

Criterios de Implementación ISO 14001:2015. Caso Estudio Sector Manufacturero

Diplomado en Gerencia del sistema integrado de gestión en seguridad, salud, ambiente y calidad HSEQ
Didiana Vanesa Giraldo Osorio - Isabel Cristina Loaiza Duque - Edgar Fernando Garzón Arias

ISABEL CRISTINA LOAIZA DUQUE 5 DE MAYO DE 2021 20:10

Resumen Ejecutivo

DIDIANA VANESA GIRALDO OSORIO 12 DE MAYO DE 2021 20:17

El objeto de este padlet es analizar la empresa Unión Medical S.A.S del sector productivo equipos e insumos médicos, bajo la Norma ISO 14001:2015, con el ánimo de "diagnosticar la situación ambiental de la empresa/sector productivo, y generar una aproximación a la forma como se aplica un Plan de Gestión Ambiental" (UNAD, 2021), aplicar requisitos normativos y formular acciones ambientales enmarcadas en darle cumplimiento a esta norma; por medio de la revisión RAI, análisis del ciclo de vida y el método analítico CONESA por medio de la cual se puede valorar cualitativa y cuantitativamente los impactos ambientales. Los principales resultados obtenidos son la identificación de las principales problemáticas ambientales como la generación de vertimientos sin tratamiento previo, la generación y consumo de residuos químicos, el uso de recursos naturales como agua, energía y materia prima necesaria para el proceso productivo, además del incremento en la generación de residuos sólidos; a partir de allí se proponen tres programas ambientales relacionados con el consumo de agua, consumo de energía y manejo de residuos sólidos. A partir de lo anterior, se concluye que el análisis de una empresa a la luz de la norma ISO 14001 contribuye por un lado a la formación profesional de los estudiantes de ingeniería ambiental, en tanto, genera una aproximación a la forma como se aplica un Plan de Gestión Ambiental y, por otro lado, brinda a la empresa herramientas indispensables que motivan a la organización a mantener y retroalimentar su sistema de gestión ambiental.

Contexto general del sector productivo

ISABEL CRISTINA LOAIZA DUQUE 6 DE MAYO DE 2021 19:22

UNION MEDICAL S.A.S

La empresa Union Medical S.A.S es una empresa productora y comercializadora de dispositivos médicos de uso único con un portafolio de soluciones integrales para la protección del profesional de la salud y del paciente, tales como gorros, bata paciente, polainas; con el objetivo de ser un aliado integral ofreciendo soluciones que protegen y previenen infecciones, impactando el desarrollo sostenible. por medio de materiales de alto desempeño con control de fluidos confiable y barreras eficientes a la penetración de sangre y otros fluidos. Fue constituida en el año 1994, se encuentra ubicada en la localidad de Envigado en el Departamento de Antioquia específicamente en la dirección Calle 46 a Sur # 49-124, su principal actividad está descrita por el código CIIU 1410 "Confección de prendas de vestir excepto prendas de piel", cuenta con una de las centrales de esterilización más tecnificada y segura del país, la empresa cuenta con registros sanitarios de producción y almacenamiento de dispositivos médicos, además se tiene implementado un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 e ISO 13485:2016 (certificación de calidad para dispositivos médicos), sin embargo la empresa viene construyendo el sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a la resolución 0312 del 2019 y el Decreto 1072 del 2015, se tiene la intención de implementar la ISO 14001:2015 (Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental) y la ISO 45001:2018 (Requisitos Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo) y así poder realizar una administración de los procesos con base en un sistema integrado de gestión.

La actividad productiva de Union Medical S.A.S se relaciona especialmente con la fabricación y comercialización de dispositivos médicos, teniendo en cuenta los procesos de extendido de tela donde se realiza la revisión del ancho, largo y se realiza una separación por cada número de capas necesarias; seguido del trazo que se realiza en base a la moldería la cual se ubica de manera tal que permita el máximo aprovechamiento de la tela. Se continua en el proceso de corte donde se verifica que la referencia, extendido y trazado que cumpla con la programación definida, después se envía la información al Coordinador de SIESA (Sistema de Información

Empresarial) para que realice la liquidación de los cortes, se procede con el empacado de los elementos cortados y se despachan a confección y/o ensamble, en el proceso de ensamble se realiza la aplicación de Hotmelt según se requiera y se realiza el sellado de los paquetes; se envían a la central de esterilización, en este proceso se realiza el método de esterilización asignado, preparado anticipadamente con los respectivos controles químicos monitoreando la presión, el tiempo y la temperatura, terminado el ciclo de esterilización se verifican los controles físicos, químicos y biológicos y el material es aireado en la zona de descarga para luego ser llevado al centro de distribución, antes de despachar el producto debe estar en caja corrugada en buen estado, no puede estar húmeda o rasgada, se identifica con el nombre, referencia y lote, cantidad por caja, etc. Es importante resaltar que estos procesos se desarrollan por medio de máquinas como: selladoras, Hotmelt (Silicona), cizallas, guillotinas, termo empacadora, autoclave de ETO, ultrasonido de tiras y rodillo, fileteadora, tanque de ETO, Cortadora vertical, dobladora, rebobinadora de tela, montacarga eléctrico, elevador semi eléctrico, apilador manual, lámparas mata insectos y puente grúa.

Las materias primas usadas se relacionan directamente con: Telas tejidas y no tejidas correspondientes a polietileno, polipropileno, algodón, nylon; cintas, bolsas de seguridad (Se usan para la producción de batas quirúrgicas, protectores de camillas, protección personal, sets quirúrgicos), Bolsas plásticas y cartón liso, plegatubo y plega (almacenamiento de los productos), sustancias químicas como silicona alimenticia y hotmelt (Pegado de los campos quirúrgicos), papel grado médico (rotulación del producto), Equipos de esterilización y maquinaria de medición de parámetros (Esterilización del producto), energía (funcionamiento de equipos eléctricos), agua (Funcionamiento de los ciclos de esterilización), Óxido de Etileno y Nitrógeno (Esterilización del producto); en cuanto al consumo de materias primas la más representativa es la tela que es el insumo principal para la producción de los dispositivos médicos seguido por las bolsas de plástico y el cartón que es el embalaje que se usa.

Después de la realización de la cadena productiva el resultante de los procesos son productos terminados como los siguientes: Batas paciente y cirujano, bolsas recolectoras de fluidos, campos quirúrgicos para cirugía, cubiertas, paquetes quirúrgicos, protector de camillas, set de asepsia, vestido para cirugía, overoles anti fluidos, polainas, mascarillas y guantes para procedimientos quirúrgicos.

Descripción de la problemática ambiental del sector

DIDIANA VANESA GIRALDO OSORIO 12 DE MAYO DE 2021 20:22

El sector de dispositivos e insumos médicos, aporta entre muchas otras problemáticas ambientales, a la generación de vertimientos sin tratamiento previo, a la generación y consumo de residuos químicos, al uso de recursos naturales por el consumo de agua, energía y materia prima necesaria para el proceso productivo, además del incremento en la generación de residuos sólidos, esta última problemática cada día cobra mayor relevancia por el paulatino crecimiento en la generación de residuos a nivel internacional. Así, “a nivel mundial, especialmente en las grandes ciudades de los países de América Latina y el Caribe, el manejo de los residuos sólidos ha representado un problema debido, entre otras cosas, a los altos volúmenes generados” (Sáez, 2014, pág. 124).

Por tal motivo, desde el año 1992 se evidencia el auge de esta problemática a través de la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro, donde se “formularon cuatro áreas de programas relacionadas con los residuos” (ONU, 1992). En la actualidad se continua hablando de la importancia de manejar esta problemática, de acuerdo con el informe “*What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*” (Banco Mundial, 2018), publicado en el 2018, se estima que “en el curso de los próximos 30 años la generación de desechos a nivel mundial, impulsada por la rápida urbanización y el crecimiento de las poblaciones, aumentará de 2010 millones de toneladas registradas en 2016 a 3400 millones” (Banco Mundial, 2018). Según el mismo informe, el aumento en la generación de residuos para el año 2050 será del 70% si no se toman medidas urgentes.

En América Latina, la tasa media de generación de residuos per cápita es de 0,87 kg al día, lo que supera el promedio mundial fijado en 0,74 kg, según el portal de noticias BBC (BBC News Mundo, 2018), aunque Colombia no ocupa uno de los primeros lugares en la generación de los mismos, sigue estando por encima de países como Guatemala, Bolivia, Perú, además de que esta en contante incremento de residuos, en 2014 por ejemplo, la generación de residuos sólidos urbanos y rurales se estimó en 13,8 millones de toneladas anuales, es decir, cerca de 283 kilogramos por persona (SSPD, 2015), esto es 0,7753 kg per cápita diario. En la actualidad, el *Boletín Técnico Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales – residuos sólidos* emitido en el 2018, da cuenta del asenso que han teniendo los residuos en Colombia “de 21,38 millones de

toneladas anuales, presentando un crecimiento de 8,8% respecto al año anterior” (DANE, 2020).

A partir de lo anterior, el problema real de Colombia con respecto a la generación de residuos radica en el modelo económico de consumo lineal según CONPES 3874 de 2016, el cual consiste en que “los bienes producidos a partir de materias primas son vendidos al consumidor final, quien los descarta cuando ya no funcionan o ya no sirven para el propósito por el cual fueron adquiridos” (CONPES, 2016).

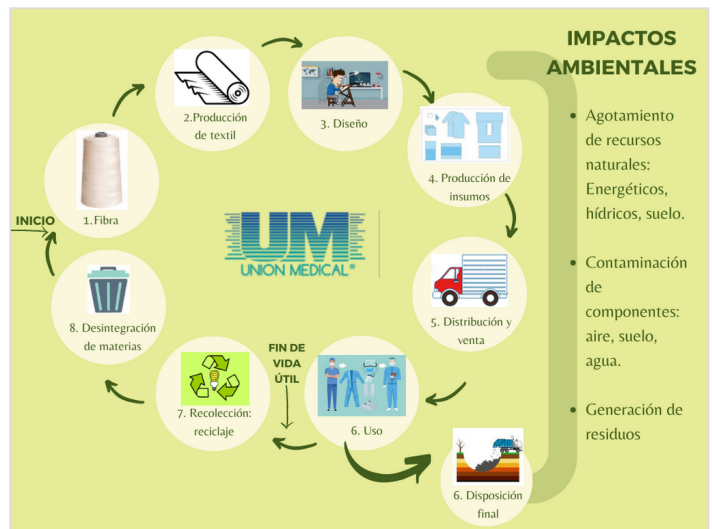
Aunque la industria de insumos médicos por las políticas y responsabilidad como generado, contemple acciones de reutilización y manejo adecuado de sus residuos durante su fabricación y entrega de los productos, sus clientes o consumidores finales no se relacionan con ello, lo que hace poco responsable ambientalmente al consumidor final, a esto se refiere la economía lineal propuesta en el CONPES mencionado y de aquí la problemática real del sector de insumos médicos.

Ahora bien, el municipio de Medellín comprometido con el cuidado del medio ambiente, viene implementando acciones para la disminución de los residuos en la ciudad, que se estiman alrededor de 3,190 toneladas de residuos sólidos al día según el noticiero teledimedellin, quienes además expresan como “esta alta producción causa no solo un daño ambiental sino también que el único relleno sanitario municipal que existe, el relleno de La Pradera, este llegando a su máximo tope” (Lozano, 2019).

Ante este panorama, las empresas de Medellín, incluida la empresa Unión Medical, vienen trabajando en esta problemática desde la disminución hasta la reutilización del mismo, resignificando la economía lineal propuesta por el Conpes, por una economía circular que se basa en incrementar la reutilización y el reciclado de alta calidad y disminuir significativamente el uso de materias primas vírgenes (Seguí, 2018), economía enmarcada en la gestión integral de los residuos sólidos generados y en la necesidad de implementar sistemas de gestión ambiental que contribuyan en acciones relacionadas con la generación, separación y tratamiento así como su recolección, transferencia y transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos.

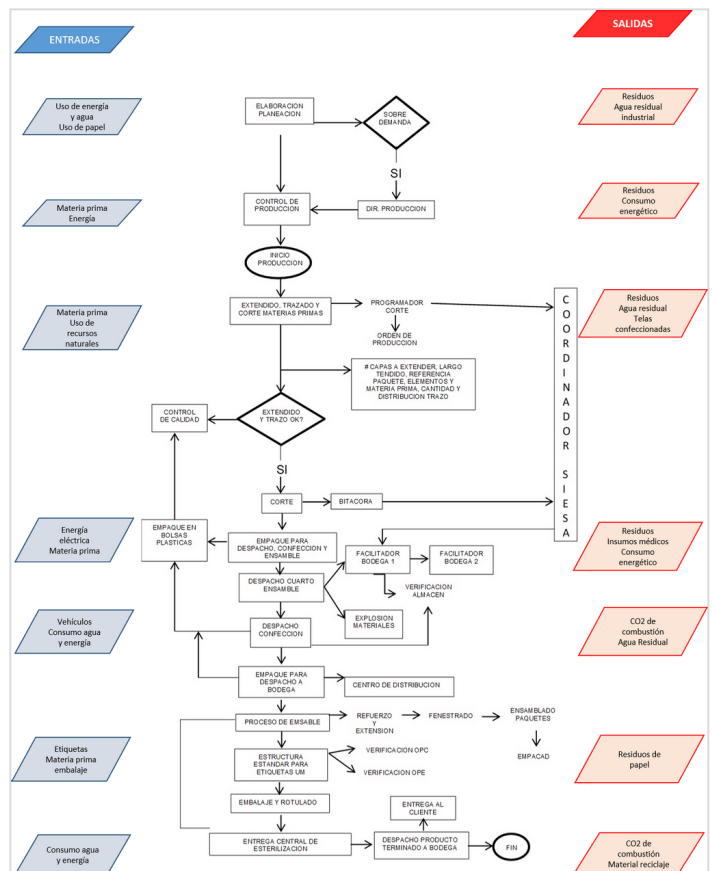
Diagrama de análisis de ciclo de vida

Ciclo de vida



DIDIANA VANESA GIRALDO OSORIO 9 DE MAYO DE 2021 04:17

Diagrama de flujo: Entradas y salidas



Matriz de los Aspectos e Impactos Ambientales

Proceso	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Agua
Corte	Extender tela	Generación de residuos sólidos reciclables (Plegatubo)	Conservación del suelo (Reciclaje)	
Corte	Trazar corte e impresión de trazos en plotter	Generación de residuos sólidos reciclables (papel)	Conservación del suelo (Reciclaje)	

Matriz ASPI UM

Hoja de cálculo de Excel

PADLET DRIVE

procesos de la empresa. De igual forma el sistema de gestión ambiental cuenta con un análisis de riesgos y así mismos planes de contingencia para estar preparados y que en caso de presentarse una eventualidad no se afecten los diferentes procesos de la organización.

Cuadro de Legislación ambiental aplicable y actual

ISABEL CRISTINA LOAIZA DUQUE 9 DE MAYO DE 2021 21:59

Actividad / Etapa	Tipo	Nombre de la norma	Año de publicación	Emisor
	Uso del recurso hídrico / Producción textil-Diseño-Producción de insumos	Decreto Ley	2811	18/12/1974
Uso del recurso hídrico / Producción textil-Diseño-Producción de insumos	Ley	99	22/12/1993	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Uso del recurso hídrico / Producción textil-Diseño-Producción de insumos	Resolución	2400	22/05/1979	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

Matriz RL_Union Medical
Hoja de cálculo de Excel
PADLET DRIVE

Alcance

EDGAR FERNANDO GARZÓN ARIAS 10 DE MAYO DE 2021 20:10

El alcance del sistema de gestión ambiental de la Unión Medical (UM), cuenta con un compromiso de producción sostenible, tal como lo indica su política de Gestión “protegiendo el medio ambiente, previniendo la contaminación”, contando con elementos enfocados también a la disminución en el consumo de recursos energéticos e hídricos, con elementos internos como la implementación de buenas prácticas ambientales y conciencia ambiental, mantenimientos preventivos y correctivos a equipos de medición ambiental, contar con un presupuesto asignado al SGA, de igual forma la generación de una conciencia ambiental para todos los trabajadores y operarios desde la alta gerencia todo esto generado y motivado por un encargado de la administración, implementación, aplicación y sensibilización del sistema de gestión ambiental.

Cuenta también con necesidades como la actualización de maquinarias y equipos para lograr una mayor eficiencia en los procesos y reducir el consumo de servicios públicos. Se observa también que hay expectativas de extender el programa de inducción ambiental a los contratistas, cambio de elementos que reduzcan el consumo de energía adicional a paneles solares, contar con auditores del SGA en ISO 14001:2015, fortalecer la gestión ambiental desde un enfoque externo en colaboración con universidades y académicos entre otras actividades que pueden generar una mejora general en los

Programas Ambientales

ISABEL CRISTINA LOAIZA DUQUE 8 DE MAYO DE 2021 17:53

1. MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

PROGRAMA MIRH (MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO)	
OBJETIVO GENERAL	Implementar acciones de reducción del consumo de agua doméstico con respecto a las metas establecidas en UNION MEDICAL S.A.S.
OBJETIVO ESPECÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> Controlar pérdida de agua por detección y corrección de fugas. Llevar registro de consumo de agua doméstica. Analizar el cumplimiento o no de las metas establecidas en relación a los consumos mensuales. Generar conciencia en el personal sobre el Uso Racional del agua.
RESPONSABLE	PROCESO Ambiente y recursos Físicos (Mantenimiento) / Gestión Ambiental
	CARGO Coordinador de Ambiente y Recursos Físicos / Analista de Gestión Ambiental
RECURSOS	TECNOLÓGICOS Computador, herramientas o Ofimáticas, facturas de servicios públicos.
	ECONÓMICOS Presupuesto de mantenimientos correctivos y preventivos.
	HUMANOS Personal de Gestión ambiental y Ambiente y Recursos físicos.
ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Realizar revisiones de grifos, unidades sanitarias y dispensadores de agua para detectar fugas de agua o pérdidas del recurso.	Mensual
Realizar mantenimientos preventivos a las unidades sanitarias, grifos y dispensadores de agua.	Mensual
Realizar mantenimientos correctivos a las unidades sanitarias, grifos y dispensadores de agua.	Cada que se reporten anomalías en el Software KAWAK.

PROGRAMA AMBIENTAL MIRH

Documento PDF

PADLET DRIVE

PROGRAMA MIRS (MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS)	
OBJETIVO GENERAL	Realizar seguimiento y control a los residuos generados por la empresa, disminuyendo la cantidad de residuos ordinarios, reciclables y sosteniendo la cantidad generada de residuos peligrosos.
OBJETIVO ESPECÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> Realizar seguimiento a la separación de los residuos en la fuente. Adecuar los puntos ecológicos según nuevo código de colores. Realizar rotulación de las sustancias químicas. Generar conciencia en el personal sobre la adecuada separación de residuos.
RESPONSABLE	PROCESO Gestión Ambiental
	CARGO Analista de Gestión Ambiental
RECURSOS	TECNOLÓGICOS Computador, herramientas o Ofimáticas.
	ECONÓMICOS Presupuesto del proceso Gestión Ambiental (Compra de canecas y demás insumos).
	HUMANOS Personal de Gestión ambiental
ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Realizar rotulación de las sustancias químicas que tiene la empresa según el Sistema Globalmente Armonizado	Trimestral (Rotularlas todas)
Monitorear y analizar el indicador de generación de residuos de todo tipo	Mensual
Realizar revisión de estado de puntos ecológicos (Tapa, rotulación, etc.) y realizar cambios que se requieran.	Mensual
Revisar con el proceso de producción la disminución del residuo reciclable (Retal) aprovechando más la materia prima.	Trimestral

MIRS

Documento PDF

PADLET DRIVE

DIDIANA VANESA GIRALDO OSORIO 9 DE MAYO DE 2021 04:23

2. Manejo Integral del recurso energético

	HUMANOS	PERSONALES Y PRECATORIOS
ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCIÓN	
Monitorear y analizar el indicador de consumo de energía	Mensual	
Monitorear y analizar el indicador de consumo de gas natural	Mensual	
Cambio de luminarias fluorescentes por tipo LED	Semestral (Cambiarlas todas)	
Ubicación de sensores de presencia en lugares estratégicos (Esclusas)	Mensual	
Evaluar factibilidad de instalación de paneles solares	Anual (Tiempo de evaluación)	
Limpieza de ventanas y tejas para aprovechamiento de luz natural	Mensual	
Realizar mantenimientos preventivos a equipos que consumen energía eléctrica (Máquinas cortadoras, etc.).	Mensual	
Actividades de capacitación sobre concientización del Uso Racional de la energía	Bimensual	
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO		
% Cumplimiento del cronograma mantenimientos preventivos.	$\left(\frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades programadas}} * 100 \right)$	
Indicador consumo de energía eléctrica	$\left(\frac{\text{KWH consumido}}{\text{Número de Unidades producidas}} \right)$	
Indicador consumo de gas natural	$\left(\frac{\text{m}^3 \text{ de gas natural}}{\text{Unidades esterilizadas}} \right)$	
% Capacitaciones realizadas Uso Racional de la energía	$\left(\frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} * 100 \right)$	

PROGRAMAS AMBIENTAL ENERGETICO.docx

Documento PDF

PADLET DRIVE

EDGAR FERNANDO GARZÓN ARIAS 10 DE MAYO DE 2021 21:59

3. Manejo integral de residuos solidos.

Conclusiones

EDGAR FERNANDO GARZÓN ARIAS 11 DE MAYO DE 2021 23:27

Mediante el análisis del plan de gestión ambiental de la empresa Unión Medical S.A.S se evidenció que el proceso de corte es el que mayor impacto ambiental negativo está generando en la empresa desde la contaminación a cada uno de los componentes aire, agua y suelo hasta el agotamiento de los recursos naturales como el hídrico y energético con actividades como cortes de tela, confecciones, exclusas, entre otros.

El análisis a la luz de la ISO 14001 permitió evidenciar que el sistema de gestión ambiental de la empresa cuenta con el análisis de riesgos, así como los planes de contingencia para estar preparados y que en caso de presentarse una eventualidad no se afecten los diferentes procesos de la organización.

El análisis de una empresa a la luz de la norma ISO 14001 contribuye por un lado a la formación profesional de los estudiantes de ingeniería ambiental, en tanto, genera una aproximación a la forma como se aplica un Plan de Gestión Ambiental basados en la norma en mención y le brinda al estudiante herramientas académicas de observación, análisis e interpretación de una realidad determinada bajo los estándares de una norma internacional ambiental.

Por otro lado, contribuye a la organización sujeto de esta investigación a innovar e incorporar los elementos identificados en pro de mejorar aún más el proceso de calidad ambiental, ya que el producto obtenido de esta investigación brinda herramientas indispensables que motivan a la

organización a mantener y retroalimentar su sistema de gestión ambiental.

Recomendaciones

DIDIANA VANESA GIRALDO OSORIO 12 DE MAYO DE 2021 20:12

A la empresa Unión Medical S.A.S. se le recomienda tener en cuenta los impactos negativos identificados en el presente trabajo, como el agotamiento de recursos naturales, agotamiento del recurso hídrico y energético que se generan especialmente en el proceso de corte y en menor medida en los procesos de esterilización y mantenimiento; así como tener en cuenta la contaminación de los componentes aire, agua y tierra que también predominan en el proceso de corte.

También, adaptar a su organización los productos obtenidos en este trabajo de análisis, desde la identificación y valoración de aspecto e impactos ambientales, el análisis del ciclo de vida, y los programas ambientales propuesto para las problemáticas ambientales identificadas.

Además de lo anterior, se hace necesario evaluar la posibilidad de la implementación de la norma ISO 14001:2015 para obtener certificado, ya que Unión Medical S.A.S. cuenta con avances significativos para tal fin.

En este orden de ideas, se considera importante analizar todos los aspectos relacionados con el ciclo de vida en la producción de los productos, que le permita pensar en los temas ambientales desde sus impactos para la investigación y desarrollo de los productos.

A la universidad se le recomienda continuar con los procesos ya emprendidos por otros estudiantes, para que no se limite sólo a un ejercicio práctico, sino que se pueda profundizar cada vez más en el tema y se les puede aportar mayormente a las empresas auditadas

Preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma aplicable

EDGAR FERNANDO GARZÓN ARIAS 10 DE MAYO DE 2021 16:10

¿ Que procesos de la empresa Unión Medical S.A.S considera que se deben mejorar para dar un mayor cumplimiento a la normatividad y legislación ambiental del país y a la norma ISO 14001:2015 ?

En relación al numeral 4.3 de la norma ISO 14001:2015

¿considera usted que el alcance del sistema de gestión ambiental cuenta con los límites determinados y documentado de forma correcta?

Referencias

DIDIANA VANESA GIRALDO OSORIO 12 DE MAYO DE 2021 20:26

Banco Mundial. (2018). *Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes.*

BBC News Mundo. (2018). Los 10 países que más y menos basura generan en América Latina (y cómo se sitúan a nivel mundial). BBC.

CONPES. (2016). *POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS . Consejo Nacional de Política Económica y Social.*

DANE. (2020). Boletín Técnico. Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales – residuos sólidos. *Departamento Administrativo Nacional de Estadística.*

Lozano, M. (15 de 05 de 2019). Diariamente se generan 3.190 toneladas de residuos sólidos en Valle de Aburrá. *Telemedellin.*

Miguel, C. y. (2012). El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL.*

Olmos, A. (2012). *Recuperación y Reutilización de Residuos Sólidos Adaptado y actualizado por Díaz, M.C.*

ONU. (1992). Cumbre mundial del desarrollo sostenible . *Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo.*

Rodriguez, J. (2015). *Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos Domiciliarios en Colombia.*

Runfola, J., & Gallardo, A. (2009). *Análisis comparativo de los diferentes métodos de caracterización de residuos urbanos para su recolección selectiva en comunidades urbanas .*

Sáez, A. &. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 135.

Seguí, L. M. (2018). Gestión de residuos y economía circular. *EAE Business Schoo.*

Segura, Á. M. (2020). Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos. *Revista Espacios.*

SSPD. (2015). Disposición Final de Residuos Sólidos [SSPD].
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios .

Seguridad.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. (2021).
Instrucciones Desarrollo Estudio de Caso UNAD HSEQ 2021
16-01. Diplomado de Profundización:
Gerencia HSEQ en asocio con el Consejo Colombiano de

※※※※※