos conservar muchos de recursos naturales no renovables si utilizamos en los diferentes procesos industriales y actividades cotidianas materiales reciclables. La utilización de productos reciclables evita que se consuman menos combustibles fósiles, se disminuye el consumo de energía, generando menos CO2 reduciendo la lluvia ácida y el efecto invernadero.

En la parte financiera, se puede decir que el reciclaje puede llegar a generar muchos empleos y a su vez muchos ingresos, ya que se requiere de una gran fuerza operacional para recolectar y seleccionar los diferentes materiales que son aptos para el reciclaje, así como su posterior clasificación y comercialización. Recitunja busca fortalecer el aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables de una forma eficiente y dinámica, logrando así fomentar en la comunidad el hábito de la separación en la fuente de los residuos sólidos generados, así como también ofrece a la comunidad una adecuada disposición final de los residuos reciclables, donde se trabaja activamente en la inclusión y formalización del gremio reciclador en el departamento de Boyacá; construyendo así en las futuras generaciones un puente que fortalezca la conciencia humana con la sabiduría de la naturaleza, donde cada aporte simbolice una gota de agua diáfana y pura, con ello podremos tener una vida saludable, proveniente del trabajo de manos y personas dignas con espíritu empresarial. (Escuelas Idea Sana EROSKI Noviembre "La importancia de reciclar")

Recitunja actualmente tiene una ruta selectiva para la recuperación de residuos sólidos como lo son el cartón (cajas), el papel (hojas, bond, revistas periódicos, cuadernos, libros, sobres de manila), plástico (bolsas de productos no perecederos como el de arroz, frijoles, garbanzos, lentejas, pan,) botellas plásticas (de productos de aseo como envases de sofian o clorox, también se incluye todo tipo de envases plásticos sin importar su color: transparentes, azules, verdes, cafés, así como también envases de champús o desodorantes), envases de vidrio (como por ejemplo el de café, botellas de perfumes o compotas) metales (como cubiertos, alimentos enlatados, ollas, tapas y latas) y envases de tetra pack, todos estos residuos deben estar limpios y secos.(Recitunja,2018). Este trabajo ha hecho que sea posible la reducción de residuos reciclables en los rellenos sanitarios, llevando así al desarrollo de nuevas tecnologías por parte del gremio reciclador, garantizando así que el índice de recuperación y cuidado por el medio ambiente se incremente en el futuro.

Contexto general del sector productivo

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 22:43

La empresa Recitunja, en la cual se realizó la auditoria interna, está ubicada en el municipio de Tunja, Boyacá, fue constituida legalmente el 07 de agosto del año 2009 y conformada por 20 recicladores de oficio, de los cuales el 80% son mujeres cabeza de familia, correspondientes a los estratos 1 y 2 del sisben, con un promedio de educación básica primaria, media y universitaria.

Su principal objetivo es contribuir con la disminución de la contaminación ambiental del departamento de Boyacá por medio de un buen aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables, trabajando en equipo para dignificar esta labor. En la actualidad esta Empresa con código CIU 3830 trabaja en la implementación de las rutas selectivas en los diferentes sectores de la ciudad, al igual con el reciclaje informal,

empresarial e institucional a través de procesos de capacitación a la comunidad, campañas de reciclaje, recolección de los residuos desde la fuente de generación, transporte, clasificación, transformación y comercialización. Los Materiales utilizados para el aprovechamiento y la valorización de residuos, se caracterizan por adquirir un potencial en: reciclaje, reutilización y recuperación, como lo son el cartón (cajas), el papel (hojas, bond, revistas periódicos, cuadernos, libros, sobres de manila), plástico (bolsas de productos no perecederos como el de arroz, frijoles, garbanzos, lentejas, pan,) botellas plásticas (de productos de aseo como envases de soflán o clorox, también se incluye todo tipo de envases plásticos sin importar su color: transparentes, azules, verdes, cafés, así como también envases de champús o desodorantes), envases de vidrio (como por ejemplo el de café, botellas de perfumes o compotas) metales (como cubiertos, alimentos enlatados, ollas, tapas y latas) y envases de tetra pack, todos estos residuos deben estar limpios y secos.(Recitunja,2018).

La empresa cuenta con personal capacitado académicamente para brindar asesorías y socializaciones a la comunidad y a los mismos trabajadores de Recitunja, su Representante legal es una persona profesional capacitada para dirigir y orientar al buen funcionamiento de la empresa así mismo los supervisores de bodega y centro de acopio, auxiliares de bodega, conductores de vehículos, operador de montacargas, y los recolectores son personas capacitadas para cumplir sus labores comprometidos con el objetivo de la empresa.

La empresa cuenta con recursos tecnológicos en su área administrativa como Computadores portátiles, computadores de mesas, impresora, cámaras digitales, teléfonos fijos y teléfonos celulares. (Recitunja, 2018)

El área operativa cuenta con la maquinarias y Equipos aptos para el desarrollo del proceso de la empresa; una prensa hidráulica para la compactación de materiales de salida, dos camiones disponibles para el transporte de material recuperado a los sitios de disposición final y cuatro motocarros para transporte interno de los residuos dispuestos en los diferentes puntos de acopio de la ciudad., (Recitunja, 2018)

Los residuos recolectados por Recitunja al mes están expresados en toneladas/mes, estos superan las 50 Ton/mes de las cuales son recuperados y aprovechados el 90% el 10% que no se puede recuperar son residuos contaminados con algún tipo de químico toxico o combustible los cuales necesitan un tratamiento diferente.

Descripción del proceso:

ü *Recolección de materiales reciclables:* Los recuperadores realizan la recolección de los residuos aprovechables por las rutas ya establecidas.

ü *Transporte al centro de acopio:* El material recolectado en las diferentes rutas es llevado hasta centro de acopio.

ü *Descarga:* En el centro de acopio del material se realiza de manera manual el descargue del material recuperado.

ü *Selección y clasificación:* Se hace la selección del material apto y luego se clasifica en: papel, cartón, plástico, vidrio y pet (Polietileno Tereftalato).

ü *Transporte a bodega:* Se realiza usando los vehículos de cargue desde el centro de acopio hasta la bodega.

ü *Compactación de materiales:* Con el uso de la prensa hidráulica se compacta el material para reducir volumen.

ü *Cargue y transporte:* Se realiza mediante el montacargas

ü *Comercialización:* En esta etapa es donde se hace la negociación del material compactado con las diferentes empresas interesadas.

En el proceso productivo de Recitunja se requiere de Insumos y materiales que faciliten el transporte y cumpliendo con estándares de calidad de los productos de salida; para el embalaje de los materiales debidamente clasificados se requiere de Costales de lona, cabuya y vinipel para proteger los materiales de las diferentes condiciones climáticas. Los materiales recuperados y debidamente clasificados son comercializados a empresas de la región y fuera de ella dedicadas a la producción de madera plástica y diferentes tipos de productos a partir de materiales reciclados. Recitunja es una empresa dedicada a disminuir la contaminación ambiental en el departamento de Boyacá, ya que hace uso razonable de los diferentes recursos naturales y energéticos en sus diferentes áreas.

Recitunja tiene como meta principal el crecimiento de su actividad productiva incentivando a diferentes municipios de la región a hacer parte de su proceso por medio de la recuperación de los residuos aprovechables y posicionarse como una de las empresas con mayor aporte al cuidado del planeta por medio del aprovechamiento de materiales altamente contaminantes a los cuales se les dará un nueva utilidad comercializándolos a empresas dedicadas a la elaboración de productos a base de plásticos, vidrio, papel y cartón recuperados.

Según información del año 2015 reportada por la Empresa de servicios públicos de Boyacá, el incremento de los residuos sólidos en la ciudad ha aumentado a comparación con el año 2009 esto quiere decir que cada vez es más la cantidad de material reciclable generado siendo una ventaja para el sostenimiento de la empresa de reciclaje.

Concluyendo así que el incremento de residuos sólidos aprovechables aumentará de manera proporcional con el crecimiento poblacional lo cual es una ventaja de rentabilidad para la Empresa Recitunja.

Descripción Problemática ambiental del sector.

Cada año son depositados millones de toneladas de residuos sólidos a rellenos sanitarios o botaderos, este ha sido el único método por el que las personas han optado a lo largo del tiempo para deshacerse de los residuos aprovechables y no aprovechables.

Esto trae consigo altos impactos ambientales y sanitarios, sin tener en cuenta la alternativa de reducir el consumo de materia prima y energía, para reducir los problemas de contaminación y los problemas a la salud pública.

La cantidad de residuos desechados hoy en día es la muestra de los malos hábitos de las sociedades, pues están acostumbrados a comprar, usar y desechar cualquier tipo de producto que adquieran sin pensar en darle una nueva utilidad a residuos que en su totalidad pueden ser aprovechados, y es por este exceso de compra de productos no biodegradables es que el planeta enfrenta un problema ambiental y sanitario que ha llevado al colapso los diferentes sistemas de tratamiento y por ende de disposición de las basuras, convirtiéndose en montañas y montañas de residuos que no han sido aprovechados adecuadamente.

En nuestro país ha venido creciendo la preocupación de las comunidades por los graves impactos ambientales que produce el mal manejo de los residuos en los rellenos sanitarios, para los gobiernos cada vez es más difícil el determinar los lugares aptos donde se pueda hacer la disposición de los residuos. Es debido a todas estas preocupaciones que se hace necesario la aplicación de políticas integrales en nuestro país que den solución a este problema ambiental.

Enfrentar este problema significa generar grandes cambios en los estándares de consumo en la sociedad y en los procesos de producción a nivel industrial. Una gestión correcta antes el problema de los residuos debe:

- Hacer uso adecuado de materias primas y energía evitando su derroche.
- Incorporar sistemas de recirculación de materiales a los procesos de producción.

Todos jugamos un papel muy importante en la gestión de los residuos, ya que a diario compramos, usamos y desechamos diferentes tipos de productos que en su mayoría no son biodegradables y contienen sustancias tóxicas para el medio ambiente.

Colombia genera grandes cantidades de residuos sólidos al año de los cuales solo se recupera la quinta parte de residuos aprovechables como el vidrio, cartón, papel chatarra y plástico; este trabajo es realizado por recicladores, quienes realizan una actividad económica independiente al servicio público de aseo, buscando que este sea valorado y dignificado para mejorar su nivel de vida. (Minambiente, 2015).

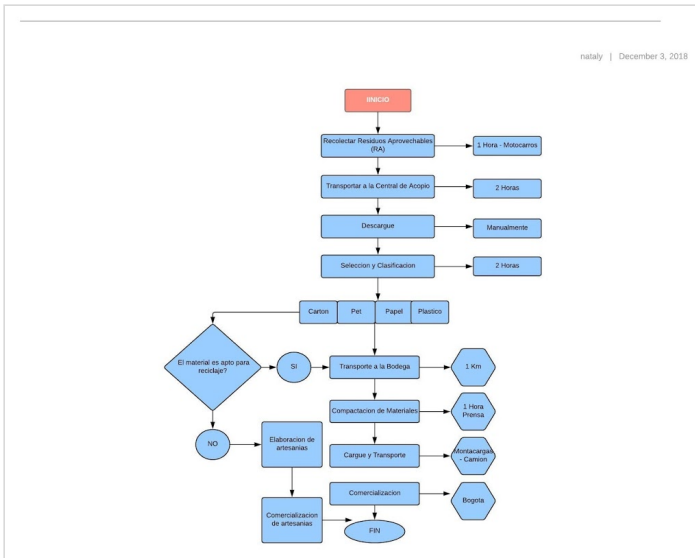
En los últimos años se ha registrado deterioro en la calidad de vida de los rellenos sanitarios del país, el 7,6 % de estos han perdido su utilidad, y al 16% le queda muy poco tiempo de utilidad. Los rellenos sanitarios adquieren un sistema no

amigable con el medio ambiente, demostrando que el país, en materia de residuos se encamina a una decadencia en aspectos ambiental, tipificada en la disposición integral de residuos sólidos, (Semana, S.A. 2018).

La comunidad colombiana, por lo general, no posee la suficiente conciencia y sensibilización del uso adecuado y disposición de los residuos sólidos, ya que adquieren una filosofía negativa al ambiente, en el cual la mayoría de sus residuos y desechos, son denominados basuras, (Semana,S.A. 2017).

La gestión de residuos sólidos en Boyacá actualmente es muy preocupante ya que de las 162.720 toneladas anuales de residuos que se generan en los 123 municipios del Departamento, solo son aprovechadas aproximadamente unas 4.300 toneladas. El porcentaje del aprovechamiento es muy mínimo a comparación con la cantidad de residuos desechados. El 82 % de los residuos generados en el departamento son provenientes de 99 municipios del departamento Boyacá, estos son dispuestos en los rellenos sanitarios de las ciudades de Tunja y Sogamoso descargando diariamente 374 toneladas, donde podemos deducir que la vida útil de estos sitios de disposición final de residuos se ha deteriorado drásticamente. Casi el 100% de los municipios manifiestan los problemas ambientales que han ocurrido en la prestación del servicio de aseo, ya que no disponen de una estructura organizacional empresarial que desarrolle de manera eficiente esta gestión, así como tampoco contemplan un modelo tarifario que permita financiar los costos tanto de recolección, como de transporte y disposición final de los residuos generados. Las alcaldías municipales han desarrollado y aprobado sus Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) pero estos no sido implementados satisfactoriamente ya que no hicieron el adecuado manejo de los recursos para su desarrollo. Dejando a un lado el manejo adecuado de los rellenos sanitarios y su ciclo de vida.

Figura 1. Diagrama de flujo empresa de reciclaje "Recitunja"



Fuente: Elaboración Propia. Lucidchart.com
<https://www.lucidchart.com/documents/edit/50e39760-3654-4e47-93dc-9f1dd2931c3c/0> — NATALY CARO

Tabla 1. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
Recolección de residuos aprovechables	Generación de residuos aprovechables	Impacto Positivo: Prolongación de la vida útil de los rellenos sanitarios.
Transporte de residuos aprovechables a centro de acopio y bodega	Consumo de combustibles	Impacto negativo: Contaminación atmosférica. Impacto negativo: Agotamiento de los recursos naturales
	Generación de ruido	Impacto negativo: Contaminación auditiva
	Generación de material particulado	Impacto negativo: Contaminación atmosférica
Clasificación de residuos aprovechables	Generación emisiones por fuentes móviles	Impacto negativo: Modificación del paisaje. Impacto negativo: Enfermedades respiratorias
	Generación de residuos aprovechables	Impacto positivo: Prolongación de la vida útil de los rellenos sanitarios
Compactación de material clasificado	Consumo de energía	Impacto negativo: Agotamiento de los recursos naturales
Carga de material a camión con equipo pesado (montacargas)	Generación de emisiones por uso de combustibles	Impacto negativo: Contaminación atmosférica
	Consumo de combustibles	Impacto negativo: Agotamiento de los recursos naturales
	Generación emisiones por fuentes móviles	Impacto negativo: Modificación del paisaje. Impacto negativo: Enfermedades respiratorias
	Generación de ruido	Impacto negativo: Contaminación auditiva
Elaboración de productos (artesanales) con material	Reutilización de material aprovechable	Impacto positivo: Prolongación de la vida útil de los rellenos

Fuente: Elaboración propia. — NATALY CARO

Alcance

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 23:01

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Recitunja, desde las cuestiones externas e internas, así como también de las necesidades y expectativas de las partes interesadas encontramos lo siguiente:

Dentro del Sistema de Gestión Ambiental de Recitunja se busca el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 14001:2015 para la recolección, clasificación, transformación y comercialización de materiales aprovechables para su reciclaje. Influenciar de forma positiva, sobre el manejo responsable de residuos sólidos, bajo programas de; sensibilización, capacitación y concientización, mejorando; los hábitos, las condiciones de vida y los impactos ambientales. Recitunja contribuye con el servicio de recolección de residuos sólidos con potencial de aprovechamiento, destinados en la valorización y comercialización de los mismos, promoviendo actividades y campañas de sensibilización ecológica, capacitando y asesorando en manejo adecuado de residuos sólidos, contribuyendo a la conservación de los recursos naturales y al mejoramiento de la calidad de vida.

Se visualiza como una empresa líder en la prestación de servicios públicos y privados para la disposición de residuos aprovechables, con un amplio crecimiento corporativo en la gestión de residuos; sólidos y líquidos, con características de: reciclaje, reducción, reutilización y recuperación. Promueve la cultura, el cuidado y la protección del medio ambiente, orientado al adecuado manejo residuos sólidos aprovechables RSA.

El sistema de gestión ambiental-SGA, emplea de manera sostenible: proyectos y estrategias que fortalecer la viabilidad del proceso.

Se compromete a:

- ü Cumplir con los requisitos legales en ámbitos ambientales.
- ü Contribuir con la sensibilización y conciencia de los involucrados.
- ü Implementar; proyectos y estrategias, que contribuyan a la mejora continua en materia ambiental.
- ü Establecer uso racional de los recursos naturales: hídricos y energéticos.
- ü Controlar las emisiones de salidas generados su proceso productivo.
- ü Adoptar tecnologías limpias y fuentes renovables, para la minimización de los efectos e impactos ambientales.

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Recolección de residuos aprovechables	Decreto 1713 de 06 de agosto de 2002,	Establece un Plan de gestión integral de residuos sólidos
	Decreto 2981 de 2013,	reglamenta prestación servicio de aseo, capítulo 3 recolección y transporte
	Decreto 1077 de 2015 Artículo: 2.3.2.2.2.8.80.	Recolección, transbordo y transporte de residuos sólidos Requerimientos de los residuos sólidos para el aprovechamiento
Transporte de residuos aprovechables a centro de acopio y bodega	Decreto 596 de 2016	Los recicladores de oficio se deben formalizar ante la superintendencia de servicios públicos.
	Ley 769 de 2002	Revisión Técnico mecánica y Registro de Inspecciones a vehículos de las emisiones contaminantes
	Decreto 1713 de 06 de agosto de 2002,	Establece un Plan de gestión integral de residuos sólidos
Clasificación de residuos aprovechables	Resolución 1457 de 2010	Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones
	Resolución 2254 del 2017	Norma de calidad del aire para vehículos móviles
	Artículo: 2.3.2.2.2.8.80.	Requerimientos de los residuos sólidos para el aprovechamiento
Compactación de material clasificado	Ley 697 de 2001	Energía / Uso Racional
cargue de material a camión con equipo pesado (montacargas)	Ley 769 de 2002	Revisión Técnico mecánica y Registro de Inspecciones a vehículos de las emisiones contaminantes
	Resolución 1457 de 2010	Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones
	Resolución 3768 de 2013	Aire/ Revisión Tecno mecánica
	Resolución 2254 del 2017	Norma de calidad del aire para vehículos móviles
Mantenimiento preventivo y	Ley 769 de 2002	Revisión Técnico mecánica y Registro de Inspecciones a vehículos de las emisiones contaminantes

ROCIO GOMEZ 11 DE DICIEMBRE DE 2018 08:24

Tabla 1. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

Fuente: Elaboracion Propia. — NATALY CARO

Tabla 2. Legislación Ambiental aplicable y actual

NATALY CARO 11 DE DICIEMBRE DE 2018 09:14

Ciclo PHVA

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 23:13

A continuación se presentan las actividades de mejora que la Empresa planea dentro de su actividad productiva por medio del ciclo Deming (PHVA) tomando como referencia la norma ISO 14001:2015.

Esta metodología permite identificar los posibles problemas por los cuales la Empresa no cumple con lo exigido dentro de la Normatividad, y se buscan las posibles alternativas y acciones de mejora continua.

PROCESO /REQUISITO POR AUDITAR

PLANEAR

- Objetivos y procesos necesarios del SGA, para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de Recitunja.
- Disponibilidad de infraestructura de acuerdo a las necesidades planteadas por Recitunja
- Política Integral de Medio Ambiente, Seguridad industrial y Salud Ocupacional.

- Identificación de los impactos y efectos, a los recursos naturales involucrados en el proceso productivo
- Identificación de los recursos, elementos o materiales de salida, con potencial de aprovechamiento
- Planes de racionamiento de recursos
- Gestión integral de residuos sólidos y líquidos.
- Planes de emergencia.
- Programas de compensación.
- Analizar y diagnosticar posibles problemáticas adquiridas por contaminación auditiva, para prevenir y evitar que los altos niveles de decibeles alteren la tranquilidad del trabajador.
- Proporcionar una herramienta que permita evaluar sistemáticamente la gestión ambiental de la empresa, referente a sus operaciones, procesos y procedimientos empleados con la finalidad de minimizar los impactos ambientales identificados previamente.
- Matriz de Cumplimiento de Requisitos Legales y otros Requisitos.
- Disponibilidad y distribución de recursos necesarios.
- Definir la metodología que se va a implementar en la organización
- Manual de procesos
- Procedimiento para la elaboración de la Matriz de Identificación y Evaluación de Peligros y riesgos.
- Procedimiento de Control de la Documentación del Sistema.
- Identificar mediante el plan de auditoria, las falencias, desventajas y debilidades ambientales que tiene la empresa.
- Identificar, clasificar y valorar los impactos ambientales que se pudieran generar a causa de las actividades operacionales.
- Determinar el área, las fuentes y los medios, que tienden a generar mayor influencia directa e indirectamente.
- Identificar, verificar y evaluar el cumplimiento de la gestión de residuos sólidos y líquidos, junto con el manejo y control de vertimientos y emisiones.
- Evaluar el estado general de la empresa, determinada por datos actuales de su infraestructura.
- Registro de mantenimiento de vehículos y maquinaria utilizada
- Procedimiento de Control de Registros.
- Procedimiento de Monitoreo y Medición de Impactos
- Manual de Indicadores de desempeño.
- Prevención de enfermedades a los trabajadores relacionadas con los contaminantes generados
- Analizar y diagnosticar los posibles impactos, que permitan a mediano o largo plazo la afectación general de la empresa.

HACER

- Elaborar la estructura documental del Sistema.
- Crear estructuras de gestión, asignando funciones y responsabilidades del personal con relación al Sistema.

- Establecer los Objetivos y procesos necesarios del SGA.
- Elaborar e implementar la Política Integral de Medio Ambiente, Seguridad industrial y Salud Ocupacional en la empresa Recitunja.
- Elaborar la Matriz de Cumplimiento de Requisitos Legales y otros Requisitos.
- Establecer la disponibilidad y distribución de recursos necesarios.
- Establecer manual de procesos
- Establecer Manual de procedimientos
- Establecer Manual de Indicadores de desempeño.
- Realizar programas de control que logren la Prevención de daños a la comunidad

VERIFICAR

- Realizar seguimiento y medición de procesos actividades y tareas, a través de los formatos de verificación de los Programas Ambientales y de Salud Ocupacional.
- Identificar no conformidades y toma de acciones correctivas y preventivas.
- Gestionar registros.
 - Controlar y Prevenir alteraciones y afectaciones a los recursos faunísticos y la biodiversidad
- Revisar el cumplimiento el cumplimiento de las actividades y tiempos planteados en el cronograma
- Controlar los parámetros de calidad planteados, según el nivel de desempeño
- Monitoreo permanente a emisiones y contaminantes
- El seguimiento y monitoreo esta a cargo del coordinador ambiental y/o encargado o administrador de la empresa.
- Hacer periódicamente mantenimientos y revisiones de equipos y maquinarias implementadas en la empresa
- Controlar las emisiones de material particulado y gases a la atmósfera, durante las actividades constructivas del proyecto realizadas por personal contratado por la administración.
- Evaluar y controlar los resultados suministrados, por las respuestas obtenidas de las preguntar formuladas
 - Planificación y coordinación de la agenda de actividades

Verificar si la empresa adquiere certificaciones y licencias ambientales.

ACTUAR

- Establecer frecuencias de revisión del Sistema por parte de la gerencia a intervalos apropiados.
- Establecer mecanismos que permitan fortalecer el proceso de mejoramiento continuo.
- Lograr la prevención y control de contaminantes buscando el menor índice de contaminación.
- Lograr una cultura de conciencia ambiental responsable.

- Establecer la responsabilidad ambiental y conservación de especies y biodiversidad.
 - Establecer exámenes ocupacionales periódicamente para mitigar enfermedades laborales
 - Revisión final de información recopilada y ajustes técnicos
 - Establecer un plan de seguimiento y monitoreo para las acciones y actividades propuestas en el Plan de Acción
 - Establecer programas y estrategias para mejorar las falencias encontradas
 - Sugerir alternativas, enfocadas al corregimiento, control o mejoramiento de prácticas no convencionales o potencial de riesgo.
 - Elaboración del informe documental técnico.
- Recolectar y analizar datos obtenidos, estableciendo las respectivas observaciones y las conclusiones
 - Realizar ajustes de tiempos de los cronogramas por medio de solicitudes de cambio para satisfacer las necesidades de la empresa.

NATALY CARO 9 DE DICIEMBRE DE 2018 19:47

Acciones de Mejora

Planear:

1. Establecer los productos que se van a recuperar con el proceso de reciclaje y los recursos que se requieren para ello.
2. Identificar los posibles compradores de los productos aprovechados.

Hacer:

1. Implementar rutas selectivas y puntos estratégicos para la recolección de los productos.
2. Realizar un estudio de mercado.

Verificar:

1. Hacer seguimiento a este proceso y medir su impacto con respecto a la política y los compromisos ambientales establecidos por la Empresa.
2. Realizar seguimiento a la oferta y demanda de los productos.

Actuar:

1. Entregar productos de acuerdo a lo requerido por el mercado.
2. Realizar constantemente actualizaciones sobre la necesidad del cliente.

Conclusiones

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 23:16

Después de realizar las etapas de estudio del caso en la Empresa dedicada a la recolección de residuos sólidos aprovechables, se concluye que la asociación debe dar cumplimiento a la legislación legal ambiental vigente aplicable.

Involucrar a todas las partes interesadas y dar inicio a la implementación de un sistema de gestión ambiental adecuado a la empresa.

Al ser una empresa cuya actividad principal está basada en los residuos aprovechables debe mitigar al máximo y en lo posible evitar impactos ambientales negativos causados por residuos sólidos.

La Empresa debe establecer su misión y visión e incluirla dentro del portafolio de presentación, para generar más solides y confianza ante sus clientes.

Es necesario e importante conocer la normatividad que gira alrededor de cualquier proceso o Empresa a auditar para así garantizar su cumplimiento.

Las auditorías ambientales permiten identificar aspectos importantes que pueden llegar a optimizarse o aspectos críticos deben ser corregidos por su alto nivel de afectación al medio ambiente.

Las empresas que fabrican plástico no se involucran de forma completa en el ciclo de vida de sus productos.

Nuestra normatividad todavía no está alineado con el uso de materias primas derivadas de productos renovables lo que hace que las empresas de los plásticos se mantengan en el uso de derivados del petróleo.

Para incrementar la productividad de la organización mediante los indicadores de productividad, eficiencia y eficacia se determinó que la situación de la empresa amerita un plan de mejora para poder elevar su productividad.

Con la aplicación de la metodología del ciclo PHVA y las herramientas utilizadas para la mejora continua se pudo efectuar un análisis adecuado logrando identificar y mejorar aquellos factores críticos.

Recomendaciones

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 23:16

Emplear un modelo de administrativo, en el cual se fortalezca los compromisos ambientales de los involucran y las partes interesadas.

Adquirir asociación con la autoridad ambiental departamental, para el cual se pueda suministrar financiamiento económico y apoyo gubernamental, para magnificar la empresa y el sector del reciclaje.

Implementar un sistema de gestión de calidad SGC, Para establecer a la asociación, como empresa formar, y poder tramitar certificaciones y licencias de operación.

Designar un líder ambiental, para dar cumplimiento con la legislación ambiental, del cual debe establecer e implementar; proyectos, planes y estrategias, enfocados en el control, monitoreo y minimización de los aspectos ambiental en la asociación.

Implementar documentos de interés con relación a los aspectos ambientales establecido en la empresa, como; indicadores ambientales, políticas ambientales, matriz legal, aspectos de mejorar, aspectos e impactos ambientales, registros, manuales, estándares de emisiones, oportunidades de mejora, entradas y salidas, ciclo PHVA y documentos externos. Todos estos aspectos bajo un control documental.

Establecer y Emplear Planes de manejo ambiental PMA para prevenir, corregir, mitigar y compensar, las operaciones productivas y emisiones de salidas, como;

1. Implementar equipos y salas de medición: medidor atmosférico, sonómetro y laboratorio químico.
2. Adecuar pisos para impedir contactos de lixiviados a los recursos naturales
3. Implementar alcantarillado y drenajes de agua, en el área de lavado de autos.
4. Implementar en las diferentes áreas de la empresa bombillas ahorradoras de energía.
5. Ilustrar las áreas con pancartas alusivas al uso racional de agua y energía, y al manejo adecuado de residuos sólidos.

Preguntas

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 23:16

1. ¿Qué estrategias ha establecido la organización para garantizar que su política ambiental sea divulgada y entendida por todos sus colaboradores?
2. ¿La organización ha designado los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de gestión

ambiental?

Referencias

NATALY CARO 4 DE DICIEMBRE DE 2018 23:17

Recitunja. (2018). *Porque el medio ambiente eres tú*. Asociación de recicladores de Tunja.

<http://www.recitunja.com/>

R. Mendoza & C. Camino, (2015) *Desarrollo de un plan operativo para la implantación de un programa de reciclaje de desechos sólidos: papeles, vidrios, plásticos y aluminio*, Guayaquil, Recuperado de:

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1580/1/3032.pdf>

J. G. Parra (febrero De 2012) *Estudio para la creación de una empresa de reciclaje en la institución educativa rural vanguardia*. Recuperado de:

<http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/901/Parrajulian2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Consejo colombiano de seguridad CCS (s.f.), *Lección 1-16, fundamentos de auditorías*, Bogotá D.C Norma ISO (2017)

Aspectos generales norma ISO 14001. Recuperado de:

<https://www.nuevaiso14001.com/2015/10/documentosobligatorios-norma-iso140012015/>

León, S. (2005). *Diseño del sistema de gestión integral de medio ambiente, seguridad y Salud ocupacional (sig-as), para la empresa plásticos reciclables Ltda.* (Tesis de Grado) Universidad de la Salle Facultad de ingeniería ambiental y sanitaria, Bogotá D.C. Recuperado de:

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/14722/00798110.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Formatos de Auditoria

NATALY CARO 11 DE DICIEMBRE DE 2018 09:15

Tabla 1. Información básica

Datos generales	
Nombre de la organización	Reciturja
Ubicación	Cr 13 No 3 - 171 SUR Tunja
teléfono	3123365396
Email	reciturja@gmail.com
Actividad principal	reciclaje
número de empleados	20
Tipos de procesos	
<i>Procesos de gerencia</i>	<i>Procesos misionales</i>
Planeación estratégica	Gestión de mercadeo y comercialización
	Gestión de residuos aprovechables
	Gestión administrativa y financiera
	Gestión jurídica y financiera
Datos generales de las actividades y procesos	
Insumos (Materia prima, energía, agua, ect.)	
Materiales reciclables, energía, agua, gasolina, acpm	
Datos de funcionamiento	
Días de trabajo por año	240
Tornos por día	1

Fuente: Elaboración propia — NATALY CARO

Lista de chequeo de energía				
ITEM	Cuestionario	SI	NO	Observaciones
1	¿En el proceso se consumió energía?	x		
2	¿Se conoce el costo mensual de cada una de las fuentes energéticas?	x		recibo de empresa prestadora del servicio
3	¿Se conoce cuánta energía se consume en total?	x		recibo de empresa prestadora del servicio
4	¿Se ha considerado trasladar procesos de producción con alto consumo de energía desde horas de tarifa pico a horas para las cuales se aplican tarifas reducidas?		x	no se ha considerado
5	¿Se evita que las máquinas estén encendidas cuando no están en uso para la producción?		x	
6	¿Están las tuberías de agua caliente adecuadamente aisladas para evitar pérdidas de energía?		x	NA
7	¿Están las tuberías de agua caliente adecuadamente aisladas para evitar pérdidas de energía?		x	NA
8	¿Existen medidas para optimizar la combustión en el calentador de agua?	x		NA

Fuente: Elaboración propia. — NATALY CARO

NATALY CARO 11 DE DICIEMBRE DE 2018 09:16

Tabla 2. Lista de chequeo de consumo de agua

Lista de chequeo de consumo de agua				
ITEM	Cuestionario	SI	NO	Observaciones
1	¿El proceso consume agua?	x		el agua que se consume en la parte administrativa (baños).
2	¿Se monitorea el consumo de agua en el proceso?		x	
3	¿Se conoce el consumo mensual total de agua?	x		recibo generado por la empresa
4	¿Se conoce el pago mensual por el agua y aguas residuales?	x		recibo generado por la empresa
5	¿Existen datos de áreas de producción o procesos que tienen un alto consumo de agua?	x	NA	
6	¿Existen datos de áreas de producción o procesos que tienen altos volúmenes de aguas residuales?	x	NA	
7	¿Se estudiaron las posibilidades de reducir o reciclar el agua en otras fases de la producción?	x	NA	
8	¿Se reutiliza al menos una parte del agua de lavado?	x	NA	
9	¿El personal está capacitado para disminuir el consumo de agua?	x		charlas en ahorro y uso eficiente del agua
10	¿La empresa está conectada al drenaje público que está en servicio?	x		
11	¿Se realiza pre tratamiento de los efluentes antes del vertido?	x	NA	
12	¿Posee un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas residuales?	x		

Fuente: Elaboración propia. — NATALY CARO

NATALY CARO 11 DE DICIEMBRE DE 2018 09:17

Tabla 3. Lista de chequeo de consumo de energía

NATALY CARO 11 DE DICIEMBRE DE 2018 09:17

Tabla 4. Actividades ambientales

¿Conoce la composición de sus vertidos?	SI		
	NO	X	
Tipo de contaminantes, de forma cualitativa, que aparecen en sus efluentes:			
Temperatura			X Detergentes
X Color-Turbidez			Metales
X Sólidos en suspensión			Carácter ácido
Salinidad			Carácter básico
X Materia orgánica			Aceites y grasas
Otros, ¿Cuáles?			
¿Se llevan a cabo mediciones periódicas? En caso afirmativo, indicar periodicidad			
No se lleva a cabo ninguna medición			
Indicar el volumen de vertido(m3/día, m3/año):			
NA			
¿Dónde realiza el vertido?			
x Alcantarillado			
Colector destino depuradora			
Cauce			
Otros, ¿cuál?			
Requisitos legales			
¿Disponen de autorización de vertido?	SI	NO	Observaciones
¿Paga canon de vertido? ¿Cuántos?		x	el agua vertida es de tipo domestico
¿Realiza algún pretratamiento antes del vertido de sus efluentes?		x	
Medidas correctoras			
¿Tiene medidas correctoras?	SI	NO	Observaciones
En caso afirmativo indicar cuáles		x	
Atmosfera - Emisiones			
Emisiones			
¿Su proceso produce emisiones a la atmósfera?	SI	NO	Observaciones
	x		emisiones generadas por vehiculos
¿Se llevan a cabo mediciones periódicas? En caso afirmativo, indicar periodicidad			
si se lleva revisión periódica anual mediante la revisión tecno mecánica			
¿Tiene medidas correctoras?	SI	NO	Observaciones
	x		

Fuente: Elaboración propia. — NATALY CARO

Tabla 5. Gestión ambiental

Administración ambiental	SI	NO
Tiene su empresa un sistema de gestión ambiental o está en proceso de implementación		x
Esta su empresa certificada o en proceso de certificación ISO 14001		x
Tiene su empresa una persona directamente responsable de los asuntos ambientales		x
Su empresa establece objetivos medibles en materia ambiental		x
Tiene su empresa un programa escrito para lograr los objetivos ambientales		x
Tiene su empresa una política ambiental por escrito		x
Su empresa ha realizado una auditoria o interventoria ambiental a sus instalaciones en los últimos 3 años		x
Tiene su empresa programas de entrenamiento en materia ambiental		x
En los últimos 3 años su empresa ha sido multada a su desempeño ambiental		x
Alguna autoridad ambiental ha requerido a su empresa el cumplimiento de obligaciones ambientales		x
Ha escuchado usted el termino de desarrollo sostenible		x
Sabe usted lo que significa desarrollo sostenible		x
