

Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector Produccion Panela

Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad – HSEQ. Marly Julieth Campos Victoria - Julio Cesar Enriquez Pabon

JCENRIQUEZP 20 DE JUNIO DE 2018 20:21

Resumen Ejecutivo

JCENRIQUEZP 22 DE JUNIO DE 2018 18:27

En Colombia la agroindustria panelera es una de las principales actividades económicas en las regiones de los Andes como estrategia de generación de ingresos para más de 70 000 familias campesinas, que responden a una significativa demanda nacional y a un consumo arraigado en los sectores urbanos y rurales del país. (Rodríguez, G. 2000).La agroindustria panelera en el ámbito regional y nacional es de suma importancia, tanto a nivel socio económico como nutricional. Según la resolución 779 de 2006 del ministerio de protección social modificada parcialmente por la resolución 3462 de 2008, 3544 de 2009 y 4121 de 2011 todos los establecimientos denominados trapiches paneleros tiene responsabilidad alimentaria con el consumidor ya que ofrecen uno de los productos as importantes en la nutrición diaria de la personas especialmente las poblaciones vulnerables como lo son los niños, ancianos, mujeres lactantes, jóvenes y trabajadores de los niveles socioeconómicos menos favorecidos.La empresa panelera del Municipio de Isnos Huila, presenta una gran problema de organización en cuanto a la parte administrativa y de producción, de modo que esta falta de organización gestión y desarrollo tecnológico no le permite

avanzar como una empresa panelera sustentable a nivel local; debido a la falta de tecnología dificulta aún más el desarrollo de las actividades de producción, ya que dentro de los procesos y procedimientos que se deben desarrollar en la empresa se presenta problemas de contaminación ambiental. Los conceptos del direccionamiento estratégico (misión, visión, y política ambiental), no son claros para la organización. Finalmente se puede determinar que en la empresa presenta dificultades dentro del proceso de producción, de modo que mediante la aplicación tecnologías más limpias se puede fortalecer, Minimizar, corregir y controlar cada uno de los procesos de producción en donde se genera impacto ambiental, además de realizar una buena gestión con liderazgo enfocado al buen funcionamiento de la empresa, permitiendo que esta fortalezca su producción y búsqueda de una mejora continua.

Contexto General del sector productivo

JCENRIQUEZP 22 DE JUNIO DE 2018 18:28

El código CIIU de la actividad 1572 fabricación de panela. Para el beneficio o elaboración de la panela se incluye el conjunto de operaciones tecnológicas posteriores al corte de la caña que se traducen en la obtención del producto final conocido como panela (Rodríguez, G. 2000).Apronte: En esta etapa de proceso se transporta la caña a los trapiches por medio de maquinaria de transporte (Volquetas).Molienda: Dentro de este proceso se utilizan un trapiche o tren de molinos mediante el cual se realiza la extracción de los jugos de la caña. De esta resultan como subproductos el jugo de la caña que es procesado y convertido en panela y el bagazo.Pre-limpieza: Esta actividad se realiza mediante procesos físicos de separación mediante un equipo de decantación (Prelimpiador) que funciona por efecto de la gravedad en donde se retiran los sólidos presentes en los jugos provenientes de los molinos de extracción. Limpieza de jugos: En esta etapa se remueve solidos suspendidos mediante procesos físicos de separación por medio de calor (Hornilla) y agentes bioquímicos (Floculantes o aglutinantes).Evaporación y concentración: En esta etapa se utiliza la hornilla para generación de calor para evaporar la mayor cantidad de agua presente en los jugos de la caña generando como resultado un espesado de los jugos de la caña (Miel).Punteo y Batido: En esta etapa se utiliza la hornilla para generación de calor, cucharas grandes que permite el movimiento de las mieles, bandejas metálicas o de madera en donde se realiza el batido por medio de palas de madera para enfriar el producto y pasar al moldeo.Moldeo: Se utilizan moldes para dar forma de acuerdo a la presentación del productoEmpaque: Se

utiliza maquinas selladoras, plástico poliolefina termoencogible, pape Kraft. Almacenamiento: Estibas para almacenamiento en bodega.

Descripción de la problemática ambiental del sector

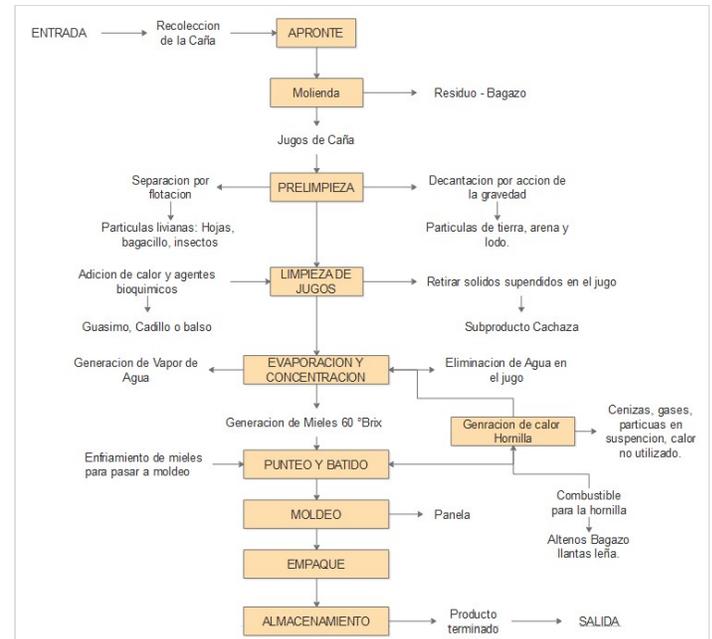
JCENRIQUEZP 22 DE JUNIO DE 2018 18:28

La industria panelera genera dentro de su proceso de producción impactos ambientales como la afectación del atmosfera debido a la emisión de contaminantes atmosféricos nocivos generados en la hornilla (Generación de calor) debido a la utilización de combustibles que no son eficientes como lo es las llantas de caucho, madera, bagazo entre otros, utilizadas para transformar el guarapo y obtener la panela. Esta problemática se genera a raíz de la ineficiencia energética que presenta la unidad productiva, generando pérdidas de energía durante varias etapas de proceso. Otro impacto ambiental que se genera dentro de este proceso es la contaminación de las fuentes hídricas debido al exceso de consumo de agua en el lavado de planta, equipos, maquinaria e utensilios sin realizarle tratamiento previo a las aguas residuales generadas las cuales son finalmente vertidas directamente en las fuentes hídricas generando contaminación de las mismas generando eutrofización. El suelo también se está viendo afectado por la generación de los residuos sólidos en la unidad productiva, debido a que no se está realizando una adecuada gestión de los residuos como el bagazo, las cenizas, residuos de quema de llantas y cachaza que son depositadas en lugares inadecuados después de cada proceso.

Realice un diagrama de flujo de las actividades/etapas del proceso productivo. Post cosecha o Beneficio de la Panela

JCENRIQUEZP 22 DE JUNIO DE 2018 18:34

Elaborado Por: Julio Cesar Enríquez Pabón



Aspectos e Impactos ambientales del sector productivo

JCENRIQUEZP 22 DE JUNIO DE 2018 18:41

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
Apronte	Transporte de la caña desde el campo hasta los trapiches para la previa extracción de los jugos de caña.	Contaminación Atmosférica generada por la combustión en los motores de las volquetas que transportan la caña hasta el trapiche.
Extracción de los jugos de caña.	Generación de emisiones de gases efecto invernadero producidos por los Molinos o trapiches utilizados para exprimir los tallos de caña y que funcionan con Diesel.	Contaminación atmosférica producida por la combustión son el óxido de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos totales (TOC), monóxido de carbono (CO) y material <u>particulado</u> , contaminantes como dióxido de azufre
Evaporación y concentración	Emisión de gases contaminantes por el uso de llantas, madera, bagazo de caña, como combustible en la Hornilla para mejorar la eficiencia energética en la concentración de los jugos de caña.	Contaminación atmosférica debido a la emisión de gases contaminantes como CO2, CO, NOx, SOx, (COV), (PAHs) material <u>particulado</u> y cenizas.
Limpieza y desinfección de planta de producción	Generación de Aguas residuales, provenientes del lavado de instalaciones e utensilios de planta de producción.	Contaminación de las fuentes hídricas por su alto contenido en azúcares y <u>sólidos disueltos</u> .
Empaque y Almacenamiento	Generación de residuos sólidos generados por manejo inadecuado, mal empaquetado o insumo deteriorado.	Contaminación del suelo y fuentes hídricas por la mala disposición de los residuos sólidos de la unidad Productiva

Ser una empresa en crecimiento continuo en el desarrollo sostenible de la Unidad producción y la Conservación del Medio Ambiente.

Política Ambiental

Empresa dedicada a la elaboración y comercialización de Panela Producto derivado de la caña de azúcar, consciente de su compromiso social y de conservación del ambiente, establece como directriz el uso racional y eficiente de los recursos naturales a través del mejoramiento continuo de sus procesos de producción, ofreciendo productos elaborados dentro una política ambiental con el objetivo de garantizar su mejora continua mediante el actuar de:

Minimizar los impactos ambientales, minimizar la generación de Residuos (orgánicos e inorgánicos), asegurar una gestión responsable con el medio ambiente, actuando de acuerdo a la legislación ambiental previniendo los riesgos ambientales y ocupacionales, Implementar auditorías ambientales de manera periódica con el objetivo de evaluar el comportamiento y la eficiencia de la unidad productiva.

Alcance, Misión, Visión y Política Ambiental

JCENRIQUEZP 22 DE JUNIO DE 2018 18:43

Se auditará el proceso de beneficio de la panela desde la etapa de apronte hasta el producto terminado (Panela) almacenado, teniendo en cuenta el funcionamiento de la empresa verificando de esta manera el proceso de producción de la panela.

Misión

Producir y comercializar Panela de calidad, en sus diferentes presentaciones que garantice un aporte energético y nutricional a nuestros clientes del sur de Huila y a nivel nacional con un equipo humano comprometido, que contribuye a mantener la satisfacción de las necesidades y del cliente, a la protección del medio ambiente y bienestar de la comunidad.

Visión

Consolidarnos en el año 2020 como una empresa en el mercado local y nacional como líderes en calidad, ser una empresa que crece en el desarrollo de la producción del negocio, ser reconocidos como una empresa rentable y productiva.

Legislación Ambiental

JCENRIQUEZP 23 DE JUNIO DE 2018 10:50

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Apronte	Decreto 02 de 1982 Código sanitario sobre emisiones atmosféricas. Este decreto fija las normas para el control de las emisiones al aire producidas por fuentes fijas como hornos, calderas, molinos, así como los parámetros y normas de calidad de aire.	Realizar mantenimiento mensual a los vehículos implementando filtros en los mismos para evitar la dispersión de los contaminantes al medio ambiente.
Extracción de los jugos de caña.	Decreto 948 de junio 05 de 1995, Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 78 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Realizar mantenimiento periódico de los motores de los molinos e implementar nuevas tecnologías que le permitan cumplir con los resultados de producción sin generar impacto ambiental. PML
Evaporación y concentración	Decreto 948 de junio 05 de 1995. Decreto 02 de 1982 Código sanitario sobre emisiones atmosféricas.	Utilizar en la hornilla, combustibles limpios que no generen compuestos tóxicos en grandes cantidades como el caso de las llantas e implementar tecnologías que mitiguen el efecto.
Limpieza y desinfección de planta de producción	Decreto 3930 DE 2010 (Octubre 25) Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones	Realizar un tratamiento previo a las aguas residuales que se generan en la limpieza de equipos, herramientas y utensilios dentro de la unidad productiva.
Empaque y Almacenamiento	DECRETO 1713 DE 2002 Modificado por el Decreto Nacional 838 de 2005, Derogado por el art. 120, Decreto Nacional 2981 de 2013. "Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 889 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley	Realizar un manejo integral de los residuos sólidos generados en la unidad productiva.

Actividad - Evaporación y concentración
Aspecto - Utilizar en la hornilla, combustibles limpios que no generen compuestos tóxicos en grandes cantidades como el caso de las llantas e implementar tecnologías que mitiguen el efecto. Planificar (Plan): La Empresa puede implementar un cambio tecnológico en la etapa de evaporación y concentración (Hornilla), para mejorar la eficiencia en el proceso de producción mediante el desarrollo de tecnologías limpias ambientalmente apropiadas que generen desarrollo sostenible y competitivo de en el sector panelero. Hacer: Realizar el cambio tecnológico de la empresa para mejorar la eficiencia de la unidad Productiva. Implementando hornillas ecológicas (autosuficientes energéticamente) que permitan eliminar o reducir significativamente el consumo de leña y llantas usadas y disminuir la emisión de carbono a la atmósfera. Implementar un programa de capacitación continuo que involucre temas ambientales relacionados con cada uno de las etapas de producción para crear una cultura ambiental dentro de la empresa. Verificar: Cuando ya esté implementado el cambio tecnológico se deja un periodo de prueba en la unidad productiva para poder realizar la verificación del funcionamiento adecuado de la mejora, en donde se pueda evaluar si la mejora cumple con lo requerido y o se debe realizar alguna modificación que sea acorde a los objetivos esperados. Actuar: La empresa debe analizar una vez terminado el periodo de prueba de la mejora los resultados y hacer una comparación respecto a la tecnologías anteriores a la mejora de manera que se vea la eficiencia en el funcionamiento de la unidad Productiva. De acuerdo a los resultados

Ciclo PHVA

arrojados en el análisis se puede tomar una decisión; Si se puede implementar de manera definitiva la mejora o por el contrario si no; si se debe implementar otra tecnología que se ajuste a lo requerido por la unidad productiva y que se ajuste a los objetivos.

Actividad - Limpieza y desinfección de planta de producción

Aspecto - Realizar un tratamiento previo a las aguas residuales que se generan en la limpieza de equipos, herramientas y utensilios dentro de la unidad productiva.

Planificar (Plan): La Empresa debe implementar un tratamiento previo de las aguas residuales que se generan en la unidad productiva para mejorar su disposición final ya que son vertidas a las fuentes hídricas sin previo tratamiento, implementando sistemas modulares pre construidos para tratamiento biológico con el objetivo de disminuir la carga contaminante del agua utilizada para el lavado de planta, máquinas, equipos, y utensilios de la unidad productiva, y poder destinarla a otras actividades como el regadío de cultivos.

Hacer: Mediante la implementación del sistema modular (tratamiento biológico) de aguas residuales se realiza el cambio ambiental, frente a las condiciones ambientales afectadas por estos vertimientos líquidos sin tratamiento previo, lo cual permite eliminar o reducir significativamente la carga contaminante de las aguas residuales las cuales van a ser vertidas a las fuentes hídricas. Implementar un programa de capacitación continuo que involucre temas ambientales relacionados con cada uno de las etapas de producción para crear una cultura ambiental dentro de la empresa.

Verificar: Cuando ya se esté implementado el tratamiento de aguas residuales se establece un periodo de prueba en la unidad productiva para la verificación del funcionamiento adecuado de la mejora, en donde se pueda evaluar si la mejora cumple con lo requerido y o se debe realizar alguna modificación que sea acorde a los objetivos esperados.

Actuar: terminado el periodo de prueba de la mejora se debe analizar los resultados y hacer una comparación respecto al manejo que se estaba dando y la nueva tecnología implementada de manera que se vea la eficiencia en el funcionamiento dentro de la unidad Productiva. De acuerdo a los resultados arrojados en el análisis se puede tomar una decisión; Si se puede implementar de manera definitiva la mejora o por el contrario si no; si se debe implementar otra tecnología que se ajuste a lo requerido por la unidad

productiva y que se ajuste a los objetivos.

Conclusion

JCENRIQUEZP 23 DE JUNIO DE 2018 10:55

Se puede concluir sobre la unidad productiva panelera, que los impactos ambientales generados por el producto del procesamiento de la caña panelera en el sur del Huila; se debe entre otros a factores como utilizar fuentes de energía de baja eficiencia y la falta de conversión de tecnología al no utilizar una hornilla ecológica (nueva tecnología), de modo que por motivos económicos el productor piensa que la utilización de la llanta, madera y otros en el proceso de producción minimiza el costo del producto final, pero no tiene en cuenta la contaminación ambiental que conlleva la utilización de estas fuentes de energía generando alto grado de contaminación sobre el aire suelo y agua de la región.

Recomendaciones

JCENRIQUEZP 23 DE JUNIO DE 2018 10:57

• El cambio de tecnología como principal objetivo para el buen funcionamiento de un trapiche sostenible con el medio ambiente con potencial para realizar producción constante y de excelente calidad con el fin de cumplir con los requerimientos de la Normatividad Sanitaria. • La empresa debe establecer programas de capacitación que deben enfocarse productores paneleros, en donde se explique temas como control de calidad, higiene y seguridad, manejo de los recursos naturales, tecnologías limpias, buenas prácticas agrícolas (BPM), los cuales son uno de los ejes más importantes dentro de una unidad de producción. • La empresa productora de panela debe mejorar su producción bajo el enfoque de producción más limpia, al igual que avanzando con la conservación del medio ambiente mejorando así mismo la calidad de su producto.
