

Criterios de Implementación ISO 14001-2015 Sector 1702

Diplomado en Gerencia HSEQ Manuela Cabrera, Sandra Peña, Juan Carlos Cancimanci.

MACABRERASA 14 DE MAYO DE 2020 01:34

Estudio de Caso UNAD Basado en la Norma ISO 14001

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:35

Diplomado en Gerencia HSEQ Estudio de Caso UNAD

Manuela Cabrera Sánchez
Sandra Mariela Peña Bautista
Juan Carlos Cancimanci

Resumen Ejecutivo

JUAN CARLOS CANCEMANSI 29 DE MAYO DE 2020 21:49

El objetivo del diseño de sistema de gestión ambiental de la empresa CE PAPEL CARTÓN S.A permite implementar procedimientos y estrategias fundamentadas en la norma técnica ISO 14001 versión 2015 (ICONTEC, 2015) garantizando el cumplimiento normativo que se requiere, esto se refiere a que se generan ventajas competitivas frente a otras organizaciones así demostrando su sostenibilidad, mejorando la calidad de sus productos y servicios, contribuyendo a la disminución de impactos ambientales y así aportar contribuyendo a la calidad del medio ambiente.

Para dar inicio al trabajo en primera instancia se conoce el sistema actual de la empresa, se generó una lista de chequeo para poder determinar los aspectos e impactos que se generan dentro de la industria de fabricación de papel y cartón, desde el ingreso de materia prima, insumos materiales e herramientas, dentro de esta metodología fuimos conociendo cada uno de los procesos para así poder mejorar e implementar el sistema de gestión ambiental e identificar las normas ambientales que rigen este sector productivo.

La generación de esta propuesta va acompañada del interés desde la gerencia de CE PAPEL CARTON SA. en optimizar sus procesos comprometiendo a sus trabajadores capacitando y sensibilizando para el crecimiento empresarial para esto se realizó un diagnóstico verificando cada uno de sus procesos e identificando los impactos

ambientales que se generan dentro de la organización, dentro del diagnóstico se evaluó a los trabajadores para determinar el conocimiento en cuanto a los impactos ambientales generados en cada uno de sus procesos.

Contexto General del Sector Productivo

JUAN CARLOS CANCEMANSI 29 DE MAYO DE 2020 22:43

Razón Social: CE PAPEL CARTON S.A.

Código CIU: 1702 - Fabricación de papel y cartón corrugado.

Nit: 970561418-2

Dirección: Cr. 118 - 90

Buga - Valle Del Cauca.

CE PAPEL CARTON S.A Empresa líder en fabricación de productos en cartón con la mejor calidad de productos en todas las presentaciones como lo son cajas de cartón regulares, corrugados, cajas para archivo, láminas de cartón, empaques, embalajes, particiones, nidos, avisperos, cartones, cajas pizza y mucho más. La planta inicio su actividad económica en la producción de papel cartón en el año 1987 actividad que se continúa desarrollando hasta la fecha logrando posicionarse en el mercado como una empresa reconocida por la calidad de sus productos y servicios. Las instalaciones cuentan con un área total de 1.256 metros cuadrados de área construida, está conformada por tres bodegas donde se encuentra las áreas de producción, logística y administración.

Los procesos productivos inician desde la llegada de materias primas como son el papel reciclado y la madera donde posteriormente van a a un acopio para su clasificación, y así dar inicio a la producción de la pulpa que va a un recipiente llamado pulper donde se mezcla el papel y el cartón con el agua, (CajadeCarton_es, 2017) dentro de este proceso se encuentran residuos que no aportan nada a la producción de la pulpa los cuales son separados y clasificados, esta pulpa es transportada a las bateas donde son almacenadas y después pasan a los filtros donde se refina se limpia y se revisa la calidad para pasar al proceso

de la producción del papel. (Paimasa S.A., 2017)

Para esto se utiliza una máquina procesadora de papel donde se crea una capa homogénea sobre una cinta transportadora donde se elimina gran parte de agua que será recuperada para su reutilización. (CajadeCarton_es, 2017) Después de pasar por los rodillos se crea la hoja de papel. Pero esta hoja aun contiene agua y por este motivo debe ir a la etapa de secado pasa por unos rodillos que generan calor y le dan un porcentaje de humedad al papel y de ahí puede ir a la fabricación de papel corrugado. (Paimasa S.A., 2017)

Para la elaboración de los productos se utiliza inicialmente como materia prima la fibra virgen proveniente de los árboles y/o madera un recurso natural netamente renovable, este se cultiva en diferentes plantaciones locales las cuales se están continuamente replantando y regenerando, (Residuos profesional, 2015) otra parte de la materia proviene de material reciclado, es de recalcar que la economía si hablamos del papel, convierte la madera o fibra virgen de los árboles en productos papeleros que se pueden reciclar una y otra vez para ser utilizados como materia prima inicialmente, convirtiéndose en un ciclo sostenible, que también pueden ser utilizados estos residuos para la obtención y procesos aprovechables como combustible para nuestras instalación y algunas fábricas o instalaciones industriales aledañas. (Residuos profesional, 2015)

En nuestras actividades desarrolladas por la organización se emplea recursos naturales que incluye consumo de agua, pues este recurso dentro del proceso y elaboración de papel y cartón es usado como medio de transporte de dicha fibra, por lo que estamos optando por medidas de reutilización de este recurso y demás prácticas en curso. El 5-10% de agua podría ser reutilizada dentro del proceso ya que esta se evapora o se incorpora al producto, en cuanto al restante 90-95% del agua es depurada para ser reutilizada nuevamente en el ciclo de producción. (Residuos profesional, 2015).

En nuestra cadena de producción interna utilizamos como fuente de energía la eléctrica lo que representa una demanda considerable de consumo de esta energía, estamos en proceso de optimización con la implementación de migración hacia energía producida por gas natural. Para el traslado de nuestras materias primas hasta las instalaciones y posteriormente en su despacho contamos con vehículos que utilizan combustibles fósiles como gasolina combinado con otra parte de nuestros vehículos que operan con gas natural.

Maquinaria y Equipos		Materia Prima e Insumos
<ul style="list-style-type: none">• Administrativos• Computadores• Impresora - Scanner• Escritorios• Grapadoras• Tijeras• Esferos• Papelería, etc.• Sillas	<ul style="list-style-type: none">• Maquinaria• Extrusoras• Selladoras• Aglutinadora• Peletizadora• Calderas• Lavadora• Vehículos• Generador eléctrico	<ul style="list-style-type: none">• Polietileno baja densidad• Polietileno lineal• Tintas• Solventes• Pigmentos• Secantes• Madera• Agua• Energía

Descripción de la Problemática Ambiental del Sector

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 16:53

Las industrias que se dedican como actividad principal a la elaboración de papel y cartón evidencian un alto consumo del recurso hídrico (Aquae Fundacion), teniendo en cuenta que muchas empresas ya han mejorado la técnica con el transcurso de los años e implementando nuevas tecnologías aún sigue degradando el medio ambiente en sus procesos. Es en la actividad de preparación de la pulpa de papel donde se miden los más altos consumos, el uso de sustancias químicas como el hidróxido de sodio (NaOH) y otros que se adhieren a la celulosa en el proceso es quien lo ocasionan; como también hay un alto consumo energético debido a la maquinaria que es utilizada por consumo de combustible y energía eléctrica, todos estos aspectos en la fabricación del papel generan un gran impacto al medio ambiente y uno de los más grandes es la deforestación.

Durante la revisión ambiental inicial (RAI) conforme a las exigencias de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001 de 2015, se determinaron:

a) Vertimiento de aguas residuales al alcantarillado.

Estos son provenientes de la solvencia y dilución de tintas las cuales son emitidas durante su aplicación y previo secado. se encuentran altos contenidos de DQO y metales pesados (MADS, 2015).

b) Empleo de materiales contaminantes, para la elaboración de papel y cartón.

Se tiene en cuenta el uso de secadores y combustibles líquidos y sólidos para el uso de calderas y equipos de blanqueo (Borja et al., 2014).

Impacto: Partículas solididad totales, óxidos de nitrógeno, azufre, presentando un factor atenuante en la alteración de calidad del aire.

c) Uso de recursos naturales, para el proceso de destintado.

Es usado para las operaciones de recirculación (Borja et al., 2014).

Impacto: uso excesivo del recurso hídrico, impacto por residuos contaminantes, daños a ecosistemas entre otros.

d) Uso de fibra virgen proveniente de árboles.

Durante la primera etapa se tiene en cuenta la tala de árboles como obtención de materia prima (Borja et al., 2014).

Impacto: Deforestación producido por la gran demanda que la industria requiere en materias primas como es la celulosa.

e) Consumo excesivo de energía.

Los equipos están diseñados para utilizar al máximo la energía para efectuar cada uno de sus procedimientos, maquinas o equipos como en el proceso de secado que requieren de consumo excesivo y permanente de energía.

Impacto: Con la elaboración de energía como obtención ya se genera impacto ambiental, ya que esta proviene de la quema de combustibles fósiles, que a su vez generan gases de efecto invernadero, cambio climático, uso de recurso hídrico, el transporte como fuente fija de materias primas emiten material particulado entre otros efectos al medio ambiente.

f) Generación de residuos.

se generan residuos sólidos peligrosos al finalizar cada etapa durante la fabricación o elaboración de papel.

Impacto: Lodos celulósicos (compuestos en un 60% de agua y fibra celulosa), papel residual, papel impreso, tintas, sustancias químicas tóxicas, metales, partículas, aceites, grasas... son habituales en la industria papelera.

No peligrosos que resultan siendo reutilizables, como papel y cartón corrugado, planchas de aluminio, películas fotográficas y envases metálicos.

impacto: contaminación de suelos, aumento de presión de rellenos sanitarios afecciones a la comunidad cercana al área de influencia.

g) Generación de emisiones a la atmósfera:

Durante los procesos unitarios de cocción, blanqueo, secado y embalado dentro de la industria, se emiten muchas emisiones en la atmósfera debido a los equipos que trabajan por combustibles. Adicional al transporte de material y distribución del producto resultante, como de residuos sólidos hasta el relleno sanitario. Este siendo clasificado como fuente fija (móvil) (Plaza, 2017).

Impacto: Recalentamiento climático de efecto invernadero, la disminución de la capa de ozono, lluvia ácida, y la liberación de contaminantes tóxicos en el aire como compuestos orgánicos volátiles (COV) originados por la evaporación de solventes, gasolinas, soluciones de tintas (secantes, aceites y solventes). Dentro del impacto por fuentes móviles provenientes al uso de vehículos se encuentran; óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos no quemados, dióxidos de azufre y compuestos orgánicos volátiles.

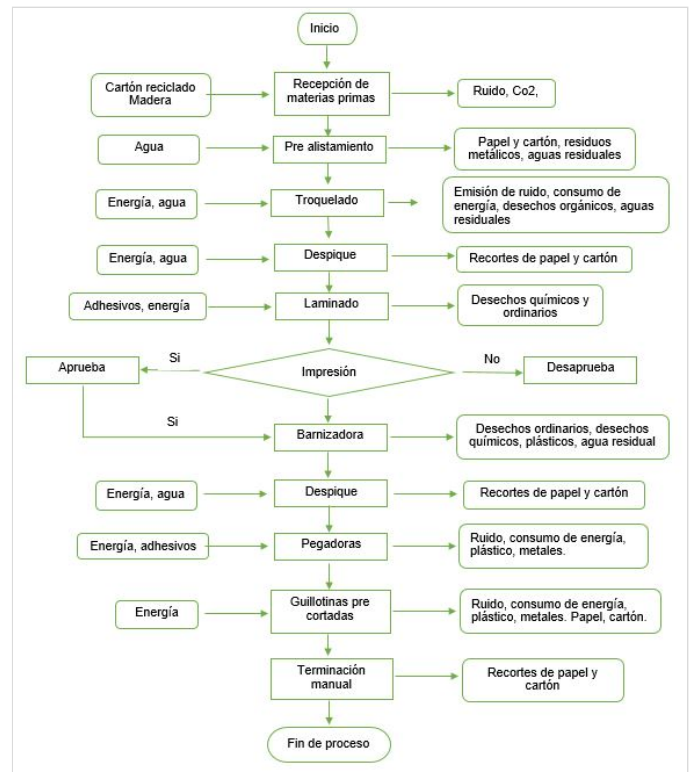
h) Generación de emisión por ruido.

La problemática por contaminación acústica proviene especialmente del uso de maquinarias industriales, las cuales pueden generarse partiendo de diferentes operaciones entre esta las prensas, y uso de sistemas de ventilación. Por tal manera se debe considerar también las emisiones provenientes del transporte o uso vehicular, tanto de productos terminados como de traslación de materias primas (Plaza, 2017).

Impacto: Se generan molestias, perturbando la concentración de los empleados y comunidades cercanas cuando los trabajadores se exponen a largas jornadas de trabajo pueden producir daños irreversibles en la audición.

Diagrama de Flujo con las Etapas del Proceso en la Herramienta 2.0

JUAN CARLOS CANCEMAYO 29 DE MAYO DE 2020 17:50



Matriz de Aspectos Ambientales

SANDRA MARIELA PENA BAUTISTA 29 DE MAYO DE 2020 21:20

Actividad o proceso	Aspectos ambientales				Impactos ambientales
	Agua	Energía	Residuos	Atmosférica	
1. Recepción de materias primas				X	Alteración calidad del aire, provocada por los camiones que transportan la materia prima emiten gases y ruido, mantenimiento de camiones, certificado de gases para mitigar el impacto, recolección de fibra virgen de los árboles o madera ocasionando deforestación, pérdida de biodiversidad, ecosistemas, recursos forestales, desertificación o erosión, contribución al calentamiento global, cambio climático, desequilibrios ecológicos, fenómenos naturales y fuertes cambios y modificaciones en la calidad de vida.
2. Prealastamiento	X				Vertimiento de agua residual a los sistemas de alcantarillado.
3. Zeran y bost champlain		X		X	Alto consumo de energía, y emisiones de ruido.
4. Terminación manual y despique			X		Se generan residuos sólidos peligrosos al finalizar cada etapa durante la fabricación o elaboración de papel.
5. Corrugado		X	X	X	La máquina de corrugado consume energía necesaria durante el proceso, y de acuerdo con las cantidades será el consumo de energía empleado durante este proceso. El ruido emitido durante el proceso puede ocasionar distracciones, perturbaciones, molestias e incluso si la exposición resulta ser muy prolongada puede ocasionar daños irreversibles para el grupo operativo o administrativo expuesto directa o indirectamente. Residuos sólidos (madera) provenientes de los tacos en los centros de los rollos de papel y de las estibas deterioradas (Gutierrez, 2010).
6. Laminado		X	X		Consumo energético ocasionado por las máquinas y residuos sólidos ordinarios durante el barrido.

SANDRA MARIELA PENA BAUTISTA 29 DE MAYO DE 2020 22:19

Legislación Ambiental Aplicable y Actual

Actividad o Proceso	Aspectos Ambientales			Impactos Ambientales
7. Troqueladora micro canal	X	X	X	Generación de residuos de cartón (sólidos), líquidos (provenientes de tintas) y del barrido, gracias a la máquina troqueladora así mismo alto consumo energético, Aguas Residuales del hidrolavado de las máquinas (Gutiérrez, 2010).
8. Taller de tintas	X	X	X	Residual de productos químicos (galones con residuos de tinta). Aguas residuales salientes y por riesgo de derrames, residuos sólidos, contaminación atmosférica, gracias a los gases de efecto invernadero que producen el proceso.
9. Impresión plegadiza		X	X	Alto consumo energético por el uso de combustibles y luz eléctrica.
10. Troqueladora plegadiza		X	X	Clasificación y etiquetado de residuos peligrosos, residuos sólidos provenientes del troquelado. Dentro del troquelado plegadizo se evidencia consumo de energía, pues la maquinaria empleada funciona gracias a la energía.
11. Despique			X	Residuos sólidos, proceso manual operacional.
12. Prensa	X	X	X	Vertimiento de aguas a los sistemas de alcantarillado ocasionado por la prensa de secado, la prensa de secado emite gases a la atmosfera.
13. Barnizadora	X	X	X	Residuos químicos, peligro de derrames y agua residual contaminada y contaminación atmosférica por la generación de gases
14. Pegadoras	X	X	X	Consumo de Materia Prima (Almidón, Soda, Acido bórico), consumo de Agua, esto para la elaboración de la goma adhesiva usada para el proceso de pegado de las capas de papel (Gutiérrez, 2010).
15. Producto terminado		X	X	Alto consumo energético, generación de residuos sólidos serán llevados al sitio oficial del municipio después de su almacenamiento y clasificación.
16. Impresión pre cortada	X	X	X	Residual químico ocasionado por tintas y aceites de la impresión, generación de residuos sólidos.
17. Guillotinas pre cortadas		X	X	Consumo energético durante el proceso y uso de las guillotinas eléctricas, generación de residuos sólidos durante el corte
18. Terminación manual			X	Generación de residuos sólidos que pueden ser reciclados para volverlo a procesar

Alcance

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:19

El alcance del sistema de gestión ambiental (SGA) es aplicado a todas las instalaciones de la empresa, en el sistema de producción y en el sistema administrativo en general. Viene desde las variables que afectan al Medio Ambiente, mediante la generación de impactos significativos claramente negativos provenientes de la producción de papel y cartón durante el ingreso y captación de materias primas hasta la distribución, almacenamiento y comercialización de este.

La presentación de alternativas de solución y mejora continua mediante el sistema de gestión ambiental (SGA) y el ciclo PHVA, su actualización y determinación de procesos establecidos dentro de la parte de captación, operacional, unidades, funciones, límites físicos y aplicabilidad de la organización dentro del sistema, mantenimiento de maquinaria y demás procesos.

Con la aplicación de técnicas predictivas de diagnóstico dentro de la materia prima, procesos unitarios y disposición final, se consigue aplicar a todas y cada una de las actividades productivas y servicios prestados por CE PAPEL CARTÓN S.A que estén sujetos a los requisitos legales ambientales o suscritos por la organización (Gutiérrez, 2010).

Fomentar o promover la sensibilización dentro del grupo empleador y operacional sobre la problemática y ejecución de buenas prácticas con el fin de reducir riesgos y prevenir la contaminación, por medio de la mejora en residuos, vertimientos y emisiones resaltados en el sistema de gestión propuestos para la disminución de los mismos; fomentar el uso eficiente ahorro de energía, agua y materias primas.

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 21:41

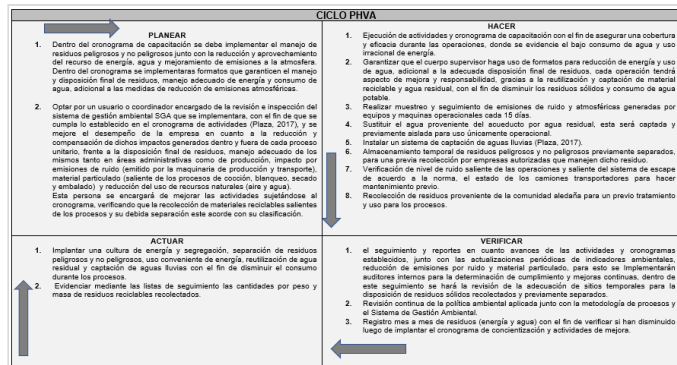
ACTIVIDAD / ETAPA	NORMATIVIDAD Y ARTÍCULOS	ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE DEBE REALIZAR LA EMPRESA PARA CUMPLIR LA NORMA
1.Recepción de materias primas;	EMISIONES: <ul style="list-style-type: none"> LEY 99 DE 1993, ARTÍCULO 5: contiene el reglamento de protección y control de la calidad del aire. (Congreso Colombia, 1993) RESOLUCIÓN 898 DE 1995 Por la cual se regulan los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y caldera de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores. (Ministerio de Ambiente 1995, (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS) 	FUENTES FIJAS: <ul style="list-style-type: none"> Cuando la concentración de O2 exceda el 5% o la concentración de CO2 sea inferior al 7%, se entenderá que ex iste dilución de la muestra y el vehículo automotor deberá ser rechazado. (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008 (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS) Establecer las normas y criterios ambientales de calidad que deberán observarse en el uso de combustibles. (Ministerio de Ambiente 1995, (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS)
3.Zeran y bost champlain;		
5.Corrugado;	RESOLUCIÓN 909 5 DE JUNIO DE 2008 CAPITULO III: estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para equipos de combustión externa. Artículo 7. Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa existentes. Artículo 8. Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos. (MAVDT, 2008 (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS)	
6.Laminado;		FUENTES MOVILES <ul style="list-style-type: none"> Los camiones que hacen el transporte de materia prima deben ser supervisados a diario y contar con certificado de gases al día
7.Troqueladora micro canal,	EMISION FUENTES MOVILES: <ul style="list-style-type: none"> RESOLUCIÓN 910 DE 2008: Niveles permisibles de emisión de contaminantes que deben cumplir las fuentes móviles terrestres. (MAVDT, 2008 (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS) 	
8.Taller de tintas;		DEFORESTACION: <ul style="list-style-type: none"> Deberán restaurar o hacer recuperación de bosques para cada tala y aprovechamiento de este recurso, como opción de materia prima. (MADS), 2017)
12.Prensa;	DEFORESTACION: <ul style="list-style-type: none"> DECRETO 1257 DE 2017: Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales y se toman otras determinaciones. (MADS), 2017) 	
13.Barnizadora;		EMISIONES POR RUIDO: <ul style="list-style-type: none"> Análisis de ruido utilizando equipos de medición de sonido. Dotar a los trabajadores con protectores auditivos y crear barreras externas para no incomodar a la población cercana.
14.Pegadora;	EMISION DE RUIDO: <ul style="list-style-type: none"> RESOLUCIÓN 0627 DE 2006: Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. artículo 9 del Capítulo II: De la emisión de ruido. (MAVDT, 2006 (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS) 	

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 21:42

ACTIVIDAD / ETAPA	NORMATIVIDAD Y ARTÍCULOS	ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE DEBE REALIZAR LA EMPRESA PARA CUMPLIR LA NORMA
16.Impresión Pre cortada;	RESOLUCIÓN 8321 DE 1983: emitida por el ministerio de salud donde se dictan las Normas sobre protección y conservación de la audición, de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción emisión de ruidos. (Ministerio de salud, 1983 (Actual Ministerio de salud y Protección Social MINSALUD)	
2.Pre alistamiento;	AGUA: <ul style="list-style-type: none"> LEY 99 DE 1993: "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones". (Congreso Colombia, 1993) DECRETO 1594 DE 1984: por medio del cual se reglamentan usos del agua y condiciones de vertimiento de residuos líquidos. Aplica específicamente el artículo 73 del capítulo VI: Del Vertimiento de los Residuos líquidos, sobre normas de vertimiento en alcantarillados. (Agricultura, 1983) 	AGUA Y VERTIMIENTOS: <ul style="list-style-type: none"> Se debe hacer esfuerzos para evitar el alto consumo de agua aplicando la técnica de reutilización dentro de la fábrica. Adoptar estas prácticas responsables. Debe cumplir el recurso hídrico para los diferentes usos del mismo y las normas de vertimiento para garantizar dichos criterios de calidad. (MAVDT, 2010 (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS)
7.Troqueladora micro canal,		
8.Taller de tintas;	DECRETO 3930 DE 2010: 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. (MAVDT, 2010 (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS)	Hacer Buena disposición de residuos líquidos salientes de cada proceso productivo.
12.Prensa;	DECRETO – LEY 2811 DE 1974: "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente". (ANLA, 2016)	Daiquirí el permiso de uso excesivo del recurso del agua como materia prima en la producción de papel y cartón.
13.Barnizadora;		
14.Pegadora;	DECRETO 1594 DE 1984: "Por el cual se reglamenta parcialmente el título 1 de la ley novena de 1979, así como el capítulo 2 del título 5- parte3- libro 2 y del título 3 de la parte 3 – libro 1- del decreto ley 2811 de 1974 en cuanto a uso del agua y recursos líquidos". (ANLA, 2016).	Tener claros los límites permisibles de vertimientos al alcantarillado.
16.Impresión Pre cortada.	RESOLUCIÓN 631 DE 2015: "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillados público y se dictan otras disposiciones". (ANLA, 2016).	

ACTIVIDAD / ETAPA	NORMATIVIDAD Y ARTICULOS	ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE DEBE REALIZAR LA EMPRESA PARA CUMPLIR LA NORMA
	RESIDUOS SÓLIDOS:	RESIDUOS SÓLIDOS:
8. Taller de tintas;	<ul style="list-style-type: none"> LEY 1252 DE 2008: Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. (Congreso, 2008). 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con un plan de gestión de residuos sólidos.
13. Barnizadora;	<ul style="list-style-type: none"> LEY 1259 DE 2008: Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional, la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones. (Congreso, 2008) 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar el <i>Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente en materia de residuos sólidos; así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas.</i> (Congreso, 2008)
14. Pegadora;		
17. Guillotinas Pre cortadas.	<ul style="list-style-type: none"> DECRETO 4741 DE 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. (MAVDT, 2005 (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS) 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con prácticas de promoción en la separación en la fuente, la recuperación y el aprovechamiento de los residuos sólidos generados
10. Troqueladora Pegadiza;		
16. Impresión Pre cortada.		

Ciclo PHVA



Conclusiones

Una de las industrias que en la actualidad más consumo del recurso hídrico utiliza en sus procesos es la industria de fabricación de papel y cartón corrugado, es por eso que se debe implementar un proceso de reutilización de este recurso, que funcione de manera efectiva, pero no solo este proceso basta para la mitigación de este impacto debe implementarse un sistema de tratamiento de agua para evitar vertimientos que pueden contaminar el subsuelo.

Dentro de la realización de papel y cartón, las empresas colombianas necesariamente deberán estar atentas a los cambios previos frente a las necesidades del mercado y especialmente los requerimientos medioambientales con el fin de evitar sanciones cierres inoportunos y no solo tratar de emplear acciones preventivas si no ejecutarlas.

La empresa no presenta una política ambiental más que una misión y visión optimista a los cambios y requerimientos de la norma, adicional hay ausencia de acuerdo a los nuevos

lineamientos de la norma, con el propósito de adaptabilidad en los nuevos requisitos de la NTC ISO 14001:2015.

No se cuenta con un procedimiento para identificar los aspectos e impactos ambientales incumpliendo al código 3.4 en cuanto a aspectos ambientales de la norma ISO 14001-2015 por lo cual los impactos significativos y peligros no son tenidos en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión (Plaza, 2017).

Recomendaciones

Adicional al interés de la organización por cumplir, alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental, se recomienda que mediante el control de impactos planteados en el SGA sus actividades, servicios y productos sobre el medio ambiente, estén acordes con sus objetivos ambientales y política planteados en el ciclo PHVA.

Con referencia a los datos de consumo de agua y energía al mes, se recomienda interceder de forma definida cada punto o proceso unitario que presente gastos exorbitantes en los cuales se están viendo mayor impacto y pérdidas no solo ambientales si no económicas para la entidad.

Se recomienda capacitación y aplicación de comparendos ambientales permanentes a aquellos que incumplan lo establecido con referencia a las buenas prácticas y manejo operacional adicionales a los procesos.

De acuerdo al decreto 1594 de 1984, por el cual es reglamentado el uso del agua y condiciones finales de vertimiento de residuos líquidos, se recomienda la aplicación del artículo 73 del capítulo VI y cumplir las normas de vertimientos actuales (Ministerio de Agricultura, 1983, (Actual ministerio de agricultura y Desarrollo Rural MADR).

De acuerdo a los requisitos legales y otros requisitos del código 4 numeral 6.1.3 de la norma ISO 14001 - 2015 deberá contar con un procedimiento para identificar los requisitos legales aplicables, con el fin de tener actualizada la información (ICONTEC, 2015).

Deberán conocer las funciones y responsabilidades para lograr conformidad con la política y procedimientos del sistema de gestión, incluyendo preparación y respuesta ante emergencias de acuerdo al código 7.4 de la norma (ICONTEC, 2015).

Formulación de Preguntas Basadas en el Caso Aplicado

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:24

1) ¿Qué estrategia debe utilizar la industria para reducir o mitigar impactos ambientales generados?

2) De acuerdo a altos índices de consumo energético generados durante el proceso, ¿Qué medidas correctivas se implementarían en la organización?

Referencias Bibliográficas

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:25

ANLA. (2016). *Permiso de vertimientos de aguas residuales*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <http://portal.anla.gov.co/permiso-vertimientos-aguas-residuales>

Borja et al. (2014). *Proceso de elaboracion del papel*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://es.slideshare.net/txii/proceso-de-elaboracion-del-papel>

CajadeCarton_es. (2017). *¿Cómo se hace el cartón? Explicación paso a paso*. Recuperado el día 16 de Mayo, de <https://www.cajadecarton.es/blog/como-se-hace-el-carton>

Congreso Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Congreso, C. (2008). *Ley 1252 de 2008*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de https://quimicos.minambiente.gov.co/images/Respel/11252_2008_prohibitivas_respel.pdf

Congreso, C. (2008). *Ley 1259 de 2008*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1259_2008.html

Gutierrez, F. (2010). *Implementacion del plan de gestion ambiental en la empresa de empaques corrugados Corrumed S.A.* Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/456/1/Plan_gestion_ambiental_CORRUMED.pdf

ICONTEC, I. (2015). *Norma Tecnica Colombiana ISO 14001:2015 Sistemas de gestion ambiental. Requisitos con orientacion para su uso*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Isotools. (2015). *En qué consiste el ciclo PHVA de mejora continua*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://www.isotools.org/2015/02/20/en-que-consiste-el-ciclo-phva-de-mejora-continua/>

Ministerio de Agricultura. (1983). *Decreto 1594 de 1984*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_1594_de_1984.pdf

Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible. (1995). *Resolucion 898 de 1995*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/emisiones_atmosfericas_contaminantes/fuentes_moviles/Resolucion_898_de_1995_-_Calidad_Combustibles.pdf

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). *Decreto 4741 de 2005*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de https://www.redjurista.com/Documents/decreto_4741_de_2005_ministerio_de_ambiente_vivienda_y_desarrollo_territorial.aspx#/

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). *Resolucion 0627 de Abril 07 de 2006*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <http://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2006resolucion627.pdf>

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Resolucion 909 de 2008*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/f0-Resoluci%C3%B3n%20909%20de%202008%20-%20Normas%20y%20estandares%20de%20emisi%C3%B3n%20Fuentes%20fijas.pdf>

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Resolucion 910*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Resolucion-910-de-2008.pdf>

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Decreto 3930 de 2010*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decre>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Resolución 631 de 2015. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R_MADS_0631_2015.pdf

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2017). Decreto 1257 de 2017. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=82775>

Ministerio de salud. (1983). Resolución 8321 de Agosto 04 de 1983. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Resolucion-8321-de-1983.pdf>

Paimasa, S. (2017). ¿Cómo se hace? - Papel de embalaje y cartón corrugado con papel reciclado. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://www.youtube.com/watch?v=IUOCZYN5DPg&t=17s>

Plaza, F. (2017). Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma NTC ISO 14001 versión 2015, para la empresa Condial Ltda. Recuperado el 18 de Mayo de 2020, de <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/13553/1/>

Profesional, R. (2015). La industria del papel y la economía circular. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <https://www.residuosprofesional.com/industria-papel-y-economia-circular/>

Quiñonez, V. (2008). Revision ambiental inicial en la empresa de manufactura de cajas plagadizas PLEGACOL S.A. Valle, Cali. Obtenido de <http://red.uao.edu.co/bitstream/10614/6778/1/T04781.pdf>

Rodríguez, A. &. (2019). Model for the dynamic evaluation of the management of ordinary waste in the city of Bogotá and its influence on the urban environmental quality index. *Agrarian And Environmental Research Magazine*, 10 (2), 143-162. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <https://doi.org/10.22490/21456453.2411>

Sancllemente, R. A. (2018). Preliminary evaluation of solid waste in the Market Square of the municipality of Puerto Tejada (Cauca). *Agrarian And Environmental Research Magazine*, 9 (2), 355 - 368. Obtenido de <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/2349>

Anexos

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:04

Política Ambiental

POLÍTICA AMBIENTAL	VERSIÓN:	1
CE PAPEL CARTON S.A.	VIGENCIA:	05/01/2021
<p>CE PAPEL CARTON S.A. es una compañía que se dedica a la producción y comercialización de papel y cartón como envases y embalajes. En el desarrollo de nuestra actividad económica, por medio de la alta gerencia declara su preocupación permanente por la preservación del ambiente, abordando temas de implementación de un sistema de gestión ambiental que responda a las necesidades empresariales específicas. En búsqueda de cumplir los requisitos legales vigentes, garantizando la mejora continua de cada uno de los procesos y la identificación de oportunidades de aprovechamiento de materias primas y recursos, de forma que se mantenga un nivel bajo de impacto relacionado a las actividades dentro del establecimiento.</p> <p>La coordinación estará a cargo tanto de profesionales especializados en el tema como de la oficina de recursos humanos de la compañía, apoyándose en líderes capacitados que promuevan buenas prácticas y la participación proactiva de todo el personal, de esta forma la industria CE PAPEL CARTON S.A está comprometida a:</p> <p>Proteger el medio ambiente, mediante mejoras continuas siendo una prioridad principal que se espera conseguir mediante la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión ambiental y el cumplimiento de esta política ambiental.</p> <p>Disminuir los impactos ambientales dentro de cada proceso productivo a lo largo del ciclo de vida. Hacer uso eficientemente de los recursos teniendo en cuenta su aprovechamiento en las instalaciones de la compañía.</p> <p>Promover la reutilización, reducción y reciclaje de todo residuo saliente y utilizado dentro de los procesos.</p> <p>Cumplir con la normatividad vigente relacionada con nuestros impactos ambientales generados. Establecer programas de sensibilización y formación dando a conocer los aspectos e impactos ambientales al cuerpo operacional y administrativo, derivados de nuestras actividades y todo lo relacionado con el sistema de gestión ambiental para que haya una óptima participación de buenas prácticas y ejecución del SGA (Plaza, 2017).</p>		

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:07

Lista de Chequeo

CÓDIGO	NUMERAL DE LA NORMA	ÍTEM A EVALUAR	EVALUACIÓN		OBSERVACIONES
			NO	SI SIGNIFICADO	
ORGANIZACIÓN					
1		¿La empresa ha establecido, documentado, implementado, mantenido y mejorado un sistema de gestión ambiental de acuerdo con la norma 14001:2015?	X	No está implementado	No se ha implementado un sistema de gestión ambiental
1.2		¿La empresa ha definido y documentado el alcance de su sistema de gestión ambiental?	X	No está implementado	No cuenta con un SGA que haya determinado su alcance
1.4		¿Está claramente definida la misión y la visión de la empresa?	X	Está documentado, pero no implementado	Ya está definida y se ha comunicado, pero no se ha implementado
1.5		¿Ha sido revisada la misión y la visión por la alta gerencia?	X	Está documentado pero no implementado	La alta Gerencia revisa la misión y visión de la empresa
1.6		¿Está la alta gerencia comprometida con el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Ambiental?	X	Se conoce de manera verbal	La alta Gerencia conoce los beneficios de la implementación de un SGA
PLANEACIÓN					
POLÍTICA					
2	5.2	¿La empresa tiene establecida la Política Medio Ambiental?	X	No está implementado	No cuenta con una política escrita y no ha sido divulgada ni publicada en la empresa
2.2		La Política establecida por la empresa cumple con los siguientes puntos:			
		¿Está enmarcada en el alcance dado al sistema?	X	No está implementado	No cuenta con una política escrita donde se evidencia su alcance
		¿Es apropiada para la naturaleza y escala de sus riesgos?	X	No está implementado	No se cuenta con una política escrita
		¿Incluye compromiso de mejoramiento continuo del SGA?	X	No está implementado	No se cuenta con una política escrita que incluya compromiso de mejoramiento
		¿Incluye prevención de la contaminación?	X	No está implementado	No se cuenta con una política escrita que incluya prevención de

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:07

					la contaminación
		¿Incluye compromiso de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba, relacionados con sus aspectos ambientales?	X	No está implementado	No se cuenta con una política escrita que incluya los requisitos legales aplicables
		¿Existe una práctica o procedimiento para tener esta política disponible al público?	X	No está implementado	No existe un procedimiento para comunicar la política
		¿Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales?	X	No está implementado	No se cuenta con una política escrita que incluya los objetivos y metas ambientales
2.3		Esta:			
		Documentada	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñada
		Implementada	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñada
		Mantenida	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñada
		Comunicada a todas las personas de la empresa y partes interesadas	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñada
		Disponible a las partes interesadas	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñada
		Revisado periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la organización	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñada
		¿Se actualiza cuando es necesario?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñada
3	6.1.2	ASPECTOS AMBIENTALES			
3.1		¿Existe algún procedimiento para identificar aspectos ambientales, teniendo en cuenta desarrollo actividades, productos o servicios sean nuevos o planificados?	X	No está implementado	No se cuenta con un procedimiento para identificar los aspectos e impactos ambientales
3.2		¿Este procedimiento está enmarcado dentro del alcance definido para el sistema de	X	No está	Aún no ha sido diseñado

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:08

6.1		¿Las funciones, responsabilidades y autoridades que tengan sobre el Sistema de gestión están definidas, documentadas y son comunicadas?	X	Está documentado pero no implementado	Se encuentran los documentos pero no se han implementado ni actualizado
6.2		¿La alta gerencia provee los recursos humanos, financieros, técnicos y logísticos, necesarios para el funcionamiento, control y mejoramiento del sistema?	X	Se conoce de manera verbal	Tienen conocimiento de lo que se necesita pero provee
6.3		¿Existe un comité de coordinación del sistema designado por la gerencia, que garantice una permanente revisión para el mejoramiento del sistema respecto a los aspectos ambientales?	X	No está implementado	No se cuenta con un comité
7.4		LOS EMPLEADOS QUE HACEN PARTE DE LA EMPRESA TIENEN CONOCIMIENTO SOBRE:			
		¿La importancia de la conformidad con la política, procedimientos ambientales, al igual que con los requisitos del Sistema de Gestión?	X	No está implementado	Los trabajadores no tienen conocimiento sobre esto
		¿Los aspectos ambientales significativos, impactos y peligros, actuales o potenciales de sus actividades y del beneficio de un mejor desempeño personal?	X	Se conoce de manera verbal	Tienen el conocimiento de algunos pero no a fondo
		¿Sus funciones y responsabilidades para lograr conformidad con la política y procedimientos del sistema de gestión, incluyendo preparación y respuesta ante emergencias?	X	Se conoce de manera verbal	Tienen conocimiento de sus responsabilidades pero no hacia el sistema de gestión
10	7.5.3	CONTROL DE DOCUMENTOS			
		¿Pueden ser localizados?	X	Está documentado pero no implementado	Cuenta con procedimientos pero no se ha implementado
		¿Están actualizados periódicamente?	X	Está documentado pero no implementado	Cuenta con procedimientos pero no se ha implementado
		¿Las versiones vigentes están disponibles en los		Está documentado	Cuenta con

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:08

		gestión ambiental?			implementado
3.3		¿Se han determinado los aspectos ambientales significativos?	X	No está implementado	No se cuenta con un procedimiento para identificar la significancia de cada uno
3.4		¿Los aspectos ambientales significativos y peligros son tenidos en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión?	X	No está implementado	Aún no han sido identificados
3.7		EN LOS PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES SE CUMPLE:			
		¿Se ha definido con respecto a su alcance, naturaleza y planificación para asegurar ser proactiva?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
		¿Proveen los medios para clasificación de peligros y la identificación de los que deben eliminarse o controlarse?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
		¿Es consistente con la experiencia operativa y las capacidades de las medidas de control de riesgos empleadas?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
4	6.1.3	REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS			
4.1		¿La empresa cuenta con un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos ambientales, como de otra índole aplicable a la actividad que desarrolla la empresa?	X	No está implementado	No se cuenta con un procedimiento para identificar los requisitos legales aplicables
4.2		¿Este procedimiento permite determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
4.3		¿El procedimiento ha sido aplicado efectivamente?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
4.4		¿El procedimiento permite mantener actualizada la información?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
6		RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD			

MACABRERASA 29 DE MAYO DE 2020 22:08

10.2		¿lugares donde se realicen operaciones esenciales para el funcionamiento del sistema de gestión ambiental?	X	pero no implementado	procedimientos pero no se ha implementado
10.3		¿Los documentos obsoletos son retirados oportunamente de archivos y sitios de uso?	X	Está documentado pero no implementado	Cuenta con procedimientos pero no se ha implementado
11	8.1	CONTROL OPERACIONAL			
11.1		¿Están identificadas las operaciones y actividades asociadas con aspectos ambientales significativos?	X	No está implementado	No se cuenta con procedimientos para identificar las actividades
11.2		¿Hay concordancia de éstos con su política, objetivos y metas?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
11.3		¿Se comunican a los proveedores y contratados, los procedimientos y requisitos que se deben cumplir?	X	Está documentado pero no implementado	Se comunican las requisitos pero no se lleva un registro
14		EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO LEGAL			
14.1		¿Se evalúa periódicamente el cumplimiento legal a través de un procedimiento?	X	No está implementado	No se cuenta con un procedimiento para evaluar el cumplimiento legal
14.2		¿Se lleva registro de esta evaluación?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
14.3		¿Se hace evaluación periódica de otros requisitos que debe a los cuales debe dar cumplimiento?	X	No está implementado	Aún no ha sido diseñado
