

Criterios de implementación ISO 14001:2015. Caso estudio de una empresa dedicada la fabricación de muebles

Diplomado de Profundización Gerencia HSEQ. Gloria Ximena Quintero Guerrero; Yeni Esmith Quitian Rojas ; Jaime Sebastian Pulgarin Gonzalez.

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 19:53

Resumen Ejecutivo

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 20:51

La empresa seleccionada se dedica a la fabricación de muebles, para el sector de la construcción, específicamente para apartamentos y oficinas que son entregados con cocinas integrales, puertas, enchapes entre otros; también incursiona en la venta de muebles para el hogar.

Su objetivo principal es ofrecer productos mobiliarios y servicios para el hogar con innovación, alta calidad y precio competitivo.

Cuenta con un equipo humano calificado y tecnología de punta, para garantizar una producción con buenos diseños y brindar a los hogares colombianos una alternativa rápida, estética y funcional con respeto por el medio ambiente y crecimiento continuo a nivel local y nacional.

La fábrica de muebles cuenta con los siguientes procesos para la operación de producción: diseño, enchape, seccionado, enchape de cantos, taladrado, pintura automatizada, empaque, logística y servicio de instalación.

De acuerdo con el aspecto ambiental podemos concluir que la compañía, tienen una responsabilidad ambiental, usa sólo maderas provenientes de bosques reforestados, certificados y pinturas producidas a base de agua totalmente ecoeficientes, de tal manera que pueden garantizar e incorporar la sustentabilidad en todos los procesos operacionales.

La compañía ha realizado la compra de maquinaria automatizada, la cual solo se ha enfatizado en la eficiencia programada sin visualizar los altos consumos de energía que se llegara a generar dentro del proceso de producción; un logro que ha realizado la empresa es la implementación del Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS), pero se observan algunas falencias que deben ser subsanadas.

Contexto general del sector productivo

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:07

La empresa visitada pertenece al sector productivo clasificado con el código CIIU 4330- Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.

Dentro de las actividades que desarrolla la empresa se encuentra:

1. Diseño: diseño de productos e innovación comercial.
2. Enchape: se producen 500 láminas de aglomerado por día (línea de prensado más eficiente en Colombia) 30.000 m² por día. El 50% del aglomerado es importado de China y Chile y el otro 50% nacional. Las chapillas de madera son traídas de África de árboles totalmente reforestados. En este momento la compañía cuenta con la línea de enchape y prensado más eficiente de Colombia ya que se prensa una lámina por minuto versus la competencia que lo hace en 4 minutos.
3. Seccionado: maquina seccionadora CNC que tiene una capacidad de seccionar 20 m³ día.
4. Enchape de cantos: máquinas para enchapar bordes con una velocidad de 28m lineales por minuto para un total de 15000 m lineales al día.
5. Taladro: centro de taladro con una capacidad para taladrad 8000 piezas por día.
6. Pintura automatizada: línea de pinturas, la maquina pinta cada pieza a través del rodillo, las pinturas son totalmente ecológicas a base de agua, el tiempo de secado es instantáneo, los aglomerados entran a la línea de pintura, desde el punto cero que está en blanco y en el metro 70 sale totalmente pintado

homogéneo y seco, y posteriormente pasan a la línea de empaque.

7. Empaque: tienen una línea de embalado de 70 m de largo, es un embalaje de alta precisión.
8. Logística y servicio de instalación: postventa, otorgan la facilidad de entregar el producto en el sitio requerido con cumplimiento y seriedad, además de asesorar durante y después de la venta.

Para la realización de las actividades y procesos, la empresa utiliza maquinaria y equipos de alta calidad con el fin de elaborar productos que cumplan con las necesidades del cliente.

La compañía realizó una inversión importante para la compra de estas máquinas que son traídas de Italia y Brasil; **el planteamiento de objetivos es desarrollar muebles que sean amigables con el medio ambiente**, tiene convenio de exclusividad por 5 años con una empresa brasilera la cual le provee la pintura UV.

La empresa cuenta con cuatro procesos de mantenimiento; uno semanal que es la limpieza de la maquinaria a cargo de los operarios, otro trimestral a cargo de técnicos especializados y los procesos preventivos y correctivos para garantizar el buen funcionamiento de la maquinaria.

Todos los espacios se han distribuido para estar totalmente organizados, en un orden lógico del proceso para desarrollar paso a paso el trabajo; se encuentran debidamente definidas una a una las líneas de trabajo.

La distribución se realiza totalmente enmarcada en la ubicación de cada una de las máquinas que sigue la línea de producción, lo que permite que la manipulación del producto sea la correcta y de manera ordenada.

Las materias primas e insumos que maneja la empresa corresponden a: aglomerado, pintura, canto, herrajes, plástico y cajas de cartón. Usa sólo maderas provenientes de bosques reforestados certificados y pinturas producidas a base de agua totalmente ecoeficientes, de tal manera que pueden garantizar e incorporar la sustentabilidad en todos los procesos operacionales.

De igual manera los insumos empleados son: papel (resmas, tinta de impresoras, bolsas de basura, saneamiento básico (insumos para baños y cocina), papelería y/o suministros de oficina.

El producto final corresponde a: muebles en madera de alta calidad, listos para transformación y despachos: cocinas, closet, puertas, muebles de habitación, escaleras de centro en madera y pasamanos, los productos siguen las normas

técnicas establecidas por la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT).

La compañía en este momento es un 90% eficiente, tiene una producción de 250 muebles al día, realizó la compra de un software el cual le permite controlar cada uno de sus procesos productivos y el área de coordinación valida los tiempos que podrían ser muertos por la labor que tiene que desarrollar el operario. En términos generales la fábrica está distribuida adecuadamente, desde el inicio hasta la finalización de sus procesos, permitiendo de esta manera la realización óptima de sus actividades.

Descripción de la problemática ambiental del sector

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:06

La empresa se ha dedicado a la fabricación de muebles para el sector de la construcción, en apartamentos, oficinas y otros, como cocinas integrales, puertas, enchapes y demás; también ha incursionado en la venta de muebles para el hogar, cumpliendo con características determinadas, según la solicitud del cliente. Al diagnosticar la parte ambiental, se evidenciaron aspectos e impactos ambientales generados en los diferentes procesos productivos.

La problemática ambiental de la compañía está puntualizada en las etapas productivas de la fabricación de muebles ya que a la línea de producción se le suministra para su funcionamiento un alto consumo de energía eléctrica, la cual alimenta la maquinaria y permite su operación, esta problemática genera efectos negativos al medio ambiente e impacta directamente los recursos naturales; el consumo eléctrico es de 12.520.000 kilowatios mensuales; en la línea de producción igualmente se presenta un alto consumo de agua potable para la operación y labores de aseo, el consumo es de 680.000 metros cúbicos bimensuales y el consumo de gas de 10.000 metros cúbicos mensuales; estos valores son indicadores de la sobre demanda de recursos naturales que impactan negativamente, originando costos operacionales muy altos haciendo que la compañía opte por el incremento de precios debilitando la competencia de sus productos.

La compañía genera emisiones atmosféricas emitidas por fuentes móviles, para lo cual no se han realizado monitoreos que permitan establecer las concentraciones de gases contaminantes y realizar control y seguimiento por parte del personal responsable del área en lo relacionado con la revisión técnico-mecánica. Estas afectaciones repercuten en la salud de los trabajadores y la comunidad aledaña.

Igualmente, le empresa genera efectos negativos al medio ambiente por la inadecuada disposición de los residuos generados en los procesos, los cuales por sus características fisicoquímicas afectan el entorno ambiental al no disponerse de forma adecuada recaen multas e incumplimientos legales.

En la visita realizada a la empresa se detectaron igualmente otros impactos que aunque son de menor afectación, continúan presentando efectos negativos en el medio ambiente como son:

- Se utilizan barnices con alto contenido en disolventes y tintes altamente contaminantes.
- En el proceso de barnizado no se utilizan cabinas con sistemas de depuración, que permitan reducir la cantidad de residuos generados.
- En la etapa de pulverización no se emplean técnicas de alta o baja presión, de manera que se generen menos residuos.
- No cuenta con equipos de mezclado de barniz para reducir los sobrantes.
- Se desperdician gran cantidad de disolventes.
- No son utilizados los restos y retales generados en el procesos de producción.
- Se utilizan disolventes durante la producción, con un solo uso generan gran cantidad de residuos. Se generan residuos peligrosos tales como: colas, barnices, tintes o aceites, de las sustancias empleadas en la producción.

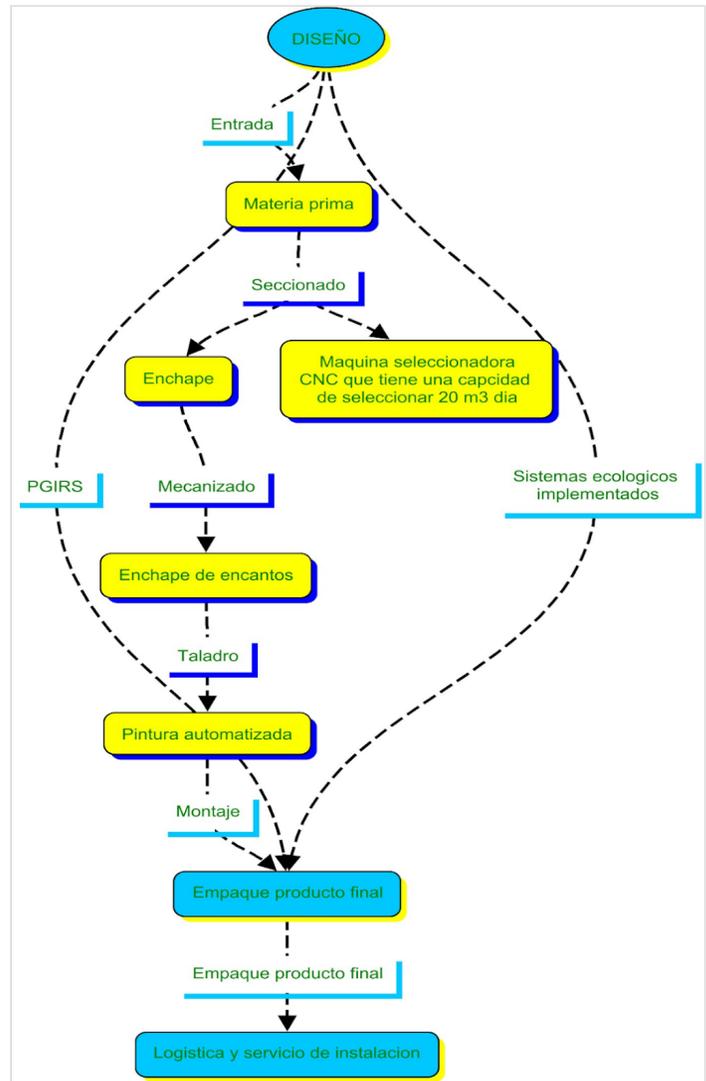
Se hace necesario establecer el Sistema de Gestión Ambiental, permitiendo evaluar aspectos ambientales e impactos negativos relevantes que se están generando, encaminando al mejoramiento continuo ya que el SGA da la guía base para una planificación, implementación y revisión de las actividades que realiza dicha empresa.

Los impactos anteriormente mencionados, deben tener un manejo y control, la manera para brindar un adecuado manejo a la problemática ambiental, es con la implementación de la producción más limpia, con esta alternativa se establecen objetivos, metas y acciones que componen una práctica de ecoeficiencia, que de alguna forma permitirá mejorar el consumo energético de forma racional. Igualmente, se deben establecer los costos para la implementación de un plan de acción y en un futuro producir muebles amigables con el medio ambiente.

La Producción Más Limpia (PML) tiene como propósito integrar los objetivos ambientales en el proceso de producción y servicios, para reducir riesgos relevantes al ser humano por desechos y emisiones, en lo que se refiere a la cantidad y toxicidad y así reducir los costos.

Diagrama de flujo

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:04



Aspectos e impactos ambientales

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:13

Tabla 1. Matriz de los aspectos e impactos ambientales

Actividad / Etapa	Aspecto (s) Ambiental (es) Identificados	Impactos (s) Ambiental (es) Identificados
Seccionado	Consumo de energía eléctrica (maquina seleccionadora CNC).	Agotamiento de los recursos naturales no renovables y renovables.
	Generación de ruido.	Contaminación auditiva, afectación a la salud de los trabajadores.
	Generación de residuos sólidos (viruta).	Aumento en la cantidad de residuos sólidos, afectando la vida útil del relleno sanitario, contaminación del recurso suelo y del recurso agua.
Mecanizado	Consumo de energía eléctrica (Maquina canteadora mono lateral stream line, skipper 130).	Agotamiento de los recursos naturales no renovables y renovables.
	Generación de ruido.	Contaminación auditiva, afectación a la salud de los trabajadores.
	Generación de residuos sólidos (viruta).	Aumento en la cantidad de residuos sólidos, afectando la vida útil del relleno sanitario, contaminación del recurso suelo y del recurso agua.
Enchape de encantos	Consumo de energía eléctrica (Prensa de enchape).	Agotamiento de los recursos naturales no renovables y renovables.
	Generación de ruido.	Contaminación auditiva, afectación a la salud de los trabajadores.
	Generación de residuos sólidos (viruta).	Aumento en la cantidad de residuos sólidos, afectando la vida útil del relleno sanitario, contaminación del recurso suelo y del recurso agua.
Línea de pintura	Generación de olores en la utilización de pintura automatizada.	Alteración de la calidad del aire y afectación a la salud de los trabajadores.
	Consumo de agua (agua utilizada para lavado).	Afectación de las características fisicoquímicas del agua.
	Disposición inadecuada de residuos peligrosos (recipientes de colas, barnices y tintes).	Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo.
Almacenamiento y empaque	Consumo de energía eléctrica.	Agotamiento de los recursos naturales no renovables y renovables.
	Generación de Residuos sólidos (papel vinipel, cartón y cinta pegante).	Aumento en la cantidad de residuos sólidos, afectando la vida útil del relleno sanitario, contaminación del recurso suelo y del recurso agua.
Distribución	Emisiones de gases contaminantes y material particulado (vehículos que se utilizan para el transporte del producto final).	Deterioro de la calidad del aire por gases contaminantes y material particulado.

Fuente: los autores

asistencia técnica por parte del personal interno de la empresa con quien permitió el ingreso a la planta y otorgo el registro fotográfico el cual es anexado en el presente informe.

Legislación ambiental aplicable y actual

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:15

Norma ISO 14001:2015

5.2 Política ambiental

La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política ambiental que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental.

6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

6.2.1 Objetivos ambientales

La organización debe establecer objetivos ambientales para las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros requisitos asociados.

9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.1.1 Generalidades

La organización debe hacer seguimiento, medir, analizar y evaluar su desempeño ambiental.

Decreto 3683 de 2003 por el cual se reglamente la ley 697 de 2001 y se crea una comisión intersectorial.

Artículo 1. El objetivo del presente decreto es reglamentar el uso racional y eficiente de la energía, de tal manera que se tenga la mayor eficiencia energética para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno.

Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974.

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Artículo 33. Se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruido originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento, de vehículos de transporte, o de otras actividades.

Artículo 34. En el manejo de residuos, desechos y desperdicios.

Decreto 351 del 19 de febrero de 2014.

Alcance

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:14

El presente estudio de caso contempla el diagnóstico ambiental, correspondiente a todas las instalaciones y actividades desarrolladas en la empresa, enfocada en la fabricación de muebles, siendo una empresa familiar constituida en el año 2013, que actualmente cuenta con 35 trabajadores, de los cuales 12 son administrativos y 23 operativos en planta.

Este estudio de caso abarca específicamente los procesos de la planta obteniendo la información en cada uno de los procesos conjuntos, empleando recursos físicos para el desarrollo de las actividades, identificando las inconsistencias en el cumplimiento de las metas ambientales y las normas internacionales, la compañía deberá racionalizar e implementar las medidas necesarias para optimizar rendimientos y consumos en los procesos, efectuando el plan de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 del 2015 aplicando los requisitos de la misma.

Se programaron los días 15 y 16 de noviembre del 2018 para realizar la visita en la empresa en la cual se obtuvo una

Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Ciclo PHVA

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:17

- **Planear**

La problemática ambiental de la compañía esta puntualizada en las etapas productivas de la fabricación de muebles, la cual es necesario abordar a cada uno de los siguientes aspectos.

Energía eléctrica

El alto consumo de energía eléctrica proveniente de la línea de producción, es utilizado para el funcionamiento de la maquinaria; debido a la actividad económica de la empresa solo se utiliza energía eléctrica, teniendo en cuenta que la compañía realizo una inversión en la compra de estas máquinas, en las cuales solo se analizó la eficiencia programada en los procesos.

Residuos sólidos

La generación de residuos sólidos como viruta, papel, cartón se da por la actividad desarrollada en las diferentes etapas del proceso de elaboración, en los cuales se obtiene residuos que genera efectos negativos al medio ambiente.

Residuos peligrosos

La generación de residuos sólidos peligrosos, se da por la actividad desarrollada en las diferentes etapas del proceso de producción, en los cuales se obtiene residuos que genera efectos negativos al medio ambiente.

Emisiones atmosféricas

Generación de emisiones atmosféricas en actividades de transporte, causando afectaciones a la calidad del aire, por emisiones de gases contaminantes y material particulado, ocasionando enfermedades respiratorias al personal de la empresa y comunidad aledaña.

- **Hacer**

Energía eléctrica

Financiamiento para la adquisición de equipos y maquinaria de tecnologías limpias.

Diseñar programas para el uso eficiente y ahorro de energías eléctrica.

Diseñar programas de educación ambiental, orientadas a las prácticas de uso eficiente de la energía.

Residuos sólidos

Complementar el programa de gestión de residuos sólidos. Diseñar programa de educación ambiental, orientado a la clasificación, disposición y almacenamiento de los residuos sólidos.

Financiamiento para la adquisición e instalación de puntos ecológicos dentro de la empresa.

Hacer convenios con los diferentes gestores autorizados de la recolección para una adecuada disposición final.

Residuos peligrosos

Complementar el programa de gestión de residuos sólidos peligrosos.

Diseñar programa de educación ambiental, orientado a una adecuada manipulación, y almacenamiento de los residuos peligrosos.

Financiamiento para la adquisición de contenedores debidamente identificados y de manera segura.

Contratación de empresas especializadas en la disposición final de los residuos peligrosos.

Emisiones atmosféricas

Diseñar un programa para la mitigación de las emisiones atmosféricas, donde se lleve seguimiento y control a los automotores que realizan la actividad de transporte.

Adquirir por parte de la empresa, vehículos que utilicen Biocombustibles.

- **Verificar**

Energía eléctrica

Listas de verificación y seguimiento ajustadas a los programas diseñados para la implementación alternativas ambientales. Seguimiento al consumo de energía eléctrica con el fin de obtener indicadores de consumo.

Llevar formatos de verificación de uso eficiente y ahorro de energías eléctrica.

Controlar, medir y registrar consumo de energía por área.

Residuos sólidos

Listas de verificación y seguimiento ajustadas a los programas diseñados para la implementación alternativas ambientales. Seguimiento a la cantidad de residuos generados con el fin de realizar tabulaciones mensuales.

Seguimiento y control del adecuado manejo de los residuos sólidos.

Residuos peligrosos

Listas de verificación y seguimiento ajustadas a los programas diseñados para la implementación alternativas ambientales. Seguimiento a la cantidad de residuos peligrosos generados, con el fin de realizar tabulaciones mensuales.

Seguimiento y control del adecuado manejo de los residuos peligrosos.

Emisiones atmosféricas

Seguimiento y control semanal de los vehículos que realizan la actividad de transporte.

Listas de chequeo, para verificar que la documentación este en regla.

- **Actuar**

Energía eléctrica

Instalación de temporizadores de apagado en equipo.

Adquisición de equipos con bajo consumo de energía.

Instalación de paneles de energía fotovoltaica.

Instalación de medidores en áreas de alto uso de equipos eléctricos.

Instalación de sensores en todas las áreas de trabajo.

Instalación de claraboyas para aprovechar la Luz natural.

Residuos sólidos

Disponer de una zona de almacenamiento de residuos sólidos, donde esta cuente con unos recipientes separados e identificados para la correcta clasificación de estos residuos, los recipientes tendrán unos rótulos los cuales identificarán el tipo de residuo a depositar, garantizando la correcta separación en la fuente y posteriormente ser entregados a los gestores autorizados para su correcta disposición.

Se debe analizar el ciclo de vida de cada salida del producto ya que puede ser dirigido hacia el reciclaje, reutilización o compostaje.

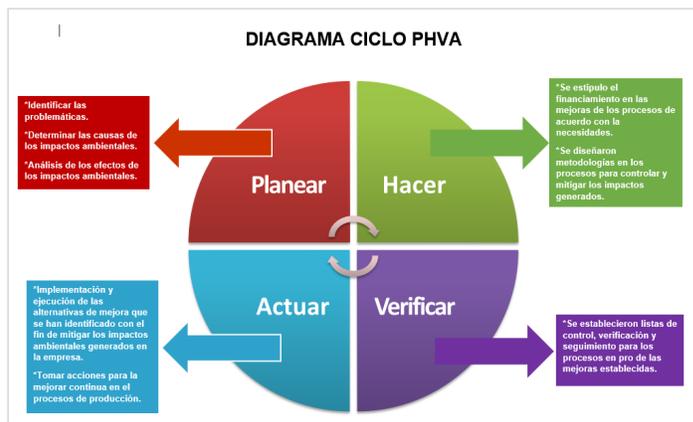
Residuos peligrosos

Habilitar un sitio adecuado para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos.

Emisiones atmosféricas

Deben realizarse monitoreos que permitan establecer las concentraciones de gases contaminantes y realizar control y seguimiento por parte del personal responsable del área en lo relacionado con la revisión tecno-mecánica

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 29 DE NOVIEMBRE DE 2018 22:18



Conclusiones

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:19

- El desarrollo de este trabajo nos permitió hacer un análisis externo e interno, conocer los productos y servicios que ofrece la empresa con su actividad de fabricación de muebles, como su actividad económica.
- Como parte del proceso de control interno de toda entidad, se debe realizar planificaciones y programas de auditoría de gestión que permitan evaluar los procedimientos de cada departamento, áreas y unidades, con la finalidad de establecer estrategias y mejoras en la calidad.
- Se debe tener en cuenta la Norma ISO 14001:2004 transición 2015 para mejorar la actuación de los procesos frente a los impactos que generen al medio ambiente.
- La implementación de la producción más limpia es una alternativa para el desarrollo de prácticas Ecoeficientes, que inciden en el logro del consumo eficiente y racional del recurso energético, utilizado por la empresa, ya que esta producción tiene como propósito integrar los objetivos ambientales en el proceso de producción reduciendo desechos y emisiones en lo referente a la cantidad y la toxicidad y así reducir los costos.
- Mediante la visita realizadas a la empresa, se observó el interés que existe por parte de los propietarios, en pro del medio ambiente, teniendo responsabilidad ambiental, queriendo llegar a incorporar la sustentabilidad en todos los procesos operacionales de la misma.
- La visita realizada nos permitió diagnosticar la situación ambiental de la empresa, de esta forma se identificó la problemática ambiental existente, constatando los aspectos e impactos ambientales, para de esta forma brindar alternativas de solución.

Recomendaciones

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:21

- Se recomienda diseñar, e implementar políticas, lineamientos, estándares y compromisos que la empresa debe cumplir para llevar a cabo el uso eficiente de la energía.
- Se debe llevar registros del consumo mensual de energía y su costo. De ser posible, se pueden instalar medidores en diferentes áreas o pisos. Esto ayuda a determinar qué áreas están consumiendo más energía y determinar planes de ahorro.
- La empresa puede modificar la estructura para aprovechar la luz natural o los materiales de construcción elegidos, para que cumplan con los criterios ambientales.
- Teniendo en cuenta que en el país existe una normatividad ambiental legal vigente; se recomienda poner en marcha un Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de cumplir con la norma y aplicar actividades de inspección, vigilancia y control a todos los procesos que se llevan a cabo en la empresa.
- Se debe implementar una política ambiental dentro de la empresa, donde todos los organismos activos se comprometan en trabajar mancomunadamente para la mitigación de los daños que se puedan ocasionar a los recursos naturales y al medio ambiente.
- Es de vital importancia analizar y mejorar los controles en los procesos operacionales y llevar documentado los pasos y actividades que se deben realizar en la actividad productiva de la empresa.
- Se recomienda tener en cuenta el concepto PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) para lograr la mejora continua en el sistema operativo de la empresa y dar cumplimiento con lo dispuesto en la NTC-ISO 14001:2015.

Preguntas

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:22

¿Se han identificado aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos significativos señalados?

¿Se ha establecido un procedimiento periódico para evaluar el cumplimiento de la norma?

Referencias

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 28 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:24

Incontec Internacional. (2015). NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 14001-2015. Editada en Bogotá. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. (2003). DECRETO 3683 DE 2003. Bogotá. Obtenido de, https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_3683_2003.htm

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. (1974). DECRETO 2811 DEL 18 DE DICIEMBRE DE 1974. Bogotá. Obtenido de, http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. (2014). DECRETO 351 DEL 19 DE FEBRERO DE 2014. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Bogotá. Obtenido de, <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-0351-de-2014.pdf>

Anexos

QUINTERO G, QUITIAN Y, PULGARIN J. 29 DE NOVIEMBRE DE 2018 21:26