

ESTUDIO DE CASO- Criterios de implementación ISO 14001:2015 Sector Ladrillero- El Rubí S.A.S. Tunja Boyacá

Diplomado gerencia del SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y CALIDAD - HSEQ. Diana Carolina Morales Cortes, Grey Mary Pimienta Fragozo, Yuli Andrea Zapata Fernández

DIANA CAROLINA MORALES CORTES 10 DE MAYO DE 2021 18:01

RESUMEN EJECUTIVO

La contaminación ambiental, es un tema que se volvió de interés a nivel mundial, por el cambio climático que afrontamos y las consecuencias que con este se presentan en todos los territorios. Por esta razón las entidades gubernamentales han tomado medidas, y se hace mucho énfasis en tomar conciencia ambientalista, que nos lleve a cambiar hábitos tanto en la población general, como en las empresas. Donde el objetivo es tratar de recuperar de alguna manera lo que se está perdiendo y por otro lado, preservar lo que aún se tiene en la parte ambiental.

Las empresas ladrilleras, en este caso la Ladrillera Rubí, tiene conocimiento del impacto que ellos generan con su actividad desde hace varios años, en los aspectos a nivel ambiental, nivel económico, nivel social, nivel laboral, nivel de salud pública, y a nivel de seguridad en el sector donde se encuentran sus instalaciones. La ladrillera Rubí, no cuenta con proyectos que ayuden en los aspectos antes mencionados, para de una u otra manera poder mitigar las problemáticas que se presentan, con un enfoque a nivel ambiental.

Por lo tanto se ve la importancia que desde la administración tomen medidas y tengan como base la norma ISO 14001:2015, la cual trata de cómo se debe llevar a cabo diferentes procesos, de forma tal que la empresa pueda continuar con sus actividades y sean amables con el medio ambiente. De tal forma que los requerimientos sean atendidos y las no conformidades en materia ambiental sean superadas, a corto plazo, mediano plazo o largo plazo y así se den soluciones definitivas a las contravenciones presentadas en la auditoria.

CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

EL código CIU, que abarca este caso, es el 2392 Fabricación de materiales de arcilla para la construcción. “La ladrillera el Rubí es

una empresa Semiindustrial, fabricando a diario entre ocho mil y 10mil bloques, así como entre 24 mil y treinta mil ladrillos dependiendo la demanda”.(Sánchez Niño, J. A., & Vargas Guerrero, J. M. 2020, p.28).

Es una empresa mediana, debido a que cuenta con alrededor de 50 a más empleados en sus procesos de elaboración del ladrillo. Cuenta con excelente maquinarias y equipos para desarrollar sus actividades como;

- Buldócer especial para la admisión del material básico de la elaboración del ladrillo.
- Molino martillo
- Banda transportadora
- Cajón alimentador
- Mezclador (Rodillos mecánicos)
- Laminador
- Formadora o Extrusora
- Cortadora
- Estibar (Carreta)

Cabe resaltar que la industria ladrillera, es fuente principal de empleo en la región, sin embargo sus procesos generan residuos. Según los autores Silva, M. S., & Valencia, L. A. Z. (2013) afirman: que la emisión de gases emitidos a la atmosfera, son principalmente el monóxido y dióxido de carbono, azufre, plomo y material particulado, los cuales se derivan de la combustión de los hornos, las diferentes maquinarias y el desplazamiento de tierra. Así mismo, los efectos de estos contaminantes, generan smog, la lluvia acida, efectos negativos en la salud y la afectación de la fauna y flora. (p.113).

La arcilla es la materia prima empleada para la elaboración del ladrillo, donde su composición está basada en sílice, materia orgánica, alúmina, óxido de hierro, magnesia, agua. A sí mismo para la etapa de la elaboración del ladrillo, se tienen en cuenta las diferentes fases, de la siguiente manera.

Extracción de la materia Prima: Inicia desde su extracción y transporte de la arcilla, la cual se recoge en volquetas y en algunos

casos tractores, dependiendo de la capacidad de almacenamiento en la ladrillera. Cabe resaltar que en esta fase las actividades se desarrollan a cielo abierto y con automotores especializados.

Preparación y modelo: Una vez se cuente con la materia prima, se arranca con este proceso, el cual tiene que ver con el cargue desde la excavadora a la trituradora, cuya función es la separarla en piezas finas, para posteriormente pasarlas a un molino de rodillos encargados de convertirlos en partículas finas.

Luego de convertir las partículas finas, esta pasa a la mezcladora para incorporarle agua, con el fin de lograr una textura adecuada según la línea de producción requerida. En el momento que le dan forma al ladrillo de forma rectangular, este se corta de manera automática o manual.

Secado: La etapa de secado natural, es de gran importancia para que la humedad del material sea de manera uniforme para que no tenga un deterioro en su forma, considerando que puede llegar a tener fisuras o deformaciones.

Cocción: Luego el producto final, se somete al proceso de cocción, donde se expone a unas temperaturas que oscilan entre 900°C y 1000°C dependiendo de la estructura interior y exterior del horno. Este proceso puede tardar entre 8 a 10 horas, desde el momento que llenan el horno hasta ser sacado de mismo. Sin embargo, en esta etapa las consecuencias son especialmente en el medioambiente y en la salud de la población, debido a que se emplean materiales para su combustión, tales como la cascarilla de arroz, madera, neumáticos, aserrín, entre otros, donde el más común son los hornos de tipo colmena. Sin embargo en la cocción, se liberan gases tóxicos y abundante humo.

Enfriado: En esta fase el producto va perdiendo temperatura progresivamente, para ser sacado, al control de calidad. Se debe tener en cuenta que la temperatura sea adecuada para ser manipulada por parte del personal y no tener quemaduras.

Control de calidad: Esta fase empieza de modo aleatorio por cada lote del producto final, para ser enviados al laboratorio, con el fin de realizar su análisis y estudio correspondiente de calidad. De este proceso un porcentaje importante es rechazo, debido a que presenta grietas o fisuras en el momento de la cocción, debido a que puede que se haya cocido poco o demasiado.

Descarga y almacenaje: El ladrillo es descargado al área de almacenamiento por el personal operativo encargado de este proceso, donde emplean unas pinzas de hierro, para ser apilados encima de pallets de madera o plástico, de acuerdo a las condiciones requeridas por los compradores. Una vez se realice los pedidos, son cargados a unas camionetas, para entrega.

Producto final: Son múltiples los usos que se tienen de los ladrillos, en su gran mayoría son usados para construir viviendas, muros, y fachadas.

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL SECTOR

A medida que el tiempo pasa las edificaciones y grandes obras de construcciones crecen de manera incontrolables a nivel mundial, teniendo en cuenta el crecimiento acelerado de las urbanizaciones motivo por el cual aumenta la demanda de producción de ladrillos. La problemática ambiental en esta industria cada día percibe más ya que las ladrilleras artesanales aumentan ya sea por tradición o por necesidades de las comunidades, es aquí donde se presenta los grandes impactos ambientales, teniendo en cuenta que existen conocimientos de la normatividad que rige esta actividad. “Las ladrilleras son una de las actividades que genera un mayor impacto al medio ambiente, ya que utilizan una deficiencia e inadecuado sistema de explotación de arcilla, inducen cárcava emitiendo gases y material particulado a la atmósfera, eliminan la capa vegetal del suelo, afectan la estética del paisaje” (Redacción el Tiempo, 2008). Afectación directa al suelo cambiando morfología, ocasionando deforestación y después de explotar el suelo, y este no se ha recuperado se transforma en zona degradada e inutilizable, y un suelo en estas condiciones requiere entre 25 y 30 años para que recupere su fertilidad.

La ladrillera el Rubí S.A.S se localiza en Tunja Boyacá, esta organización por el tiempo que lleva funcionando cuenta con unas instalaciones tecnificadas sin embargo actualmente se encuentran en una mejora continua en sus procesos operativos y productivos. Esta empresa se encarga de la fabricación de ladrillos y bloques, teniendo en cuenta que se producen materiales a base de arcilla y aun así se persisten con métodos arsenales en algunos procesos, la empresa busca continuamente modernización y actualización de tecnologías. Los procesos productivos se dividen en varias fases donde los insumos o materia prima pasa por una serie de modificaciones para obtener el producto final. La extracción de la arcilla como materia prima esta se genera de manera industrial ocasionando grandes impactos y la destrucción de ecosistemas sin opción de renovar, esta es extraídas y trasladada al área de fabricación utilizando vehículos de carga tipo volqueta, luego de un proceso de maduración de la arcilla esta es seleccionada y alojada en un lugar cerca donde se vaya a procesar. (Sánchez Niño, J. A., & Vargas Guerrero, J. M. 2020). La molienda es una etapa que consta en pulverizar la arcilla y se realiza a través de un triturador de martillo que funciona cada de 15 minutos, luego es transportada a través de una banda compuesta por un motor, y rodillos que permite que la arcilla transcurra con mayor fluidez, se continúa con cajón alimentador este sirve para medir la cantidad de arcilla que se necesita para la realización del producto final, se procede a mezclar la arcilla con agua por medio de rodillos mecánicos con el fin de generar la textura de la masa arcillosa y así poder transportarla mediante una banda, dicha banda transporta la masa arcillosa en forma de lámina y en este proceso se separa el aire que se encuentra en la arcilla y el agua sobrante, se continúa con la formadora en esta etapa la lámina de la masa de arcilla

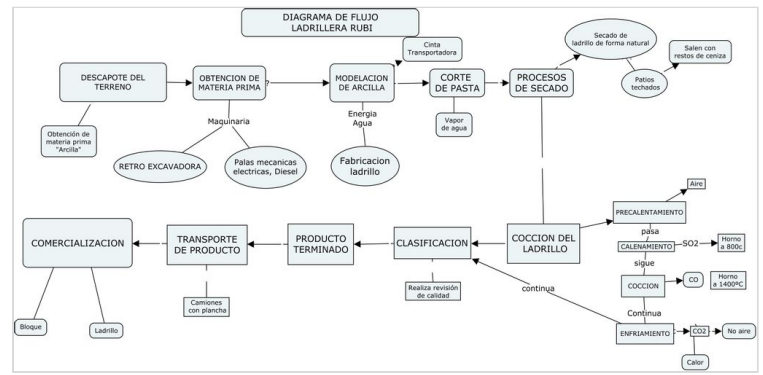
fluyó por medio de la máquina y le da forma al producto final de manera continua, terminando con el proceso de moldeado por medio de dos cadenas que sujetan un hilo y en secuencia al movimiento él realiza un corte dependiendo de las dimensiones del producto.

Se continúa con un proceso de estibar en la cual se apila 135 bloques y se disponen a ser trasladados a un área de secado natural dejando a reposo durante 24 y 36 horas y hasta 8 días dependiendo el clima. El horneado, esta fase se abastece de material de combustión con el fin de suministrar la alta temperatura y adecuada cocción se realiza en la parte superior del horno mediante un equipo de alimentación a presión tipo carbojet, la cual realiza la dosificación mediante mangueras impulsarlo el combustible con una corriente de aire a presión. El producto terminado en esta etapa se deja de suministrar carbón mineral por medio del carbojet, con el fin de disminuir la temperatura; este proceso se realizó cuando el trabajador verifico a simple vista el color del producto y es quien determina si está listo para retirar del horno y almacenarlo en una bodega para posteriormente a la venta. Uno de los problemas ambientales que se generan en las ladrilleras es la producción de los residuos (sólidos, líquidos, MP, contaminantes atmosféricos) por materiales fuera de especificación o rotos, que se encuentran cocidos y no es posible darles una adecuada disposición final. (Sánchez Niño, J. A., & Vargas Guerrero, J. M. 2020, p.26).

Generación de residuos líquidos (vertimiento) y disposición	¿La empresa genera residuos líquidos?	X	
	¿Se evidencia fuga de agua en los sistemas productivos en áreas de campos y áreas comunes?	X	
	¿Cuenta con buen vertimiento de residuos líquidos?	X	
	Evidencia el buen estado y mantenimiento a sistemas hidráulicos	X	
	Se evidencia buen estado y mantenimiento a sumideros y/o alcantarillas	X	
	¿Evidencia vertimiento agua, aceites e hidrocarburos sobre cuerpos superficiales o suelo?	X	
	¿Se cuenta con plan de control para manejo de posibles derrames de combustible?	X	
	¿Los vehículos utilizados cuentan con certificación de emisiones atmosféricas vigente?	X	
	¿El mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra es revisada según la hoja de vida de cada uno de los equipos?	X	
	¿Se han realizado quemas con madera carbón o aceites usados?	X	
	¿Se evidencia buen estado de los hornos?	X	
	¿Se evidencian hornos tapados?	X	
	¿La altura de las pilas está dentro de los parámetros establecidos?	X	
	¿Existe señalización para control de velocidad de vehículos y se encuentran en buen estado?	X	
	¿Se cuenta con sistema de control de emisiones por medio de aspersión	X	
	¿La empresa hace vigilancia sanitaria de la calidad del aire?	X	
	¿El área cuenta con reductores de velocidad construido estratégicamente para control de misiones, los existentes se encuentran en buen estado?	X	
	¿La empresa hace control preventivo y correctivo a la maquinaria?	X	

Autor: (Pimienta, G. (2021)

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA



Autor: (Zapata, Y. (2021)

MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Proceso	Medio	Componente	Aspectos ambientales	Impactos ambientales	Importancia
Extracción de la materia Prima	Físico	Aire	Transporte de la arcilla de la zona de extracción al almacenamiento de la ladrillera.	Emisión de PM10	Critico
	Físico	Aire	Incremento del ruido por las maquinarias en excavación y transporte.	Alteración del nivel acústico	Critico
	Físico	Aire	Consumo de combustible	Agotamiento de los combustibles fósiles.	Moderado
	Físico	Aire	Emissiones como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), compuestos orgánicos volátiles, producidos por las maquinarias.	Afectación de la calidad del aire	Critico
	Biológico	Fauna	Desplazamiento de fauna, por excavaciones para la extracción de la arcilla.	Afectación en la reproducción de especies, fragmentación de su hábitad.	Critico
	Biológico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal, en el lugar de extracción y en el lugar de los procesos.	Destrucción o pérdida de bosques	Critico
Preparación y modelo	Físico	Agua	Derrames y fugas de aceites, grasas de las maquinarias, y agua de la preparación y modelo, que se presenta por infiltración y excrementa.	Deterioro de la calidad de los cuerpos de agua.	Moderado
	Físico	Agua	Uso inadecuado del agua, en la preparación y modelo.	Agotamiento del recurso agua	Critico
	Físico	Agua	Vertimientos con descarga al alcantarillado o suelo.	Contaminación del agua, suelo y daños en el ecosistema.	Critico
	Físico	Agua	Consumo de energía eléctrica, para las maquinarias de operación.	Contribución al cambio climático, y agotamiento de los recursos naturales.	Critico
Secado	Físico	Agua/Suelo	Generación de residuos sólidos. (Piedras, arena, arcilla, greda).	Afectación en los drenajes o alcantarillados por taponamientos.	Critico
	Físico	Agua	Consumo de energía eléctrica, para el funcionamiento de los ventiladores para el secado de los ladrillos.	Agotamiento de los recursos naturales	Moderado

Cocción	Físico	Aire	Emisión de gases como: monóxido y dióxido de carbono, azufre, plomo y material particulado, y cenizas en el proceso de cocción.	Afectación de la calidad del aire y la salud de los operarios.	Critico
	Físico/ socioeconómico	Aire/personal	Generación de calor por los hornos, los cuales se expone a unas temperaturas que oscilan entre 900°C y 1000°C.	Alteración del microclima y salud en los trabajadores.	Moderado
	Físico	Aire/Comunidad	Generación de olores, por la quema de combustibles.	Contaminación atmosférica y generación de gases de efecto invernadero. Además de la afectación en la salud de los trabajadores.	Critico
Enfriado	Físico/ socioeconómico	Aire/Comunidad	Generación de vapores, por el proceso de enfriado de los ladrillos.	Infecciones respiratorias y dermatológicas, por la contaminación del aire.	Moderado
Control de calidad	Físico	Aire	Levantamiento de polvo en el área de control de calidad.	Afectación de la calidad del aire	Moderado
Descarga y almacenaje	Físico	Suelo	Generación de residuos, por la descarga o el daño de los ladrillos.	Contaminación del suelo	Moderado
Producto final	Físico	Suelo	Mayor demanda de producción de ladrillo para el sector de la construcción	Arreglo de vías	Positivo
	Físico	Suelo	Demanda de maquinarias pesadas, en el transporte del producto final.	Afectación de vías.	Critico

Autor: (Morales, D. (2021)

ALCANCE

Este proyecto inicia con la evaluación y diagnóstico de un estudio de caso del sector ladrillero teniendo en cuenta la normatividad establecida, uno de los objetivos es determinar acciones prioritarias de carácter ambiental y proponer soluciones, acciones preventivas y correctivas que le permita al sector ambiental una mejora continua, ofreciendo un producto de buena calidad y

amigable con el medio ambiente. La empresa El Rubí S.A.S. en cuanto a la norma ISO 14.001 está comprometida con la protección ambiental, incluyendo la prevención y minimización de la contaminación, reducción de impactos ambientales y cumplir con lo establecido en la norma. La misión es evaluar e Implementar acciones preventivas y correctivas para cumplir con la normatividad vigente garantizando así un producto de calidad y conservación de los recursos naturales, ya que la visión es mantener, conservar y realizar una administración optima de los recursos naturales, para poder ser un sector competitivo garantizando variedad y calidad del producto. La política ambiental de esta empresa es el compromiso con preservación y conservación de los recursos naturales, promover una producción más limpia y segura, aumentando la calidad de sus procesos, teniendo como prioridad la sostenibilidad ambiental, la empresa genera grandes impactos desde la etapa de extracción de la materia prima hasta el producto terminado, alguno de sus contaminantes son generación de residuos motivo por el cual la organización tiene liderazgo en cuanto a la aplicación de acciones que minimicen los impactos que se generan, su principal compromiso es proteger la vida y los recursos naturales.

CUADRO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

ACTIVIDAD / ETAPA	NORMATIVIDAD Y ARTÍCULOS	ACCIONES QUE MUESTRAN SU CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO
EXTRACCIÓN DE MATERIA PRIMA	Ley 99/1993 Artículo 42 -Tasas retributivas y compensatorias Artículo 49 -Obligatoriedad de la licencia ambiental Artículo 57 -Estudio de impacto ambiental Decreto 1791 de 1996 Artículo 74-75 Movilización de productos forestales siendo necesario en el proceso de extracción de arcillas. Decreto 2820 de 2010 Artículo 24 Solicitud y requisitos para la licencia ambiental. Artículo 21-22 Estudio de impacto ambiental	Incumplen con el pago de las tasas retributivas. -Cumplen con la licencia ambiental. -No tiene estudio de impacto ambiental. -Cumple con los requisitos necesarios para el proceso de extracción de arcilla. - Cumplen con el permiso para la movilización de materia prima. -La empresa cumplió con los requisitos requeridos. No tiene estudio de impacto ambiental.
PREPARACION Y MOLDEO	ISO 14001 -Requisitos del sistema de gestión ambiental para la operación de la ladrillera. Resolución 8321 de 1983 Artículo 17 Nivel sonoro para la zona receptora Artículo 41 Niveles para la exposición de los trabajadores de ruido continuo. Resolución 601 de 2006 Artículo 2 Niveles máximos permisibles de emisiones según el tipo de contaminante.	-Se presentan muchas falencias con los requisitos del sistema de gestión ambiental. -Tienen estudio de emisión de ruidos. -No tienen programa de seguimiento del control del ruido al que están expuestos los trabajadores. -No toman las muestras necesarias para mirar los niveles de emisiones contaminantes

SECADO	Decreto 948 de 1995 Artículo 72 Permiso de emisión atmosférica Artículo 86 Vigencia, alcance y renovación del permiso de emisión atmosférica.	-El permiso de emisión atmosférica no se encuentra actualizado El permiso de emisión atmosférica no se encuentra actualizado
COCCION	Decreto 948 de 1995 Artículo 76 Trámite permiso de emisión atmosférica en el proceso de cocción.	El permiso de emisión atmosférica no se encuentra actualizado.
PRODUCTO TERMINADO	Decreto 2820 de 2010 Artículo 6 Se debe solicitar licencia ambiental autorizada por la CAR	La empresa cumple con la licencia dada por la CAR de la zona

Autor: (Zapata, Y. (2021)

PROGRAMAS AMBIENTALES

PROGRAMAS AMBIENTALES		
Nombre del programa:	Manejo de emisiones atmosférica	
Objetivo:	Implementar alternativas que permitan reducir las emisiones atmosféricas contaminantes, del proceso de horneado del ladrillo.	
Impacto a mitigar:	Contaminación atmosférica	
Tipo de medida	Mitigación-Preventiva	
Actividades	Recursos	Tiempo de ejecución
Evaluación e identificación del punto crítico de emisiones	Documentos, libretas de apuntes	1 mes
Instalación de filtros de manga para la hornilla.	1 Filtro de manga y equipos	6 meses
Uso de otros elementos como combustibles menos contaminantes.	Cascarilla de arroz o café	2 meses
Monitoreo con equipos de medición	Fichas técnicas Documentos normativos	Cada 3 meses
Capacitación del personal	Plegables informativos	2 meses
Indicadores de cumplimiento	Se determina mediante el estudio de emisiones atmosféricas, y el valor permisible dado en la norma. $\frac{\text{Limite de la norma} - \text{el valor obtenido del estudio}}{\text{Limite de la norma}} * 100$	
Responsable:	Ingeniero Ambiental y/Director de la ladrillera	

Acciones puntuales:	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación al personal operativo de la ladrillera, a empelar combustibles de manera puntual y responsables, además de indicar el funcionamiento del control de las hornillas. Registrar el nivel de contaminación Instalación de los filtros de manga en las hornillas de la ladrillera. Reemplazar materiales combustibles por otros menos contaminantes. Inspecciones de rutina una vez colocados los filtros en los hornos. Monitoreo del funcionamiento de los filtros.
---------------------	--

PROGRAMAS AMBIENTALES		
Nombre del programa:	Programa de uso racional y eficiente de la energía	
Objetivo:	Controlar uso irracional de energía eléctrica en las maquinarias de la ladrillera.	
Impacto a mitigar:	Reducción del nivel de consumo de energía eléctrica	
Tipo de medida	Preventiva-Permanente	
Actividades	Recursos	Tiempo de ejecución
Inspección y evaluación del consumo de cada proceso y o maquinaria y equipos.	Ficha de apuntes de datos	2 meses
Acondicionamiento de bombillas LET.	Bombillos LED	1 mes
Acondicionamiento de áreas para aprovechar la luz natural	Ventanas metálicas	6 meses
Realizar capacitación y sensibilización al personal operativo del uso racional de energía eléctrica.	Volantes, muro ambiental	2 meses
Establecer horarios de funcionamiento de ciertas maquinarias o equipos.	Fichas técnicas Sensores de control	6 meses
Indicadores de cumplimiento	$\frac{\text{Consumo en el mes anterior KW} - \text{Consumo en el mes actual KW}}{\text{Consumo en el mes anterior KW}} * 100$	

Responsable:	Jefe de control Operativo
Acciones puntuales:	<ul style="list-style-type: none"> Establecer el consumo del mes Realizar mantenimientos preventivos a las maquinarias y equipos. Realizar inspección locativa de las luminarias. Cambiar las luminarias por ahorrativas LET. Establecer un horario del funcionamiento de las maquinarias para evitar desperdicios de energía por no uso. Campanas de educación y concientización para el ahorro y uso eficiente de energía, apoyadas en carteles y folletos Definir responsables de la verificación permanente del buen uso del recurso.

PROGRAMAS AMBIENTALES		
Nombre del programa:	Reforestación de zonas afectadas	
Objetivo:	Mejorar las condiciones de las zonas afectadas por la extracción de arcilla, a través del establecimiento de plantas nativas de la región.	
Impacto a mitigar:	Reducción del daño paisajístico y recuperación del suelo.	
Tipo de medida:	Mitigación – preventivas	
Actividades	Recursos	Tiempo de ejecución
Realización de inventario forestal de la zona afectada.	Cinta métrica GPS	3 meses
Plantación de árboles nativos.	Árboles	8 meses
Seguimiento continuo a las plantaciones.	Bitácoras	3 meses
Capacitación al personal operativo y de la zona, sobre el manejo de recursos naturales y del buen aprovechamiento.	Personal capacitado, folletos, muestras de semillas.	2 meses
Indicadores de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de reforestación • Áreas Protegidas de la zona • Plantaciones definidas. 	
Responsable:	Ingeniero ambiental	
Acciones puntuales:	Análisis de las zonas más afectadas. Definición de las zonas a reforestar. Jornada de limpieza. Seguimiento a las plantaciones. Jordanas de limpieza a las plantaciones.	

Autor: (Morales, D. (2021)

CONCLUSIONES

·Al culminar la visita por la empresa el Rubí SAS se puede concluir que la organización cumple con la legislación ambiental vigente, se evidencia el liderazgo y compromiso de la alta dirección con el sistema de gestión ambiental cumpliendo con la mayoría de los requisitos establecidos en la ISO 14.001, se establecen acciones correctivas encaminadas a mejorar a la mitigación de impactos con mayor severidad de acuerdo con la normatividad.

·La organización está comprometida con la protección y conservación del medio ambiente en cada uno de sus procesos e implementando tecnología limpia en cada uno de ellos.

·Se lograron identificar, y evaluar aspectos e impactos ambientales generados en los diferentes procesos de elaboración del producto y los diferentes tratamientos y acciones tomadas para minimizar, tratar o eliminar los contaminantes generados.

·La organización logra cumplir la mayoría de sus objetivos planteados, teniendo en cuenta algunas limitaciones de documentación, y revisión en general.

·En el estudio de aspectos e impactos se encontró que los más significativos son los que deben de recibir prioridad dentro del diseño, implementación y actualización del sistema de gestión ambiental como los atmosféricos y afectaciones directas al recurso suelo.

·Los requisitos de la norma ISO 14001 fueron aplicados para la identificación y manejo de los aspectos e impactos ambientales significativos como lo son: consumo de energía, generación de escombros, generación de residuos también se aplicó conocimientos adquiridos dentro de la formación del profesional en gestión ambiental, principalmente en evaluación de impactos ambientales, legislación ambiental, sistema integrado de residuos sólidos.

RECOMENDACIONES

· Se recomienda que la empresa ladrillera, Rubí de Tunja, evalúe la posibilidad de certificarse con la ISO 14001:2015, ya que se evidencia un compromiso por parte de la empresa con el medio ambiente que le puede ayudar a ganar reconocimiento frente a la competencia directa, pues son pocas las empresas que fabrican ladrillos que están basados en este proceso.

·Aplicar la política ambiental empresarial en beneficio de la comunidad, de esta manera puede ayudar a la comunidad cerca a las instalaciones y aledañas a la misma.

· Mantener un constante monitoreo a las fuentes fijas de emisión de material particulado y gases.

·Motivar a todos los empleados de la empresa para que se vinculen en los procesos ambientales que se estén desarrollando, así mismo que participen con sus opiniones e ideas y propuestas que puedan mejorar o crear nuevos programas de gestión.

·La empresa debe incluir y adquirir nueva tecnología limpia que ayude a disminuir los impactos generados en cada actividad y que fortalezcan el desempeño ambiental. Dando como resultado una producción limpia y de la mano con el medio ambiente.

·Se debe tener en cuenta a las autoridades encargadas de la localidad, para que hagan un seguimiento y control sobre la empresa en cuanto a la dimensión e impacto, de las actividades de la ladrillera para una mejor gestión de las mismas.

·Por último, se hace énfasis en un mejoramiento de la documentación del estado de la empresa a nivel productivo y ambiental, facilitando la labor de las autoridades ambientales y de departamentos de control y seguimiento propios de la empresa (SST, Gestión Ambiental y recursos humanos).

FORMULACIÓN DE DOS PREGUNTAS BASADAS EN EL CASO APLICADO Y EN LA NORMA APLICABLE

1. ¿La ladrillera el Rubí S.A.S, cuenta con la puesta en marcha de un sistema de gestión ambiental con respecto a la ISO 14001:2015, que demuestre su responsabilidad ambiental en cuenta a la reducción de riesgos?

2. ¿La ladrillera el Rubí S.A.S, proporciona información clave al personal operativo, que le permita enfrentar riesgos y que estos puedan representarlos en oportunidades, bajo la norma ISO 14001:2015?

REFERENCIAS

Redacción el Tiempo. (2008). "Ladrilleras están causando daños al medio ambiente" dice informe de la Procuraduría del Tolima.

Obtenido de

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4677848#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20Procuraduria%20Ambiental%2C%20%22las,degradan%20la%20calidad%20de%20las>

Sánchez Niño, J. A., & Vargas Guerrero, J. M. (2020). Diseño de la automatización del proceso de producción de materiales de construcción a base de arcilla para la Ladrillera El Rubí SAS Tunja.

Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31938/2021sanchezjorgevargasjavier.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Silva, M. S., & Valencia, L. A. Z. (2013). Impacto ambiental y gestión del riesgo de ladrilleras en la vereda Los Gómez de Itagüí.

Cuaderno Activa, 5, 109-123. Obtenido de

[file:///D:/Users/User/Downloads/115-Texto%20del%20art%C3%ADculo-212-1-10-20141116%20\(1\).pdf](file:///D:/Users/User/Downloads/115-Texto%20del%20art%C3%ADculo-212-1-10-20141116%20(1).pdf)
