

SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA NEXANS

COLOMBIA S.A.

Mateo Ramírez Díaz

268119

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de Ingeniería

Bucaramanga

2019

SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA

NEXANS COLOMBIA S.A.

Mateo Ramírez Díaz

268119

Proyecto presentado como requisito para optar por el título de:

INGENIERO AMBIENTAL

Directora del proyecto

Ms Angélica María Muskus Morales

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de ingeniería

Bucaramanga

2019

Dedicatoria

Dedico este libro primeramente a Dios quien siempre me ha guiado por el buen camino y me ha dado la fuerza necesaria para seguir adelante y nunca decaer.

Con todo amor y cariño a mi madre Yudy Radmid Díaz Bedoya, a mi abuela María Consuelo Bedoya de Díaz y a mi abuelo Luis Humberto Díaz Leal por criarme con los mejores valores, principios y el mejor carácter para enfrentar las adversidades y cumplir cada uno de los objetivos propuestos durante este proyecto. Por su apoyo económico y su apoyo incondicional.

A mi familia por siempre estar a mi lado y brindarme los mejores consejos para mi vida profesional y personal. A mis compañeros y amigos por siempre estar en el momento que más necesite de ellos y brindarme su ayuda. Quiero resaltar personalmente a Pamela Jaimes del Castillo por ser esa persona que me acompañó incansablemente en cada una de las decisiones que tomaba y ser uno de mis impulsos para seguir con el trayecto trazado.

Agradecimientos

En primera instancia agradezco a Dios por la vida y la salud que permitieron cumplir con todos mis deberes como estudiante. A mi madre le agradezco el esfuerzo y apoyo, por lo que le dedico este triunfo, ya que no solo es mío sino de ella también. A mis abuelos maternos quiero agradecerles igualmente todo su apoyo, por facilitarme las herramientas necesarias para poder realizar mis estudios, por cada día tener la paciencia y acompañamiento que me dieron día a día. Con la ayuda de Dios les recompensaré a cada uno el esfuerzo que hicieron.

Tabla de Contenido

Resumen	10
Introducción	12
Capítulo 1 Generalidades de la Empresa	14
Estructura administrativa	16
Misión	16
Visión	16
Reseña histórica	17
Capítulo 2 Diagnóstico de la Empresa	19
Portafolio de productos	19
Política Integral	26
Sistemas Integrados de Gestión	27
Objetivos del Sistema de Gestión Integral	27
Política de prevención	27
Programas Ambientales	28
Capítulo 3 Objetivos	32
Objetivo General	32
Objetivos Específicos	32
Capítulo 4 Actividades	32

	6
4.1 Inducción y conocimiento general de la empresa	32
4.2 Verificar el cumplimiento de los controles ambientales en la planta.....	32
4.3 Brindar soporte en la actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales en Nexans Colombia S.A.....	33
4.4 Implementar actividades de mejora en el cumplimiento ambiental de la empresa	33
4.5 Participar de las actividades propias de la Gestión Ambiental establecidas en la auditoria interna y la auditoria externa	34
4.6 Apoyar las actividades que surjan dentro de la gestión ambiental e Integral de Nexans Colombia.....	34
Capítulo 5 Resultados	34
5.1 Inducción y conocimiento general de la empresa	34
5.2 Objetivo 1: Verificar el cumplimiento de los controles ambientales en la planta	36
5.2.1 Control de almacenamiento y etiquetado en el cuarto de sustancias químicas y cuarto de lubricantes.....	37
5.2.2 Inspecciones periódicas a los puntos ecológicos ubicados estratégicamente en planta y bodegas.....	41
5.2.3 Verificar la correcta disposición y almacenamiento de los residuos de sustancias peligrosas y ordinarias	44

5.3	Objetivo 2: Brindar soporte en la actualización de los programas Ambientales de Nexans Colombia S.A.....	48
5.3.1	Realizar actualización de los programas ambientales en Nexans Colombia S.A.	48
5.4	Objetivo 3: Implementación de actividades de mejora para el cumplimiento de la Gestión Ambiental de la empresa.	59
5.4.1	Campañas de concientización ambiental enfocadas en el uso correcto de los recursos naturales y manejo adecuado de material peligroso	59
5.4.2	Implementación del Sistema Globalmente Armonizado.....	59
5.5	Objetivo 4: Participación en las actividades propias de la gestión ambiental establecidas en la auditoría interna y externa	61
5.5.1	Propuestas de mejora para los programas ambientales	61
Capítulo 6	63
Conclusiones	63
Recomendaciones	64
Bibliografía	66

Lista de Imágenes

Imagen 1. Logo de la empresa	15
Imagen 2. Clasificación de residuos en Nexans Colombia.....	29
Imagen 3. Explicación de los tipos de residuos	29
Imagen 4. Ciclo de la gestión energética	31
Imagen 5. Cuarto de almacenamiento de sustancias químicas	40
Imagen 6. Etiquetado de las sustancias.....	41
Imagen 7. Punto ecológico #6 en la planta de Nexans Colombia.....	42
Imagen 8. Ejemplo de horario de recolección puntos ecológicos.....	43
Imagen 9. Cuarto de residuos ordinarios	45
Imagen 10. Cuarto de residuos peligrosos	47
Imagen 11. Cronograma de actividades 2019 para la gestión integral de residuos	51
Imagen 12. Gráfica con el indicador de disposición de residuos por mes	52
Imagen 13. Cronograma de actividades del uso eficiente del recurso hídrico.....	55
Imagen 14. Cronograma de actividades 2019 en la gestión de la energía	58
Imagen 15. Etiqueta del SGA usada en Nexans Colombia.....	61

Lista de Tablas

Tabla 1. Catálogo de cables para el sector construcción	19
Tabla 2. Catálogo de cables para el sector industria.....	22
Tabla 3. Catálogo de cables para el sector energía	25
Tabla 4. Metas de producción de residuos.....	49
Tabla 5. Explicación del cálculo de los indicadores del recurso hídrico	54
Tabla 6. Explicación del cálculo de los indicadores de la gestión de la energía	57
Tabla 7. Mejoras propuestas en los programas ambientales.....	62

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA NEXANS COLOMBIA S.A.

AUTOR(ES): Mateo Ramirez Diaz

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR(A): MSc. Angélica María Muskus Morales

RESUMEN

El Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Nexans Colombia dentro de su proceso productivo de cableado posee un enfoque preventivo y racional dirigido a la reducción de impactos generados en el ambiente. De esta manera, el presente informe permite conocer el seguimiento ambiental realizado a las diferentes áreas del proceso, la ejecución de constantes controles ambientales por medio de inspecciones en la recolección y disposición de residuos de tipo sólido (ordinario y peligroso) y la identificación de diferentes aspectos ambientales que garanticen prácticas amigables con el ambiente durante la producción e intervención de los recursos. De igual manera, es implementado el Sistema Globalmente Armonizado al programa de riesgo químico, el cual sirvió para identificar y así crear un nuevo listado de sustancias químicas presentes en la organización junto con una actualización de la información característica de cada producto, suministrada por la respectiva hoja de seguridad.

PALABRAS CLAVE:

Gestión Ambiental, Sistema Globalmente Armonizado, Riesgo Químico, Manejo de Residuos.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: SUPPORT FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF THE COMPANY NEXANS COLOMBIA S.A.

AUTHOR(S): Mateo Ramirez Diaz

FACULTY: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR: MSc. Angélica María Muskus Morales

ABSTRACT

The Environmental Management System of the company Nexans Colombia within its production process of cabling has a preventive and rational approach aimed at reducing impacts generated in the environment. In this way, this report allows us to know the environmental monitoring carried out in the different areas of the process, the execution of constant environmental controls through inspections in the collection and disposal of solid waste (ordinary and dangerous) and the identification of different environmental aspects that guarantee environmentally friendly practices during the production and intervention of resources. Similarly, the Globally Harmonized System is implemented to the chemical risk program, which served to identify and thus create a new list of chemical substances present in the organization along with an update of the characteristic information of each product, provided by the respective safety sheet.

KEYWORDS:

Keywords: Environmental Management, Globally Harmonized System, Chemical Risk, Waste Management.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

Introducción

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) son diferentes procesos que deben ser llevados a cabo por una organización o empresa, con el fin de minimizar sus impactos ambientales y crecer su poder operativo. Esta herramienta, es una estructura dentro de la gestión ambiental de una empresa, compuesta por capacitaciones, registros, inspecciones y normativas; Su estrategia está basada en identificar constantemente los impactos de las actividades sobre el medio ambiente, aumentando su posición en el mercado y su probabilidad de éxito. (Escuela Europea de Dirección y Empresa)

Este sistema está regido por la Norma ISO 14001:2015, norma internacional que regula esta técnica. (Fundación Universidad de América)

En Colombia la ley 99 de 1993 organiza el sistema ambiental nacional y exige la planificación de la gestión ambiental en los diferentes proyectos y empresas, por tanto es importante la implementación de esta práctica ya que cada año el país firma diferentes tratados de libre comercio con otros países, haciendo que sus exigencias sean de carácter global, trayendo consigo altos niveles de satisfacción al cliente, un aumento en la demanda del producto o servicio y facilidades de exportación; además de mejorar la producción y reducir gastos. Es importante conocer que la norma de calidad está enfocada en el proceso o la producción y que la norma orientada al sistema medio ambiental tiene una metodología de Planear, Hacer, Actuar y Verificar; todo parte de un método de mejora continua. (Coneo, 2015)

El presente informe encierra un análisis del Sistema de Gestión Ambiental, analizando los problemas ambientales y las causas que dan origen al inconveniente. Este proceso está

encaminado a prevenir, mitigar, corregir, controlar y compensar en medio de la producción, encontrando un equilibrio ecológico. el sistema posee 4 principios: mejor aprovechamiento de los recursos, prevención de impactes ambientales, control en la capacidad de absorción del ambiente y ordenamiento del territorio. (Temas ambientales, 2018)

Capítulo 1

Generalidades de la Empresa

Nexans da vida a la energía a través de una amplia gama de sistemas de cableado avanzados, soluciones y servicios innovadores. Durante más de 120 años, Nexans ha estado proporcionando a los clientes una infraestructura de cableado de vanguardia para la transmisión de energía y datos. Hoy, más allá de los cables, el Grupo asesora a los clientes y diseña soluciones y servicios que maximizan el rendimiento y la eficiencia de sus proyectos en cuatro áreas de negocio principales: Edificio & Territorios (incluyendo servicios públicos, e-movilidad), Proyectos de alta tensión (que cubren parques eólicos marinos, interconexiones submarinas, tierra de alta tensión), Telecom & Data (que cubre la transmisión de datos, redes de telecomunicaciones, centros de datos a hiperescala, LAN) e Industria & Soluciones (incluidas las energías renovables, transporte, Petróleo y Gas, automatización, y otros).

La Responsabilidad Social Corporativa es un principio rector de las actividades comerciales y prácticas internas de Nexans. En 2013, Nexans se convirtió en el primer actor de cable en crear una Fundación que apoya iniciativas sostenibles que llevan el acceso a la energía a las comunidades desfavorecidas de todo el mundo. El compromiso del Grupo con el desarrollo de cables éticos, sostenibles y de alta calidad también impulsa su participación dentro de las principales asociaciones del sector, incluyendo Europacable, NEMA, ICF o CIGRE por mencionar algunas. Nexans emplea a casi 27.000 personas y tiene una presencia industrial en 34 países y actividades comerciales en todo el mundo. En 2018, el Grupo generó 6.500 millones de euros en ventas.

Nuestra compañía NEXANS COLOMBIA S.A. tiene su sede en la ciudad de Bucaramanga, pertenece al grupo NEXANS, líder mundial en cables y sistemas de cableado con presencia industrial en 40 países, actividades comerciales alrededor del mundo y 23.700 empleados.

Nexans Colombia S.A. se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 con el certificador Bureau Veritas (BVQI), con el fin de definir y regular la estructura del Sistema de Gestión Integral de la Compañía, su desarrollo, implementación y aplicación, determinando el compromiso de la gerencia general y todo el personal con la calidad, Medio Ambiente, Seguridad industrial y Salud ocupacional.

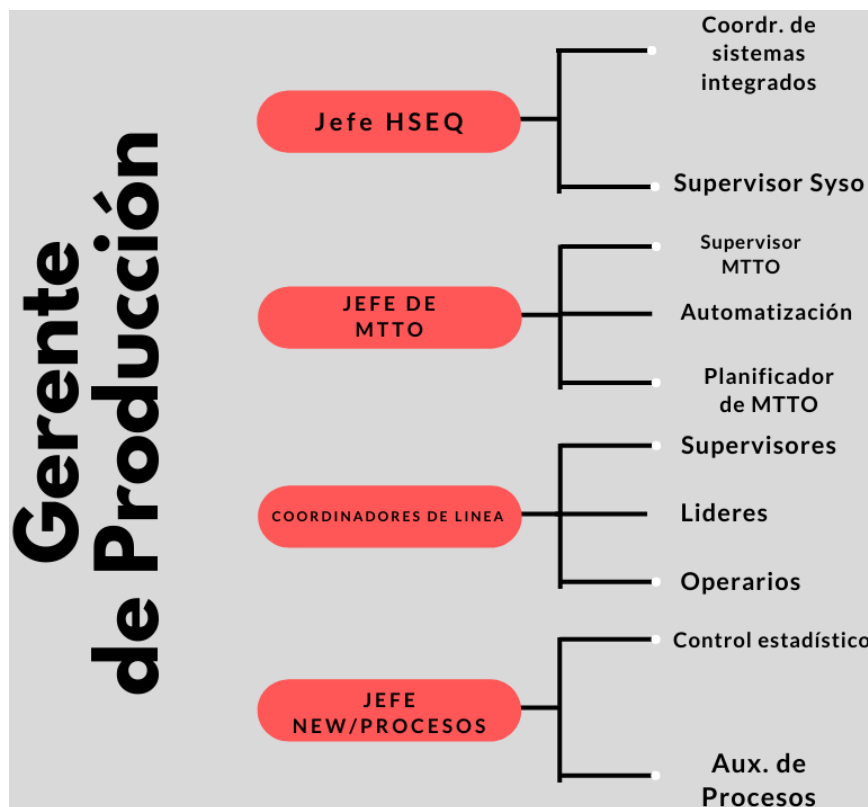
Imagen 1. Logo de la empresa



Fuente: Nexans

Estructura administrativa

Figura 1. Estructura administrativa Nexans Colombia



Fuente: Nexans Colombia

Misión

Creamos la diferencia en la fabricación, comercialización y desarrollo de cables de energía y telecomunicaciones, brindando satisfacción de nuestros clientes, empleados, proveedores, accionistas y demás partes interesadas, aportando energía para la vida.

Visión

Para el año 2022, aumentar nuestra participación en el mercado en 5 puntos básicos en el segmento de D&I, así mismo, llegar a ser un jugador clave en proyectos de

infraestructura y energías renovables, brindando seguridad, salud, cuidado del medio ambiente y calidad de vida a nuestros empleados, trabajando como un equipo con pasión, integridad y perseverancia a través del crecimiento y satisfacción de clientes, promoviendo la mejora continua, innovación y aprendizaje, para el desarrollo sostenible de nuestras partes interesadas.

Reseña histórica

CEDSA, constituida mediante la Esc. Pub. N 2320, en mayo de 1983 teniendo como actividad productiva inicial la elaboración de cables flexibles.

CEDSA probó toda su energía y persistencia con motivo de la catástrofe causada por la inundación del Río de Oro, en febrero de 2005, donde sus máquinas, equipos, productos y materias primas fueron presas de dicha avalancha, pero con el empuje y entusiasmo de su gente logró sólo en dos meses volver y fortalecer su presencia en el mercado.

En febrero de 2007, gracias a la imagen y posicionamiento de la empresa el Grupo Multinacional **MADECO**, la red más grande de Latinoamérica en la producción y comercialización de cables adquirió la mayoría de las acciones de la compañía, convirtiéndonos en la mejor alternativa del sector eléctrico y energía de Colombia y los países latinoamericanos por contar con el respaldo tecnológico, financiero y la experiencia de la casa matriz.

En septiembre de 2008, el grupo francés **NEXANS** adquiere el 100% de la sociedad **CEDSA** y adopta como nueva razón social **NEXANS COLOMBIA S. A.**
(Nexans Colombia)

Capítulo 2




Diagnóstico de la Empresa





Portafolio de productos




Nexans Colombia S.A es una empresa dedicada a la fabricación, compra, importación, venta y exportación de todo lo relacionado a conductores eléctricos de media y baja tensión y de redes de telecomunicaciones. En su catálogo de productos maneja tres sectores relacionados a la elaboración y venta de cables eléctricos:

- **Sector Construcción**

Tabla 1. Catálogo de cables para el sector construcción

Tipo de cable	Descripción	Ilustración
Alambre y cable (THHN/THHN-2)	Alambre clase B, de cobre suave, aislado en PVC y cubierta en nylon tipo THHN/THHN-2, también con cableado tipo tríplex	
Alambre y cable (Cu Desnudo)	Alambre o cable concéntrico clase B, de cobre duro, semiduro y suave	
Cable FREETOX LHFR-LS	Cable de cobre suave aislado en material libre de halógenos y baja emisión de humo	





Tipo de cable	Descripción	Ilustración
Cable Freetox Flex LHFR-LS	Cable multiconductor de dos, tres, cuatro o cinco conductores de cobre suave flexible, con aislamiento y chaqueta en poliolefina libre de halógenos	
Cable Easyfil 3 en 1	Conductor de cobre suave flexible, aislado en compuesto PVC, previamente ensamblado con un material desprendible con la mano	
Cable Multiflex	Conductores de cobre flexibles, aislamiento en PVC y cubierta individual en Nylon. Chaqueta en PVC, retardante a la llama.	
Cable Acometida trébol	Conductores de fase en cobre suave, aislados en PE, cableados entre sí, cinta poliéster y chaqueta en PVC, retardante a la llama y resistente a los rayos UV.	





Tipo de cable	Descripción	Ilustración
Cable acometido concéntrica	Conductores de fase en cobre suave aislados en XLPE o PE, cableados entre sí, neutro concéntrico aplicado con tecnología SZ. Chaqueta en PVC, retardante a la llama y resistente a los rayos UV. Otros materiales de aislamiento o chaqueta disponible bajo pedido.	
Cable Dúplex SPT-NE	Dos conductores de cobre flexibles, aislados en PVC, Configuración paralela. Calibre 2x18 polarizado a color.	
Cable Aluminio S8000 PVC tipo THHW	Cable clase B, de aluminio serie 8000, aislado en PVC	




Fuente: Nexans

- Sector Industria

Tabla 2. Catálogo de cables para el sector industria

Tipo de cable	Descripción	Ilustración
Cable Fuerza THHN/THWN-2/PVC	Conductores en cobre suave aislados en PVC y cubierta individual en Nylon tipo THHN/THWN-2, chaqueta en PVC, retardante a la llama y resistente a los rayos UV	
Cable fuerza XHHW-2/PVC	Conductores en cobre suave, aislamiento en polietileno reticulado, retardante a la llama, XLPE, tipo XHHW-2, chaqueta en PVC retardante a la llama y resistente a los rayos UV	
Cable VFD	Conductores de fase en cobre flexible o clase B, aislados en XLPE, retardante a la llama, cableados concéntricamente con tres conductores de tierra, pantalla en cinta y alambre de cobre. Chaqueta en PVC, retardante a la llama y resistente a los rayos UV	
Cable extra-Flex	Conductor de cobre flexible aislado en PVC, retardante a la llama	





Tipo de cable	Descripción	Ilustración
Cable control apantallados	Conductores de cobre suave, aislados en PVC y cubierta individual en Nylon tipo THHN/THWN-2 o TFN. Pantalla general en cinta poliéster aluminizada. Chaqueta en PVC, retardante a la llama y resistente a los rayos UV. Otros tipos de aislamiento y/o pantallas disponibles bajo pedido.	 <p>Cu PVC Nylon Cinta poliéster aluminizada</p>
Cable instrumentación	Conductores de cobre suave, aislados en PVC. Conformación en pares o triadas con pantalla individual y general en cinta poliéster aluminizada y conductor de drenaje en cobre estañado. Chaqueta en PVC, retardante a la llama y resistente a los rayos UV. Otros tipos de aislamiento disponibles bajo pedido.	 <p>Cu PVC Cinta poliéster aluminizada</p>
Cable XHHW-2-TC	Cable de cobre suave aislado en polietileno reticulado, retardante a la llama XLPE, tipo XHHW-2	 <p>Cu XLPE</p>
Cable tipo soldador	Conductor de cobre, flexible, aislado en elastómero termoplástico o termoestable. Resistente a la abrasión y a las chispas del proceso de soldadura.	 <p>Cu Elastómero</p>

Tipo de cable	Descripción	Ilustración
Cable resistente al fuego alsecore	Conductores de cobre suave cubiertos con cinta antillama y aislados en XLPE, chaqueta en material retardante a la llama y libre de halógenos.	 <p> ● Cu ● ● ● XLPE ● Cinta Antillama ● HFFR </p>
Cable freetox flex XLPE/HFFR	Conductores de cobre suave cableado flexible. Aislamiento polietileno reticulado, XLPE, libre de halógenos, fases cableadas entre sí. Cubierta exterior poliolefina libre de halógenos, retardante a la llama, HFFR.	 <p> ● Cu ● HFFR ● ● ● ● ○ XLPE </p>
Cable Energyflex	Cable sistemas fotovoltaicos tipo PV. Conductor de cobre suave, cableado flexible. Aislamiento en polietileno reticulado XLPE libre de halógenos, retardante a la llama. Resistente a los rayos UV. Apto para lugares secos y mojados.	 <p> ● Cu ● XLPE </p>
Cable media tensión	Conductor de cobre suave o aluminio (1350-H19) pantalla semiconductora sobre el conductor y el aislamiento.	 <p> ● Cu ● XLPE ● PVC </p>

Fuente: Nexans

- Sector Energía

Tabla 3. Catálogo de cables para el sector energía

Tipo de cable	Descripción	Ilustración
Cable aluminio desnudo con alma de acero	Conductores de aluminio 1350-H19, con alma de acero ACSR	 <p>ACSR</p>
Cable aluminio desnudo	Conductores de aluminio 1350-H19, AAC, cableado concéntrico.	 <p>AAC</p>
Cable ecológico semiaislado	Conductores en aluminio 1350-H19 con refuerzo en acero (ACSR). Cubierta XLPE-TK resistente al tracking	 <p>Aluminio Acero XLPE</p>
Cable múltiplex auto soportados	Conductores de aluminio 1350-H19 aislamiento en XLPE, neutro desnudo o aislado, en ACC, AAAC o ACSR.	 <p>Aluminio Acero XLPE</p>

Fuente: Nexans

Política Integral

Nexans Colombia es una empresa dedicada al desarrollo, producción y venta de conductores eléctricos y de telecomunicaciones, fabricados con estándares nacionales e internacionales de calidad, que permiten generar la satisfacción de los clientes, empleados y partes interesadas.

Nexans Colombia S.A a través de sus programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Gestión de Riesgos, busca mejorar la calidad de vida y las condiciones de trabajo de sus empleados, la conciencia en la preservación y el cuidado del medio ambiente y la identificación de eventos internos y externos que puedan representar riesgos para el logro de los objetivos de la compañía.

Gracias al compromiso de la compañía, los comportamientos por parte de nuestros trabajadores y partes interesadas, los riesgos, el consumo hídrico y energético, la contaminación y demás aspectos ambientales son identificados, evaluados y controlados, minimizando así, la generación de enfermedades laborales, accidentes de trabajo, impactos ambientales significativos de sus actividades y la materialización de riesgos y cada uno de los procesos.

Nexans Colombia S.A. mediante la asignación de recursos financieros, físicos, humanos y tecnológicos, garantiza el cumplimiento de los requisitos legales vigentes y de otra índole, aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente y calidad, logrando así el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión Integral.

Sistemas Integrados de Gestión

Área encargada del cumplimiento de los estándares de calidad medio ambiental, en materia de seguridad y salud en el trabajo y calidad del producto, garantizando un buen servicio y productos a sus clientes. La gestión de los sistemas integrados se encuentra regida por 3 normas: ISO 9001, ISO 14001 y la OSHAS 1800.

Objetivos del Sistema de Gestión Integral

Los objetivos del sistema de gestión integral para lograr los estándares de calidad son:

- Garantizar bienestar, desarrollo y seguridad del talento humano
- Generar crecimiento en la organización
- Garantizar la competitividad de Nexans Colombia
- Innovar a partir de entender las necesidades de nuestros clientes

Política de prevención

- **Alcohol, tabaquismo y drogas psicoactivas**

Para Nexans Colombia S.A, la prevención es un aspecto muy importante para garantizar la seguridad, bienestar y salud de todos los empleados, contratistas y visitantes.

Dado lo anterior, se ha establecido la siguiente política de prevención.

- **Prevención del consumo de Alcohol y Drogas Psicoactivas**

No está permitido trabajar o visitar las áreas de trabajo bajo la influencia de bebidas alcohólicas o sustancias alucinógenas que alteren el estado de la consciencia, el estado de ánimo, la percepción y la capacidad de reacción.

Está prohibida la posesión, consumo y/o comercialización de alcohol y drogas psicoactivas en las instalaciones de la empresa o laborar bajo sus efectos, por comprometer la seguridad y el desempeño en el trabajo, al igual que el bienestar personal de sus compañeros.

- **Prevención del tabaquismo**

Fumar altera el estado de ánimo y el nivel de concentración de las personas, lo cual representa un riesgo para la salud del fumador y las personas a su alrededor, para el medio ambiente y para las instalaciones de la empresa por ser una fuente generadora de incendios.

Por lo anterior, en Nexans Colombia está prohibido fumar en las áreas libres de humo de tabaco.

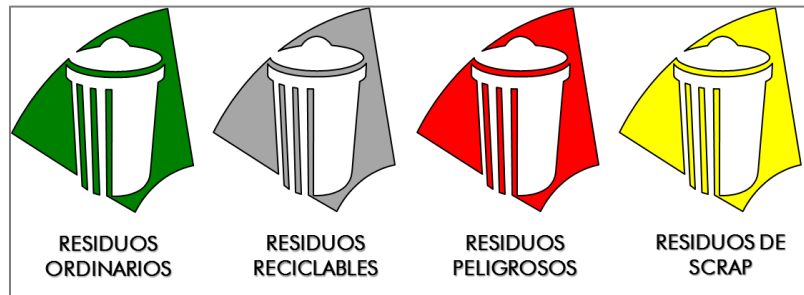
Programas Ambientales

Gestión Integral de Residuos

Lo que busca es reducir la afectación de los suelos y la saturación de sitios de disposición final dando un manejo integral a los residuos sólidos generados. En Nexans Colombia S.A se clasifican los residuos en 4 tipos:

- Residuos de tipo ordinarios (color verde)
- Residuos de tipo reciclable (color gris)
- Residuos de tipo peligroso (color rojo)
- Residuos de la producción (scrap) (color amarillo)

Imagen 2. Clasificación de residuos en Nexans Colombia



Fuente: Nexans

Imagen 3. Explicación de los tipos de residuos

The infographic is divided into three main sections. The top left section, 'RESIDUOS Ordinarios', lists items like food waste, paper, and organic waste. The top right section, 'RESIDUOS Reciclables', lists paper, cardboard, clean plastic, and clean metal. The bottom left section, 'RESIDUOS Peligrosos', lists various hazardous materials like asbestos, pesticides, and medical waste. The right side of the infographic features the text 'SE BUSCA EL MANEJO AMBIENTALMENTE LÓGICO Y OPTIMIZADO de Residuos Peligrosos, Ordinarios y Reciclables' and the logos for 'ReciclaTRES' and 'Nexans'.

Fuente: Nexans

Uso eficiente de recursos

Nexans Colombia S.A busca con este programa reducir el impacto ambiental generado por el consumo de recursos implementando medidas para optimizar su uso y generando campanas de conciencia ambiental entre sus empleados, haciendo que estos se sumen y ayuden a reducir los consumos de recursos de tipo natural.

Algunos de los recursos utilizados en la empresa son:

- Agua
- Papel
- Gas Natural
- Hidrocarburos
- Energía Eléctrica
- Madera

Riesgo químico

Establece actividades que permitan el uso, almacenamiento temporal y manipulación de sustancias químicas en la planta de producción. Algunas actividades llevadas a cabo para el manejo responsable de sustancias químicas dentro de la empresa son la capacitación del operario en el manejo del componente, revisar que el químico se encuentre bien identificado, contener la hoja de seguridad correspondiente en caso tal de presentarse un incidente, entre muchas otras.

Sistemas de Gestión de la Energía

Busca evaluar el desempeño energético en la planta de producción de Nexans Colombia S.A., con el fin de conocer el estado energético actual. el programa se encuentra guiado por el Ciclo de Gestión Energética, el cual comienza con medir, para

luego analizar resultados, luego actuar sobre esos análisis y finalmente supervisar que la gestión energética esté funcionando de la manera correcta para luego volver a iniciar.

Este programa realiza cuatro actividades en pro del ahorro energético actual en Nexans Colombia S.A con el fin de reducir costos y consumo de recursos ambientales, dichas actividades son:

- Realizar auditorías de fugas en el sistema de aire comprimido.
- Instalación de medidores de energía en máquinas principales.
- Cambio de luminarias por LED tanto en la planta como en la oficina administrativa.
- Instalación de motores de alta eficiencia.

Imagen 4. Ciclo de la gestión energética



Fuente: Nexans

Capítulo 3

Objetivos

Objetivo General

Apoyar actividades de seguimiento a la Gestión Ambiental de la empresa Nexans Colombia S.A.

Objetivos Específicos

1. Verificar el cumplimiento de los controles ambientales en la planta.
2. Brindar soporte en la actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales en Nexans Colombia S.A.
3. Implementar actividades de mejora en el cumplimiento de la Gestión Ambiental de la empresa.
4. Participar de las actividades propias de la Gestión Ambiental establecidas en auditoría interna y auditoría externa.

Capítulo 4

Actividades

4.1 Inducción y conocimiento general de la empresa.

4.2 Verificar el cumplimiento de los controles ambientales en la planta.

- 4.1.1.** Llevar control en el almacenamiento y etiquetado de sustancias para el al cuarto de lubricantes y cuarto de sustancias químicas.
- 4.1.2.** Hacer inspecciones periódicas a los puntos ecológicos ubicados estratégicamente en planta y bodegas.

- 4.1.3.** Verificar la correcta disposición y almacenamiento de los residuos de sustancias peligrosas y ordinarias.

4.3 Brindar soporte en la actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales en Nexans Colombia S.A.

- 4.3.1 Realizar actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales en Nexans Colombia S.A.
- 4.3.2 Revisar las actividades correspondientes de la empresa.
- 4.3.3 Tramitar el documento y hacer los respectivos cambios.
- 4.3.4 Proponer mejoras según los resultados del análisis.

4.4 Implementar actividades de mejora en el cumplimiento ambiental de la empresa

- 4.4.1** Realizar campañas de concientización ambiental enfocadas en el uso correcto de los recursos naturales.
- 4.4.2 Implementar el Sistema Globalmente Armonizado en la Gestión del Riesgo Químico
- 4.4.3 Ejecutar un listado de las sustancias presentes en cada uno de los procesos realizados dentro de la empresa.
- 4.4.4 Cumplir la actualización de las hojas de seguridad de las sustancias manipuladas en las actividades de la empresa
- 4.4.5 Revisar la gestión del Riesgo químico implementada por la empresa

4.5 Participar de las actividades propias de la Gestión Ambiental establecidas en la auditoria interna y la auditoria externa

- 4.5.1 Apoyar las actividades propias de la Gestión Ambiental en la auditoria interna y externa
- 4.5.2 Realizar inspecciones ambientales en zonas estratégicas.
- 4.5.3 Apoyar en la implementación de los programas ambientales
- 4.5.4 Proponer mejoras según los análisis ambientales.

4.6 Apoyar las actividades que surjan dentro de la gestión ambiental e Integral de Nexans Colombia.

Capítulo 5 Resultados

Para el desarrollo de la práctica empresarial en Nexans Colombia S.A. se desplegaron las siguientes actividades:

5.1 Inducción y conocimiento general de la empresa

En Nexans Colombia S.A. se realizó una inducción a cada uno de los trabajadores durante los primeros días de su iniciación laboral, durante esta jornada inductiva se presentaron pequeñas clases o enseñanzas sobre cada una de las áreas desarrolladas en la empresa, algunas de ellas son el Sistema de Gestión Integral, Seguridad y Salud

Empresarial, Nexans Excellence Way, Calidad, Producción, Comercial, entre muchas otras. También se realizaron dos entrenamientos prácticos, uno era enfocado en el área ambiental y el otro en el área de seguridad y salud. El 7 de junio del 2019, día correspondiente al ingreso en la empresa, se presentaron cada una de estas áreas a brindar información sobre sus procesos de gestión dentro de la empresa y plan estratégico para el presente año 2019.

Reconocimiento del lugar de trabajo

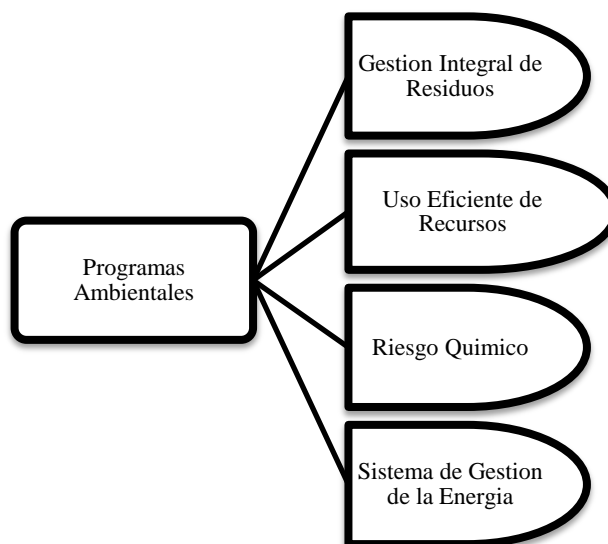
La práctica empresarial se desarrolló en el Área de HSQE, más específicamente dentro de los Sistemas de Gestión Integral de la empresa Nexans Colombia como parte de la Gestión Ambiental. Su objetivo fue llevar a cabo los programas ambientales desarrollando actividades y planes de acción que llevaran al mejoramiento continuo de las actividades en materia ambiental, así mismo crear conciencia en cada uno de los participantes dentro del ciclo de vida del producto, previniendo, corrigiendo, mitigando y compensando cada uno de los impactos negativos y también potenciando los impactos positivos dentro de los proyectos o actividades dentro de la empresa, garantizando así que se cumplan los requisitos legales vigentes y de otra índole, aplicable en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, Medio Ambiente y Calidad, logrando un mejoramiento continuo del sistema de Gestión Integral.

Los propósitos de su programa ambiental son:

- Reducir la afectación de los suelos y la saturación de sitios de disposición final en materia de residuos sólidos.
- Minimizar el impacto ambiental generado por el consumo de recursos.

- Establecer actividades que permitan el uso, almacenamiento temporal y manipulación de sustancias químicas que se utilizan en la planta de producción.
- Conocer el estado energético actual de la planta de producción de Nexans Colombia S.A.

Figura 2 Programas Ambientales Nexans Colombia



Fuente: Nexans

5.2 Objetivo 1: Verificar el cumplimiento de los controles ambientales en la planta

Dentro del desarrollo de las actividades para el cumplimiento de los controles ambientales, Nexans Colombia lleva a cabo diferentes acciones, con el fin de cubrir varias áreas dentro de la planta de producción, área administrativa, Bodega de Materias primas y Producto terminado. Nexans tiene como visión reducir la generación de residuos y minimizar el consumo excesivo de recursos naturales. Para contrarrestar esto, se busca dar un manejo responsable de dichos recursos y una correcta disposición de los residuos generados por la parte productiva y administrativa de la empresa. Estos controles

ambientales buscan dar cumplimiento a las normas legales vigentes establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expuestas en el Decreto 1713 del 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial)

Revisión general

Se desarrolló un análisis completo del plan de acción propuesto para el año 2018, resultado de la auditoria interna y la externa en ese mismo año, en base a esto se pudo identificar los aspectos por mejorar para el actual plan de acción del año 2019.

5.2.1 Control de almacenamiento y etiquetado en el cuarto de sustancias químicas y cuarto de lubricantes

Nexans Colombia en sus instalaciones maneja una gran cantidad de sustancias implementadas en sus procesos productivos para la creación de diferentes tipos de cables, dichos químicos son usados en procesos de producción como trefilado, cableado, extrusión y pruebas de calidad, además de esto es utilizado por el área de mantenimiento para la reparación de máquinas y el mantenimiento de la planta en general.

Se estableció un control de las sustancias en la planta por parte del área de seguridad y salud en el trabajo y del área de Sistemas de Gestión Ambiental, estas áreas serán las encargadas de revisar que cada sustancia que ingresa en los respectivos cuartos, más específicamente al proceso productivo de la empresa, se desempeñe con todos los requisitos necesarios como son la etiqueta visible del Sistema Globalmente Armonizado, una hoja de seguridad del fabricante o proveedor y que se haya realizado la respectiva capacitación sobre cómo debe ser la manipulación del químico.

Ingreso y uso de las sustancias en los procesos de la planta de producción

Al integrar una sustancia a la empresa, el área de abastecimiento debe solicitar junto con el producto la ficha técnica y la hoja de seguridad del químico. El área ambiental debe revisar la hoja de seguridad del producto para generar un informe con los impactos que puede ocasionar su uso, este es entregado al área de seguridad.

Durante la inspección de la hoja de seguridad se deben revisar varios puntos, el primero de ellos es que la ficha de seguridad contenga 16 ítems, seguido a esto se revisa la composición del producto, sus riesgos medioambientales y las recomendaciones sobre su almacenamiento y manejo.

El producto químico es ingresado en un listado general de sustancias químicas de la empresa, donde es clasificado de acuerdo a diferentes categorías, entre las que están su sitio de almacenamiento, su tipo de recipiente, su fabricante, su proveedor, si la sustancia es cancerígena o mutagénica, entre otros ítems. Al finalizar, el químico es inscrito en una herramienta brindada por la ARL Colmena donde se genera la etiqueta que cumple con las respectivas normas.

Este procedimiento es importante para llevar un control sobre las sustancias que se manejan dentro de las instalaciones de Nexans Colombia, regulando su uso y evitando incidentes de tipo ambiental o en materia de salud.

Almacenamiento de la sustancia en los respectivos cuartos

En base a la información suministrada por la hoja de seguridad, el producto es dirigido a una de las diferentes zonas de almacenamiento dispuestas en la empresa.

Cuando la sustancia es de uso general y con un contenido mínimo, debe ir situada en el almacén de repuestos, así la parte operativa y de mantenimiento tendrá un fácil acceso a estos productos.

Cuando el químico es de un compuesto mucho más delicado o peligroso, además que su contenido es mayor (pimpinas o canecas de 55 galones), su almacenamiento debe ser realizado en el cuarto de sustancias químicas o en el cuarto de lubricantes. Para conocer donde debe ir recopilada la sustancia primero se debe clasificar la por su peligrosidad, esto significa que hay que conocer si el químico es explosivo, comburente, inflamable, toxico, corrosivo o si es nocivo para el medio ambiente, características importantes para evitar un incidente. Las sustancias inflamables son aquellas que a temperatura y presión normales son combustibles con el aire, las de este tipo son almacenadas directamente en el cuarto de sustancias químicas. Las sustancias comburentes son aquellas que en contacto con sustancias inflamables producen una reacción fuerte que hace que se libere calor, generalmente son sustancias de tipo aceite o grasas industriales, estas sustancias tienen que ir ingresadas en el cuarto de lubricantes.

Imagen 5. Cuarto de almacenamiento de sustancias químicas



Fuente: autor

Etiquetado de sustancias químicas

A toda sustancia ingresada dentro del proceso productivo se le tiene que hacer un registro dentro de una herramienta provista por la ARL Colmena. En el listado deben ir algunas características de importancia, expuestas en su hoja de seguridad, las cuales nos brindaran la información necesaria para crear la etiqueta de las diferentes sustancias.

No en todos los recipientes se utiliza esta respectiva etiqueta, solo de ser necesario, ya que algunos recipientes traen la nomenclatura y símbolos del Sistema Globalmente Armonizado y no se ve la necesidad de generar físicamente la etiqueta con la herramienta.

Imagen 6. Etiquetado de las sustancias



Fuente: autor

5.2.2 Inspecciones periódicas a los puntos ecológicos ubicados estratégicamente en planta y bodegas.

Dentro de las instalaciones de Nexans Colombia podemos encontrar una totalidad de 18 puntos ecológicos ubicados estratégicamente con el fin cubrir cada una de las zonas de la empresa. En la planta encontraremos 14 puntos ecológicos, ubicados por áreas de trabajo, cubriendo cada una de las máquinas, en la bodega de materia prima podemos encontrar un punto ecológico ubicado a la entrada de la bodega y finalmente en la bodega de producto terminado encontraremos 3 puntos ecológicos. Cada punto ecológico cuenta con tres canecas, una verde, una roja y una gris (residuos ordinarios, peligrosos y reciclables respectivamente).

Se implementó un formato de inspección para los puntos ecológicos, en dicho documento se estudiaba su estado, ubicación, señalización y si se estaba realizando adecuadamente la separación de los residuos. Este sistema optimizó el proceso de

evaluación para este tema, su seguimiento fue mucho más efectivo y durante el tiempo implementado genero muy buenos resultados.

Imagen 7. Punto ecológico #6 en la planta de Nexans Colombia



Fuente: autor

Ubicación de puntos ecológicos dentro de Nexans Colombia

El primer paso para mejorar la recolección de residuos generados dentro del proceso de producción fue realizar la ubicación de cada uno de los puntos ecológicos, se buscó que cada punto ecológico cubriera mínimo 2 y máximo 4 máquinas, también se contó con ayuda de los operarios de las máquinas y de los coordinadores de producción. Se les consulto sobre donde veían más conveniente la ubicación para ellos teniendo en cuenta la

distancia, su generación de residuos y diferentes cambios que tendría la empresa en su estructura física por ampliaciones.

Numeración y creación de horario para la recolección de los puntos ecológicos

La siguiente fase del proceso fue realizar la numeración de cada uno de los puntos ecológicos, se enumeraron del 1 al 18, teniendo esta notación se llevaba un registro de cada uno en cuanto a su estado y facilitaba su identificación al momento de realizar las inspecciones o reporte de algún tipo. Con ayuda de este paso de creo un horario de recolección para los puntos, el horario indica que maquina debe hacer la recolección en el respectivo día que señale, la recolección debe ser realizada por el operario del turno 1.

Imagen 8. Ejemplo de horario de recolección puntos ecológicos

HORARIO DE RECOLECCIÓN PUNTO ECOLÓGICO #2 	
LUNES	BUN 005
MARTES	BUN 003
MIÉRCOLES	CAB 003
JUEVES	BUN 005
VIERNES	BUN 003
SÁBADO	BUN 008 / BUN 009 / BUN 010
DOMINGO	CAB 003 / BUN 008 / BUN 009
NOTA: *La recolección debe ser realizada por el operario de cada máquina dependiendo el día que le corresponda. *La recolección será realizada por los 3 turnos como parte de su jornada de 5'S	

Fuente: Nexans

5.2.3 Verificar la correcta disposición y almacenamiento de los residuos de sustancias peligrosas y ordinarias

Disposición de residuos de tipo ordinario

Los residuos ordinarios son aquellos que no tienen un sistema de reaprovechamiento y deben ser enviados al relleno sanitario. (Universidad Nacional de Colombia) Estos residuos debían ser depositados en una bolsa verde, la cual se encontraba dentro de una caneca de residuos ordinarios del mismo color. Dentro de la planta se generan varios residuos de este tipo, algunos de ellos son: residuos de comida, papel higiénico, servilletas sucias de comida, residuos de barrido, restos de fruta y empaques de alimentos.

Almacenamiento de residuos de tipo ordinario

Dentro de la planta se tenía dispuesta una zona de almacenamiento de residuos de tipo ordinario, dicha zona es un cuarto que cuenta con un carro en la parte interna donde son ingresadas las bolsas de color verde. La Empresa de Aseo de Bucaramanga (EMAB) es la encargada de hacer la recolección, la organización pasa los martes, jueves y sábados a las 4pm, se lleva todos estos residuos, para finalmente arrojarlos en el relleno sanitario de la ciudad de Bucaramanga (El Carrasco). En el proceso se presentaron varios inconvenientes con la cantidad de bolsas y se autorizó un pequeño cuarto de residuos temporal, mientras la empresa aprobaba la construcción de un nuevo cuarto para los residuos.

Imagen 9. Cuarto de residuos ordinarios



Fuente: autor

Disposición de residuos de tipo peligroso

Los residuos peligrosos son aquellos desechos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas pueden causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos o indirectos, a la salud humana y el ambiente. Este residuo debe ir dispuesto en bolsas rojas ubicadas dentro de canecas especiales para residuos de este tipo que tienen el mismo color. Algunos de los residuos que pueden generarse son: Material absorbente contaminado, lubricantes, residuos de pintura, EPP's, estopas contaminadas, fluorescentes, entre muchos otros.

Almacenamiento de residuos de tipo peligroso

Nexans Colombia dentro de su planta de producción tiene preparado un cuarto de almacenamiento para los residuos peligrosos, este cuarto cuenta con un espacio para la acumulación de todos los desperdicios peligrosos y un lugar destinado al acopio de varias

canecas de 55 galones que contienen residuos de aceites lubricantes y residuos de pinturas.

Los residuos son recolectados por la empresa Descont los días lunes. Esta organización cumple un Manejo integral de estos residuos a nivel nacional con altos estándares de calidad y seguridad. Ellos realizan una gestión integral de los residuos peligrosos teniendo presente el compromiso y la responsabilidad ambiental, realizando diferentes tratamientos a los desechos expuestos en el Decreto 4741 del 2005, algunos de los procedimientos que ejecuta son autoclavado, incineración, biorremediación, destrucción controlada de luminarias, entre muchas otras. Cada uno de estos procesos se encuentra regulado por el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Descont)

Descont semanalmente entrega un recibo donde se reportan los desechos recolectados y la cantidad en Kilogramos. Este informe es ingresado en una base de datos del programa de gestión de residuos, finalmente con la información obtenida se hace un análisis de si se están generando menos desechos de los permitidos por mes y cuáles son las causas que hacen que este dato se eleve por encima de la meta. Se indicó que cada que el valor sobrepasara la meta, se debía plasmar un plan de acción que involucre compensar dicho inconveniente y su responsable vendría siendo la persona encargada del área que genero la causa.

Imagen 10. Cuarto de residuos peligrosos

Fuente: Autor

5.3 Objetivo 2: Brindar soporte en la actualización de los programas

Ambientales de Nexans Colombia S.A.

Los programas ambientales son una serie de actividades que el área tiene como obligación ir cumpliendo y gestionando de acuerdo con el cronograma establecido. Son de gran importancia para la evaluación de la empresa en términos ambientales en cuestiones de auditoría externa e interna.

5.3.1 Realizar actualización de los programas ambientales en Nexans Colombia S.A.

Gestión integral de Residuos

Objetivo de la Gestión integral de residuos

Implementar estrategias encaminadas a realizar de manera adecuada la separación en la fuente, la recolección y entrega de los residuos peligrosos y reciclables a empresas seleccionadas para el manejo adecuado de los mismos.

Indicadores para medir la Gestión Integral de los Residuos

Los residuos generados se miden en 3 indicadores de importancia: porcentaje de medición de Scrap, Disposición de Residuos Peligrosos y generación de residuos reciclables por tonelada. Se señaló que todos los indicadores debían ser medidos en unidades de porcentaje y con una frecuencia de medición mensual. El seguimiento para el scrap debía ser trimestral y para los residuos peligrosos y de tipo reciclable debía ser cada mes. Se le dio responsabilidad sobre los residuos de Scrap al Coordinador de Producción

y Los otros tipos de residuos eran controlados por el Coordinador de Sistemas de Gestión Ambiental.

Tabla 4. Metas de producción de residuos

Metas Ambientales						
Nombre del indicador	Formula	Unidad	Meta	Frecuencia de medición		Responsable
				Seguimiento	Medición	
Porcentaje de medición de scrap	Total, scrap en toneladas *100/total de toneladas producidas	%	2,6%	Trimestral	Mensual	Coordinador de Producción
Disposición de residuos peligrosos	Residuos peligrosos dispuestos/residuos peligrosos generados	%	100%	Mensual	Mensual	Coordinador de Gestión Integral
Residuos reciclables por tonelada	Kg de residuos Reciclables/ Ton producidas	%	2,3%	Mensual	Mensual	Coordinador de Gestión Integral

Fuente: Nexans

Herramientas para realizar la Gestión de los Residuos

Se reservaron diferentes recursos a beneficio de este programa, su finalidad es la de facilitar la ejecución de cada uno de sus objetivos y dar el debido cumplimiento a los indicadores establecidos el programa.

Se destinaron diferentes canecas para la recolección de esos desechos (caneca gris para el reciclable, caneca roja para los peligrosos y caneca amarilla para el residuo de Scrap), así mismo se dispuso un cuarto donde almacenar residuos de tipo peligroso. En otra zona eran almacenados los residuos reciclables y un área completa de acopio de Scrap en donde era separado y tratado. Se dio uso a equipos tecnológicos y material de

sensibilización encaminado al manejo correcto de los residuos de tipo sólido. Se contaba con maquinaria para realizar procesos de peletizado, repaso y soldadura.

Cronograma de actividades para la Gestión Integral de Residuos

Para el año 2019 se tiene previsto por ejecutar 13 actividades:

Imagen 11. Cronograma de actividades 2019 para la gestión integral de residuos

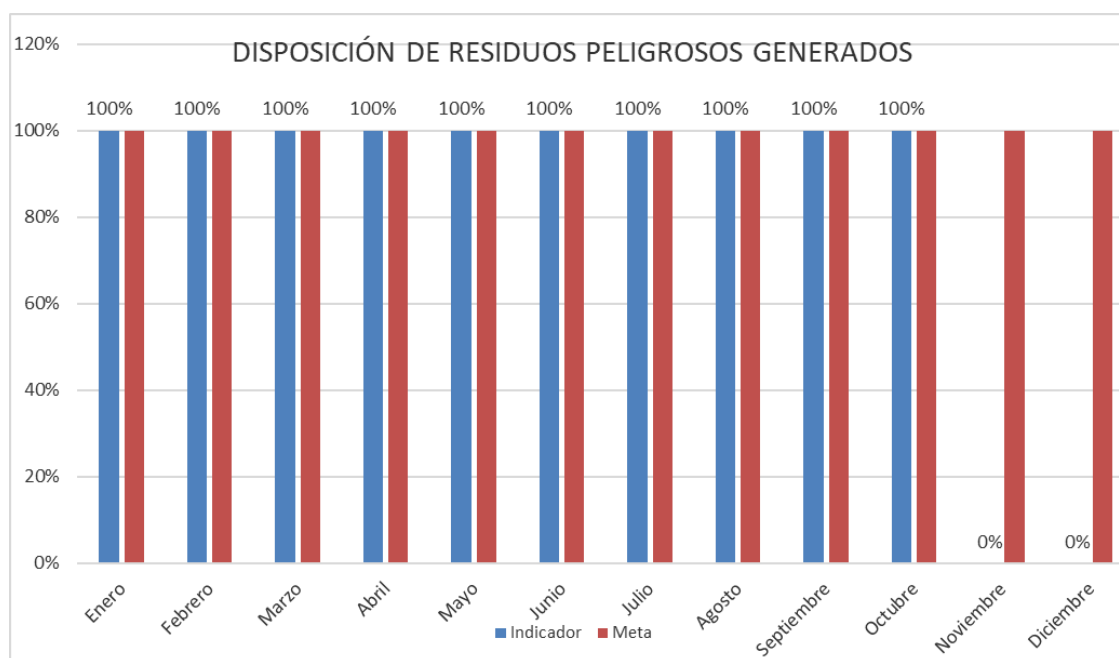
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO: 2019													
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
1	Realizar seguimiento del protocolo establecido para la entrega correcta de residuos peligrosos al gestor autorizado	Coordinador Gestión Integral	P	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
			E	█	█	█	█	█	█	█	█					
2	Realizar seguimiento a la gestión de los residuos peligrosos entregados a gestor, por medio de los certificados de disposición final y manifiestos de entrega	Coordinador Gestión Integral	P	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
			E	█	█	█	█	█	█	█	█					
3	Implementar campaña de sensibilización ambiental con el personal operativo, en cuanto al consumo responsable y disposición correcta de residuos sólidos, con el fin de crear conciencia ambiental en los trabajadores	Coordinador Gestión Integral	P						█							
			E						█							
4	Establecer horarios para la recolección de los puntos ecológicos en planta, así como los responsables de llevar a cabo la actividad.	Coordinador Gestión Integral	P						█							
			E						█							
5	Realizar inspecciones de los puntos ecológicos	Coordinador Gestión Integral	P								█		█		█	
			E								█					
6	Dra adecuada posición a los RAEEs ue se encuentran e la bodega de Patio	Coordinador Gestión Integral	P					█								
			E					█								
7	Establecer mecanismo para garantizar el adecuado manejo de los residuos en el área administrativa	Coordinador Gestión Integral	P									█				
			E													
8	Socializaron el personal del área administrativa las directrices del manejo de los residuos en las oficinas	Coordinador Gestión Integral	P								█					
			E								█					
9	Realizar limpieza del Cuarto de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos	Subgerente de Mantenimiento	P											█		
			E													
10	Diligenciar la Encuesta Ambiental del Corporativo EMP	Coordinador Gestión Integral	P												█	
			E													
11	Emisión de informes a la CDMB respecto al desempeño ambiental adelantado por Nexans Colombia S.A.	Coordinador Gestión Integral	P											█		
			E													
12	Realizar el monitoreo y adecuación de la meta del indicador generación de residuos reciclables por toneladas producidas, para para obtener datos históricos que permitan establecer una meta ajustada para el próximo periodo	Coordinador Gestión Integral	P	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
			E	█	█	█	█	█	█	█	█					
13	Desarrollar estrategias para el control en la fuente en cuanto a la generación de Scrap en la Planta de Producción	Jefe de producción NEW Campion	P	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
			E	█	█	█	█	█	█	█						

Fuente: Nexans

Indicador de generación y disposición de residuos peligrosos

El indicador de generación y disposición de residuos peligroso era evaluado mes a mes teniendo en cuenta la cantidad de kilogramos generados y dispuestos por la empresa Descot, se planteó una meta por cumplir y de acuerdo al resultado se realizaba un análisis por mes en donde se plasmaba un plan de acción en pro de mejorar los indicadores obtenidos y descubrir donde se presentan los picos, se hacía un informe, el cual se entregaba al responsable de la actividad, quien es el coordinador de gestión integral, dicha persona debía supervisar que el plan de acción fuera ejecutado.

Imagen 12. Grafica con el indicador de disposición de residuos por mes



Fuente: Nexans

Indicador de Residuos reciclables

Los tipos de residuos reciclables separados y dispuestos en la empresa eran chatarra, Cartón y plástico, se pesaban en unidades de kilogramos, se dividían sobre las toneladas producidas al mes (cobre y aluminio) generando un indicador, la meta por mes a cumplir era de 3,5 kg por tonelada producida.

Programa del uso eficiente del recurso hídrico

Objetivo del uso eficiente del recurso hídrico

Implementar medidas para controlar la cantidad de agua utilizada para el desarrollo de las actividades, con el fin de evitar el agotamiento de las fuentes y reducir la contaminación.

Indicadores del uso eficiente del recurso hídrico

Los indicadores de recursos hídricos iban de acuerdo al cumplimiento de actividades y al consumo específico de agua en los procesos de producción del cable. Estas mediciones se hacían mensualmente y se realizaba seguimiento trimestral sobre los resultados obtenidos.

Tabla 5. Explicación del cálculo de los indicadores del recurso hídrico

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA	UNIDAD	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	
				Seguimiento	Medición
Cumplimiento de actividades	Actividades ejecutadas / ctividades planeadas	%	95%	Trimestral	Mensual
Consumo específico de agua en la Organización	Total consumo en m3 / Toneladas producidas	m ³ /Ton	0,5	Trimestral	Mensual

Fuente: Nexans

Cronograma de actividades para el programa de Recurso hídrico

Imagen 13. Cronograma de actividades del uso eficiente del recurso hídrico

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO: 2019													
			EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
1	Realizar el seguimiento de los consumos generados en los recursos hídricos en las instalaciones de la Organización	Coordinador Gestión Integral	P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			E	■	■	■	■	■	■							
2	Replantear la medición del indicador respecto al año anterior	Mantenimiento	P	■												
			E	■												
3	Realizar una inspección de los tanques por medio de una lista de verificación, a fin de evitar posibles fugas y / o derrames de sustancias	Mantenimiento	P										■		■	
			E													
4	Realizar el monitoreo del agua, con el fin de verificar el porcentaje de cobre y aluminio presente en el vertido	Coordinador Gestión Integral	P										■			
			E													
5	Realizar capacitación al personal en cuanto a los programas ambientales - (Re inducción)	Coordinador Gestión Integral	P								■					
			E								■					
6	Realizar la programación del lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua que se encuentran ubicados en la planta de producción	Subgerente de Mantenimiento	P	■						■					■	
			E	■						■						

Fuente: Nexans

Metas programa ambiental uso eficiente de recurso hídrico

El límite máximo de consumo de agua se calculó con el consumo total de agua en metros cúbicos y las toneladas producidas (cobre y aluminio) en el mes, la meta de este indicador fue de 0,5 m³/Ton

Programa sistemas de gestión de la energía

Objetivo de los sistemas de gestión de la energía

Implementar medidas para controlar la cantidad de energía utilizada para el desarrollo de las actividades.

Indicadores de los sistemas de gestión de la energía

Los indicadores de los sistemas de gestión de la energía van de acuerdo al cumplimiento de actividades y al porcentaje de variación de energía en la empresa. Estos cálculos se hacían mensuales y se les daba un seguimiento trimestral.

Tabla 6. Explicación del cálculo de los indicadores de la gestión de la energía

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA	UNIDAD	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	
				Seguimiento	Medición
Cumplimiento de actividades	$(\text{Actividades ejecutadas} / \text{Actividades planeadas}) * 100$	%	95%	Mensual	Anual
Porcentaje de variación	$(\text{Consumo periodo actual} - \text{consumo de periodo anterior}) / \text{consumo de periodo actual}$	%	10%	Trimestral	Mensual

Fuente: Nexans

Cronograma de actividades para el programa de Sistemas de la energía

Imagen 14. Cronograma de actividades 2019 en la gestión de la energía

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO: 2019														
			EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1	Registrar el consumo de energía en la organización	Coordinador de mantenimiento	P														
			E														
2	Realizar auditorias de fugas en el sistema de aire comprimido	Coordinador de mantenimiento	P														
			E														
3	Instalación de medidores de energía en máquinas principales	Coordinador de mantenimiento / Subgerente de mantenimiento	P														
			E														
4	Cambio de luminarias por LED tanto en la planta como en la oficina administrativa	Coordinador de mantenimiento	P														
			E														
5	Instalación de motor de alta eficiencia Tecalsa	Coordinador de mantenimiento	P														
			E														
6	Instalación de motor de alta eficiencia en la extrusora 7	Coordinador de mantenimiento	P														
			E														
7	Asignar habladores con los horarios para la iluminación de la planta	Coordinador SIG	P														
			E														

Fuente: Nexans

Metas programa ambiental Sistemas de gestión de la energía

La meta de consumo de la energía con respecto a la producción es de una variación menor al 10% con respecto al mes anterior. Se calculaba de acuerdo a esta formula::

$$x = \frac{\text{mes actual} - \text{mes anterior}}{\text{mes actual}}$$

5.4 Objetivo 3: Implementación de actividades de mejora para el cumplimiento de la Gestión Ambiental de la empresa.

5.4.1 Campañas de concientización ambiental enfocadas en el uso correcto de los recursos naturales y manejo adecuado de material peligroso

Las campanas ambientales que fueron realizadas durante el proceso eran enfocadas en el cuidado de los diferentes recursos naturales y en el manejo adecuado de las sustancias y los residuos químicos.

Estas charlas ambientales eran expuestas en la primera semana del mes, durante 5 días estaban expuestos diferentes temas que iban relacionados al uso de los recursos en los procesos industriales de la empresa y en cómo se debían conservar y evitar su malgasto. Se presentaban diapositivas educativas con los temas, se enseñaban videos en donde conociera la opinión otra persona y finalmente se les evaluaba como había sido su aprendizaje con respecto a lo presentado.

5.4.2 Implementación del Sistema Globalmente Armonizado

El control de las sustancias usadas en los procesos de producción era regulado por la norma NFPA 704 que establece la identificación de riesgos en caso de incendios o emergencia, señalando al personal involucrado el nivel de riesgo al cual está siendo expuesto respecto del fuego y algunos otros factores. (TP Laboratorio Químico)

En el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, el gobierno nacional ratifica su intención de ingresar a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), para esto las empresas debían fortalecer aspectos, instrumentos y mecanismos

de gestión ambiental y gestión de productos químicos, estas exigencias llevan a las empresas a empezar a actualizar su sistema de manejo de sustancias al Sistema Globalmente Armonizado, muy útil para la clasificación y etiquetado de productos químicos. Para el año 2018 en Colombia se radica el decreto 1496, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. (Ministerio del trabajo, 2018).

El Sistema Globalmente Armonizado es un método lógico e integral que permite definir los peligros de los productos químicos y aplicar criterios con relación a estos peligros, clasificándolos para así comunicar la información sobre los mismos. Normaliza los elementos de comunicación de dichos peligros por medio de símbolos, indicaciones de peligro y palabras de advertencia, toda esta información debe ir expuesta a trabajadores en etiquetas o fichas de seguridad. Clasifica las sustancias en peligros físicos (17 clases), peligros a la salud (10 clases) y peligros al ambiente (2 clases), cada clase puede derivar en varias categorías. (Ministerio de ambiente)

En Nexans Colombia el SGA se empezó a implementar para el mes de agosto del 2019, la primera tarea fue elaborar un listado con todas las sustancias usadas en los procesos de la planta, luego de esto se realizó la búsqueda de todas las hojas de seguridad originales y correspondientes a cada sustancia, se clasificaron según su característica física, en materia de salud y de peligro al ambiente. Se apoyó en una herramienta brindada por la ARL Colmena para la elaboración de las etiquetas correspondientes a este

nuevo sistema, así mismo se generó una matriz de compatibilidad específica que sería de gran ayuda para el almacenamiento de las sustancias.

Imagen 15. Etiqueta del SGA usada en Nexans Colombia

Nombre del producto		N° CAS
Varsol		64742-89-3
Palabra de advertencia		
Peligro		
Indicación de Peligro		
H225 Líquido y vapores muy inflamables. H333 Puede ser nocivo si se inhala. H319 Provoca irritación		
Consejo de prudencia		
P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de		
Proveedor:	Pintumezclas	
Dirección:	Cra. 15 #15-20	
Teléfono:	317 4040117	
		

Fuente: Nexans Colombia

5.5 Objetivo 4: Participación en las actividades propias de la gestión ambiental establecidas en la auditoría interna y externa

5.5.1 Propuestas de mejora para los programas ambientales

Como resultado de las auditorías interna y externa se dio actualización a varios de los puntos ya establecidos en el programa ambiental de Nexans Colombia. Se agregaron nuevas actividades a realizar, propuestas que darán mejoría al proceso llevado a cabo por el Sistema de Gestión Ambiental en la empresa. Esta actualización será ejecutada durante el segundo semestre del 2019 y parte del primer semestre del 2020.

Tabla 7. Mejoras propuestas en los programas ambientales

Propuesta de mejora para los indicadores ambientales de Nexans Colombia
Propuestas de mejora en la Gestión Integral de Residuos
La primera semana de cada mes se deberá realizar una campaña ambiental, esta campaña deberá ser presentada durante las charlas de seguridad. También debe ser enfocada en la parte administrativa.
Realizar mensualmente inspecciones ambientales con respecto a los puntos ecológicos, conocer su estado y si se está realizando correctamente la separación de los residuos. Analizar los resultados y con base en esto realizar mejoras en el proceso.
Realizar anualmente la inscripción de la empresa como generador de RESPEL ante el IDEAM
Propuestas de mejora en el Recurso Hídrico
Realizar un monitoreo del agua para conocer el porcentaje de cobre y de aluminio vertido
Propuestas de mejora para Gestión energética
Realizar un seguimiento a los consumos de gas
Realizar un seguimiento a los consumos de Propano/Butano
Propuestas de mejora para el programa de Riesgo Químico
Implementar el sistema Globalmente Armonizado y mes a mes realizar capacitaciones de este nuevo sistema.
Realizar el ingreso de nuevas sustancias dentro de los formatos ya creados y crear una etiqueta para su identificación de acuerdo a la normativa del SGA
Clasificar las sustancias en mutagénicas, cancerígenas o si no presentan ninguna de estas características.
Realizar una matriz de compatibilidad específica sobre las sustancias que se manejan en el Laboratorio de ensayos

Fuente: autor

Capítulo 6

Conclusiones

- ✓ La empresa Nexans Colombia tiene un alto manejo de sustancias químicas dentro de su proceso de producción de cableado, así mismo presenta un alto panorama de riesgo en cuanto a incidentes de tipo químico-ambiental. Este panorama se ve reducido con el reajuste elaborado al listado de sustancias químicas y la actualización de las hojas de seguridad en la empresa, brindando así la información necesaria en cuanto al manejo correcto de químicos.
- ✓ Se ingresó un nuevo método de identificación del riesgo en las sustancias llamado Sistema Globalmente Armonizado, permitiendo así generar etiquetas en donde se expone información respecto a la peligrosidad del material consultado. Este nuevo procedimiento trajo como beneficio la disminución del riesgo en salud y ambiente, proporcionando información que permita dar un buen uso de la sustancia y una correcta disposición del residuo generado.
- ✓ El proceso productivo de la compañía genera residuos de tipo ordinario, reciclable y peligroso; al ubicar estratégicamente los puntos ecológicos e implementar un horario de recolección se optimizó el manejo de los residuos.
- ✓ El incorporar algunas campañas de sensibilización ambiental al personal operativo y administrativo se logró dar mejora al proceso de separación de las basuras generadas.
- ✓ Con los resultados positivos obtenidos en las últimas inspecciones ambientales a los puntos ecológicos, se dio inicio al proceso para poder llevar todos residuos de tipo reciclable por la empresa Reciclaplast.

Recomendaciones

Con motivo de seguir creando conciencia ambiental en los empleados realizar como mínimo una campana ambiental por mes, mantener su enfoque tanto en la parte administrativa como en la parte operativa.

Realizar mensualmente inspecciones ambientales a los puntos ecológicos y cuartos de almacenamiento, analizar esa información obtenida y con base en los resultados obtener mejoras

Por cumplimiento de la normativa se debe actualizar la información de la empresa como generadora de residuos RESPEL, dicha acción debe ser realizada anualmente.

Para evitar un incidente de tipo ambiental, hacer un muestreo de las aguas vertidas por la empresa en cuanto al contenido de cobre y aluminio, esta podría verse alterada por los procesos llevados a cabo en la empresa.

Hacer seguimiento a los consumos de gas propano y butano que se presentan por el proceso de producción y el movimiento de los montacargas.

Ejecutar constantes capacitaciones sobre el Sistema Globalmente Armonizado al personal encargado de la manipulación de las sustancias.

Cumplir una clasificación de las sustancias por su condición de mutagénicas o cancerígenas,

Debido al alto manejo de sustancias dentro del laboratorio de ensayos y su incompatibilidad se muestra necesario realizar una matriz de compatibilidad específica.

Tener presente cada sustancia que ingresa a la planta y clasificarla antes de su uso con la finalidad de evitar un accidente de tipo físico y ambiental.

Bibliografía

- Coneo, O. M. (2015). IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS. Cartagena de Indias, Bolivar, Colombia:
- http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://bibliotecadigital.usb.edu.co:8080/bitstream/10819/4397/1/Importancia%2520implementacion%2520sistema%2520gesti%25C3%25B3n_Oscar%2520mej%25C3%25ADa%2520C_2015.pdf.
- Descont. (s.f.). <https://www.descont.com.co/>. Obtenido de <https://www.descont.com.co/>: <https://www.descont.com.co/>
- Escuela Europea de Direccion y Empresa. (s.f.). *European Business School*. Obtenido de European Business School: <https://www.eude.es/blog/gestion-ambiental-empresa/>
- Fundacion Universidad de America . (s.f.). <http://www.uamerica.edu.co/>. Obtenido de <http://www.uamerica.edu.co/>: <http://www.uamerica.edu.co/programas-academicos/posgrado/gerencia-de-la-calidad/importancia-de-los-sistemas-de-gestion-integrados-para-las-organizaciones-en-terminos-de-competitividad/>
- Ministerio de ambiente. (s.f.). www.minambiente.gov.co. Obtenido de www.minambiente.gov.co: www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_químicas_y_residuos_peligrosos/A3_-_Análisis_de_situación_y_vacios_del_SGA_2017.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (s.f.).

<http://www.minambiente.gov.co/>. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Decretos/dec_1713_060802.pdf

Ministerio del trabajo. (2018). *Presidencia*. Obtenido de

<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201496%20DEL%2006%20DE%20AGOSTO%20DE%202018.pdf>

Nexans Colombia. (s.f.). *Nexans* . Obtenido de

https://www.nexans.co/eservice/Colombia-es_CO/navigatepub_0_-26734/Nuestra_historia.html

Ovelar, M. (22 de 10 de 2012). *Color ABC*. Obtenido de

<https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/productos-quimicos-explosivos-comburentes-inflamables-toxicos-corrosivos-y-nocivos-468281.html>

Secretaria Distrital de Ambiente. (s.f.). *Secretaria Distrital de Ambiente*. Obtenido de

http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=c12cf7a7-0738-4ed3-95e8-2853556ada60&groupId=24732

Temas ambientales. (2018). <https://www.temasambientales.com/>. Obtenido de

<https://www.temasambientales.com/>:
<https://www.temasambientales.com/2017/07/gestion-ambiental.html>

TP Laboratorio Quimico . (s.f.). *TP Laboratorio Quimico* . Obtenido de TP

Laboratorio Quimico : <https://www.tplaboratorioquimico.com/laboratorio-quimico/seguridad-industrial-y-primeros-auxilios/rombo-nfpa-704.html>

Universidad del Rosario. (s.f.).

Universidad Nacional de Colombia. (s.f.). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de <http://oga.bogota.unal.edu.co/wp-content/uploads/2016/08/B-PC-15.003.057-PROTOCOLO-PARA-EL-MANEJO-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-ORDINARIOS-E-INERTES.pdf>