

Criterios de Implementación ISO 14000:2015 Estudio de Caso del Sector Elaboración del Ladrillo

Diplomado HSEQ Estudiante 1 : Diego Fernando Andrade Caviedes Estudiante 2 :Gerson Jamith Garzon Pajoy

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 13 DE JUNIO DE 2018 11:39

Resumen Ejecutivo

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 19 DE JUNIO DE 2018 20:51

Se busca reflexionar y contextualizar sobre la situación actual de las ladrilleras, las cuales durante sus procesos de producción generan un gran impacto ambiental, se hace un análisis acerca de la realidad que expone dicho proceso y que es un riesgo latente, que incide en los aspectos sociales, económicos, ambientales, de salud pública y seguridad del entorno, los cuales a su vez ocasionan un deterioro ambiental. Las ladrilleras forman parte de la degradación ambiental convirtiéndose en irreversible para el mismo ya que afecta en gran parte el suelo con la explotación que se hace sobre la principal fuente de materia prima que es la arcilla, lo que genera erosión, contaminación atmosférica por las emisiones generadas al quemar el combustible para el funcionamiento y proceso del ladrillo. Es por ello, el reto de implementar una producción más limpia en las ladrilleras y motivar a los productores para optimizar sus procesos empleando equipos y tecnologías limpias. En el presente trabajo, se describe la problemática enfrentada, un diagrama de flujo con las etapas del proceso, la matriz de los aspectos e impactos ambientales y el alcance que se busca para mitigar esta problemática que afecta directamente el medio ambiente con el manejo adecuado de los combustibles que se emplean para el proceso los cuales deben ser utilizados con materias naturales que generen menos contaminación y así exista menos emisiones de gases, como también el empleo de tecnologías más limpias, además sistemas que reduzcan la difusión de CO₂ en la atmósfera, del mismo modo la recuperación paisajística y del suelo, además programas de prevención para mitigar el daño que está ocasionando al suelo y poder recuperarlo en gran medida para reducir los daños ambientales.

Contexto General del Sector Productivo Con Código CIU 0811

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 14 DE JUNIO DE 2018 16:35

La producción de ladrillos viene desde mucho tiempo atrás, su forma y procesos han cambiado con la evolución del hombre y los avances tecnológicos, esta producción ha llegado convertirse en una de las industrias más productivas y por tanto la forma de fabricar los ladrillos actualmente se hace de manera más práctica y el empleo de la arcilla es más fácil. La arcilla es la materia prima principal que se utiliza para la elaboración de los ladrillos, la cual se humedece para convertirla en una masa que es fácil de moldear, manejar y justamente permite que se endurezca y se le dé forma al ladrillo donde se da el método de secado, la arcilla entra la etapa de pre-elaboración, para purificar y refinarla, cuando ya se ha uniformado la arcilla se procede a colocarla en un silo techado, donde la misma se convertirá en un material homogéneo y listo para ser manipulado durante el proceso de fabricación, luego se irá humidificando para obtener la consistencia de humedad ideal, pasa al moldado donde el proceso se hace con vapor caliente saturado a 130°C, lo que hace que el material se compacte y la humedad se vuelve más uniforme, se elimina el agua que el material absorbió durante el moldeado, y se hace previo al cocimiento, se almacena y se le hace el procedimientos de calidad. Se puede decir que entre las décadas del 50 al 70 algunas empresas iniciaron la mecanización de sus procesos con extrusoras de inyección de arcilla para dar uniformidad al ladrillo. Las extrusoras son máquinas que permiten inyectar el material preparado y dar una forma homologada, molde y contextura a la arcilla, para luego secar y quemar los productos. Las extrusoras produjeron un cambio significativo en el proceso de mecanización, pues dieron el paso del ladrillo macizo al ladrillo hueco.

Descripción de la Problemática Ambiental del Sector

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 19 DE JUNIO DE 2018 21:02

Para la producción de ladrillos se generan muchos impactos ambientales que son perjudiciales para el medio ambiente, entre los cuales relacionamos los componentes ambientales mas significativos:

- o **Aire:** La primera actividad productiva que genera contaminación atmosférica es la extracción de la materia prima genera partículas suspendidas totales (PST); otra actividad es la cocción puesto que por la chimenea emanan gases como CO, SO₂, PM₁₀, NO₂, CO₂, provenientes de la quema de combustible usada para este fin.
- o **Suelo:** Uno de los problemas que generan las pequeñas ladrilleras es su carencia de alcantarillado, pues estas vierten sus aguas provenientes de la producción directamente al suelo, lo que genera que estas mismas se infiltren en el suelo y ocasionen erosión. Pero uno de los mayores problemas ocasionados al suelo, es generado por la explotación indiscriminada de la arcilla, debido a que genera derrumbes, deslizamientos e inestabilidad del terreno
- o **Agua:** Las ladrilleras que no tienen alcantarillado muchas veces arrojan sus aguas residuales a los cuerpos hídricos, o en otras ocasiones por precipitación, escorrentía e infiltración llegan a los mismos. De igual manera muchas de estas empresas canalizan o desvían el curso de agua de los ríos, quebradas, etc., para su propio suministro.

Según la Procuraduría Ambiental, "las ladrilleras utilizan deficientes e inadecuados sistemas de explotación de arcillas, inducen cárcavas, emiten gases y material particulado a la atmósfera, eliminan capa vegetal del suelo, afectan la estética del paisaje, no procesan sus aguas residuales y degradan la calidad de las aguas superficiales" Tomado de Redacción del tiempo, 20 de noviembre de 2016 "Ladrilleras están causando daños al medio ambiente" recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4677848>.

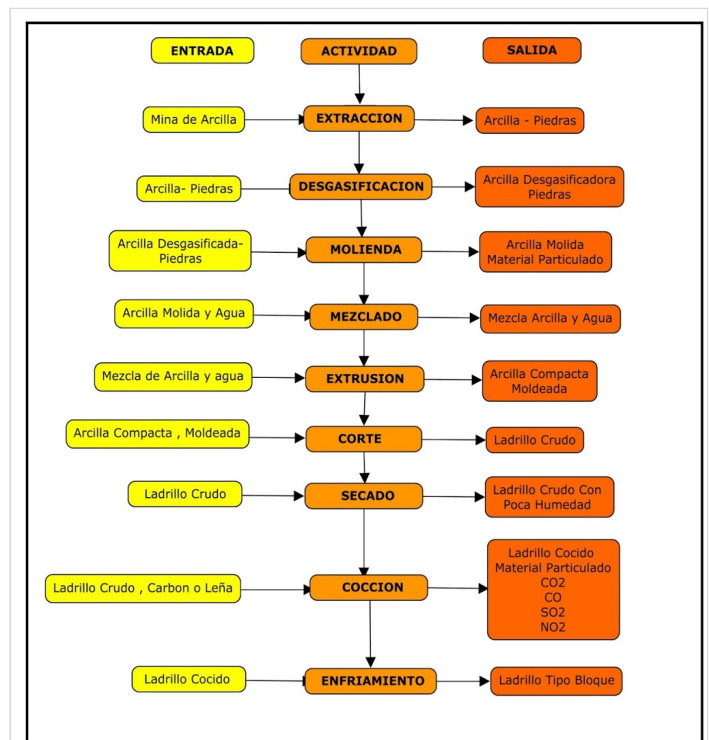
Por lo tanto se muestra que las ladrilleras no cuentan con planes de manejo ambiental en busca de mejorar la calidad medio ambiental donde se diseñen mecanismos limpios durante el proceso de producción de los ladrillos, es necesario tener como prioridad la protección del suelo y el manejo adecuado de los recursos naturales con el fin de proteger al medio ambiente y generar menos problemas a la sociedad actual para la indiscriminada exploración de los recursos y por

no ejercer un debido control de los mismos en cuanto al control y un debido manejo .De ahí la importancia de la implementación de un plan de manejo ambiental que permita el control y la mitigación de los impactos ambientales negativos generados por esta actividad productiva.

Para asegurar la continuidad de las acciones y procedimientos del PMA en el sector del ladrillo es necesario que las empresas establezcan un Departamento de gestión ambiental, que es indispensable para la conducción del PMA. Este departamento debe registrar, documentar, conducir y evaluar las actividades que realiza a favor del medio ambiente. Para ello se deben designar responsabilidades dentro de la organización, capacitando al personal, los cuales tendrán tareas específicas que serán supervisadas por un coordinador de producción, que a su vez será vigilado por el director de la ladrillera. El será el encargado de administrar el Sistema de Gestión Ambiental, para conducir la empresa a una mejoría y un cambio, que la lleve hacia la producción más limpia y hacia la sostenibilidad ambiental.

Diagrama de Flujo con las Etapas del Proceso

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 13 DE JUNIO DE 2018 15:53



Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 24 DE JUNIO DE 2018 09:45

ACTIVIDAD/ETAPA	ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS
Extracción	-Descapote del suelo (extracción o corte).	-Eliminación de la capa orgánica fértil. -Deterioro de la Biodiversidad. -Destrucción del hábitat de las diferentes especies existentes.
Desgasificación	-Generación de malos olores. -Generación de lixiviación. -Generación de material particulado por movimiento de vehículos. -Generación de polvo.	-Contaminación visual. -Contaminación y cambio en las propiedades físico-químico y biológico en el suelo. -Contaminación visual. -Contaminación en el aire y cambios en la capa de ozono. -Cambios en las propiedades de las fuentes hídricas.
Molienda	Emisión de material	Contaminación

matriz.docx
Documento Word
PADLET DRIVE

Alcance

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 24 DE JUNIO DE 2018 09:44

La aplicabilidad del sistema de gestión ambiental en la Industria Ladrillera será realizada con el fin de controlar aspectos e impactos ambientales provenientes de su proceso productivo, incluyendo las actividades, procesos, productos y servicios. Con base en, las necesidades y expectativas de las partes interesadas y que las actividades de las empresas con las que limita la organización no afecten los procedimientos de la compañía y así mismo evaluar los procedimientos propios para no afectar las actividades de las otras industrias que se encuentran en el contorno.

Legislación Ambiental Aplicable y Actual

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 24 DE JUNIO DE 2018 09:43

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Extracción	-Ley de 1993 Art: 49 -Titulo minero	Contar con la licencia ambiental y título minero
Desgasificación	Decreto 948 de 1995 Art: 72, 86	Permiso de emisión atmosférica Implementación de tecnología limpia
Molienda	Decreto 948 de 1995 Art: 72	Permiso de emisión atmosférica
Mezclado	Decreto 1791 de 1996 Art: 74, 75	Proceso de movilización de arcillas
Extrusión	Resolución 627 del 2006 Art: 9	Niveles de ruido permisible debido a la maquinaria empleada. -Implementar paredes acústicas para disminuir el ruido
Corte	Resolución 627 del 2006 Art: 9	Niveles de ruido permisible debido a la maquinaria empleada. -Implementar paredes acústicas para disminuir el ruido
Secado	Resolución 909 de 2008 Art: 4, 69, 71, 72, 77	Estándares de emisión admisibles de contaminantes para fuentes fijas, medición de emisiones para fuentes fijas.
Cocción	Resolución 6982 de 2011 Art: 11, 15, 16, 17 Resolución 601 de 2006 Art: 4	Estándares de emisión admisible para fabricación de productos de cerámica y arcilla, estudio de evaluaciones de emisiones atmosféricas.

legislacion.docx
Documento Word
PADLET DRIVE

Ciclo PHVA

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 24 DE JUNIO DE 2018 09:47

OPCIONES DE MEJORA	PLANIFICAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR
1. Ahorro y uso eficiente del agua	Disminuir el consumo de agua en la operación de lavado con el fin de proteger la integridad de los recursos naturales, proceso mediante el cual se verificará el registro de los meses anteriores para ver el consumo actual del recurso hídrico, se implementará un método de ahorro y uso eficiente del agua y posterior a eso se implementará un tratamiento para agua con el fin de reutilizar la misma en operaciones de lavado.	Se implementará el método de ahorro y uso eficiente del agua y junto con esto se procederá a la implementación del tratamiento de aguas residuales para comenzar con la opción de mejora. Se recolectarán los datos de esos procesos, como consumo de agua por día/semana/Mes, así mismo que la cantidad de agua que se podrá utilizar mediante el proceso de tratamiento de agua, de este modo se medirá si es óptima la opción de mejora.	Se implantará la mejora se dejara en un periodo de prueba para estudiar los resultados y compararlos con los de los meses donde no estaba implementada la opción de mejora, si la opción de mejora es satisfactoria se implementará de forma definitiva, de lo contrario si tiene algunas falencias se procederán a los ajustes pertinentes para alcanzar los resultados plasmados en los objetivos	Después de un tiempo de utilizar este método se procederá a recopilar los datos existentes y los de meses anteriores con el fin de comparar si se está cumpliendo con el objetivo del plan de mejora. Se evaluará el costo de la implementación y el nivel de mejora para dicho proceso de este modo partiremos al primer punto con el fin de optar por más opciones de mejora.

Ciclo PHVA.docx
Documento Word
PADLET DRIVE

Conclusiones

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 13 DE JUNIO DE 2018 16:22

- Con la implementación de este sistema de gestión ambiental en la industria ladrillera se puede ver las falencias en los procesos de producción lo cual para nosotros es una gran ventaja a la hora de implementar las mejoras.
- Con las dos mejoras implementadas pasamos de un despilfarro del recurso hídrico a una reducción de CO2 en el ambiente de un 20 % lo cual es satisfactorio para nosotros y óptimo para el medio ambiente.
- Con ayuda de este plan de gestión ambiental no solo conocimos la relación medio ambiente – desarrollo industrial, sino también cada uno de los procesos productivos de la empresa donde se evidencian múltiples falencias de la cual podemos sacar provecho para la implementación de nuevas mejoras no solo en el ámbito ambiental sino también en calidad, entre otras.

Recomendaciones

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 17 DE JUNIO DE 2018 12:50

- Realizar el respectivo seguimiento a la mejora continua implementada.
- Respetar el plan de trabajo establecido por los jefes a cargos y realizar un continuo seguimiento.
- Mantener y mejorar los indicadores de productividad logrados con la finalidad de poder seguir optimizando los procesos productivos de la empresa.
- Mantener y renovar cada cierto tiempo los equipos y herramientas de cada una las áreas de la empresa.
- Seguir aplicando las herramientas y técnicas modernas que le ayudarán a lograr una mayor competitividad dentro del mercado

Preguntas

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 17 DE JUNIO DE 2018 12:56

1. ¿La política ambiental debe ser coherente con la realidad de la organización: naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?
2. ¿La implementación de mejoras en alguno de los casos retribuye al alto costo de inversión, desde su punto de vista, considera que se deben optimizar las propuestas de mejora

cual sea el costo de la inversión?

Referencias Bibliograficas

DIEGO FERNANDO ANDRADE CAVIEDES 17 DE JUNIO DE 2018 13:03

- Redacción del tiempo, 20 de noviembre de 2016 "Ladrilleras están causando daños al medio ambiente" Obtenido de:
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4677848>
- Atehortúa Hurtado, F. A. (s.f.). *Responsabilidad Social Empresarial*. Obtenido de Sistema de información científica:
<http://www.redalyc.org/html/206/20611457009/>
- Bastardo, F. (s.f.). *DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN*. Obtenido de:
<https://www.monografias.com/trabajos-pdf4/disenomodelogestionadministracionycontrolproyectos/disenomodelogestionadministracionycontrolproyectos.pdf>
- Fonseca, J., Muñoz, N. A., & Cleves, J. A. (2011). *El sistema de gestión de calidad Tomo 2*. Obtenido de ProQuest:
<https://search.proquest.com/openview/7b046c078a33c5ec4c13d439ca5074c8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1746337>
- Marulanda Grisales, N., Hincapie Pizza, E. A., & Echeverry Correa, F. J. (2016). *Caracterización de la implementación de lean manufacturing vs teoría de restricciones*. Obtenido de Revista Espacios:
<http://revistaespacios.com/a16v37n25/16372524.html>
- Montero, S. M. (s.f.). *La Responsabilidad social y la norma ISO 26000*. Obtenido de Serbiluz:
<http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rafg/article/view/570>
- FRANCO, Andrés; GARCIA, Juan y GARTNER, Luis. *Responsabilidad social empresarial y prácticas de buen gobierno corporativo en empresas antioqueñas en 2000-2005*. Seminario de investigación para optar al título de administrador. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín. 2005. 120 pp. Obtenido de:
<http://www.redalyc.org/pdf/206/20611457009.pdf>
- MARÍN, S. I., & PANQUEVA, F. P. (Noviembre de 2015). *PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA LADRILLERA EL SANTUARIO. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA LADRILLERA EL SANTUARIO*. Bogota D.C, Colombia: UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE

CALDAS. Obtenido de:

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3484/1/PLAN%20DE%20MANEJO%20AMBIENTAL%20PARA%20LA%20%20LADRILLERA%20EL%20SANTUARI%20O.pdf>
