

# Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector de Servicios Públicos de aseo

Diplomado en Gerencia del sistema integrado de gestión en seguridad, salud, ambiente y calidad. HSEQ.  
Integrantes: Angie Marcela Paz Mejía, Carlos Andrés Salas Orobio

GIEMAR1227 18 DE MAYO DE 2021 16:36

## RESUMEN EJECUTIVO

La Empresa Metropolitana de Aseo Emas Pasto S.A E.S.P. cuenta con más de 20 años de servicio, presta sus servicios a más del 70% de los municipios de Nariño, de calidad en el marco del manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos e industriales, así mismo prestando soluciones ambientales para la ciudad y la industria como son: la recolección y transporte de residuos ordinarios donde se cuenta en la operación con macrorutas y microrutas divididas en toda la ciudad, además de las rutas de grandes generadores, bolsas de barrido, escombros, brigadas especiales, mercados y podas. La disposición final de residuos, dentro de los trabajos que se realiza constantemente está la ampliación de la zona de disposición y mejoramiento de proceso operativo en celdas de disposición final de residuos ordinarios.

En el presente trabajo se realizó una Revisión Ambiental Inicial (RAI), que incluyó el contexto de la organización y una identificación preliminar de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, que nos permitió evidenciar lo concerniente a la gestión ambiental. Se realizó un análisis de ciclo de vida de la organización que contempló todas las etapas del servicio de la empresa. Se determinó y se evaluó los aspectos e impactos ambientales a través de una matriz que nos permitió determinar cualitativa y cuantitativamente los impactos teniendo en cuenta la perspectiva del ciclo de vida, además de determinar los elementos claves que debe incluir la organización en aspectos estratégicos tales como: misión, visión, política ambiental y acciones de liderazgo y compromiso por parte de la organización.

Se definió el alcance del sistema de gestión ambiental, desde el punto de vista de cuestiones externas e internas, necesidades y expectativas de las partes interesadas. Se realizó una matriz normativa legal donde se detalló las necesidades de la organización en materia ambiental actualizada para cada uno de los componentes. Se establecieron programas que permitieron la toma de acciones de mejora continua los cuales deben contener sus objetivos, responsables, recursos, tiempo de ejecución de actividades e indicadores de cumplimiento e igualmente se establecieron las acciones puntuales para dar solución ante esta problemática.

Este trabajo buscó diagnosticar y evaluar la empresa de Aseo EMAS, aplicando un Plan de Gestión Ambiental basados con la ISO 14001:2015, con el fin de poder identificar las problemáticas ambientales y así mismo aplicar las acciones que permitan mitigar u/o corregir dichas falencias que se presente en cada uno de sus procesos.

## CONTEXTO GENERAL DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

### CODIGO CIU DE LA ACTIVIDAD: E3900

El relleno sanitario Antanas de la empresa EMAS PASTO, se encuentra ubicado a 13 kilómetros de la ciudad, es uno de los mejores a nivel nacional y de Latinoamérica, está ubicado sobre la vía buses, aquí llegan todos los residuos generados diariamente por las diferentes actividades, no solo se hace la disposición final de la ciudad de Pasto sino también de 44 municipios del departamento de Nariño. El relleno sanitario cuenta con 3 vasos para la disposición final de residuos, pero el vaso #1, se encuentra clausurado por haber llegado a su límite de carga y el vaso #3, aún no está en construcción, por lo que en la actualidad se encuentra en uso únicamente el vaso #2.

El carro recolector ingresa al relleno sanitario y se ubica en una BASCULA, esta bascula es full electrónica lo cual permite identificar la cantidad de residuos con los que el vehículo ingresa, después el vehículo se dirige hacia el VASO #2 donde se hace la disposición final de los residuos, se llama así porque tiene una construcción similar a un vaso, luego se realiza el proceso de COMPACTACIÓN, en donde se esparcen y se aplastan los residuos con 2 maquinarias, con el objetivo de disminuir su volumen, toda esta área se encuentra cubierta con una geo membrana que es un plástico súper resistente, que no se rompe fácilmente, se utiliza para cubrir el área y evitar que se contamine el suelo, y las aguas subterráneas, todo el vaso está dividido a base de celdas, y se va llenando estas celdas uniformemente, ya que algunas de ellas ya se

encuentran clausuradas, además de utilizar cunetas ya que es una zona de altas precipitaciones, y estas ayudan a que las aguas superficiales se vayan a drenar a estas infraestructuras. Todo este proceso se realiza a una densidad promedio de 1,0ton/m<sup>3</sup>. Cuando los residuos se empiezan a descomponer se generan 2 subproductos, que son los LIXIVIADOS y el GAS METANO.

Los lixiviados se generan gracias a la descomposición de materia orgánica, como por ejemplo las cascaras de los alimentos, este es altamente contaminante. El tratamiento de lixiviados consta de el siguiente proceso:

### PROCESO BIOLÓGICO

LAGUNA 1: también es llamada **laguna de excesos**, aquí llegan todos los lixiviados provenientes del vaso #2, y cuenta con un reactor laminar. En esta laguna, encuentran unas bacterias y microorganismos que eliminan la carga contaminante que tiene el agua, luego se le aplica algunos químicos entre los que se encuentra el sulfato de aluminio, este lo que hace es eliminar la carga contaminante y ayuda a las aguas a estar mucho más claras.

LAGUNA #2: esta es utilizada como la **laguna de excesos** del vaso #1, del vaso clausurado, ya que este seguirá generando lixiviados, aunque no se encuentra en uso.

LAGUNA #3: También llamada **laguna de igualación**: Aquí se juntan los lixiviados jóvenes del vaso #2 y los lixiviados viejos de vaso #1

LAGUNA #4: también llamada **laguna de aireación**, aquí se realiza el proceso de oxigenación, en el que se introduce glucosa y oxígeno, las bacterias que trabajan aquí son aerobias, eso quiere decir que cuando se aplica oxígeno, y se les va un estimulante, estas van a realizar una remoción de la carga contaminante del lixiviado que aquí se encuentra.

**Laguna Reactor de lodos activados**, el cual contiene 2 unidades en paralelo, los cuales en el fondo cuentan con difusores que se encargan de suministrar oxígeno, en este reactor se controlan y se evalúan la cantidad de nitritos y nitratos, los dos factores son la cantidad de oxígeno y de amoníaco.

### PROCESO FÍSICOQUÍMICO

Consta de 3 etapas: Lagunas de Coagulación, Floculación, Sedimentación.

En este proceso se aplica un compuesto químicos que se llama sulfato de aluminio tipo B, el cual atrae todas las partículas, que se encuentran en suspensión, y forman partículas más grandes, a las que se les denomina FLOCS, los floccs por gravedad van a terminar en el fondo de la laguna, generando sedimentos, y biosolidos, esos biosolidos pasan a unas camas de secado, mientras que los líquidos siguen con el proceso fisicoquímico. En las camas de secado los biosolidos se deshidratan por causa de la temperatura de la zona, se desactivan con cal agrícola y estos solidos se

reincorpan al vaso #2.

### LAGUNA SULFHIDROGENICA

Cuenta con una gran área laminar, pero de poca profundidad, tiene como objetivo eliminar trazas a través de la radiación solar, como por ejemplo las trazas de sulfato de aluminio, y algunos agentes o patógenos que pudieran existir.

### LAGUNA DE ESTABILIZACIÓN

Tiene como objetivo ver que ya se ha realizado una remoción del 98% de la carga contaminante, es decir, se han disminuido algunas cargas organolépticas como el color, el olor, y una de las características de esta laguna es la que se puede observar la generación de vida con la presencia de algas, las cuales son demandantes en oxígeno, y nutrientes, estos líquidos pasan por una LINEA DE CODUCCIÓN que tiene 8 kilómetros y 64 cámaras de inspección en donde se hace seguimiento y monitoreo, así como toma de muestras y el vertimiento se realiza al río bermudez, cumpliendo la normas 0631.

### DESGASIFICACIÓN ACTIVA

El gas metano se genera de la descomposición de los residuos sólidos, es inflamable.; cuando este gas se libera a la atmósfera, puede generar lo que es el calentamiento de la tierra, por eso se contribuye a evitar este calentamiento global cuando se realiza la quema de este gas el cual llega por medio de una tubería, llega hasta una antorcha, aquí hay un fuego que consume el gas metano y lo transforma en otro gas que se llama dióxido de carbono, el cual es aprovechado por las plantas y es transformado en oxígeno. Alrededor de la planta de dosificación se encuentran muchas plantas las cuales se encargan de realizar este proceso.

## DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

---

La Empresa Metropolitana de Aseo Emas Pasto S.A E.S.P, prestadora de servicios públicos en la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, peligrosos e industriales; los cuales son prestados a los habitantes del departamento de Nariño, la empresa tiene establecido la política de calidad y política ambiental y entre sus valores se encuentra la responsabilidad Social y Ambiental, lo cual impulsa a que se lleven a cabo proyectos que velen por la protección y conservación de los recursos naturales de los cuales hacen uso la empresa para poder prestar sus servicios a los clientes.

El inadecuado manejo de los residuos sólidos contribuye a la contaminación de los suelos y agua, al deterioro del paisaje natural y de los centros urbanos, afectando la salud pública por la proliferación de vectores transmisores de enfermedades, cabe

resaltar que el crecimiento urbano y las actividades industriales han aumentado la generación de residuos sólidos, sin desarrollar estrategias para la atención a los problemas ambientales, relacionados con la optimización en el uso de los recursos naturales, el desarrollo de programas de seguimiento y control para el cumplimiento de las normas ambientales. Es claro que la mala disposición de residuos genera deterioro al ambiente; uno de los impactos directo, es la contaminación de fuentes hídricas, tanto superficiales como subterráneas.

Dado que se da porque se realizan vertimiento de basuras en ríos, canales y arroyos, así como la descarga del líquido percolado o lixiviado, producto de la descomposición de los desechos en los botaderos a cielo abierto o cuando se depositan en lugares inapropiados. La contaminación visual; el creciente desarrollo urbano ha generado un continuo deterioro del recurso paisaje, por culpa de todas las actuaciones del hombre porque el manejo inadecuado de los residuos generados por la actividad del hombre no sólo afecta su salud y su ambiente, sino que disminuye su calidad de vida en términos del disfrute del espacio y del horizonte.

la falta de regularidad en la recolección de los residuos provoca la disposición de estos en las calles, parques, veredas, playas, orillas de ríos, quebradas, riachuelos o cualquier otro espacio público, eliminando así cualquier posibilidad de disfrute de estos espacios por parte del ciudadano y demostrando la deficiencia en la prestación de un servicio público así como la falta de conciencia ambiental en la ciudadanía y la incapacidad de las administraciones de aportar soluciones definitivas. Para lograr el manejo de los residuos de una forma compatible con el medio ambiente, es fundamental la implementación de una gestión integral de residuos sólidos, que comprende las etapas de reducción en el origen, aprovechamiento, tratamiento, transformación y disposición final controlada.

En los procesos de la disposición final de residuos sólidos se presenta los siguientes impactos ambientales:

- Contaminación de suelos por generación de residuos peligrosos, industriales y/u ordinarios.
- Afectación a la disponibilidad del recurso hídrico superficial y subterránea.
- Cambios en la calidad fisicoquímica y/o bacteriológica de aguas superficiales y subterránea.
- Contaminación de recursos naturales.
- Contaminación atmosférica.
- Alteración del paisaje. Proliferación de vectores.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del suelo por la generación de lixiviados y los vertidos de residuos.
- Contaminación del aire por la presencia de malos olores y la generación de gases y partículas en suspensión producto de las quemas o arrastre de los vientos. No obstante, se carece de un diagnóstico que cuantifique la contaminación atmosférica por la incineración anti técnica de residuos sólidos, tanto en los botaderos como por las quemas realizadas directamente por la comunidad.

## PARTES INTERESADAS

Para la empresa es relevante definir las partes interesadas dentro de su alcance, en gran medida, la importancia de una parte interesada está definida por el nivel de participación que el interesado tiene en el sistema de gestión integral esta participación se refleja también en el grado de influencia e impacto, por lo tanto, para esta empresa sus principales partes interesadas son: Clientes, Colaboradores, Accionistas, Proveedores, Entes Gubernamentales, Medios de Comunicación, ARL. Dentro de la identificación de las partes interesadas se comprenden también las necesidades y expectativas que tienen frente a la organización en relación con el Sistema de Gestión Ambiental. Los componentes ambientales identificados a evaluar son agua, suelo, aire, paisaje, recurso biótico, relieve, medio sociocultural, infraestructura vial y de servicios, patrimonio histórico y arqueológico.

## DIAGRAMA DE FLUJO

### Análisis de ciclo de vida



## MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES



MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL RELLENO SANITARIO ANTANAS, DE EMAS PASTO

Lugar: RELLENO SANITARIO EMAS PASTO

RESPONSABLES: Angie Marcela Paz Mejía y Carlos Andrés Salas Orobio

ZONA	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	ASPECTOS					Impactos Relleno Sanitario Antanas
		Aire	Agua	Suelo	Paisaje		
	- Generación de emisiones contaminantes	Generación de lixiviados	Generación de lixiviados	Construcción del relleno			- Contaminación del agua - Contaminación del suelo
	- Generación de gases	Vertimiento de residuos	Vertimiento de residuos	Disposición de residuos			- Deterioro del paisaje - Contaminación visual - Contaminación del aire
	- Malos olores		generación de residuos peligrosos, industriales y/u ordinarios	Manejo de coberturas de residuos			- Proliferación de vectores transmisores de enfermedades

El alcance del estudio de caso será diagnosticar la situación ambiental del relleno sanitario Antanas y generar una aproximación a la forma como se aplica un Plan de Gestión Ambiental basados en la Norma ISO 14001:2015 para así poder identificar los impactos/aspectos ambientales significativos. Las partes interesadas dentro del alcance se definen por el nivel de participación y por el grado de influencia en este caso serían los usuarios, socios, personas de la organización, las partes interesadas comprenden también las expectativas y necesidades frete al relleno sanitario relacionado con el sistema de gestión ambiental.

## Misión

Concebir, desarrollar y desplegar soluciones que impactan positivamente el ambiente, el bienestar humano y la prosperidad económica. Esta misión, el grupo la asume velando por el crecimiento de sus colaboradores y el de los territorios donde opera, respetando el compromiso con el desarrollo sostenible

## Visión

Ser aliado estratégico de nuestros clientes; aportando soluciones sostenibles e innovadoras; y contribuyendo al acceso, la preservación y la renovación de los recursos.

## Política ambiental y compromiso por parte de la organización

El grupo apoya a los clientes, las ciudades y sus habitantes en el uso optimizado de los recursos con el fin de aumentar el desempeño ambiental, desde la concepción de los servicios y con alcance a todos nuestros centros de trabajo, la disponibilidad de la información, los controles para la adquisición de bienes y servicios y puesta en marcha de los mismos, que aseguren las experiencias de servicios memorables a nuestros clientes, la sostenibilidad y condiciones de trabajo seguro, así como la promoción del bienestar físico, mental y social del personal bajo el control de la organización, independientemente de su forma de contratación o vinculación.

A través de la identificación de peligros y gestión de los riesgos se busca la eliminación sustitución de los mismos, con el firme compromiso de prevenir lesiones daños a la propiedad, afectación de la imagen y reputación, el deterioro de la salud de nuestros colaboradores y partes interesadas aplicables, manteniendo una sana convivencia, previniendo situaciones de acoso laboral y promoviendo la participación y la consulta

Aportamos y optimizamos los recursos humanos, técnicos, económicos de infraestructura adecuados para el mantenimiento y mejoramiento de nuestro sistema de gestión integral, protegiendo el medio ambiente, asegurando el uso eficiente de la energía,

								<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación a la salud pública</li> <li>- Contaminación de fuentes hídricas superficiales y subterráneas</li> <li>- Cambios en la calidad fisicoquímica y bacteriológica de aguas superficiales y subterráneas</li> <li>- Contaminación de los recursos naturales</li> <li>- Contaminación atmosférica</li> <li>- Calentamiento global</li> </ul>
		- Partículas en suspensión, por quemas o arrastres de vientos.						
Vaso #2	Compactación		x	x	x			
Lagunas de tratamiento	Tratamiento de lixiviados	x	x		x			

Proceso fisicoquímico: Floculación, coagulación y sedimentación	Aplicación de compuestos químicos	x	x		x			
Laguna sulfhidrogenica	Eliminación de trazas	x	x		x			
Laguna de estabilización	Remoción del 98% de la carga contaminante	x	x		x			
desgasificación activa	Quema de gas metano	x	x	x	x			

previniendo la contaminación, midiendo y mejorando nuestra gestión y desempeño en eficiencia energética, en seguridad, en salud y en medio ambiente, cumpliendo los requisitos legales y otros aplicables

## Acciones de liderazgo y compromiso

A través de la identificación de peligros y gestión de los riesgos se busca la eliminación sustitución de los mismos, con el firme compromiso de prevenir lesiones daños a la propiedad, afectación de la imagen y reputación, el deterioro de la salud de nuestros colaboradores y partes interesadas aplicables, manteniendo una sana convivencia, previniendo situaciones de acoso laboral y promoviendo la participación y la consulta

Aportamos y optimizamos los recursos humanos, técnicos, económicos de infraestructura adecuados para el mantenimiento y mejoramiento de nuestro sistema de gestión integral, protegiendo el medio ambiente, asegurando el uso eficiente de la energía, previniendo la contaminación, midiendo y mejorando nuestra gestión y desempeño en eficiencia energética, en seguridad, en salud y en medio ambiente, cumpliendo los requisitos legales y otros aplicables.

## LEGISLACIÓN AMBIENTAL ACTUAL Y APLICABLE

Disposición final Actividad/Etapa	Normatividad/Artículos	Acciones que muestran su cumplimiento/incumplimiento
Vaso#2: Compactación	Decreto 2811 de 1974/ todo el decreto	- La empresa dentro de su normatividad no tiene en cuenta el decreto 2811 de 1978, el cual dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, el cual nos dice que el ambiente es patrimonio común, y el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.
Lagunas de tratamiento: Tratamiento de lixiviados		
Proceso fisicoquímico: coagulación, floculación, sedimentación: Aplicación de compuestos químicos.		
Laguna sulhidrogenica: eliminación de trazas	Decreto 948 de 1995/ todo el decreto	- La empresa dentro de su normatividad no tiene en cuenta el decreto 948, el cual nos habla de la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire, en donde se contemplan las acciones y los mecanismos que se deben utilizar para mejorar y preservar la calidad del aire, y evitar y reducir el deterioro del medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud
Laguna de estabilización: Remoción del 98% de la carga contaminante		

		humana ocasionados por la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire; a fin de mejorar la calidad de vida de la población y procurar su bienestar bajo el principio del desarrollo sostenible.
Desgasificación activa: quema de gas metano	Decreto 1843 de 1991/ todo el decreto	La empresa dentro de su normatividad no contempla el decreto 1843, el cual nos habla del manejo de plaguicidas el cual deberá efectuarse con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro del ambiente.
	Decreto 1076 de 2015	La empresa cumple con el decreto 1076, el cual es el decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, a fin de asegurar el desarrollo sostenible
	Resolución 631 de 2015	La empresa cumple con la resolución 631, el cual establece los límites y valores permisibles en los vertimientos a cuerpos de agua.

	Resolución 1096 de 2000/ Art 190	La empresa cumple con la resolución 1096, el cual habla de la operación de rellenos sanitarios
	Constitución política de Colombia de 1991/Arts79 y 80	La empresa cumple con los arts 79 y 80 de la constitución política de Colombia, el cual nos habla de los Derechos Fundamentales Derechos colectivos y del Ambiente.
	Ley 99 de 1993/toda la ley	La empresa cumple con la ley 99 de 93, el cual establece la Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables
	Ley 142 de 1994	La empresa cumple con la ley 142, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 838 de 2005	La empresa cumple con la normatividad Sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 2981 de 2013	La empresa cumple lo establecido en el decreto 2981, Por el cual se reglamenta la

		prestación del servicio público de asco
	Resolución 1890 de 2011	La empresa cumple con la resolución 1890 que establece alternativas para la disposición final de los residuos sólidos
	Marco de gestión ambiental y social de 2014	La empresa cumple con el Marco de Gestión Ambiental y Social del Programa Nacional para el Manejo de Residuos Sólidos.
	Política para la gestión integral de residuos de 1997	La empresa cumple con la Gestión Integral de Residuos Sólidos

## PROGRAMAS AMBIENTALES

# CICLO PHVA

PROGRAMAS AMBIENTALES			
PROGRAMA	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
<b>Programa de control de vertimientos en el relleno sanitario Antanas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer acciones para reducir los impactos generados por los vertimientos sobre el río Bermúdez, optimizando los sistemas de tratamientos de agua en el relleno sanitario Antanas para tener fluidos menos contaminantes y lograr que estén por debajo de lo establecido por la regulación ambiental.</li> <li>- Evaluar la calidad de aguas superficiales aledañas al relleno sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poner en marcha un mejor sistema para el tratamiento de lixiviados generados con el fin de reducir los vertimientos</li> </ul>	Semestral
		organizar las tareas del personal y sus responsabilidades	Anual
		Contratación de profesionales para la ejecución de los tratamientos.	Anual
		Realizar un estudio fisicoquímico para analizar el grado de contaminación del río Bermúdez debido a los vertimientos del relleno sanitario	Semestral
<b>Programa de control de emisiones de gases de efecto invernadero en el relleno sanitario Antanas</b>	Constituir actividades encaminadas al control y la reducción de las emisiones contaminantes generadas en el relleno sanitario Antanas	Construcción de rellenos sanitarios semi aeróbicos Con captura y quema de metano para aumentar la reducción de las emisiones en los rellenos	Anual

Etapa/Proceso	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
Disposición final	Planificación sistematizada del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento del plan de manejo ambiental</li> <li>• Controlar la prestación del servicio</li> <li>• Descargue de residuos sólidos ordinarios</li> <li>• Manejo, tratamiento y vertimiento de lixiviados</li> <li>• Compactación de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo y seguimiento al PMA</li> <li>• Monitoreo y calibración de pesaje</li> <li>• Verificación del cumplimiento del servicio de aseo.</li> <li>• Seguimiento a indicadores</li> <li>• Auditorías internas y externas.</li> </ul>	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora

<b>Programa de creación de nuevos hábitats similares a los destruidos por la construcción y operación del relleno sanitario Antanas</b>	Este programa tiene como objetivo compensar los efectos negativos causados sobre la flora y la fauna cerca al relleno sanitario, causada por la contaminación de cada uno de los procesos del relleno.	Restablecimiento de la cobertura vegetal en las zonas aledañas al relleno sanitario.	Semestral
		Restablecimiento de especies semejantes a las predominantes en el área.	Semestral

## CONCLUSIONES

- La empresa cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental ya establecido, con ello, se encuentra certificado en la NTC ISO 14001:2015 siendo su órgano certificador ICONTEC, durante el desarrollo del estudio de caso se pudo evidenciar la plena responsabilidad ambiental y el compromiso de la alta dirección en el cumplimiento de sus objetivos ambientales estratégicos, con resultados óptimos.

- Implementar un Plan de Gestión Ambiental, permite enfocar a la empresa en estrategias de mejoramiento ambiental de acuerdo con perspectivas técnicas, legales, reguladoras y Políticas

- Se logró diagnosticar la situación ambiental de la empresa EMAS PASTO, mediante una revisión ambiental, analizando todo el contexto de la organización, así como las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

- Se diagnosticó la situación ambiental de la empresa EMAS, por medio de la norma ISO 14001:2015 y se determinaron los aspectos e impactos ambientales acorde con las actividades de

operación que se ejecutan en esta empresa que es la encargada del servicio de aseo en sus componentes de barrido y limpieza, recolección, transporte y disposición final en la ciudad de Pasto Nariño,

- Se realizó la determinación de 3 programas los cuales son (Programa de control de vertimientos en el relleno sanitario Antanas, Programa de control de emisiones de gases de efecto invernadero en el relleno sanitario Antanas y el Programa de creación de hábitats similares a los destruidos por la construcción y operación del relleno sanitario Antanas) los cuales están encaminados a mejorar algunas falencias que tiene esta la empresa en el relleno sanitario.

## RECOMENDACIONES

---

La educación ambiental juega un papel muy importante en la optimización de la operación de la empresa, dado que el personal que allí labora debe conocer y entender aquellos aspectos ambientales relevantes y aunque no posean el perfil idóneo para controlar la generación de impactos ambientales, pueden colaborar en su control y disminución. Por lo cual se recomienda diseñar las campañas educativas correspondientes y la socialización de las medidas de mejoramiento dispuestas en este documento, las que son muy importantes dentro de la gestión ambiental empresarial.

La implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 en la Empresa Metropolitana de Aseo Emas Pasto S.A E.S.P, traerá beneficios tanto a su clientes como para sus colaboradores, dado que el SGA (sistema de gestión ambiental) se ve reflejado en cumplir objetivos, como una mejora continua, aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, estandarización de procesos y eficiencia en la operación, a su vez trae estímulos por cumplir y mantener políticas ambientales dentro de la aplicación de la normatividad vigente. Vale la pena aclarar que es voluntaria su implementación, pero el compromiso ambiental es importante a nivel empresarial.

Además una recomendación importante que le hacemos a la empresa emas, es que debe realizar respectiva caracterización del efluente de los lixiviados, ya que no se tiene mucho control de vertimientos de los lixiviados que se generan en el relleno sanitario Antanas, por lo que se estaría ante un presunto incumplimiento al Decreto 1077 de 2015.

## PREGUNTAS

---

1. Cómo se ajusta La política Ambiental para un mejor desempeño del Sistema de Gestión Ambiental dentro del relleno sanitario antanas?

2. ¿Cómo se ha aplicado el Sistema de Gestión Ambiental para establecer el alcance de la organización?

## REFERENCIAS

---

- Informacion.unad.edu.co. 2015. NORMA TECNICA COLOMBIANA. Tomado de: [https://informacion.unad.edu.co/images/control\\_interno/NTC\\_ISO\\_14001\\_2015.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf)
- EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, EMAS PASTO. Tomado de: <https://www.emaspasto-putumayo.com.co/>
- Adaptación a la nueva norma ISO 14001:2015. Obtenido de ISO 14001: Diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental: <https://www.nueva-iso14001.com/2014/12/iso-14001-diseno-eimplementacion-de-un-sistema-de-gestionambiental/>
- PARQUE TECNOLOGICO ANTANAS. YOUTUBE. RECORRIDO VIRTUAL Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=8vfUY4KpwGk&t=1395s>

\*\*\*\*\*