

“Criterios de implementación ISO 14001:2015 Estudio de caso, Sector Transporte”

Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad - HSEQ, Leguizamón Niño Jenny Paola, Castro Quintero Rene Albeiro, Moreno Ruiz Luisa Fernanda, Palabras Clave: ISO 14001/2015, Transporte, Ciclo de Vida.

RENE CASTRO 26 DE NOVIEMBRE DE 2020 03:18

Resumen ejecutivo

El presente estudio de caso, se realiza en la empresa de transportes especiales del centro oriente de Colombia, Villavicencio – Meta, la cual presta como actividad principal el servicio de transporte de pasajeros, carga, y servicio de maquinaria pesada a empresas del sector hidrocarburos y comunidad en general, se encuentra ubicada en el municipio de Villavicencio Meta, dirección Calle 29 C SUR 45 C 35 Casa 35 Condominio Quintas de Montecarlo.

En este documento se presenta un diagnóstico general de la empresa, en el cual se estudia el ciclo de vida del producto, los procesos de producción (servicio), y el cumplimiento de las normas ambientales, tendientes a la aplicación e implementación del ISO 14001: 2015, para lo cual se realizó la revisión de los aspectos ambientales y evaluación de impactos ambientales, con el objeto de presentar recomendaciones, y desarrollar programas tendientes a mejorar el sistema de gestión ambiental.

Es de notar que la empresa cumple con todas las normas gubernamentales vigentes, así como con los requisitos de seguridad. Es una empresa reconocida en el medio por su responsabilidad y cumplimiento gracias a las políticas de sus directivos, lo cual le ha permitido ser una de las empresas líderes en el sector del transporte de la región.

Contexto general del sector productivo

El sector transporte es un sector estratégico básico para el desarrollo global de la economía, y se desarrolla en tres líneas que son: Transporte terrestre, transporte Fluvial y transporte aéreo; por lo general se transportan personas o cargas.

Esta empresa, en su actividad económica de Transporte de pasajeros, tiene asignado código CIIU de la actividad 4921; que de

acuerdo con el DECRETO 1079 DE 2015 del Ministerio de Transporte, en el libro N.2, indica que “el transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas, por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, sujeto a una contraprestación económica” (Ministerio de Transporte, 2015).

Esta empresa, cuenta con un servicio cuyo objetivo es proporcionar un excelente servicio, con vehículos en óptimas condiciones de funcionamiento, operado por un equipo humano, técnico y logístico altamente calificado, prestando el servicio más apropiado con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes, brindar soluciones efectivas y estratégicas en las diferentes industrias energéticas y particulares, por lo cual el Transporte Especial de pasajeros se puede realizar en vehículos camionetas doble cabina, camperos, busetas, microbuses, entre otros; prestando el servicio a nivel nacional. Actualmente el parque automotor de la compañía está compuesto por 12 camionetas doble cabina, 1 buseta, 1 microbús, 2 buses, 5 volquetas, 4 tractomulas, 4 equipos de maquinaria pesada.

DESCRIPCIÓN DE VEHÍCULOS

CAMIONETA DOBLE CABINA (12 UNID)

- Renault ALASKAN. Mod: 2019 (4 unidades): Color blanco, motor diésel 2.5L, 190HP, caja de cambios manual de 6 velocidades.
- Chevrolet D-MAX 4x4. Mod: 2015 (1 unidad): Color blanco, motor diésel 2.5L, 130HP, caja de cambios manual de 5 velocidades.
- JAC T6 4x2. Mod: 2018 (3 unidad): Color blanco, motor diésel 1.9L, 127HP, caja de cambios manual de 6 velocidades.
- Renault Duster OROC. Mod: 2019 (4 unidades): Color blanco, motor Gasolina 2L, 143 HP, caja de cambios manual de 6 velocidades.

BUSETA (1 UNID)

- Buseta HINO (HINO FCJ9) Mod: 2016: Color blanco, motor diésel 5.3L, 177HP, caja de cambios manual de 6 velocidades.

MICROBÚS (1 UNID)

- Microbús NISSAN (NISSAN URVAN) Mod: 2013: Color blanco, motor diésel 2.5L, 127HP, caja de cambios manual de 5 velocidades.

Descripción de la problemática ambiental del sector

El sector del transporte en todas sus modalidades es fundamental en el desarrollo de un país, o de una región, y aunque es generadora de progreso, por otra parte es causante de procesos contaminantes que producen efectos graves sobre el medio ambiente, en su caso es el causante de gran cantidad de emisiones de gases a la atmosfera, los cuales son acelerantes del calentamiento global, esto producto de la combustión de material fósil como el petróleo, además del consumo de productos como aceites y grasas, elementos de difícil descomposición y generadores de alta contaminación especialmente plomo al momento de su combustión para la disposición final, estos últimos considerados por las instituciones ambientales como residuos peligrosos.

En este caso hay diferentes emisiones de gases contaminantes por estos vehículos que pueden generar calentamiento global y provocar problemas en la salud de los habitantes, como lo son el dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), óxido de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos (HC), partículas sólidas, entre otras (Bernaola Alonso, M, 2013).

Por eso es conveniente, además de ser un requisito legal y ambiental el efectuar periódicamente revisiones tecno-mecánicas de los vehículos, y llevar un control estricto sobre los kilometrajes recorridos en su labor para las respectivas correcciones mecánicas que involucran otras partes en donde pueden existir derrames de aceites lubricantes o grasas.

En la actividad del transporte también se generan otro tipo de contaminantes como son los residuos sólidos en este caso autopartes o repuestos inservibles, así como materiales plásticos o cauchos sobrantes de mantenimiento de tapicerías y otros arreglos, estos materiales de desecho tienen la ventaja de ser en su mayoría altamente reutilizables o reciclables.

En la etapa de mantenimiento se debe tener especial cuidado con los cambios de aceites y manejar para los productos sobrantes un protocolo para su almacenamiento transporte y disposición final, dada su característica de desechos peligrosos. De la misma forma se debe manejar instrucciones claras y precisas para el

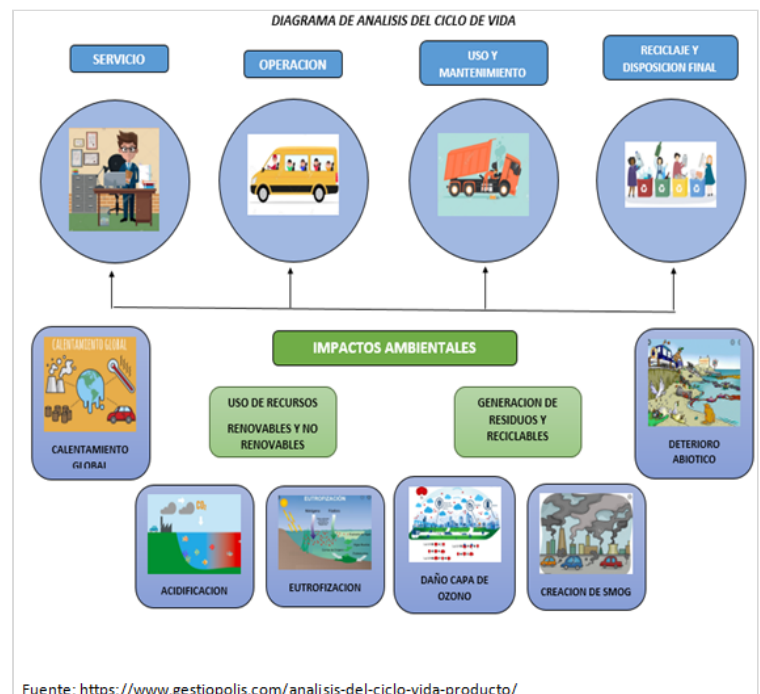
almacenamiento y utilización de combustibles, y elementos inflamables o peligrosos, con respecto a su sitio ubicación dentro de la empresa debe tener las condiciones adecuadas de aireación y aislamiento, así como la señalización correspondiente.

El lavadero de los vehículos también debe ser un sitio especial con las adecuaciones necesarias para que las aguas servidas no contaminen, con las rejillas para no permitir el paso de objetos solidos a los alcantarillados, así como la construcción de trampas de grasas para retirar estos lodos no permitir la entrada a los sistemas de recolección de aguas servidas públicas.

En las áreas administrativas también se generan los residuos propios de las oficinas como papel tintas elementos de cafeterías, desechos orgánicos.

La empresa desea implementar voluntariamente la norma ISO 14001:2015, por lo cual tiene claro su cumplimiento y los beneficios que trae, donde se compromete a identificar y reducir el impacto ambiental que produce la emisión de gases de los vehículos de transporte de pasajeros, y cumpliendo con las demás normas en los diferentes sitios de emisión de contaminantes dentro del proceso, velando por su buen funcionamiento y ayudando con el medio ambiente, dando a conocer esta iniciativa y reconociendo la mejora continua para la empresa.

Diagrama de análisis de ciclo de vida



Matriz de los aspectos e impactos ambientales

La matriz de Leopold simplificada o modificada se emplea para la evaluación de impactos ambientales en pequeños proyectos o en estudios preliminares, es una matriz de Actividades-impactos.

En el primer cuadro se describen las acciones y los impactos producidos por cada una de ellas.

En el segundo se hace una valoración cualitativa de la magnitud de los impactos considerando en este caso tres, alto medio y bajo, es subjetiva y podrá tener valoraciones con mayor escala según la conveniencia.

En el tercer cuadro se hace una valoración cuantitativa considerando la intensidad de los impactos (positiva o negativa), generalmente de 1 a 10 y su importancia para el proyecto en este caso es también una escala de 1 a 10.

Mantenimiento De Parque automotor	Latonería y Pintura	Abastecimiento de Combustible	➤ Contaminación del aire
	Cambio de llantas	Consumo de aceite Hidráulico	➤ (Formación de Smog). (-)
	Cambio de Aceite y	Generación de Residuos - Peligrosos (Aceites usados, hidrocarburos)	➤ Agotamiento de un recurso
	Lubricación	Derrame de Aceite Usado	natural
	Abastecimiento de Combustible	Consumo de Agua	➤ Contaminación del suelo

Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales

Documento PDF

PADLET DRIVE

A Alcance

Teniendo en cuenta su capacidad presupuestal, y el análisis socio-económico de su entorno, la empresa ve positivamente la apuesta de creer que la prestación de un servicio de calidad en donde los principios de sustentabilidad sean la guía, le brindaran mejores expectativas. La Política Medioambiental de la empresa, contempla los compromisos adquiridos por la misma de: Cumplir con las normas legales ambientales y las propias de la empresa a este respecto, que se hallan acordado previamente, velar por el aprovechamiento racional de los recursos naturales, implementar programas y proyectos que propendan en mitigar los efectos negativos hacia el medio ambiente por parte de su operación, capacitar a sus trabajadores en el cuidado del medio ambiente, difundir estas normas en los empleados clientes y comunidad afectada. Respecto a la Política y los objetivos derivados de ella son revisados anualmente con el fin de adaptarlos a los nuevos requerimientos, considerando el compromiso de empleados y

directivos en el logro de las metas ambientales propuestas. Mediante la aplicación positiva del Sistema de Gestión Ambiental, realizara seguimiento y control de las cargas contaminantes generadas, realizando mantenimientos preventivos de los vehículos cada tres meses, creará un sistema de control de vigencia de las revisiones técnico-mecánicas de cada vehículo; también, se hará la prueba de opacidad cada seis meses, la cual se realiza mediante un opacímetro para el análisis de emisiones, garantizando el cumplimiento de la normatividad y las metas ambientales propuestas.

Legislación ambiental aplicable y actual

Los requisitos legales hacen parte de la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, donde se establecen los criterios de interés de la organización y las partes interesadas, de esta forma se deben alinear los objetivos y políticas para unos procesos coherentes y efectivos.

Esta Matriz legal se basa en la legislación ambiental aplicable a la organización y sus partes interesadas, con disposiciones mínimas de cumplimiento.

Tabla 4

(Legislación ambiental aplicable y actual)

Administración		Consumo de Energía Eléctrica	➤ Alteración del ecosistema flora y fauna
		Consumo de agua	➤ Agotamiento del recurso natural
		Consumo de Papel	➤ Sobre costos (-)
Mantenimiento de Parque Automotor	Mantenimiento Mecánico	Generación de residuos y vertidos contaminantes.	➤ Deforestación, Alteración del ecosistema flora y fauna
	Latonería y Pintura	Abastecimiento de Combustible	➤ Contaminación del aire
	Cambio de llantas	Consumo de aceite Hidráulico	➤ (Formación de Smog). (-)
	Cambio de Aceite y	Generación de Residuos - Peligrosos (Aceites usados, hidrocarburos)	➤ Agotamiento de un recurso
	Lubricación		natural

Matriz Legal

Documento PDF

PADLET DRIVE

Programas ambientales

Con el objetivo de mitigar los impactos ambientales de la empresa y siguiendo los lineamientos de la Administración, (Planes-Programas-Proyectos-Actividades o Tareas), se propone la implementación de algunos Programas específicos para este fin, dotándolos de los recursos necesarios, y encargando para cada uno según la dependencia, al director administrativo o al director operativo; un Programa fundamental dada su transversalidad, es la capacitación ya que el conocimiento de las normas, el saber cómo se ejecutan los trabajos, el compromiso adquirido al reconocer los daños causados al medio ambiente, genera frutos positivos en la empresa, que aunque en algunos casos intangibles son muy valiosos.

Otro programa es el de mantenimiento, está direccionado a mitigar los mayores impactos causados por la actividad, como son los de emisión de gases, ruidos, desechos peligrosos (aceites y combustibles), y por ultimo un programa de Seguridad y salud.

Programa de mantenimiento periódico del parque automotor

Objetivo: Mitigar de una manera eficiente la emisión de gases y otras afectaciones por parte de los vehículos y maquinaria de la empresa al medio ambiente, disminuir costos por reparaciones y accidentes.

Responsable: Director operativo.

Recursos: Rubro especificado en el presupuesto de la empresa.

Tiempo de ejecución de actividades: 1 año.

Indicador de cumplimiento: Número de Mantenimientos de vehículos realizados/Número de Mantenimientos de vehículos programados *100

Proyectos a ejecutar

· **Proyecto 1:** Implementar un plan de mantenimiento preventivo general del parque automotor. En este proyecto se implementa de forma sistematizada la historia de cada vehículo o equipo de la empresa, se programan las fechas calendario en las cuales el vehículo debe entrar periódicamente a mantenimiento, se establece el manejo de fichas por vehículo para el control respectivo.

Este proyecto frente al mantenimiento correctivo, ahorra costos para la empresa, disminuye la ocurrencia de accidentes, y genera menores afectaciones al medio ambiente al estar en mejores condiciones los vehículos.

· **Proyecto 2:** Implementación de sistemas tecnológicos de mitigación de efectos ambientales en los vehículos. Las acciones de este proyecto consisten en adquirir e Instalar elementos mecánicos o electrónicos, que disminuyan las emisiones de gases, mitiguen los ruidos, adaptar en las volquetas mecanismos que disminuyan la contaminación por partículas de la carga en la atmosfera y otros.

Programa de capacitación del personal

Objetivo: Este programa es de gran importancia por su transversalidad, y en sus proyectos presenta varios frentes todos conducentes a mejorar las condiciones ambientales y sociales de la empresa, la acción de las normas ambientales no es solo mitigar los impactos negativos sino también incrementar los positivos como fomentar el compromiso de las personas pertenecientes a la empresa, además de los clientes y comunidad cercana en el cuidado del medio ambiente.

Responsable: Director Administrativo.

Recursos: Rubro especificado en el presupuesto de la empresa.

Tiempo de ejecución de actividades: 1 año.

Indicador de cumplimiento: Número de capacitaciones Programadas / Numero de capacitaciones realizadas * 100.

Proyectos a ejecutar

· **Proyecto 1:** Capacitación consistente en difundir los principios y políticas ambientales de la empresa en sus trabajadores, conductores y personas involucradas como clientes y comunidad vecina, para tal efecto se podrán editar boletines o folletos, además de la capacitación con personal externo al personal de la empresa.

· **Proyecto 2:** Capacitación técnica a los conductores y operarios sobre el funcionamiento de sus vehículos y equipos, sobre la afectación que estos puedan causar al medio ambiente y la manera en que pueden contribuir a mitigarlos, así como concientizarlos sobre la peligrosidad de los combustibles insumos y desechos con los cuales interactúan frecuentemente y el manejo adecuado que se debe dar a los mismos.

· **Proyecto 3:** Informarles sobre el tipo de enfermedades a las que están expuestos en las actividades que desarrollan y como prevenirlas, y los protocolos establecidos por la empresa para su manejo.

Programa empresa amiga del medio ambiente.

Objetivo: Dadas las características de actividad altamente contaminante del sector, es apropiado por parte de la empresa llevar a cabo acciones tendientes a disminuir ese concepto en la comunidad.

Responsable: Director operativo.

Recursos: Rubro especificado en el presupuesto de la empresa.

Tiempo de ejecución de actividades: 1 año.

Indicador de cumplimiento: Cantidad de vehículos que utilizan combustibles limpios / Cantidad de Vehículos proyectados para el

Proyectos a ejecutar

- **Proyecto 1:** Conversión de algunos vehículos de la empresa a sistemas más amigables con el ambiente como cambiar de utilizar gasolina o Diésel a gas.
- **Proyecto2:** Implementar un sistema de ahorro de recursos como energía, agua, insumos de oficina, y promover la separación, el reciclaje y la reutilización de sobrantes de ser posible.
- **Proyecto 3:** Establecer a futuro el cambio a energías limpias.

Conclusiones

- Se puede evidenciar acciones de cumplimiento de la organización en la implementación del SGA, esta verificación se hace por medio de la revisión de sus políticas y cumplimiento de sus requisitos legales
- Los impactos ambientales son considerables según el método de EIA aplicado bajo la metodología de Leopold, los planes de mejora son acordes a las priorizaciones de Riesgos ambientales obtenidos.
- Para cumplir sus objetivos de crecimiento, la empresa se encuentra interesada en manejar mejor su relación con el ambiente y su entorno, y para tal fin proyecta mejorar sus condiciones administrativas y logísticas, para prestar un servicio de calidad; el cual pueda ser en un insumo para una próxima certificación de calidad.
- La empresa es una organización estable con infraestructura e inversión en equipo de trabajo de alta calidad, la cual brinda empleo y bienestar a numerosas familias, atiende en sus necesidades a clientes consolidados por una permanencia de varios años, y proyecta un estado de crecimiento y la intención de hacerlo lo mejor posible.
- En el estudio diagnóstico de Aspectos e Impactos Ambientales, se encontró que los impactos significativos están concentrados en la operación de sus vehículos y la contaminación generada por estos, por lo cual se hace necesario un estudio a profundidad sobre las afectaciones al medio ambiente, a la luz de las normas de ISO: 14001 2015.
- Para alcanzar favorables resultados con la implementación del SGA, se debe optimizar la conciencia ambiental de todas las partes interesadas de la Compañía, fortaleciéndolos con la capacitación en programas que ayuden a asegurar una sólida gestión ambiental

Recomendaciones

- Se recomienda a la empresa la implementación de los Programas y Proyectos
- Propuestos en este estudio, especialmente los de Capacitación, siendo que en parte en la actualidad están cubiertos por los proyectos actuales.
- Garantizar el uso de vehículos en óptimas condiciones para prestar los servicios, con la documentación vigente e inspecciones requeridas, con el fin de no emitir concentraciones de gases contaminantes mayores a los estipulados en la legislación colombiana.
- Según el estudio de caso y la información recolectada, se recomienda a la empresa tener un mayor enfoque en la emisión de gases, debido a que es el mayor impacto que se genera al medio ambiente por las actividades realizadas, en el futuro pasar a carros eléctricos para cuidar al medio ambiente.
- El Sistema de Gestión Ambiental, debe tener su enfoque en la mejora continua, debido a los cambios que se pueden generar en los procesos de la empresa y las afectaciones al medio ambiente.

Preguntas

1. ¿El alcance planteado por la Organización, abarca todos los aspectos e impactos generados por las diferentes actividades de la empresa y sus partes interesadas y es coherente con su voluntad de implementar el Sistema de Gestión Ambiental bajo los parámetros de la Norma ISO 14001 de 2015?
2. ¿La empresa cuenta con los instrumentos de evaluación de desempeño y de su capacidad actual, para comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos?

Referencias

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2002). Decreto 1713 de 2002. Recuperado de: <http://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2002decreto1713.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (1997). Ley 373 de 1997. Recuperado de: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/1>

ey_0373_1997.pdf

Serrano, P. (2014). Análisis de ciclos de vida Materiales Sostenibles [Fotografía] Certificados Energéticos. <https://www.certificadosenergeticos.com/analisis-ciclo-vida-diseno-materiales-sostenibles>

Román, T. (2017). Análisis del ciclo de vida de un producto [Fotografía] Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/analisis-del-ciclo-vida-producto/>

Ministerio de Transporte, (2001). Decreto número 171 de 2001. Recuperado de: http://web.mintransporte.gov.co/jspui/bitstream/001/226/1/Decreto_171_2001.pdf

Ministerio de Transporte, (2002). Ley 769 de 2002. Recuperado de: https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/ley-769-de-2002-codigo-nacional-de-transito_3704_0.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, (2008). Resolución 910 de 2008. Recuperado de: <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527825/Resoluci%C3%B3n+910+de+2008.pdf/cfa30330-66e9-41c2-b5b6-af2559c508eb>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2013). Resolución 1111 de 2013. Recuperado de: https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minambienteds_1111_2013.htm

Ministerio de Transporte, (2013). Resolución 315 de 2013. Recuperado de: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=10110>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2018). Decreto 1090 de 2018. Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/7b-decreto%201090%20de%202018_el.pdf

Ministerio de Transporte, (2015). Decreto 1079 de 2015. Recuperado de: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=12801>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2015). Resolución 0631 de 2015. Recuperado de: https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R_MADS_0631_2015.pdf
