

Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector Fabricación de Cemento

DIPLOMADO: GERENCIA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y CALIDAD - HSEQ _ UNAD CUARTA COHORTE INTEGRANTES: CLARA SOFIA PARRA TIBADUIZA WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO DIEGO FERNANDO CASARAN MERA

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 21 DE MAYO DE 2019 08:57

Resumen Ejecutivo

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:10

La industria cementera actualmente es una de las de más proyección a nivel mundial sin embargo, en el último año en Colombia este sector se ha visto fuertemente golpeado gran parte debido a la alta demanda ya que en la actualidad se encuentran más de diez empresas dedicadas a la fabricación de cemento, este auge ha provocado no solo una repartición del mercado sino también un llamado de atención para los entes ambientales que ven con preocupación la proliferación de estas organizaciones que sin un manejo ambiental adecuado pueden causar graves perjuicios al medio ambiente.

El presente informe analiza los resultados obtenidos durante la ejecución del estudio de caso que tomó como base una empresa del sector productivo dedicado a la fabricación y comercialización de cemento, para la realización del estudio se realizó una visita a una planta cementera ubicada en el municipio de Sogamoso y que contó con el apoyo de personal administrativo y operario que nos dio un recorrido por las instalaciones y una presentación detallada del manejo ambiental de la organización.

Durante el presente estudio se profundizó en aspectos de proceso de la planta incluyendo materias primas utilizadas y maquinaria usada en la operación, de igual forma se van a contemplar aspectos e impactos ambientales, legislación ambiental aplicable que debe cumplir la organización, planteamiento de un ciclo PHVA y de esta forma poder hacer un diagnóstico efectivo de la organización basado en el Sistema de Gestión Ambiental norma ISO 14001:2015 detectando sus falencias y oportunidades de mejora.

Contexto general del sector productivo

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:30

La fabricación de cemento se ha constituido como una de las actividades de mayor crecimiento en el país pero antes es importante comprender que el cemento se denomina como una mezcla de arcilla molida y otros materiales calcificados en polvo que después de un debido proceso, adquiere propiedades adherentes. Es considerado la materia prima más importante para el sector de la construcción, su código CIUU se encuentra bajo la división 23, fabricación de otros productos minerales no metálicos y en la subdivisión 239, fabricación de productos minerales no metálicos mediante el código n° 2394 fabricación de cemento, cal y yeso.

La fabricación de cemento se divide en 2 etapas principales:

1. Fabricación de Clinker : La materia prima se obtiene a partir de un yacimiento constituido principalmente por calizas, que presentan diferentes porcentajes de carbonatos las cuales se almacenan en un patio en el cual se disponen las calizas trituradas en capas uniformes, conformando pilas de 12000 ton mediante unos apiladores mecánicos y un reclamador automático, en este proceso se usa maquinaria minera como dumperes, retroexcavadoras, cargadores y bulldozer los cuales son necesarios para el movimiento de gran cantidad de piedra caliza.

Posteriormente el material triturado es transportado a la molienda de crudo. Las materias primas (calizas de las pilas y correctiva y mineral de hierro) son dosificados e ingresan al molino de crudo vertical en donde salen en forma de polvo o harina cruda. Durante este proceso se necesitan volquetas que realizan la labor de desocupado de tolvas y cargue de material hacia las tolvas de alimentación.

La harina cruda es almacenada en un silo de capacidad de 2500 ton en el cual es homogeneizado mediante un sistema de recirculación de aire que también realiza un proceso de acondicionamiento de finura para que posteriormente durante el proceso de clinkerización la actividad se realice de manera normal.

La harina homogeneizada es llevada hacia el horno en donde se eleva la temperatura de 80 °C hasta 1450 °C, este proceso es conocido como clinkerización y es donde obtenemos uno de los productos base para la fabricación del cemento.

Después de un fuerte enfriamiento sale el Clinker a una temperatura de 150 °C. Todo el Clinker producido es almacenado en silos de 10000 toneladas.

Toda la fabricación se realiza en un horno cementero que produce 250 toneladas de clinker por hora adicionalmente se cuenta con un molino de crudo que produce 80 t/h y un molino de carbón que pulveriza el carbón usado para la combustión interna.

2. Fabricación de cemento: Una vez producido el clinker se inicia con la fabricación del cemento donde el clinker granulado es almacenado en los silos y pasa después a una premolienda (prensado de clinker) en donde se reduce el tamaño a una finura cercana a la del cemento y así aumentar el rendimiento en los molinos.

El clinker prensado, el yeso, puzolana y escoria, adecuadamente dosificados, ingresan a los molinos de cemento. El producto saliente posee una determinada granulometría o finura y se llama **cemento**.

En el proceso de molienda se utilizan tres molinos de los cuales dos son horizontales cada uno con una producción máxima de 45 toneladas y se utiliza un molino de cemento vertical el cual cuenta con la última tecnología y produce aproximadamente 100 t/h. todas las materias primas son sometidas a reducción de tamaño por medio de una trituradora que lleva el material a un tamaño promedio de 10 micras.

El cemento es posteriormente almacenado en silos de 14000 toneladas donde a través de bandas de transportadoras son llevados hacia el área de empaque donde se cuentan con dos líneas de cargue.

En la primera línea se hace por medio de sacos los cuales son almacenados en una bodega para luego ser cargados en tracto camiones con semirremolques y llevados al consumidor final.

En la segunda línea el cemento es llevado a cámaras donde luego son cargados directamente en vehículos conocidos

como pipas en lo que se conoce como cargue a granel, este método es bastante utilizado por las concreteras.

La gestión de los despachos se realiza mediante una empresa externa que coordina los cargues, igualmente coordina la entrada de materias primas externas, todo este proceso se lleva a cabo mediante un software conocido como SICLO que facilita la recolección de datos y asignación de cargues y entrada de material a la planta.

Es importante resaltar que la empresa realiza todas sus actividades con altos estándares de seguridad cumpliendo unos lineamientos que vienen desde su casa matriz en Francia.

Descripción de la problemática ambiental del sector

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:30

El Municipio de Sogamoso está situado en el centro-oriente del departamento de Boyacá en la región del Alto Chicamocha, su economía se basa principalmente en la producción de acero y cemento además es considerado uno de los corredores industriales más importantes de Boyacá, a la par se desarrollan proyectos de explotación minera en poblaciones aledañas los cuales abastecen de materia prima a estas industrias.

Sogamoso se caracteriza por ser cuna de muchas de las industrias que abastecen a la región con sus productos, entre los más destacados se encuentran las cementeras, esto indudablemente promueve el desarrollo del municipio pero adicionalmente su cercanía a la población hace que sus emisiones los afecten directamente, el principal contaminante es el material particulado que se propaga en el aire rápidamente además de los gases producto de la combustión en sus procesos y el ruido producido por la operación que en la mayoría de los casos se realiza durante las 24 horas, es por esto que se hace necesario implementar alternativas de mitigación y/o control de las emisiones de dichas industrias.

CORPOBOYACA es el ente ambiental encargado del monitoreo y control de emisiones de contaminantes de 87 municipios de Boyacá, su principal función es ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del plan nacional de desarrollo y del plan nacional de inversiones o por el ministerio del medio ambiente, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción. (CORPOBOYACA 2015).

Colombia actualmente cuenta con 14 plantas cementeras distribuidas en todo el país entre las cuales se encuentran grupos como Argos, Cemex y Holcim como los más importantes, estas industrias constituyen un motor fuerte de la economía colombiana pero también hacen parte de los procesos más contaminantes a nivel mundial es por esto que uno de los pilares fundamentales de estas organizaciones es el disminuir las emisiones al ambiente sobre todo de material particulado, en Sogamoso concretamente se encuentran cementeras como Argos, Oriente, Holcim y Patriota las cuales tienen además proyectos de explotación de puzolana, caliza y yeso en lugares como Fira e Iza esto propicia que también se tenga que hacer movimiento de materias primas en vehículo pesado como volquetas lo que aumentan las emisiones de CO₂ y material particulado.

Las partículas sólidas como material particulado se constituyen como el principal contaminante emitido a la atmósfera por la industria del cemento, la norma de calidad de aire, contemplada en la Resolución 610 de 2010 emitida por el ministerio de medio ambiente y donde establece que los límites de emisión deben estar por debajo de los de 100 microgramos por metro cúbico, ahora en el escenario del municipio de Sogamoso las emisiones rondan los 180 microgramos por día lo cual afecta sustancialmente la salud de la población por la existencia de partículas de un tamaño inferior a las 10 micras que producen efectos sobre la visibilidad, causa irritación en los ojos y uno de los principales problemas es que al inhalar las partículas pequeñas estas se introducen en los pulmones causando serios problemas respiratorios.

Otra de las problemáticas es la enorme erosión del área de las canteras por la extracción continua de la piedra caliza y otros materiales afectan de una manera considerable el suelo. La extracción de materiales a cielo abierto es un tipo de disturbio antrópico que afecta todos los factores del ecosistema (vegetación, fauna, suelos, etc.). Las áreas de extracción de materiales en muchos casos se encuentran localizadas en los límites de las ciudades, cuando la extracción de materiales se realiza irracionalmente sin una planeación de la explotación, los problemas que genera por el abandono son muy graves debido a que los taludes quedan inestables y se producen deslizamientos, que a su vez pueden causar pérdidas de vidas humanas. Otros problemas son la pérdida del suelo superficial, contaminación de las aguas superficiales, emisiones atmosféricas de polvo y la emisión de ruido (Carbonell, 2003).

En el último año se han implementado acciones por parte de la autoridad ambiental que han permitido que la calidad del aire haya mejorado según informes arrojados por la estación de monitoreo ambiental ubicada en el SENA específicamente en el corredor industrial donde los valores no superan el

máximo permitido de 75 ug/m₃ que señala la Resolución 2254 de 2017, aun con este panorama favorable se hace necesario seguir uniendo esfuerzos para mejorar la calidad de vida de todos los habitantes y evitar el aumento de casos de enfermedades respiratorias.

Diagrama de flujo

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:13



Aspectos e impactos ambientales

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 23 DE MAYO DE 2019 20:48

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES		
ACTIVIDAD / ETAPA	ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS	IMPACTO(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS
EXTRACCION Y TRITURACION DE MATERIA PRIMA	Generación de gases CO ₂ , CO, SO ₂ , NO _x , polvo, residuos rocosos y sólidos.	Alteración de la calidad del aire y paisajística.
	Generación de vertimiento, residuos sólidos y generación de ruido.	Degradación localizada del suelo.
	Consumo de combustible	Agotamiento de recursos naturales no renovables.
PRE HOMOGENEIZACION	Generación de material particulado y aguas con sedimentos	Contaminación atmosférica por emisión de gases y contaminación de fuentes de agua por sedimentos con metales pesados.
FABRICACION DE CLINKER	Generación de gases CO ₂ , CO, SO ₂ , NO _x y generación de ruido	Contaminación atmosférica. Calentamiento global y cambio climático. Contaminación acústica.
MOLIENDA DE CEMENTO	Generación de emisiones de material particulado	Contaminación y alteración de las propiedades del suelo por la presencia de emisiones de material particulado contaminante. Cambios en la calidad de cuerpos de agua adyacentes.
ALMACENAMIENTO	Emisiones fugitivas de material particulado	Contaminación atmosférica y de fuentes de agua
EMPAQUE	Generación de polvo y generación de residuos sólidos especialmente empaque dañado	Erosión del suelo por material particulado

Alcance

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:14

El alcance del presente estudio de caso es la verificación y análisis del Sistema de Gestión Ambiental implementado en la fábrica de cemento ubicada en la ciudad de Sogamoso según la norma ISO 14001:2015, se analizará especialmente los procesos de mitigación del impacto ambiental derivado de la contaminación atmosférica ocasionada por la fabricación del

cemento. El fin es garantizar la ejecución de las actividades propuestas en la etapa de implementación, operación y extracción de materia prima donde se busca controlar las emisiones que permita la mejora continua y reducción de contaminantes.

La compañía busca alternativas factibles para obtener en su proceso operaciones más limpias y seguras que permita entregar a las nuevas generaciones de la ciudad de Sogamoso un ambiente sano y sostenible, con un enfoque de desempeño económico, social y Ambiental buscando justamente un desarrollo sostenible como una de las principales estrategias de la compañía para cumplir los objetivos de disminuir la huella ambiental dando cumplimiento a la política de prevención de la contaminación, Esto mediante la aplicación de tecnologías limpias para minimizar el impacto producido por la fabricación de cemento.

Con el análisis se determinará la conformidad del Sistema de Gestión Ambiental lo cual permitirá identificar donde hace esfuerzos estratégicos para maximizar la eficiencia energética, reducir las emisiones el consumo de agua y la generación de residuos, de esta manera el sistema se mantendría actualizado cumpliendo con los objetivos de la política ambiental además la información generada es útil para revisar los efectos negativos generados al medio ambiente.

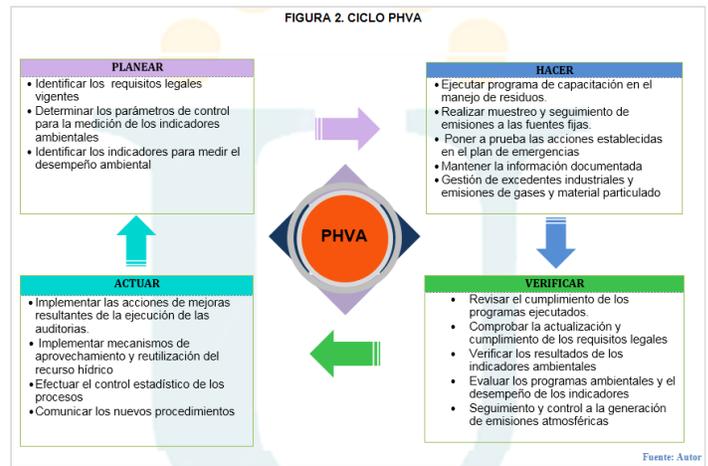
Legislación ambiental aplicable y actual

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:15

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Extracción y/ o trituración	Decreto 4741 2005 ART 1- 12- 16-18 Expedido por Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Reglamentación, prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en la operación	Manejo adecuado de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Resaltar la importancia del manejo de residuos propios de la explotación.
Producción Clinker	Decreto 948-1995 ART 36-37 Expedido por Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Instrumentos de prevención y preservación de la calidad del aire y de las condiciones atmosféricas.	Control y registro de las emisiones mediante mediciones mensuales y posterior informe a los entes ambientales. Se prohíbe la descarga directa al aire, por parte de la organización.
Molienda	Resolución 2115-2007 ART 2-12 Expedido por Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Se reglamenta las características e instrumentos básicos para determinar la calidad del agua.	Se debe realizar un seguimiento mensual donde se midan las características físicas del agua para consumo humano. Valores máximos aceptables de las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias que tiene efecto adverso sobre la salud humana.
Empaque	Ley 769-2002 ART 52 Expedido por Ministerio de Transporte Se controla la existencia de certificación técnico mecánica y de gases vigente para los vehículos que transportan materia prima y cemento.	Se debe cumplir con la normatividad actual en cuanto a la revisión técnica mecánica y de gases de los vehículos de carga, a los de servicio público se debe realizar cada año y los de servicio diferente a este cada dos años, en centro de diagnóstico automotor debidamente autorizados.

Ciclo PHVA

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:18



Conclusiones

ANÓNIMO 3 DE JUNIO DE 2019 12:19

La empresa tiene implementado el Sistema de Gestión Ambiental donde identifica claramente los aspectos e impactos ambientales generados durante cada fase del proceso y señala las medidas encaminadas a reducir mitigar y compensar las afectaciones negativas generadas durante cada actividad en la fabricación del cemento como producto final.

La política ambiental es apropiada al contexto de la organización incluye el compromiso de la organización con la protección y uso racional de los recursos naturales además indica el aprovechamiento y valorización de los residuos generados en cada fase del proceso.

Se evidencia las medidas operativas para el control y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y el tratamiento y recirculación de aguas residuales.

El compromiso de la alta dirección es indudable tienen objetivos establecidos asignando recursos financieros, humanos y tecnológicos. La empresa tiene identificados los impactos ambientales significativos y los requisitos legales aplicables a la organización además es evidente que se incluye los riesgos prioritarios de seguridad y salud en el trabajo.

La organización mantiene un canal de comunicación para escuchar las quejas de la comunidad de la zona de influencia del proceso productivo además cuenta con la participación de los colaboradores, esto beneficia para la ejecución de nuevos proyectos que permitan el mejoramiento del desempeño ambiental y se ajusten a la realidad de las necesidades de las partes interesadas.

Las responsabilidades y roles están definidos y documentados lo que permite mantener la operación del Sistema de Gestión Ambiental y la rendición de cuentas a las partes interesadas.

Recomendaciones

ANÓNIMO 3 DE JUNIO DE 2019 12:19

- Sustitución de combustibles fósiles para reducir la huella de carbono en las operaciones de fabricación de cemento esto se logra reemplazando los combustibles actuales por otros menos contaminantes por ejemplo el uso de biomasa o el cambio de equipos de control y reducción de emisiones.
- Conformar el comité de sostenibilidad el cual estará encargado de generar reportes trimestrales de los resultados de la medición del Sistema de Gestión Ambiental y a su vez generar nuevos proyectos para el mejoramiento continuo de la sostenibilidad de la organización.
- Suministrar a las partes interesadas los cambios en el Sistema de Gestión Ambiental producto de la ejecución de las acciones correctivas identificadas en la fase de verificación.
- Cuantificación de las emisiones de gases generados durante el proceso de producción en el área de molinos, esto se puede llevar a cabo mediante un sistema de monitoreo de emisiones continuas.
- Se recomienda adquirir tecnología limpia en el área de que fortalezca el desempeño ambiental.
- Identificar y corregir las no conformidades encontradas en las auditorías y/o monitoreo de cada uno de los componentes ambientales además de documentar las acciones que correspondan con el fin de continuar con el mantenimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.
- Fortalecer la capacitación y entrenamiento en el manejo, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos.
- Comunicar a los colaboradores y a las partes interesadas el plan de emergencia de la organización para asegurar su capacidad de respuesta ante posibles situaciones imprevistas esto con la finalidad de mitigar el riesgo por contingencias.

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

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:20

1. ¿La empresa ha realizado estudios del contexto de la organización para conocer la opinión de las partes interesadas?
2. ¿Cómo se garantiza el cumplimiento de los objetivos y metas descritos en la política ambiental de la organización?

Referencias

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 3 DE JUNIO DE 2019 12:21

BLOG14001. (2014, 25 diciembre). ISO 14001: Revisión Ambiental Inicial. 15 de mayo de 2019, de BLOG14001 Sitio web: <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/12/iso-14001-revision-ambiental-inicial/>

CORPOBOYACA. (2015, 14 enero). Resolución # 0065. Recuperado 20 mayo, 2015, de http://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2015/11/Resolucion_0065_2015.pdf

García, C. (2002). Integración de sistemas de gestión en una industria cementera. Recuperado el 25 de noviembre del 2018. Disponible en: <http://www.ingenieroambiental.com/4014/ilegar.pdf>.

HEDERA CONSULTORES. (2016, 21 octubre, 2016). ISO 14001:2015. Una visión general. 15 de mayo de 2019, de hederacconsultores Sitio web: <http://hederaconsultores.com/iso-140012015-resumen-general/>

Holcim. (2016). *Fabricación de cemento*. Recuperado el 20 de noviembre del 2018. Disponible en: <https://www.holcim.com.co/productos-y-servicios>

Icontec. (2004). *Gestión Ambiental según ISO 14001*. Guía básica para empresas comprometidas con el futuro. Recuperado el 20 de noviembre del 2018. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/101698004/Implementar-Un-Sga->

Instituto superior del medio ambiente. (2014, 9 de febrero de 2014). Análisis del ciclo de vida: conceptos y metodología. 15 de mayo de 2019, de instituto superior del medio ambiente Sitio web: <http://www.ismedioambiente.com/programas->

formativos/ analisis-del-ciclo-de-vida-conceptos-y- metodologia

ISO 14001:2015. (2015). Normativa. Recuperado el 20 de noviembre de 2018. Disponible en:
http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_14001_2001

Universidad de Córdoba. (2017). Normativa ISO. Recuperado el 20 de noviembre del 2018. Disponible en:
http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/Templates/Temp_lates/estudiantes.html

Carbonell Veja, F. (2003). Evaluación del impacto ambiental que se genera durante la explotación del yacimiento la Yaya y en el proceso industrial de la calera (Tesis de Maestría)

Holcim Colombia. (2018, 23 julio). Proceso de fabricación del cemento. Recuperado 3 junio, 2019, Disponible en:
<https://www.holcim.com.co/productos-y-servicios/cemento/proceso-de-fabricacion-del-cemento>

Formatos de auditoría

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 22 DE MAYO DE 2019 20:09

Empresa: CEPOL S.A	Fecha del reporte: 14/05/2019
Nombre auditor líder: Wilson Andrés Cárdenas	Area: Sistema de gestión Sector: Fabricación de cemento
CONTENIDO REPORTE DE AUDITORIA	
1. GENERALIDADES AUDITORIA	
<p>1.1 Fecha Ejercicio de Auditoria: 13 MAYO 2019 1.2 No. Total de Horas de Auditoria Desarrolladas: 5 horas 1.3 No. Total de Procesos Auditados: 2 1.4 Identificación de los Procesos Auditados: Sistema de gestión ambiental 1.5 Identificación de los Responsables de los Procesos Auditados: Jefe de Planta Analista de Control de Calidad</p>	
2. ALCANCE Y OBJETIVO DE LA AUDITORIA	
<p>2.1 Objetivo(s) Auditoria: AUDITORIA INTERNA SGA 2019.</p> <p>Determinar la conformidad del sistema de gestión con los requisitos internos y de ISO 14001:2015 y evidenciar su orientación hacia la gestión del riesgo y seguridad de la información.</p> <p>Proporcionar un diagnóstico integral y actualizado del estado del SG-SST, que le permita identificar las fortalezas y brechas de su gestión con el propósito de que la organización pueda tomar acciones inmediatas sobre las oportunidades detectadas.</p> <p>2.2 Criterios de Auditoria: Auditoria Basada en la revisión de las diferentes actividades de los planes de gestión ambiental, verificación de cumplimiento de los procesos, profundización en los temas específicos, recaudo de la evidencia, entrevista con funcionarios del área. Revisión de Informes de gestión.</p> <p>2.1 Alcance de la Auditoria: PHVA de los procesos de la planta</p>	

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 22 DE MAYO DE 2019 20:10

ITEM	PREGUNTA/ ELEMENTO AUDITADO	C	CP	NC	OBSERVACIONES
4.1 Requisitos generales	¿La organización establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente un SGA de acuerdo con los requisitos de la norma?	✓			La organización cuenta con SGA de continua mejora.
4.1 Requisitos generales	¿La organización define y documenta el alcance de su SGA?	✓			Cuenta con la definición del alcance de su SGA, se encuentra documentado de manera física y magnética.
4.2 Política	¿La organización cuenta con la definición de la política ambiental asegurándose que se encuentra dentro del alcance definido por su SGA y esta cumple con los requisitos de la norma?	✓			La organización cuenta con política ambiental definida, puede observarse en el sitio web oficial de la organización.
4.3.1 Aspectos ambientales	¿La organización cuenta con la identificación de los aspectos ambientales de su actividad, productos y servicios que controla y aquellos sobre los que puede influir dentro del alcance definido en su SGA?	✓			La organización cuenta con la identificación de sus aspectos ambientales, los controla y los mide periódicamente.
4.3.1 Aspectos ambientales	¿La organización determina aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente?	✓			Es consciente e identifica los impactos ambientales que conlleva su actividad.
4.3.2 Requisitos legales	¿La organización establece, implementa y mantiene procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales?	✓			Cuenta con los procedimientos para identificar los requisitos legales relacionados con sus aspectos ambientales, se encuentran establecido en sistema interno web propio de la empresa.
4.3.3 Objetivos, metas y programas	¿La organización establece implementa y mantiene objetivos y metas ambientales documentados en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización?	✓			Cuenta con objetivos ambiental propios de su actividad, publicados es el sitio web oficial del organización.
4.3.3 Objetivos, metas y programas	¿Los objetivos y metas son medibles cuando es viable y son coherentes con la política ambiental?	✓			Realizan cambios y controles de los objetivos anualmente, estos son coherentes con su política y van cambiando según las metas cumplidas.

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 22 DE MAYO DE 2019 20:10

4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad	¿La alta dirección establece la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGA?	✓			La organización cuenta con los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora de su SGA
4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad	¿Las funciones, responsabilidades y autoridad están definidas, documentadas y comunicadas con el fin de facilitar la gestión ambiental?	✓			El personal a cargo del cumplimiento del SGA conoce sus funciones y responsabilidades.
4.4.1 Competencia, formación y toma de conciencia	¿La organización cuenta con personal competente, tomado como base su educación, formación o experiencia y mantiene los registros adecuados?	✓			El personal de la organización es competente y cuenta con documentación que avala esta capacidad.
4.4.1 Competencia, formación y toma de conciencia	¿La organización identifica las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su SGA?	✓			La organización cuenta con constantes capacitaciones de actualización de normas y cumplimiento legal a todo el personal, tanto propio como contratista.
4.4.1 Competencia, formación y toma de conciencia	¿La organización establece y mantiene procedimientos para que sus empleados tomen conciencia en cuanto la importancia de la política ambiental y los aspectos e impactos ambientales significativos?	✓			Cuenta con programas de toma de conciencia a nivel interno y externo garantizando que estos lleguen a todos sus colaboradores.
4.4.3 Comunicación	¿La organización establece, implementa y mantiene los procedimientos de comunicación interna y externa?	✓			Mantiene y cuenta con procedimiento de comunicación con todos sus colaboradores.
4.4.5 Control de documentos	¿La organización establece, implementa y mantiene procedimientos para el control de documentos como lo establece la norma?	✓			La organización cuenta con control de documentos por archivo físico y magnético.
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	¿La organización establece, implementa y mantiene procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales con riesgo de impacto ambiental?	✓			Cuenta con procedimientos seguros de trabajo en caso de posibles eventualidades con brigadas de emergencia en continua capacitación.
4.5.1 Seguimiento y medición	¿La organización establece, implementa y mantiene procedimientos para hacer el seguimiento y medición de forma regular de las características de sus operaciones que pueden tener impacto en el medio ambiente?	✓			Cuenta con procedimiento de medición establecidos, así como equipos de medición en línea que garantizan medición constante en la chimenea del horno.

WILSON ANDRES CARDENAS ROMERO 22 DE MAYO DE 2019 20:11

<p>4.5.1 Seguimiento y medición</p>	<p>¿La organización debe establecer y mantener procedimiento que garanticen que los equipos de seguimiento y medición que se utilicen se mantengan calibrados o verificados y se cuente con los registros que lo certifiquen?</p>	<p>✓</p>			<p>Cuenta con la documentación certificada necesaria para validar la calibración de sus equipos.</p>
<p>4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal</p>	<p>¿La organización establece, implementa y mantiene procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables?</p>	<p>✓</p>			<p>Cuenta con auditorías internas para dar cumplimiento a este requisito.</p>
<p>C: CUMPLE; CP: CUMPLE PARCIALMENTE; NC: NO CUMPLE</p>					
