

Criterios de Implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector Ladrillera

Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad HSEQ Por: Yisel Alvarado Ayala C.C 1.057.595.382 - Sandra Condia Gonzalez C.C 1.057.596.284 - Eliana Piña Avella CC 1.057.592.590.

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 16:33

RESUMEN EJECUTIVO

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:23

En la actualidad la preocupación de los problemas medioambientales ha tomado relevancia entre la sociedad y las actividades económicas; la norma ISO 14001 ayuda a las organizaciones para que realicen sus operaciones bajo criterios ambientales, donde se identifiquen sus impactos potenciales y se puedan proponer medidas de prevención, control y mitigación de los impactos generados y mejorar su desempeño ambiental; a fin de llevar a cabo la elaboración, implementación y seguimiento de un sistema de gestión ambiental (SGA).

En el presente trabajo se realiza un estudio de caso al sector productivo alfarero, basado en la norma ISO 14001:2015, tomando como referencia una empresa ladrillera la cual es una empresa que dedicada a la fabricación de productos elaborados a base de arcilla para la construcción. Este estudio de caso fue desarrollado desde la elaboración de una revisión ambiental inicial (RIA) del sistema de gestión ambiental de la ladrillera, con el objetivo de examinar el cumplimiento de los ítems estipulados en la norma ISO 14001, seguido de conocer su contexto general y proceso de elaboración de sus productos (el ladrillo estructural, ladrillo de rejilla, ladrillo portante, y bloques), en donde se identificaron sus principales impactos y aspectos ambientales generados en cada una de las etapas de producción. También se presenta, la identificación de la normatividad aplicable a este sector productivo, el alcance del SGA, mejora continúa basada en el ciclo PHVA, con el fin de generar una posible aplicación de un Plan de Gestión Ambiental basados en la Norma ISO 14001:2015.

CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:26

La ladrillera, según la CIU (clasificación industrial internacional uniforme) de todas las actividades económicas revisión 3.1 adaptada para Colombia por el DANE, aplica como industria manufacturera aplica en el código 269, en la fabricación de productos minerales no metálicos ncp, constituida en Agosto del 2007 se encuentra ubicada en el kilómetro 3 Vía Sogamoso – Morca, en las coordenadas 5°43'12.93"N y 72°54'56.85"O está dedicada a la fabricación de productos elaborados a base de arcilla para la construcción. Esta empresa busca a través de su misión empresarial la satisfacción de sus clientes ofreciendo productos de calidad, con la ayuda de un equipo humano competente, eficiente y eficaz, generando una retribución justa a sus trabajadores e inversionistas. Participando activamente en la conservación del medio ambiente e impulsando el desarrollo económico y social de la región.

Su visión se encamina a ser la empresa de productos elaborados de arcilla preferida por el sector de la construcción, aplicando mejoramiento continuo en el equipo de trabajo y los diferentes procesos, garantizando el crecimiento y sostenibilidad de su empresa.

Dentro de sus productos se encuentran el ladrillo estructural, de rejilla, portante, bloques N° 4, 5 y 6, los cuales poseen especificaciones técnicas con dimensiones, tolerancia, color y peso, fundamentales para que los clientes seleccionen el mejor producto de acuerdo a sus necesidades. Entre la maquinaria y equipos necesarios para la fabricación del ladrillo en la empresa, se encuentra, una trituradora, molino de martillos, zaranda, bandas transportadoras, extrusora, cámara de vacío, mesa de rodillos, vagonetas, elevador tipo tijeras, secador rápido y un horno de tipo túnel continuo el cual tiene 67 metros de largo y lo comprenden tres zonas en las que se distribuyen sus procesos precalentamiento, quema y enfriamiento, se instaló con el fin de mejorar su eficiencia de producción y la reducción de impactos ambientales.

El proceso de fabricación del ladrillo comienza desde la compra de la materia prima (arena, arcilla, recebo) a minas

cercanas de la empresa, luego estos materiales son mezclados con chamota (residuos del proceso y ceniza del horno), posteriormente se realiza un proceso de molienda y tamizaje para adquirir el tamaño necesario para la elaboración de los bloques, mediante una banda transportadora el material pasa a la extrusora que con adición de agua realiza el mezclado, ya homogenizado el material pasa a la cámara de vacío donde se extraen los gases de la mezcla dejando el material libre de poros; esta, pasa a través de la boquilla al extremo de la extrusora que es una plancha perforadora en forma de ladrillo, la operación se realiza en caliente mediante vapor saturado, luego se realiza el corte del ladrillo según las dimensiones establecida, posteriormente pasa al patio de secado de 3 a 5 días y luego pasa al secado rápido con calor que se extrae del horno por 2 días, después de realizar los anteriores procesos los bloques secos son llevados a las vagonetas y cada una de estas es cargada con 2000 bloques que se arman en dos paquetes y se realiza el ingreso al horno por medio de un elevador tipo tijera y comienza el proceso de cocción que duran entre 40 a 48 horas. Por último son almacenados para la posterior venta a clientes.

Los insumos que más consume son sus materias primas para la elaboración de ladrillo, agua para el proceso de mezclado, energía eléctrica para el funcionamiento de las máquinas y carbón termino para el funcionamiento el horno tipo túnel continuo que oscila en temperaturas de 800 a 1000°C.

Dentro de la empresa se encuentra solo una fuente fija, la cual corresponde al ducto de la chimenea del horno tipo túnel continuo, esta chimenea es metálica y tiene una altura de 12 metros y cumple con lo exigido por Corpoboyaca, y debido que los hornos tipo túnel continuo tienen la característica que son responsables con el medio ambiente y mucho más productivos, los contaminantes atmosféricos que emite la empresa son mínimos y están bajo los límites permisibles que exige la autoridad ambiental. Alrededor de la empresa se evidencian muy pocas viviendas que pueden ser afectadas por los contaminantes emitidos.

La empresa, genera oportunidades de empleo para habitantes de la vereda Ombachita -Morca, principalmente prioriza empleos a los habitantes aledaños, incluyendo a jóvenes, que adquieren buenas condiciones de trabajo y mejoran su calidad de vida y la de sus familias. También está comprometida con el cuidado del medio ambiente con la implementación del SGA el cual les permite identificar y mitigar los impactos que se generan durante su proceso productivo.

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL SECTOR

Se considera que el aire es una mezcla homogénea de gases, que está envuelta sobre la tierra, y que gracias a esta existe vida. Pero por los constantes avances históricos y tecnológicos se han creado sustancias perjudiciales provocando enfermedades, cambios climáticos, limitación de recursos no renovables, calentamiento global, desertificación, efecto invernadero, alteración del ecosistema, entre otros. Y para los cuales es afectado directamente e indirectamente la biodiversidad del mundo.

El Departamento de Boyacá, se caracteriza por su variación económica con múltiples actividades, siendo los combustibles fósiles la principal causa de contaminación atmosférica, destacando para esta región el corredor industrial con explotación minera, producción manufacturera y de bienes, fabricación de ladrillo y cal, transporte y comercio.

Quiero resaltar que todos en algún momento, somos contribuyentes en la generación de emisiones atmosféricas usando moto, taxi, tracto camiones, camiones, volquetas, buses, autos y otros medios de transporte que requiere el uso de gasolina o diésel, también usando leña o carbón para cocinar, en aquellos sectores donde no se cuenta con una infraestructura de redes de servicios.

Por otra parte, están las empresas de gran valor comercial y económico del cual no resaltare en esta ocasión, contribuyentes a esta crisis ambiental aunque en esta oportunidad nos enfatizamos en la microempresa, organizada hace más de 14 años cuando era informal ante la CAR, ubicada en el kilómetro 3 Vía Sogamoso – Morca, en las coordenadas 5°43'12.93"N y 72°54'56.85"O, dedicada a la fabricación de productos elaborados a base de arcilla, recebo y chamota para la construcción de ladrillo estructural, ladrillo de rejilla, ladrillo portante, bloques, bloque N° 4, 5 y 6, entre otras especificaciones técnicas de dimensiones, tolerancia, color y peso solicitadas por el cliente y su labor.

Según el IDEAM, los contaminantes más frecuentes que afectan la calidad del aire son partículas suspendidas totales (PST), material particulado menor a 10 micras (PM10) y material particulado menor a 2.5 micras (PM2.5), dióxido de Nitrógeno (NO₂), dióxido de Azufre (SO₂), Ozono troposférico (O₃) y Monóxido de Carbono (CO) (IDEAM -Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2016).

A causa de estos compuestos anteriormente mencionados son perjudiciales para la salud y el bienestar de los humanos ya que aumenta el riesgo de muertes prematuras, contraer neumonías, enfermedades respiratorias crónicas, sufrir cardiopatías, accidentes cerebrovasculares y cáncer a lo largo del ciclo de vida (OMS - Organización Mundial de la Salud, 2017).

A su vez el Departamento Nacional de Planeación (DNP), en 2015 se registraron 10.527 muertes y 67,8 millones de síntomas y enfermedades relacionadas con la contaminación del ambiente (Ministerio de Ambiente - IDEAM, 2017). Siendo imprescindible entender que la administración de la calidad

del aire no es una labor exclusiva de las instituciones locales o nacionales, es una tarea que nos requiere a todos. La ciudadanía debe mejorar sus hábitos o alternativas ambientales, participando y creando iniciativas para reducir las emisiones, buscando que se cumpla el protocolo de vigilancia y calidad además del monitoreo y seguimiento, así como también velar por la vigilancia sanitaria y ambiental de los efectos en salud relacionados con estos compuestos formados en el proceso de un producto o servicio (Revista Universidad EAFIT, 2016). De tal manera que entre quienes tenemos conocimiento y quienes deseen ayudar se generen propósitos de recuperar un aire limpio, cada vez más disminuyendo los niveles y concentraciones permisibles por las entidades competentes.

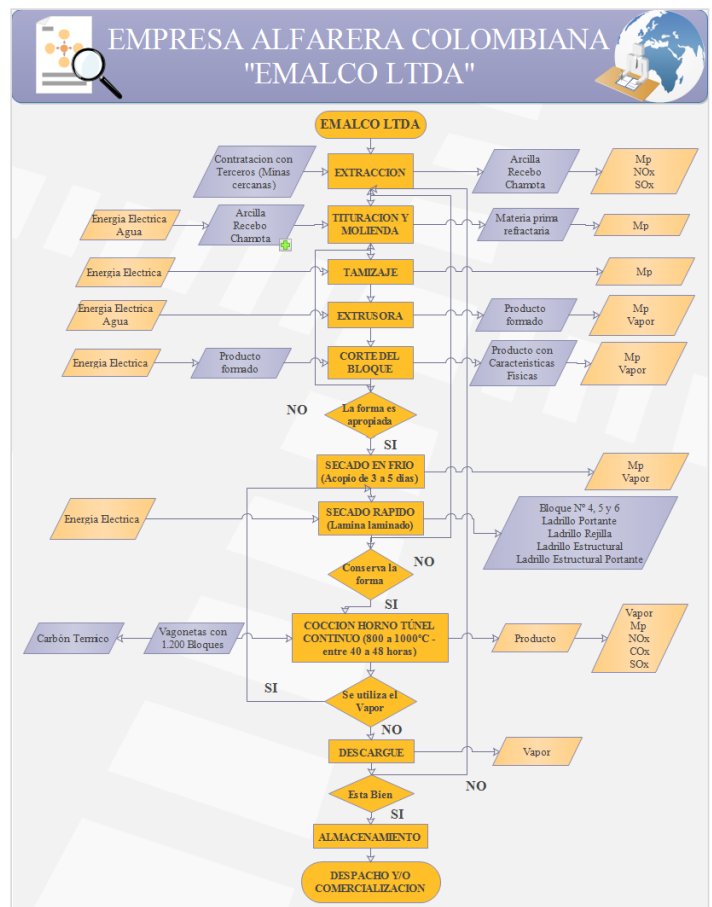
Otras maneras son con estrategias, procesos y controles sobre las ubicaciones, número de fuentes de emisión por actividad y el estado de las estaciones de la red de monitoreo pues en muchas ocasiones se tiene físicamente más no sistemática, simplemente de lujo sin datos característicos, donde al tener esta información se demuestra el compromiso y sostenibilidad en una mejora continua.

Adicionalmente entre las distintas leyes, decretos, resoluciones, normas y reglamentos formadas de la constitución política de Colombia pronuncia y declara que todo colombiano tiene derecho a respirar un aire limpio y saludable, exento de material particulado u otras sustancias tóxicas, que atentan contra la salud pública y aumentan la morbilidad causando enfermedades respiratorias, cardiovasculares, cáncer, las neumopatías y cerebrovasculares, para conservar, cuidar y proteger el planeta en el que habitamos. (Murillo Urrutia, Luis Gilberto; 2017).

Entre las más significativas y de divulgación primordial es la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, Decreto-Ley 3573 de 2011, Resolución 909 del 2008, Resolución 601 del 2006, Resolución 627 de 2006, Resolución 2254 del 2017, Resolución 618 del 2013, Documento final de la conferencia Río más 20 y muchas más significativas que movilizan la conservación y protección del territorio colombiano.

DIAGRAMA DE FLUJO CON LAS ETAPAS DEL PROCESO - HERRAMIENTA 2.0

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 17:20
Fuente: Autores (ED - Edraw Max Pro, 2004-2018)



MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 17:56

Tabla 1. Matriz de aspectos e impactos ambientales

Fuente: Autores

MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 1 Matriz de aspectos e impactos ambientales

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
Extracción	- Intervención del suelo - Aporte de sedimentos a los sistemas hídricos - Generación escombros - Intervención a la cobertura vegetal	- Alteración de las propiedades físicoquímicas del suelo - Afectación del ciclo hídrico - Contaminación del suelo - Procesos erosivos - Afectación de la fauna de la región
	- Intervención de fauna - Pérdida del suelo orgánico - Generación de ruido	- Cambios del paisaje y uso del suelo - Contaminación auditiva
Trituración y molienda	- Generación de material particulado - Generación de ruido - Consumo de energía - Derrames de grasa y aceites	- Contaminación atmosférica - Contaminación auditiva - Agotamiento de los recursos naturales - Contaminación del suelo
	- Generación de material particulado - Generación de ruido	- Contaminación atmosférica - Contaminación auditiva
Tamizaje	- Generación de vapor - Generación de ruido - Consumo de energía - Consumo de agua - Generación de material particulado	- Contaminación atmosférica - Contaminación auditiva - Agotamiento de los recursos naturales - Agotamiento de recurso hídrico - Contaminación del suelo
	- Generación de residuos - Derrames de grasa y aceites	- Contaminación atmosférica - Agotamiento de los recursos naturales - Contaminación auditiva
Extrusora (Mezcla, moldeado y corte)	- Generación de vapor - Generación de ruido - Consumo de energía - Consumo de agua - Generación de material particulado	- Contaminación atmosférica - Contaminación auditiva - Agotamiento de los recursos naturales - Agotamiento de recurso hídrico - Contaminación del suelo
	- Generación de vapor - Derrames de grasa y aceites	- Contaminación atmosférica - Agotamiento de los recursos naturales - Contaminación auditiva
Secado en frío Secado rápido por vapor de cocción	- Generación de vapor - Consumo de energía - Generación de ruido	- Contaminación atmosférica - Agotamiento de los recursos naturales - Contaminación auditiva
	- Generación de vapor - Generación de emisiones atmosféricas (SO _x , NO _x , CO _x)	- Contaminación atmosférica
Descargue	- Generación de vapor	- Contaminación atmosférica
Almacenamiento	- No se producen	- No se producen

Fuente: Autores

MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Documento PDF

PADLET DRIVE

Emalco Ltda no tiene completo control, pero si una gran influencia como lo es la compra y transporte de materias primas hasta el centro de producción. Dentro de este sistema de gestión ambiental se pretende dar cumplimiento de los requisitos legales y normativos en los cuales la organización se involucra al realizar sus actividades. Emalco Ltda tiene la capacidad de ejercer autoridad en su sistema de gestión ambiental mediante la delegación de responsabilidades relacionadas al mismo dentro de su proceso productivo y la debida documentación de cada uno de estos.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 17:55

Tabla 2. Legislación ambiental aplicable y actual

Fuente: Autores

LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

Tabla 1 Legislación ambiental aplicable y actual

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Trituración y molienda	Ley 99 de 1993 , por el cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se reordena el sector político encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental	por la presencia de contaminación atmosférica la empresa debe someterse al pago de tasas retributivas a fin de compensar los gastos de mantenimiento para la renovabilidad de los recursos naturales afectados por la actividad desarrollada
	Artículo 42 Decreto 2811 de 1974 , por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de protección al medio ambiente	

LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

Documento PDF

PADLET DRIVE

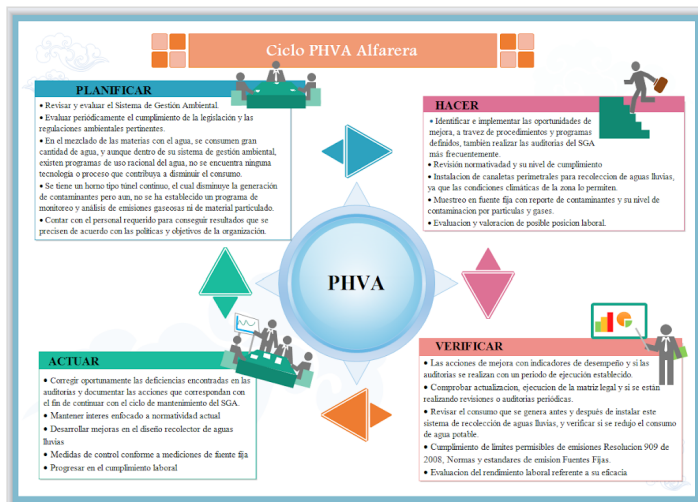
ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:27

El Sistema de Gestión Ambiental de la ladrillera, se aplica dentro de sus límites físicos, siendo responsable de todos los aspectos ambientales que se generan dentro de su portafolio de actividades, productos y servicios, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas, como lo son los proveedores y empleados con buenas prácticas ambientales, basadas en conservar una relación confiable, fortalecer lazos sustentables y generar un valor agregado ambiental dentro del proceso productivo, al mismo tiempo ofrecer al cliente calidad, seguridad y confianza de manejar productos verdes que cumplan con los estándares de construcción, sin desentenderse de los grupos de interés locales, generando medidas sociales como electricidad, agua, salud, educación, comunicaciones y culturales. El SGA busca disminuir los impactos ambientales abarcando todas las actividades sobre las cuales la organización tiene completo control, como lo son los procesos de fabricación de bloque N° 4, 5 y 6, ladrillo portante, ladrillo rejilla y ladrillo estructural, también incluye aquellas actividades sobre las que

CICLO PHVA

Fuente: Autores (ED - Edraw Max Pro, 2004-2018)



CONCLUSIONES

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:28

Como resultado del estudio de caso se pudo determinar que la empresa, cuenta con SGA, que cumple parcialmente según la norma ISO 14001, la alta dirección está comprometida con la protección del medio ambiente mostrando liderazgo con la mejora continua del SGA, y la implementación de tecnologías limpias esto se refleja con premiaciones otorgadas por la cámara de comercio, la alcaldía y la DIAN reduciendo el valor del impuesto.

En la visita, se elaboró el diagrama de flujo con las etapas del proceso productivo para la fabricación del ladrillo, se observaron las áreas de trabajo y funcionamiento de máquinas y equipos, como el horno túnel continuo que es el primero en implementarse en el sector alfarero de la región, también se determinaron los aspectos ambientales que se generan en cada etapa de producción del ladrillo, los impactos potenciales, en donde se obtuvo que los impactos que más genera la empresa es la contaminación auditiva y la contaminación atmosférica producida por SOx, COx, NOx, vapores y PM. Se determinaron algunos aspectos de mejora continua, utilizando el esquema del ciclo de Deming (PHVA), a fin de ejecutar un SGA que sea aplicable en la empresa de forma eficiente y eficaz en la búsqueda de objetivos. Para una buena ejecución de un SGA, no hace falta legislación, puesto que ya existe demasiadas normas leyes y decretos que obligan al cumplimiento de dicho sistema, mas sin embargo, hace falta medidas de control y sanciones más drásticas para un excelente cumplimiento de los requerimientos establecidos.

RECOMENDACIONES

Realizar análisis e inventarios de las emisiones que se generan en la fuente fija (chimenea), para seguir cumpliendo con los límites permisibles establecidos en la resolución 909 de 2008 donde se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones, para así seguir siendo ejemplo en la reducción de emisiones atmosféricas para las demás alfareras que se encuentran en la región.

Continuar con el mejoramiento continuo de sistema de gestión ambiental, ya que se refleja su gran interés en el tema ambiental y en controlar la contaminación que genera su proceso productivo, la organización debe de seguir siendo consiente y coherente con las acciones que dé a fin de garantizar seguridad en cualquier eventualidad, buscando siempre la prevención y la creación de objetivos ambientales que sea acorde con la política ambiental ya establecida, de igual forma continuar con proveer los recursos que sean necesarios en la aplicación del sistema de gestión ambiental. Implementar tecnologías de producción más limpia que sigan contribuyendo a la disminución de sus impactos generados al ambiente y seguir mejorando sus programas establecidos dentro del sistema de gestión ambiental, aumentando la realización de las revisiones a los indicadores establecidos dentro de los programas para verificar su cumplimiento, también dar más capacitaciones a sus integrantes dentro de la empresa e incluir campañas de concientización del cuidado del ambiente a las comunidades que se encuentran a sus alrededores para cumplir así su responsabilidad social ante la sociedad.

PREGUNTAS

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:13

¿La ladrillera tiene establecida su política ambiental de acuerdo a los lineamientos establecidos en la ISO 14001:2015?

Política ambiental

En la ladrillera se mantiene el compromiso de cuidar los recursos naturales atendiendo la normativa vigente que aplica la actividad laboral, comprometiendo a todo el personal de los diferentes procesos productivos a tomar las medidas correctivas que mitiguen el impacto generado, preservando así el medio ambiente y el nivel de vida de la comunidad. Esta política aplicara en los lugares donde se desarrollan las diferentes actividades de la empresa

Definida por la siguiente política:

- Cumplir la legislación vigente y parámetros ambientales de acuerdo a la actividad realizada por la empresa.

- Realizar lo concerniente para la compensación ambiental, prevenir y mitigar los impactos generados mediante el proceso productivo
- Realizar las actividades de la empresa teniendo en cuenta la normatividad establecida por las entidades encargadas de la protección del medio ambiente.
- Proponer un entorno agradable, saludable y productivo para nuestros proveedores, trabajadores clientes y comunidad en general.
- Tomar acciones de mejora continua, en donde se prevea, se planee y se verifique la búsqueda de conservación del medio ambiente.
- Programar los estudios requeridos por las entidades, reguladoras, que permitan identificar, el estado actual de los procesos en la empresa y permitan tomar las acciones correctivas a que haya lugar.
- Documentar, registrar y comunicar a todos los trabajadores de la empresa ladrillera en la función que realicen y dar participación activa en la aplicación de los principios ambientales plasmados en esta política

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:29

¿Qué métodos debe utilizar la ladrillera para identificar los aspectos e impactos ambientales que son generados por sus procesos productivos?

Para llevar a cabo de manera óptima la identificación, se debe emplear distintos métodos considerando todas las actividades de la empresa, su interacción con el medio ambiente (Físico, biótico y antrópico) así mismo la afectación a la salud humana y animal. Por medio de:

Matriz de Leopold, Conesa, Redes, Cartográficos, Diagrama operacional y de servicios, Lista de control, Inventario ambiental (donde comprende el estado del lugar y sus condiciones ambientales antes, en funcionamiento, cierre y restauración), Predicción de impactos basado en juicio profesional, experiencia laboral, historial de actividad económica, registro por revisiones ambientales realizadas (INERCO, 2007).

REFERENCIAS

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 17:40

- Constitución política de Colombia. (1991 - 2016). *Actualizada con los Actos Legislativos*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2018, de <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- ED - Edraw Max Pro. (2004-2018). *Software de Diagramas Multiplataforma*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018, de Crea diagramas de flujo, mapas mentales, Organigramas, diagramas de red y planos de planta con una rica galería de ejemplos y plantillas: <https://www.edrawsoft.com/es/>
- IDEAM -Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2016). *Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia*. Bogotá, D.C. Recuperado el 23 de Noviembre de 2018, de [http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023637/Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2011-2015 vfinal.pdf](http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023637/Informe%20del%20Estado%20de%20la%20Calidad%20del%20Aire%20en%20Colombia%202011-2015%20vfinal.pdf)
- IGAC. (03 de Octubre de 2011). *Ley 697*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2018, de Orienta y fomenta el uso racional y eficiente de la energía y promueve la utilización de energías alternas a fin de minimizar y controlar los impactos generados en su producción: http://www2.igac.gov.co/igac_web/normograma_files/LEY6972001.pdf
- INERCO. (2007). *Metodologías Valoración de Impactos Ambientales*. Informativo, INERCO, Sevilla. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018, de Metodologías Valoración de Impactos Ambientales: http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:48150/componente48148.pdf
- MINAMBIENTE. (05 de Junio de 1995). *Decreto 948*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2018, de Reglamento de protección y control de la calidad del aire: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/54-dec_0948_1995.pdf
- Ministerio de Ambiente - IDEAM. (30 de Noviembre de 2017). *Sector ambiente presenta informe de la calidad del aire y nueva norma con estándares más estrictos*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2018, de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3419-sector-ambiente-presenta-informe-de-la-calidad-del-aire-y-nueva-norma-con-estandares-mas-estrictos>
- Murillo Urrutia, Luis Gilberto;. (27 de Octubre de 2017). MINAMBIENTE. Recuperado el 23 de Noviembre de 2018, de Gestionar la calidad del aire es tarea de todos: <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/valle-de-aburra-sin-fronteras/articulo/gestionar-la-calidad-del-aire-es-tarea-de-todos-minambiente/544903>
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2017). [Centro de prensa]. *Las consecuencias de la contaminación ambiental*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2018, de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/pollution-child-death/es/>
- Revista Universidad EAFIT. (2016). *Una oportunidad para mejorar la calidad del aire en Colombia*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2018, de

Fuente: Autores

FORMATOS DE AUDITORIA

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 17:42

Revisión Inicial Ambiental

Fuente: Autores



LISTA DE CHEQUEO					
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS NTC-ISO 14001:2015 / GESTIÓN AMBIENTAL					
EMPRESA: LADRILLERA SOGAMOSO			FECHA: 29/11/2018		
ELABORADO POR: Yisel Alvarado Ayala, Sandra Milena Cordero, Judith Elana Piña					
C = Cumple		CP = Cumple Parcialmente		NC = No cumple	
				NA= No Aplica	
Numeral de la norma	Requisito	C	CP	NC	NA
4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1	La organización determina las cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y que afecta a su capacidad para lograr los resultados previstos de su SGa.		X		
	La organización determina las partes interesadas que son pertinentes al SGa.	X			
4.2	La organización determina las necesidades y expectativas (Requisitos) de estas partes interesadas.	X			
	Se determina cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.	X			
	Se determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión ambiental para establecer su alcance.			X	
	Se considera las cuestiones externas e internas.	X			
	Se considera los requisitos legales y otros requisitos.			X	
	Se considera las unidades, funciones y límites físicos de la organización.			X	
4.3	Al determinar el alcance se determina las actividades, productos y servicios.	X			
	Se considera la autoridad y capacidad para ejercer control e influencia.		X		
	se incluye en el sistema de gestión ambiental todas las actividades, productos y servicios de la organización que estén dentro de este alcance.	X			
	se mantiene como información documentada y está disponible para las partes interesadas.	X			
					Se evidencia un alcance incompleto del sistema de gestión ambiental y se encuentra en proceso de modificación por parte de la empresa.
					Si se encuentra el documento con el alcance ambiental al público

CASO ESTUDIO UNAD YISEL, SANDRA & ELIANA 30 DE NOVIEMBRE DE 2018 18:20



REGISTRO FOTOGRÁFICO

LISTA DE CHEQUEO Grupo 7

Documento PDF

PADLET DRIVE