

Criterios de Implementación ISO 14001: 2015 Caso Estudio Sector ladrillera Laboyos Pitalito Huila

DIPLOMADO EN HSEQ Preparado Por: Orsaín Rojas Perdomo Código:1.121.900.040 Agustina Rojas Suarez CC. 26442153

AGUSTINA 4 DE JULIO DE 2018 20:26

RESUMEN EJECUTIVO

Uno de los retos más importantes para el ser humano es la protección del medio ambiente, dependemos necesariamente de todos sus recursos naturales y la importancia de su conservación nos debe llevar a buscar diferentes métodos y estrategias que permitan mitigar los riesgos ambientales provocados por las actividades humanas, la sociedad debe ir encaminada a la protección de todo el entorno natural creando un desarrollo sostenible que no afecte el medio ambiente, donde las gestiones ambientales se han convertido en una aliada para las empresas de nuestro país.

Una auditoría ambiental es una herramienta utilizada para la verificación de las políticas ambientales de las organizaciones para garantizar el cumplimiento de la implementación de una evaluación sistémica y documentada como corresponde la norma ISO 14001 para el control de las prácticas ambientales, en este documento encontrara la elaboración de un plan de auditoría ambiental específico a una empresa del municipio de Pitalito Huila donde se verificara la norma ISO 14001:2015; mencionado plan se realiza en la empresa LADRILLERA LABOYOS S.A.S , se tiene en cuenta la planeación del plan de auditoria especificada a la empresa productora y elaboración de una lista de chequeo con base en la norma dentro del plan de auditoria, con la realización plasmaremos un diagnóstico sobre la empresa mencionada y se dará a conocer el punto de vista referente a lo realizado.

CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

Es una industria que centra su actividad principal en la cual su código CIU 111, fabricación de diferentes tipos de ladrillos, para fabricación la principal materia prima es la arcilla. Descripción general La ladrillera Laboyos SAS, fue comprada en el año 2004 por el señor Bernardo Piso, que actualmente es el Gerente y propietario de esta industria, inicialmente compro una ladrillera artesanal, la cual duro un periodo de 3 años y a partir del 2007, comenzaron a realizar cambios obteniendo un ladrillo más tecnificado ,donde compraron maquinarias y empezaron a fabricar ladrillo tipo farol o hueco N° 4 Y 5 , para ese entonces la producción era baja ya que tenía problemas con sus maquinarias, a partir del año 2011 iniciaron la construcción de un horno tipo Hoffman el cual tiene 50 metros de largo y contiene dos cámaras (ENTREVISTA LADRILLERA LOS LABOYOS S.A.S, 2015).

Actividades, productos y servicios La ladrillera Laboyos S.A.S centra su actividad principal en la elaboración de ladrillos de diferentes referencias y otros productos a base de arcilla. Dentro de la ladrillera se elaboran los siguientes productos:

- Ladrillo farol liso N° 4
- Ladrillo farol N° 5
- Ladrillo farol N° 3
- Rejilla estructural en diferentes variedades
- Adoquín vehicular
- Adoquín peatonal, tráco liviano y tráco pesado.
- Teja española
- Teja

La ladrillera Laboyos S.A.S es una industria que en la actualidad genera alrededor de 25 empleos directos a personas del municipio de Pitalito y del área de influencia de la industria, de este modo, contribuye de manera positiva en el

desarrollo económico de la ciudad. (Serna, Septiembre de 2017)

Materias Primas.

Como principales materias primas utilizadas dentro del proceso productivo de la industria es posible mencionar:

- Arcilla
- Agua
- Cascarilla de Café
- Carbón mineral
- Combustible (Diésel)
- Energía eléctrica

Actividad Productiva Dentro de la industria, se identifican un total de ocho (8) procesos productivos, los cuales se nombran a continuación: Extracción, Trituración, Producción, Secado, Endague, Quema, Deshorne y Distribución.

Extracción De arcilla: Inicia con el arranque del material, el cual es extraído de una zona que está ubicada dentro de la misma industria. El material es extraído de un espesor del estrato, generando un talud vertical.

Trituración: Consiste en pasar la arcilla por una máquina impulsadora donde por medio de unos rodillos se logra que la arcilla sea uniforme y bien triturada alcanzando el punto de homogenización, otorgando así, una adecuada consistencia y uniformidad de las características mecánicas y químicas.

Producción: Se realiza mediante una máquina que se conoce. Como galletera de hélice o mediante una prensa de vacío, la cual tiene como función principal sacar el ladrillo listo para ser cortado según el tipo de ladrillo que se requiera elaborar.

Secado: Este proceso consiste en el desprendimiento del agua unida físicamente a la pasta. En el proceso de secado se relacionan dos fenómenos físicos: Transferencia de calor y Transferencia de masa. La transferencia de calor se da cuando el ladrillo y el ambiente encuentran un equilibrio térmico, el cual dependerá en parte, de la velocidad de difusión del agua presente en la arcilla.

Endague: En este proceso, los ladrillos son introducidos de manera ordenada dentro del horno para dar inicio al proceso de cocción.

Cocción: Consiste en someter las piezas elaboradas a altas temperaturas donde se garantizan la resistencia y propiedades físicas necesarias para cumplir el proceso de quemado. Este proceso tiene una duración aproximada de 2 horas y alcanza una temperatura máxima de 700°C.

Deshorne: Proceso mediante el cual se sacan del horno las

piezas que han sido quemadas. Para llevar a cabo este proceso, es necesario dar al horno un periodo prudente de enfriamiento.

Distribución (Entrega del producto): El producto terminado es distribuido a los diferentes sitios donde ha sido solicitado.

Descripción de la problemática ambiental

Actualmente, la contaminación generada por las plantas de fabricación de ladrillos constituye la segunda fuente de contaminación más importante, luego del tráfico vehicular.

Las plantas de fabricación de ladrillos están constituidas básicamente por el horno y un patio de labranza o tendal donde el artesano prepara los ladrillos crudos, se levantan generalmente, en zonas peri urbanas donde la materia prima abunda, está muy cerca y es asequible a las condiciones climáticas como abundante viento y pocas lluvias.

Cada horno representa una fuente fija de emisiones atmosféricas, y las zonas donde se agrupan son fuentes de área. Los hornos de ladrilleras generan gases contaminantes y partículas (polvo fino) que por las condiciones climáticas de la zona (fuertes vientos) son llevados a las zonas urbanas.

Las ladrilleras de tamaños micro y pequeño aplican en su mayoría técnicas artesanales con hornos de baja eficiencia, esta es compensada mediante el uso de combustibles de alto poder calorífico y bajo precio, tales como llantas usadas, plásticos, aceite quemado de vehículos, etcétera, estos combustibles son al mismo tiempo altamente contaminantes, lo que convierte a la actividad ladrillera en fuente de contaminación que afecta la calidad del aire de las ciudades y poblaciones cercanas, la salud de sus habitantes, de los propios trabajadores y de sus familias.

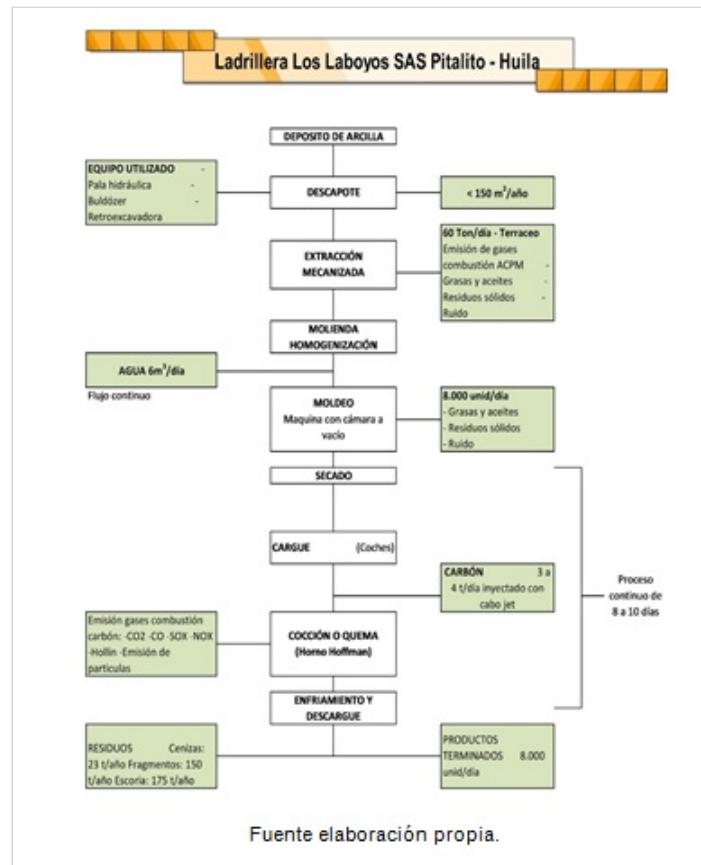
La principal problemática ambiental que se presenta, por la fabricación del ladrillo, en la ahora de extracción de la materia prima ya que afecta el terreno y paisaje, también se afecta el aire por la quema, donde se presenta emisión de material particulado a la atmósfera, afectando la salud de la población .

Identificación de aspectos e impactos ambientales

| COMPONENTE AMBIENTAL | ORIGEN | ASPECTO AMBIENTAL |
|----------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| AIRE | Descargue, producción, mezola, Secado, Comercialización. | Niveles de ruido Olores Emisiones |
| AGUA | Mezola Secado | Aguas residuales Consumo de agua |
| SUELO | Zona de extracción. | Lodos resultante de las Trampas del Areas de lavado |
| | Zona de producción | Paisaje |

| ZONAS AFECTADAS | EFECTOS |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Viviendas | Encontramos que cerca de la ladrillera hay viviendas a su alrededor donde estas afectan la salud, de los habitantes que se encuentran cerca de estas ladrilleras, por las enfermedades respiratorias, por las emisiones de contaminaste que estos emiten a la atmosfera. |
| Otra | |

Diagrama de flujo con las etapas del proceso



| Actividad / Etapa | Aspecto(s) Ambiental(es) identificados | Impacto(s) Ambiental(es) identificados |
|------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extracción de material | Suelo. | Residuos solidos Cambios en la morfología del terreno |
| | Aire | Óxidos de Nitrógeno (NOx) Compuestos orgánicos volátiles (COVs) Monóxido de Carbono (CO) Hidrocarburos sin quemar |
| Producción | Aire | Contaminación auditiva Monóxido de Carbono (CO) Dióxido de Carbono (CO ₂) |
| | Suelo. | Residuos solidos |
| | Agua | Mal uso del recurso hídrico |
| Secado | Emisiones atmosféricas | Material particulado PM _{2.5} y PM ₁₀ |
| Cocción | Emisiones atmosféricas | Material particulado PM _{2.5} y PM ₁₀ Dióxido de azufre (SO ₂) Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) Monóxido de Carbono (CO) Dióxido de Carbono (CO ₂) |

| | | |
|------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Almacenaje | Aire | Material particulado PM _{2.5} y PM ₁₀ |
| Transporte | Aire | Material particulado PM _{2.5} y PM ₁₀ Óxidos de Nitrógeno (NOx) Compuestos orgánicos volátiles (COVs) Monóxido de Carbono (CO) Hidrocarburos sin quemar Residuos solidos |

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la realización de esta matriz se define lo siguiente.

Muy bajo (MB) 1

Baja (B).2

Media (M)3

Alta (A).4

Muy Alta (MA).5

| MATRIZ | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-----|---|---|---|-----|--------------|
| Aspecto | Zona | Impacto | M B | B | M | A | M A | IMP AMBIENTE |
| Extracción de material | Zona interna de la empresa | PAISAJE | | | | 4 | | Muy alta |
| | | Eliminación capa fértil | | | | 4 | | |
| | | Deterioró biodiversidad | | | 3 | | | |
| Consumo de agua | Zona interna de la empresa | Disminución de recurso hídrico | | 2 | | | | Baja |
| | | Contaminación fuente hídrica | | 2 | | | | |
| Moldeado ladrillo | Zona interna de la empresa | Emisión material particulado | | | 3 | | | baja |
| | | Enfermedades respiratorias | | 2 | | | | |
| Generación de residuos sólidos | Zona interna de la empresa | Emisión de material particulado | 1 | | | | | Muy Baja |
| Emisión atmosféricas | Zona interna de la empresa | Emissiones por quema de material combustible | | | 3 | | | Media |

| LISTA DE CHEQUEO DIAGNOSTICO BAJO LA NORMA ISO 14001:2015 | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numeral de la Norma | Pregunta | Estado de cumplimiento | | Observaciones |
| | | Si | No | |
| 3.5 medio ambiente. | Que aspectos ambientales se están viendo impactados en cada uno de los procesos de la empresa, como agua, suelo, aire? | X | | La empresa cuenta con la certificación de calidad ISO 14001, otorgada por el ICONTEC en el año de 1999. |
| 3.6 aspecto ambiental. | Que aspectos ambientales se están viendo impactados en cada uno de los procesos de la empresa, como agua, suelo, aire? | X | | La empresa actualmente no está implementando un Sistema de Gestión Ambiental, por lo tanto, no se hace posible determinar el cumplimiento de la normatividad regida bajo la ISO 14001. |
| 3.7 impacto ambiental. | Existe un plan de manejo ambiental para mitigar impactos al ambiente causados por la empresa? | X | | Sin embargo, se debe resaltar el hecho de que la industria está interesada en implementar su Sistema de Gestión Ambiental y por consiguiente, se ha preocupado por mejorar cada día la calidad de su sistema productivo adoptando medidas que contribuyan a la eficiencia de las actividades y a su vez, sean más amigables con el medio ambiente. |
| 4.2 Política ambiental. | La empresa ha definido una política ambiental? | X | | Dentro de esas medidas, se puede mencionar la implementación de un horno HOFFMAN tipo túnel que posee un filtro con el que se controla notablemente las emisiones de material particulado. |
| 4.3.1 Aspectos ambientales | Por parte de la empresa se han definido los aspectos ambientales más significativos o impactados? | X | | |
| 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos | La organización ha aplicado los requisitos legales relacionados con los impactos ambientales? | X | | |
| 4.3.3 Objetivos, metas y programas | Por parte de la organización se tiene definido objetivos, metas ambientales, sobre todo en temas de prevención de la contaminación. | X | | |
| | La empresa ha definido programas como planes de manejo ambiental en sus metas y objetivos. | X | | |
| 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad | Cuenta con recursos definidos para mantenimiento y mejora en cuestión de SGA. | X | | |

| | | | | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias | Cuentan con programas para identificar y responder a emergencias o mitigar los impactos que se puedan causar al ambiente. | X | | |
| 4.5.1 Seguimiento y medición | Se han definido procedimientos para hacer seguimientos y medir de forma regular los impactos significativos en el medio ambiente? | X | | |
| 4.5.5 Auditoría interna | Se ha elaborado programas de auditoría interna o se han realizado auditorías internas de SGA? | X | | |
| 4.6 Revisión por la dirección | Con base a los programas de auditorías internas se han verificado la eficiencia de esta misma. | X | | |
| | Se ha evaluado por parte de la empresa que se debe mejorar, en cuanto a los aspectos ambientales? | X | | |

Alcance

Verificar el cumplimiento de los procesos y procedimientos que se llevan a cabo dentro de la ladrillera, de igual manera corregir, actualizar y/o modificar aquellos procesos que actualmente no se ajustan a la norma ISO 14001. Abarca el proceso productivo de la empresa y los sub procesos que se derivan de este. Dentro de los sub procesos a auditar se relacionan los siguientes:

- Extracción
- Trituración
- Producción
- Secado
- Almacenaje
- transporte.

Legislación Ambiental aplicable y actual.

| Actividad / Etapa | Normatividad | Artículo | Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma | CUMPLE | |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| | | | | SI | NO |
| Extracción de material | Ley 685 de 2001 | 84 del Código de Minas y Resolución anterior) | <ul style="list-style-type: none"> • Permisos Ambientales • Licencia ambiental Autorizada por la CAM. | | X |
| | DECRETO 1791/96 | 74-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Movilización de productos forestales siendo necesario en el proceso de extracción de arcilla | | x |
| Producción | ISO 14001 | 4 | Requisitos del sistema de gestión ambiental para la operación de la ladrillera | | X |
| | Resolución 8321 1983. (Artículo 41) | | <ul style="list-style-type: none"> • Niveles para la exposición de los trabajadores de | X | |

| | | | | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| | | | ruido | | |
| Secado | Resolución 909 de junio 2008. (Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.) | 4 | Estándares de emisión admisibles de contaminantes para fuentes fijas | | X |
| | | 69-71 | Determinación del punto de descarga de la emisión por fuentes fijas | | X |
| Cocción | DECRETO 948/95 | 72 | Permiso de emisión atmosférica | | X |
| | | 76 | Trámite permiso de emisión atmosférica en el proceso de cocción | | X |
| | | 86 | Vigilancia, alcance y renovación del permiso de emisión atmosférica. | | X |
| Almacenaje | ISO 14001 | 4 | Requisitos del sistema de gestión ambiental para la operación de la ladrillera | | x |

Ciclo PHVA

Constituyen un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales, lo que se busca es minimizar la generación de residuos en las diferentes actividades productivas y de servicios, mediante la adecuación de las instalaciones y de los procesos, con lo que podemos observar en el área de producción hace falta la vinculación de un departamento para que cumpla lo siguiente: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

Para la realización de PHVA se puede incluir el plan de mejora que corresponde a lo siguiente.

Según lo visto y observado se deben mejorar ciertas áreas de trabajo entre ellos tenemos :

- Establecer e implementar el departamento de Gestión ambiental.
- Elaborar un plan de manejo ambiental a corto y largo plazo.
- Elaborar un plan de gestión socio ambiental aplicado a las áreas de influencia de la empresa.
- Educación ambiental.
- Diseñar e implementar indicadores de gestión y cumplimiento de sus metas y objetivos.

PLANEAR

- Determinar métodos para alcanzar las metas y objetivos del SGA mediante el cumplimiento de la ISO 14001: 2015.
- Identificar mediante SGA los aspectos e impactos ambientales generado por las actividades.
- Establecer indicadores de seguimiento de las metas del SGA por un término de 10 meses.

VERIFICAR

- Realizar evaluaciones al personal, a sus procesos y sus indicadores.
- Con base en la normatividad de la empresa verificar el cumplimiento a la misma.

ACTUAR

- Realizar correcciones y ajustes a sus procesos y tener en cuenta el cero desperdicio y mejora continua.
- Realizar reuniones gerencia - personal para ir explicando el avance y logros en sus procesos.

Conclusiones

Durante las etapas o procesos productivos de la organización se generan emisiones contaminantes que en su mayoría afectan al medio ambiente y a la salud humana, la mayor parte de los contaminantes emitidos por la industria son ocasionados en el proceso de cocción, donde se emiten: material particulado, monóxido de carbón, dióxido de azufre y dióxido de Nitrógeno .

Es primordial concebir dentro de cada uno de los procesos productivos la planificación y eficiencia de cada uno, para así evitar el desgaste tanto de los recursos utilizados, como la contaminación ambiental al generar procesos ineficientes.

Realizar el proceso de auditoria, nos permite identificar debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que presenta la empresa y que inevitablemente generan un impacto sobre el medio ambiente.

La norma ISO 14001:2015 es una norma internacional en la cual se especifican los requisitos que debe cumplir una empresa u organización para implementar un Sistema de Gestión Ambiental.

Recomendaciones

Continuar en el proceso de mejoramiento en su actividad productiva, teniendo en cuenta que aunque se ha trabajado y se ha avanzado considerablemente en este aspecto, se hace necesario que el proceso sea fortalecido incluyendo medidas que sean más amigables con el medio ambiente pero que a su vez sean eficientes.

Implementar el Sistema de Gestión Ambiental en la industria, el cual le permitirá mejorar su proceso productivo en cuanto al cumplimiento de la política ambiental y al alcance de las metas y objetivos ambientales propuestos, con el objetivo de prevenir la contaminación y procurar la mejora continua del comportamiento ambiental.

Diseñar alternativas de producción más limpia y buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos, con los que se disminuya la contaminación y se dé la posibilidad de reutilizar el material que se considera retal o desperdicio.

Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma aplicable. REQUISITOS ISO 14001

1. ¿La política ambiental dispuesta, cumple con la debida magnitud e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios que realiza la empresa?

2. ¿La empresa establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para la identificación de los requisitos legales y otros requisitos?

Bibliografía

Energia, M. d. (s.f.). NORMATIVIDAD MINERO AMBIENTAL. Recuperado de https://www.minminas.gov.co/documents/10180/169095/EX_PLOTACION+DE+MATERIALES.pdf/fc129902-1523-4764-9a05-755e3bb7896e
