

Criterios de implementación ISO 14000:2015, Caso estudio Relleno Sanitario Palangana.

Rafael Cañaverall Correa, Ximena Lopera Avendaño, Susana carreño Jaramillo.

RAFAEL CAÑAVERAL 20 DE NOVIEMBRE DE 2019 19:56

Resumen ejecutivo.

RAFAEL CAÑAVERAL 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:02

El presente estudio de caso fue desarrollado para la empresa INTERASEO S.A.S.E.S.P., la cual es líder a nivel nacional y continental en los servicios de barrido, recolección, transporte, disposición final, tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos, tanto ordinarios como especiales y peligrosos. Concretamente se escogió a la Regional Magdalena donde prestan el servicio municipal de aseo y de disposición de residuos de la ciudad de Santa Marta. El área a revisar es la de disposición final, en la cual se encuentran certificados en los procesos de diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios, concretamente el relleno sanitario Parque Ambiental de Palangana. Se describen todos los procesos llevados a cabo en este relleno sanitario, junto con las medidas de manejo de control ambiental, las cuales garantizan su compromiso de protección al medio ambiente y a la comunidad. Se elaboró una descripción de los aspectos e impactos ambientales generados en cada fase del proceso de este relleno sanitario, junto con un listado de la extensa normatividad ambiental vigente que se maneja en este tipo de actividades. Se detallan los procesos en los cuales se aplica el ciclo Deming (PHVA) de acuerdo a los planteamientos de la norma ISO 14001:2015 y como se ha llevado a cabo la política de mejoramiento continuo en cada una de las etapas descritas en el presente estudio. Se plantean propuestas que ayuden con el mejoramiento de los procesos de disposición final, pese a la rigurosidad y detalle que conllevan el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios.

Contexto general del sector productivo

RAFAEL CAÑAVERAL 30 DE NOVIEMBRE DE 2019 10:02

Contexto

EMPRESA PRESTADORA

Código CIU: 3821

Tratamiento y disposición de residuos no peligrosos.

Interaseo S.A.S.E.S.P. Regional Magdalena, es una empresa privada prestadora del servicio público de aseo que incluye: barrido, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos. Específicamente se escoge el servicio de diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios el cual se encuentra certificado bajo la Norma Técnica ISO 9001:2015, 14001:2015 y OSHAS 18001 expedidas por el ICONTEC. Esta actividad se desarrolla en la ciudad de Santa Marta, departamento del Magdalena, en el relleno sanitario Parque Ambiental de Palangana, ubicado en el nororiente de la ciudad. Este relleno sanitario se clasifica como tipo A, lo que infiere que es un sitio donde se disponen los residuos sólidos de una manera técnica y ambientalmente sostenible. Este relleno fue construido en el año 2004 e inició operaciones el 19 de julio del mismo año. Diariamente recibe entre 500 y 700 toneladas recolectadas en la ciudad de Santa Marta y el sector rural que comprende los municipios de Marquetalia, Guachaca, Buritaca, Mendiaguaca y aquellos corregimientos que se ubican en la zona de la carretera Santa Marta - Riohacha. En este relleno sanitario únicamente se reciben residuos comunes y domiciliarios. El relleno cuenta con un área de 51 hectáreas, de las cuales 15 se intervendrán para las áreas de disposición final y de servicios y 22.5 de amortiguación. De igual forma se asignaron 13.5 hectáreas declaradas como zonas de reserva forestal de la sociedad civil.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

Inicialmente después de un sin número de estudios técnicos, se escoge el terreno en donde se construye y opera el relleno sanitario, este sitio debe tener unas condiciones óptimas que garanticen la no ocurrencia de impactos ambientales significativos que perjudiquen el entorno ambiental y social. Se deben establecer los sistemas de drenajes

de aguas lluvias (canales de escorrentía) los cuales impiden el acceso de corrientes de agua producto de precipitaciones pluviométricas. Como primer paso después de las excavaciones requeridas para darle forma a la superficie del suelo, se impermeabiliza el terreno donde se disponen los residuos, esto se efectúa agregando capas de arcilla compactada y finalmente se cubre toda esta área con geotextil y geomembrana, protegiendo así las capas edáficas y acuíferas de una posible infiltración de lixiviados. Seguidamente se construyen los sistemas de drenajes o filtros que drenaran todo el lixiviado hasta las lagunas de almacenamiento. Este drenaje es efectuado por gravedad gracias a la pendiente del terreno que se le al momento de efectuar las excavaciones.

Estos filtros se componen de tubería corrugada sanitaria denominada NOVAFORT, la cual se perfora y se cubre con canto rodado para evitar obstrucciones. Para la evacuación de los gases producidos por la descomposición de los residuos, se construyen unas chimeneas para las cuales se ubican sus bases en los filtros de lixiviados para así quedar conectadas a la red de drenajes de lixiviados. Estas chimeneas tienen un radio de acción determinado para así captar la mayor cantidad de gases; estas chimeneas se van prolongando a medida que van subiendo los niveles de residuos. Todo el material extraído en las excavaciones para la adecuación de las futuras celdas o vasos, se almacenan en centros de acopio donde se separan de acuerdo a su composición.

OPERACIÓN.

Los vehículos recolectores al momento de ingresar al relleno sanitario, registran su pesaje, procedencia, hora de ingreso, de salida y nombre del conductor. Posteriormente transitan por las vías internas hasta la zona de descarga en la celda asignada, una vez el camión se encuentra en posición de descarga, evacua los residuos. Un bulldozer Caterpillar D6N, barre, extiende, nivela y compacta los residuos, para darle estabilidad y conformación a las celdas de residuos, las cuales se van llenando por niveles de 4 metros de altura. Cada celda tiene un ancho aproximado de 10 metros, este ancho puede variar dependiendo de la topografía del terreno. Después de alcanzar la cota de llenado se procede a cubrir la celda con material de cobertura de composición arcillosa mediante volquetas de troque sencilla y doble troque, estas se cargan con un retro cargador Terex o con una excavadora Caterpillar 320. Posteriormente las volquetas cargadas se desplazan hasta el sitio que se designa a cubrir, después que evacua el material de cobertura y se esparce el mismo con el bulldozer hasta dejar una superficie uniforme garantizando que queden totalmente aislados del ambiente evitando la propagación de incubación de vectores.

Descripción de la problemática ambiental del sector

Decir la palabra relleno sanitario para muchas personas significa basura, desorden, malos olores, gallinazos, moscas, roedores, recicladores rebuscando en los desperdicios, son un sinnúmero de prejuicios que se tienen acerca de la construcción y operación de un relleno sanitario. Es indispensable abordar cada uno de estos conceptos desde el punto de vista técnico para así poder establecer conceptos claros libres de ambigüedades. Un relleno sanitario según (Collazos Peñaloza, 2001), citando a la American Society of Civil Engineers, ASCE es,

“Una técnica para la disposición de la basura en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestias o peligro para la salud y seguridad pública, utilizando principios de ingeniería para confinar la basura en la menor área posible, reduciendo su volumen hasta la mínima cantidad posible, para luego cubrir las basuras así depositadas diariamente con una capa de tierra al final de la jornada o tan a menudo como sea necesario.”

Es importante aclarar que la técnica de relleno sanitario, bien manejada es una solución a la problemática de la disposición de residuos en la mayoría de los municipios colombianos, siempre y cuando se dispongan de terrenos técnicamente adecuados que cumplan con los requisitos técnicos expresados por la legislación aplicable. Según Collazos Peñaloza (2001), la comunidad siempre se opondrá a la construcción de un relleno sanitario cerca de su vecindario.

En el caso del relleno sanitario Palangana de Santa Marta, hay una problemática de este estilo con la comunidad adyacente. El Relleno Sanitario de Palangana, obtuvo su licencia ambiental mediante la Resolución 1581 del 17 de noviembre de 2000 emanada por CORPAMAG, que fue confirmada a través de la Resolución 0672 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y en el año 2006 fue ampliada por 20 años mediante Resolución 2075 de 2006 de CORPAMAG. Después de expedirse esta licencia ambiental, fue construida una urbanización a menos de 1 km donde inicia el proyecto, esta urbanización y parte de la comunidad de los barrios Los Fundadores, Divino Niño, Bastidas y Chimila, interpusieron acciones populares y demandas para impedir la construcción de este relleno, a pesar de estas acciones, el relleno comenzó operaciones en el mes de julio del año 2004 y continua operando hasta la fecha, a pesar de la inconformidad de la comunidad y de los problemas que han surgido en los últimos años que detallaré a continuación.

En el año 2015 se presentó un incendio en el área de disposición, concretamente en la celda diaria donde se ubican los residuos, este incendio abarcó un área de aproximadamente de 1.5 hectáreas y afectó a las comunidades vecinas, quienes fueron evacuadas preventivamente en coordinación con los organismos de socorro. (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres., 2015) y (El Tiempo, 2015). Las

autoridades locales les exigieron a los directivos de la empresa INTERASEO, que expusiera las causas de este incendio, exponiendo las probables causas que pudo originar esta emergencia. Según lo expuesto por las directivas y los encargados de la operación del relleno en la visita efectuada a este sitio, este se originó por combustión espontánea en la zona de disposición de los residuos, expandiéndose al área precitada y de igual forma originándose un incendio subterráneo, debido a la concentración de gas metano que actuó como combustible al momento de iniciarse la conflagración. De igual forma el Plan de Emergencia y Contingencia, fue modificado a raíz de este incidente, ya que reformularon los procedimientos para atender este tipo de incidente.

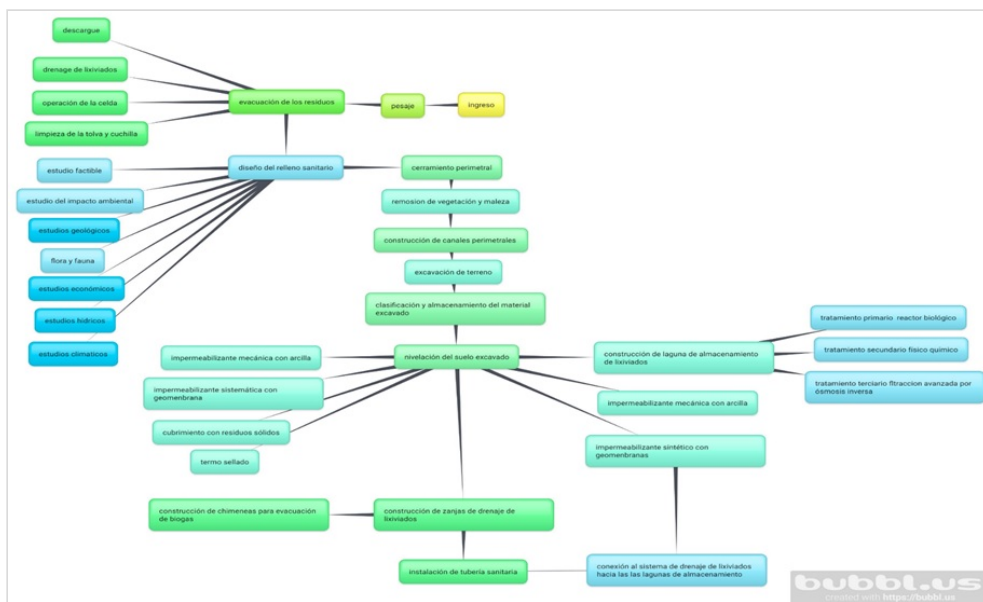
En el mes de noviembre del año 2018 en medio de la temporada invernal, se presentó otra emergencia, esta vez relacionada con vertimientos de lixiviados, en donde más de 2500 familias, vecinas del sector, resultaron afectadas. Las autoridades ambientales pudieron constatar que el vertimiento era originado por el relleno sanitario Palangana y la empresa concesionaria Interaseo, no tomó las medidas correspondientes frente a este tipo de incidente. Las autoridades competentes abrieron investigaciones frente a este suceso para así poder determinar la responsabilidad de Interaseo por este grave incidente ambiental. (Caracol Radio, 2018) (Alcaldía de Santa Marta, 2018).

Aspectos e impactos ambientales

RAFAEL CAÑAVERAL 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 10:17

Diagrama de flujo

RAFAEL CAÑAVERAL 20 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:25



Actividad/etapa	Aspecto(s) ambiental(es) identificados	Impacto(s) ambiental(es) identificados
	Reconocimiento del terreno	Generación de Empleo
	Impresión de planos definitivos	Generación de Empleo
	Retiro de cobertura vegetal	Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas
		Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
		Afectación al recurso aire por aumento del Ruido
		Afectación a la calidad de suelo
		Cambio en el relieve
		Afectación al recurso suelo por aumento de procesos erosivos
		Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales
		Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
		Afectación al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje
		Afectación al recurso flora por alteración de la cobertura vegetal
		Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro
		Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa
		Generación de empleo
		Desvalorización de predios

Construcción de vías de acceso	Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas
	Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
	Afectación al recurso aire por aumento del Ruido
	Afectación a la calidad de suelo
	Cambio en el relieve
	Afectación al recurso suelo por aumento de procesos erosivos
	Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales
	Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
	Afectación al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje
	Afectación al recurso flora por alteración de la cobertura vegetal
	Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro
	Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa
	Generación de empleo
	Valorización de predios
FASE DE	Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas
	Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
	Afectación al recurso aire por aumento del Ruido

CONSTRUCCIÓN	Excavaciones y conformación de terraplenes	por aumento del nivel de partículas suspendidas
		Afectación a la calidad de suelo
		Cambio en el relieve
		Afectación al recurso suelo por aumento de procesos erosivos
		Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
		Afectación al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje
		Afectación al recurso flora por alteración de la cobertura vegetal
		Generación de empleo
	Obras de control de aguas lluvias	Desvalorización de predios
		Control alteración de la calidad de aguas superficiales
		Control y prevención de procesos erosivos
		Control de alteración de la calidad de aguas subterráneas
		Afectación al recurso flora por alteración de la cobertura vegetal
		Generación de empleo
	Impermeabilización de la zona excavada	Prevenición de la alteración de la calidad del suelo
		Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
		Cambios en el relieve
		Generación de procesos erosivos
		Generación de empleo
		Afectación al recurso aire

	Construcción de obras de control ambiental (plantas de tratamiento y separación de residuos)	por aumento del nivel de partículas suspendidas
		Cambio en el relieve
		Mitigación aumento de procesos erosivos
		Mejora de la calidad de vida de las personas beneficiadas
	Desalojo de material sobrante	Generación de empleo
		Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas
		Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
		Afectación al recurso aire por aumento del Ruido
		Afectación a la calidad de suelo
		Cambio en el relieve
		Afectación al recurso suelo por aumento de procesos erosivos
		Generación de empleo
	Mantenimiento de maquinaria y equipos	Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas
		Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
Afectación a la calidad de suelo		
Socialización del proyecto	Generación de empleo	
	Generación de empleo	
Contratación de mano de obra	Aumento de niveles de calidad de vida	
	Seguridad y prevención de riesgos	

Transporte de residuos dentro del relleno sanitario

- Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas
- Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
- Generación de olores ofensivos
- Afectación al recurso aire por aumento del Ruido
- Afectación a la calidad de suelo
- Afectación al recurso suelo por aumento de procesos erosivos
- Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales
- Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
- Afectación al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje
- Afectación al recurso flora por alteración de la cobertura vegetal
- Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro
- Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa
- Afectación a la calidad
- Generación de empleo
- Disminución de los niveles de salud y seguridad
- Desvalorización de predios
- Acceso a un nuevo servicio publico
- Afectación al recurso aire por aumento del nivel de

Disposición de residuos solidos	por aumento del nivel de partículas suspendidas
	Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
	Generación de olores ofensivos
	Afectación al recurso aire por aumento del Ruido
	Afectación a la calidad de suelo
	Cambios en el relieve
	Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales
	Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
	Afectación al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje
	Afectación al recurso flora por alteración de la Cobertura vegetal
	Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro
	Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa
	Afectación a la calidad
	Disminución de los niveles de salud y seguridad
	Desvalorización de predios
	Acceso a un nuevo servicio publico
Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas	
Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases	

FASE DE OPERACIÓN	Operación de maquinaria	Generación de ruido
		Generación de olores ofensivos
		Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro
		Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa
		Generación de empleo
		Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas
	Cobertura temporal de residuos con material terreo	Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases
		Generación de olores ofensivos
		Afectación al recurso aire por aumento del Ruido
		Afectación a la calidad de suelo
		Afectación al recurso suelo por aumento de procesos erosivos
		Cambios en el relieve
		Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales
		Afectación al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje
		Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro
		Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa
Mejora de los niveles de calidad de vida		

	<p>Generación de empleo</p> <p>Valorización de predios</p>
Producción de biogás	<p>Generación de olores</p> <p>Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases</p> <p>Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro</p> <p>Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa</p> <p>Afectación a la calidad de vida</p> <p>Disminución de los niveles de salud y seguridad</p> <p>Desvalorización de predios</p>
Mantenimiento de motobombas	<p>Afectación a la calidad de suelo</p> <p>Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales</p> <p>Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas</p> <p>Generación de empleo</p>
	<p>Afectación al recurso aire por aumento del nivel de partículas suspendidas</p> <p>Afectación al recurso aire por aumento del Nivel de gases</p> <p>Generación de olores ofensivos</p> <p>Afectación al recurso aire por aumento del Ruido</p> <p>Afectación a la calidad de suelo</p> <p>Afectación al recurso agua por alteración de la calidad</p>

Recirculación de lixiviados	<p>de aguas superficiales</p> <p>Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas</p> <p>Afectación al recurso flora por alteración de la Cobertura vegetal</p> <p>Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna en peligro</p> <p>Afectación al recurso fauna por invadir y modificar el hábitat de especies de fauna nativa</p> <p>Afectación a la calidad</p> <p>Disminución de los niveles de salud y seguridad</p> <p>Desvalorización de predios</p>
	<p>Disminución del nivel de partículas suspendidas</p> <p>Disminución nivel de gases</p> <p>Disminución de olores ofensivos</p> <p>Disminución de los niveles Ruido</p> <p>Mitigación procesos erosivos</p>
Instalación de cobertura final	<p>Control a la afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales</p> <p>Control de la afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas</p> <p>Mejora al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje</p> <p>Creación de cobertura vegetal</p> <p>Mejora de la calidad de vida</p> <p>Valorización de predios</p> <p>Generación de olores</p>

Fumigación	Orensivos
	Afectación a la calidad del suelo
	Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales
	Afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
	Daños a la cobertura vegetal
	Generación de empleo
	Disminución de los niveles de calidad de vida
	Disminución de las condiciones de seguridad
Actividades administrativas	Generación de empleo

RAFAEL CAÑAVERAL 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 10:18

FASE DE CIERRE	Operación sistemas de control ambiental en clausura y post-clausura.	Disminución del nivel de partículas suspendidas
		Disminución nivel de gases
		Disminución de olores ofensivos
		Disminución de los niveles Ruido
		Mitigación procesos erosivos
		Control a la afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas superficiales
		Control de la afectación al recurso agua por alteración de la calidad de aguas subterráneas
		Mejora al factor paisajístico por alteración y daño a la estética del paisaje
		Creación de cobertura vegetal
		Mejora de la calidad de vida
		Valorización de predios

Alcance

RAFAEL CAÑAVERAL 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:06

INTERASEO S.A.S E.S.P. tiene como misión la satisfacción del cliente, usuarios y partes interesadas, incorpora en el manejo del relleno procesos que garantizan el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y de otra índole implementando programas orientados a la prevención de lesiones y enfermedades a través de la gestión de riesgos laborales. El relleno Sanitario Palangana busca gestionar eficientemente los recursos y la prevención de la contaminación a través de la implementación de programas ambientales, ya que la Alta Gerencia brinda los recursos necesarios para

garantizar la efectividad en el cumplimiento de todos los objetivos del Sistema Integral de gestión (SIG), alineados en un ciclo de mejora continua que vela por fortalecer el conocimiento, la responsabilidad y respeto de las personas hacia los procesos.

El relleno sanitario Palangana tiene como principal objeto dar soluciones a la problemática de los residuos sólidos bajo la modalidad de prestación del servicio público de aseo, efectuando un manejo integral de los mismos, cumple con las disposiciones legales existentes y satisface las necesidades de la administración pública, usuarios y comunidad en general.

La característica esencial del relleno sanitario Palangana como organización es que incorpora consideraciones sociales y ambientales en su toma de decisiones y rinde cuentas por los impactos de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medio ambiente contribuyendo así con el desarrollo sostenible del área de influencia, lo que implica que el factor social está integrado en toda la organización y operación del relleno, teniendo en cuenta los intereses de las partes interesadas (Ver Figura 1).

RAFAEL CAÑAVERAL 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:08



Legislación ambiental aplicable y actual

RAFAEL CAÑAVERAL 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 10:26

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
	Decreto Ley 1077 de 2015 Artículo 2.3.2.5.2.1.6 y Artículo 2.3.2.5.2.1.3. "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la	Inscripción ante la SSPP. Programas implementados por RSE para disposición de residuos sólidos Reuniones con grupos de interés Campañas de limpieza desarrolladas Implementación de programas de reciclaje adelantados por el área RSE en conjunto con la interventoría
	Reglamento de agua potable y saneamiento básico. Título F, artículos 6 en adelante.	Implementación de técnicas de ingeniería para diseño, construcción, operación y clausura de rellenos sanitarios.
	Decreto 2811 de 1974. Art.34,35,36,37. Por el cual se dicta el Código	Asegurar que se cuenta con un programa o plan de gestión de residuos sólidos PMRS, el cual considera controles operacionales para la minimización de residuos, separación en la fuente, recolección selectiva interna, almacenamiento temporal en el centro de acopio, presentación de los residuos a la empresa de recolección municipal con recipientes adecuados y protegidos de la intemperie, y control del

RESIDUOS SOLIDOS

<p>Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p>	<p>aprovechamiento de los residuos sólidos aprovechables. Asegurar que la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán preferiblemente los medios que permita:</p> <p>a) Evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana;</p> <p>b) Reutilizar sus componentes</p> <p>c) Producir nuevos bienes</p> <p>d) Restaurar o mejorar los suelos.</p> <p>e) Se prohíbe el enterramiento de residuos</p>
<p>Constitución Política de Colombia. Art. 1, 2, 8, 49, 58, 63, 72, 79, 80, 81, 82, 88, 95, 150, 151, 152</p>	<p>Planes de manejo ambiental implementados por la organización</p> <p>Programas ambientales (uso eficiente y ahorro de agua y energía</p> <p>Plan de Manejo Integral de residuos sólidos</p> <p>Documentación de la Matriz legal ambiental</p>
<p>Resolución 1390 de 2005, todos los artículos. Por la cual se establecen directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos</p>	<p>Asegurar que los residuos sólidos se dispongan en las debidas celdas correctamente diseñadas y con la licencia ambiental vigente.</p> <p>Asegurar que una vez llenado el vaso de disposición final, realizar el debido cierre y abandono acorde a las condiciones establecidas por la</p>

<p>sanitarios de los sitios de disposición final a que hace referencia el artículo 13 de la Resolución 1045 de 2003 que no cumplan las obligaciones indicadas en el término de establecido en la misma.</p>	<p>autoridad ambiental competente.</p> <p>Licencias ambientales de cada uno de los rellenos sanitarios</p> <p>Planes de manejo ambiental de los rellenos sanitarios</p> <p>Procedimiento de diseño y construcción de rellenos sanitarios y celdas de seguridad</p> <p>Informes de cumplimiento ambiental ICA de cada uno de los rellenos</p>
---	--

RAFAEL CAÑAVERAL 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 10:26

<p>Resolución 1514 de 2012, todos los artículos. Por medio de la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Plan de Riesgo para el Manejo de Vertimientos.</p>	<p>Asegurar que se elabore un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. El plan deberá incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia, y programa de rehabilitación y recuperación.</p>
	<p>Asegurar que el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos tenga la misma vigencia que el permiso de vertimiento o la licencia ambiental.</p>
<p>Decreto 2667 de 2012, todos los artículos. Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.</p>	<p>Asegurar que se realice el pago por concepto de vertimientos (tasa retributiva), calculadas y fijadas por el Gobierno Nacional, las cuales son recaudadas por la autoridad ambiental competente.</p>
	<p>Asegurar que los vertimientos de aguas se realicen dentro de las metas individuales y grupales o dentro de las metas de carga contaminante para los prestadores del servicio de alcantarillado, las cuales son aprobadas por la</p>

VERTIMIENTOS Y LIXIVIADOS

<p>Resolución 631 de 2015, Art 2, 3, 6, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20 Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>autoridad ambiental competente. Planos de los sistemas de tratamiento implementados en la Regional Magdalena Definición e implementación de la frecuencia de monitoreo de los vertimientos de aguas residuales domésticas y no domésticas a fuentes superficiales o al alcantarillado público Permisos de vertimiento de todos los centros operativos Caracterización de aguas y lixiviados Informes de caracterizaciones.</p>
<p>Decreto 838 de 2005. Art. 8,10 y 11. Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Asegurar que exista y que se desarrolle un reglamento operativo que contemple la recolección y tratamiento de los lixiviados. Asegurar la caracterización de las fuentes superficiales, subterráneas, lixiviados y aguas provenientes de sistemas de drenaje para corroborar que no existe contacto con lixiviados. Cronograma de monitoreo de aguas subterráneas, superficiales y lixiviados de los rellenos Implementación del control</p>

	para la determinación de componentes tóxicos desfavorables para el correcto funcionamiento de la PTAR
	Sistemas de impermeabilización, drenaje y evacuación de lixiviados.
Resolución 1207 de 2014, Art. 4, 6 parágrafo 1, 8, 12 Por el cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.	Implementación del aprovechamiento de lixiviados en la masa de residuos en el vaso de disposición final.
	Radicados de notificación de utilización de agua residual tratada a la autoridad ambiental competente.
	Establecimiento de red de recirculación de lixiviados.
	Establecimiento de contador de agua.
	Certificado de aprovechamiento de lixiviado enviado a la autoridad ambiental

LICENCIA AMBIENTAL

Decreto 2041 de 2014 Art. 9, 40, 52 Título IV. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

Asegurar que se cuente con la licencia ambiental para la construcción y operación de rellenos sanitarios, en donde la operación únicamente podrá ser adelantada por las personas señaladas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

Asegurar que se cuente con todos los requerimientos establecidos en el Título IV para la obtención de la licencia ambiental.

Asegurar que los proyectos que cuentan con licencia ambiental o plan de manejo ambiental tengan un control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales, con los propósitos citados en el Art. 40 del presente Decreto.

Asegurar que se aplique de manera adecuada el régimen de transición para proyectos que se venían ejecutando con anterioridad a la expedición del Decreto: los proyectos, obras o actividades, que de acuerdo con las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los

	permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones de carácter ambiental que se requerían, continuarán sus actividades sujetos a los términos, condiciones y obligaciones señalados en los actos administrativos así expedidos.
--	--

RAFAEL CAÑAVERAL 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 10:27

GASES Y EMISIONES ATMOSFERICAS

Decreto 2811 de 1974. Art. 74, 75. Por el cual se dictan el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Asegurar que las descargas a la atmósfera de polvo, gases, humos, emanaciones y, en general, de sustancias de cualquier naturaleza no sobre pasen los grados o niveles fijas.
	Asegurar que se tomen las medidas preventivas de la contaminación atmosférica.
	Riego de las vías internas, el cual se elaboró para disminuir el porcentaje de polución.
	Cronograma de monitoreos de calidad de aire y biogás
Resolución 610 de 2010. Art.1, 2. Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006 Protección y control de la calidad del aire.	Definición e implementación de la frecuencia de monitoreo de los gases contaminantes emitidos a la atmósfera
	Resultados y análisis de monitoreos de calidad de aire
	Cronograma de monitoreos de calidad de aire para todos los rellenos
	Informe de monitoreos de calidad de aire y biogás.
Resolución 1632 de 2012. Por la cual se adiciona el numeral 4.5 al Capítulo 4 del Protocolo para el Control y Vigilancia de	Asegurar que la altura de las chimeneas de descarga de gases contaminantes cumpla con el procedimiento para determinar la altura mínima

la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760 de 2010 y ajustado por la Resolución 2153 de 2010 y se adoptan otras disposiciones. Todos los artículos.	del punto de descarga (chimenea o ducto) para instalaciones nuevas y existentes.
	Diseños y planos de los ductos o chimeneas de las descargas de los gases contaminantes
	Instructivo para la construcción de chimeneas.

Ciclo PHVA

RAFAEL CAÑAVERAL 20 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:43

En el relleno sanitario Parque Ambiental de Palangana, los procesos que se llevan a cabo en cada una de sus fases, se encuentran enmarcados dentro de los preceptos y procedimientos de acuerdo con la norma técnica ISO 14001, como este relleno se encuentra certificado desde el 2011, se regía antes por la versión de 2004 y posteriormente migró a la nueva actualización que fue expedida en el 2015.

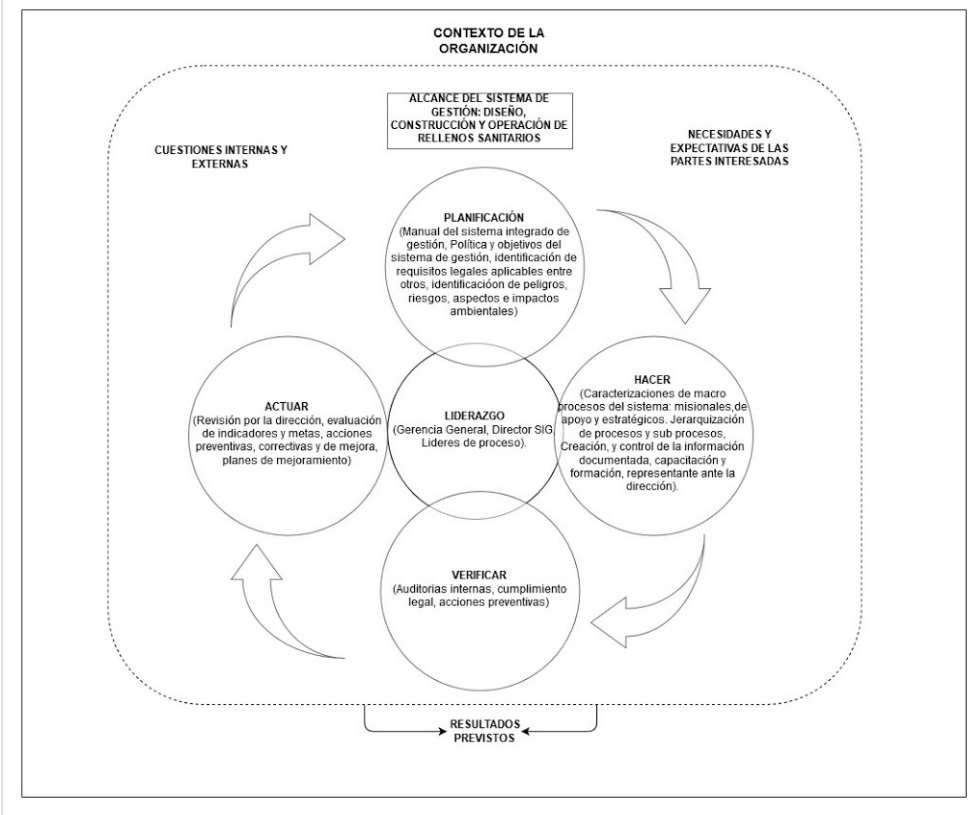
A continuación, se expondrán cada uno de los componentes del ciclo de Deming, en lo que respecta al proceso operativo y de construcción del relleno sanitario Palangana.

Planear: en lo que respecta a este punto, se tienen definidos e implementados, el Manual del sistema integrado de gestión en donde se encuentra toda la estructura documental del sistema de gestión, describiendo el alcance, los objetivos, la política y los requisitos que exigen las normas. Como se acaba de mencionar, la organización posee una política y objetivos que se aplican para el desarrollo y funcionamiento de los procesos que se encuentran en el alcance y los cuales están certificados. Esta política es integral, ya que se asocia con las normas ISO 9001:2015 y OSHAS 18001. Seguidamente se tiene la identificación de los requisitos legales aplicables al sistema, en donde se detalla todo el marco jurídico que rige el sector de disposición final de residuos sólidos. También se cuenta con la identificación de peligros y valoración de riesgos y de aspectos e impactos ambientales, estos de suma importancia para poder ejecutar proyectos de esta índole y en donde se detallan cada una de las afectaciones, tanto positivas como negativas del proyecto. En este punto también se incluyen las cuestiones internas y externas que se involucran directa o indirectamente en el proceso de disposición final y que se mencionan en la figura 1.

Hacer: en este punto, se encuentran los macro procesos del sistema, los cuales son las hojas de ruta para cada uno de los procesos que aplican en el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios, en este se detallan cuáles son los procesos misionales, de apoyo y estratégicos, en donde hay una cadena de valor para el cumplimiento de los objetivos. De igual forma hay una jerarquización de procesos y sub procesos. Derivado de estos, se tienen la información documentada en donde se encuentran todos los procedimientos, instructivos y manuales que aplican para nuestro caso, por ejemplo: se tienen procedimientos para el barrido, nivelación y compactación de los residuos, para la construcción y prolongación de chimeneas, para la cobertura de las celdas de disposición, etc. Siguiendo con esto, se tienen los procesos de apoyo, como es el caso de los recursos tanto económicos como humanos y tecnológicos, el cual se encargan los departamentos administrativos – financiero y de gestión humana (capacitación y formación) y de mantenimiento, los cuales se encargan de apoyar al área de disposición final. En este apartado se incluye también el plan de emergencia y contingencia para afrontar cualquier incidente que se puede presentar en el relleno sanitario o en sus alrededores.

Verificar: en este apartado se tienen las auditorías internas, el cumplimiento legal y las acciones preventivas. Con relación a las auditorías internas, la organización dispuso un programa anual de auditoría interna, el cual se revisan los avances, problemas y acciones tendientes al mantenimiento y mejoramiento del sistema de gestión en lo que respecta la operación del relleno sanitario. De igual forma se cuentan con las actividades preventivas, las cuales ayudan al mejoramiento de los procesos operativos en el relleno sanitario y evitan que se presente cualquier incidente para su intervención inmediata.

Actuar: ya en este apartado, contamos con los procesos de acciones correctivas, al igual que preventivas, aquellas surgen por la complejidad en la operación del relleno sanitario y que no están exentas de ocurrencia. Posteriormente para medir la efectividad de las mismas, se tiene definido un procedimiento denominado “Planes de Mejoramiento” en donde se plasman, las causas, las consecuencias, se definen tiempos, actividades y responsables para la acción oportuna de la no conformidad o evento surgido que se presenta. De igual forma se evalúa posteriormente la efectividad de las acciones tomadas y evitando así la probabilidad de ocurrencia de esta no conformidad o evento surgido. También en este punto se cuenta con la revisión por parte de la dirección, de la eficiencia y eficacia del sistema de gestión, así como la evaluación de indicadores, metas y objetivos relacionados con los aspectos operativos y de control ambiental del relleno sanitario, todo esto se analiza en diversos comités establecidos para estos fines.



Debido a que el relleno sanitario de Palangana cuenta un sistema de gestión de calidad se ha logrado realizar el fortalecimiento de todas las etapas que involucra su diseño y operación, manteniendo la efectividad y generando menor contaminación al medio ambiente.

Los inconvenientes presentados a lo largo de la operación del relleno descritos en la problemática ambiental, se han logrado remediar y compensar gracias a los procedimientos consignados en el plan de emergencias y contingencias y manual operativo del relleno sanitario, bajo los conceptos planteados en el ciclo de Deming.

El relleno sanitario de Palangana mantiene diferentes relaciones con sus partes interesadas, la sociedad y el entorno ambiental, logrando un equilibrio y un resultado satisfactorio para la mitigación y compensación de los impactos ambientales generados.

Recomendaciones

RAFAEL CAÑAVERAL 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 09:58

Se debe estar muy pendiente de los procesos ya que cualquier variable puede ocasionar daños colaterales ya que los residuos confinados sin tratamiento contienen un alto grado de peligrosidad para el medio ambiente y la comunidad.

El relleno sanitario de Palangana representa un gran avance para la gestión ambiental, minimizandolos impactos ambientales incluyendo procesos como el tratamiento de lixiviados, quema de gases de descomposición, principalmente el metano, planes de reforestación en el área del relleno sanitario y control de olores, optimizando estos procesos mediante planes de mejoramiento que permiten solucionar y remediar los hallazgos presentados en procesos de auditoría y que contenga todas las acciones correctivas y avances con sus respectivas responsables y líderes del proceso. También se conoce que la empresa ha venido cumpliendo todos los requerimientos por eso es una de las que se encuentran certificadas con dichas normas.

Como un aporte de parte de nosotros, la comunidad estudiantil, es importante que los procesos llevados a cabo en el relleno sanitario, se den a conocer masivamente a la comunidad, en este punto podemos difundir tal información, para aclarar muchos prejuicios que tiene la comunidad respecto a lo que significa la operación de un relleno sanitario y como la empresa operadora ha implementado los planes de manejo y control ambiental asociados a la operación del mismo.

En lo que respecta al área de responsabilidad social empresarial, es importante reforzar el tema de integración comunitaria, es decir, dando a conocer los resultados relevantes a los representantes de la veeduría ciudadana, con el fin de dar partes de tranquilidad y confianza a la comunidad, que se ha visto en anteriores ocasiones afectada por incidentes anteriormente descritos en el presente estudio de caso.

Conclusiones

RAFAEL CAÑAVERAL 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:08

El proceso de disposición final y manejo de residuos en un relleno sanitario es una actividad la cual ayuda tanto a las personas como al medio ambiente, la empresa INTERASEO S.A.S E.S.P. es una de las únicas que se encuentra certificada para poder prestar servicio el cual lo realiza teniendo en cuenta las disposiciones legales y satisfaciendo las necesidades.

Es importante rescatar que un relleno sanitario diseñado y operado con todos los criterios técnicos es la solución adecuada a la disposición final de los residuos sólidos urbanos, ya que evita que la cantidad de los mismos sean desechados sin ninguna seguridad, y permite que se realicen controles que impiden ocurrencia de incidentes como incendios, caso que ocurrió en el relleno de este caso de estudio.

Preguntas

RAFAEL CAÑAVERAL 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:10

¿Cómo se garantiza el cumplimiento de las metas y objetivos planteadas durante el proceso de auditoría?

¿Cómo según la norma ISO 14001:2015, se debe establecer para que los objetivos se puedan medir y se puedan llevar a cabo todo lo pactado?

Referencias

RAFAEL CAÑAVERAL 20 DE NOVIEMBRE DE 2019 20:45

Alcaldía de Santa Marta. (Noviembre de 2018). *Alcaldía del Distrito de Santa Marta*. Recuperado el Noviembre de 2019, de Essmar iniciará proceso de investigación contra Interaseo por problemática ambiental en el Relleno Sanitario Palangana. Boletín No 1368: <https://www.santamarta.gov.co/sala-prensa/noticias/essmar-iniciara-proceso-de-investigacion-contra-interaseo-por-problematica>

Caracol Radio. (Noviembre de 2018). *Caracol Radio*. Recuperado el Noviembre de 2019, de Interaseo recibiría multa por vertimiento de lixiviados en Santa Marta: https://caracol.com.co/emisora/2018/11/14/santa_marta/1542200627_746223.html

Collazos Peñaloza, H. (2001). *Diseño y Operación de Rellenos Sanitarios*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería.

El Tiempo. (Marzo de 2015). *Interaseo, a mejorar planes en Santa Marta*. Recuperado el Noviembre de 2019, de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15378977>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (Marzo de 2015). *Comunicado de prensa 033, Bogotá 7 de marzo de 2015. ACCIONES DE RESPUESTA PARA EL CONTROL DE INCENDIO EN RELLENO SANITARIO DE SANTA MARTA*. Recuperado el Noviembre de 2019, de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/browse?type=subject&value=Relleno%20Sanitario>

Formatos de auditoría

Pag 1

Fecha: 05 Nov - 2019

LISTA DE CHEQUEO
RELLENO SANITARIO PALANGANA

ITEM	ACCION Y/O RESPUESTA	CUMPLIMIENTO					OBSERVACIONES
		SI	NO	N / V	N / A		
Posee la organización un alcance que aplique al S.G.A.	Evidenciar que la organización tenga implementado un alcance aplicado al S.G.A.	X					
La organización ha establecido una política ambiental coherente con el proceso de mejoramiento continuo y la prevención y mitigación de la contaminación	Evidenciar que la organización tenga establecida una política ambiental clara y comprensible con el proceso de mejora continua y prevención de la contaminación	X					
La política ambiental incluye el compromiso de todo el cumplimiento legal que le sea aplicable	Verificar que la organización incluya el compromiso legal en la política ambiental	X					
La organización tiene documentada e implementada la política ambiental en todas las dependencias que le cobijan.	Revisar que la organización tenga claramente documentada la política ambiental y se implemente en los sectores y procesos que le abarquen.	X					
La política ambiental se divulga a todas las personas, dependencias incluyendo a terceros (contratistas y proveedores)	Demstrar que la política ambiental sea conocida a todos los colaboradores y personas que tengan alguna relación comercial con la organización por medio de unos canales de comunicación claramente definidos	X					
La organización a establecido mecanismos para que el público en general tenga un fácil acceso a la política ambiental.	Verificar que métodos a implementado la organización para que el público sea informado sobre la política ambiental	X					
La organización tiene identificados dentro de sus procesos los aspectos ambientales que pueden desequilibrar los objetivos, metas y alcance de su S.G.A.	Determinar si la organización posee procedimientos para la identificación de sus aspectos ambientales significativos que surgen de sus productos y servicios.	X					
Esta identificación de aspectos ambientales esta debidamente documentada y actualizada.	Evidenciar si los aspectos ambientales de la organización estan documentados y actualizados.	X					
La organización tiene definidos los requisitos legales que le aplican de acuerdo a sus actividades.	Determinar si la misma aplica los requisitos legales vigentes.	X					
Cumple la organización con la legislación enmarcada dentro del sistema de gestión ambiental (Permisos de vertimientos y concesiones de aguas)	Verificar si los permisos de vertimientos y concesion de aguas son aplicados por la organización y si estan vigentes			X			Documentación no Disponible
La organización ha implementado y documentado objetivos y metas enmarcados dentro del S.G.A.	Evidenciar que se haya implementado y documentado los objetivos y metas aplicables al S.G.A.	X					
Tienen conocimiento sus colaboradores de los objetivos y metas del S.G.A.	Demstrar mediante un programa de capacitaciones y charlas que los colaboradores tienen conocimiento de los objetivos y metas de la organización del S.G.A.	X					
La organización tiene la disponibilidad de recursos para sostener el S.G.A.	Determinar si en el presupuesto de la organización esta incluido la implementación y el sostenimiento del S.G.A y si son suficientes para sostener el sistema.	X					

Elaborado por: Rafael Cañaverall C.

Se tiene definida, documentada y comunicada la responsabilidad y autoridad de cada uno de los colaboradores enfocada al S.G.A. de la organización	Revisar si en el perfil de cargos de la organización se define la responsabilidad y autoridad de cada uno de los colaboradores que interviene en el S.G.A.	X					
La organización a delegado funciones a unos representantes que la alta gerencia a elegido para que sean los responsables de establecer y sostener el S.G.A.	Verificar por medio de actas gerenciales los representantes que estan involucrados en el desarrollo del S.G.A y especificar sus responsabilidades y autoridad dentro del sistema.	X					
La organización posee un cronograma de inducción, capacitación y sensibilización para cada uno de sus colaboradores, proveedores y contratistas.	Evidenciar los programas de capacitación y sensibilización que tiene la organización programados para las areas y sectores externos que atarca la implementación del S.G.A.	X					
La organización tiene establecido procedimientos de sensibilización y toma de conciencia sobre los impactos ambientales que generan cada uno de sus colaboradores en el area laboral en que se desempeñan		X					
Posee la organización unos canales de comunicación eficientes y claros respecto a la implementación y mantenimiento del S.G.A.	Verificar si se tienen diagramas de flujos en los cuales se muestren los canales de información en los que especifique cada departamento y su comunicación tanto internas como externas con cada una de las areas relacionadas por la organización.	X					
la organización ha establecido un procedimiento de comunicación interna	evidenciar que se cuente con un procedimiento de comunicaciones internas		X				no verificable
la organización ha establecido un procedimiento de comunicaciones externas	evidenciar que se cuente con un procedimiento de comunicaciones externas		X				no verificable
Se dan respuestas satisfactorias a las comunicaciones externas	evidenciar que se dan respuestas satisfactorias a las comunicaciones externas		X				no verificable
La organización ha documentado la politica, objetivos y metas ambientales	Evidenciar que se tenga documentada la politica, objetivos y metas ambientales.	X					
La organización ha documentado el alcance del sistema de gestión ambiental	Evidenciar que se tenga documentado el alcance del sistema de gestión ambiental	X					
La organización ha establecido procedimientos para controlar los documentos del sistema gestión ambiental	Evidenciar que se tenga procedimientos para controlar los documentos del sistema de gestión ambiental.	X					
La organización tiene establecido un control operacional documentado para el uso y manejo de EPP	Evidenciar que se tenga un control operacional documentado para el uso y manejo de EPP.	X					
La organización tiene establecido un control operacional documentado para mitigar la generación de material particulado y control de olores ofensivos.	Evidenciar que se tenga un control operacional documentado para mitigar la generación de olores ofensivos y material particulado.	X					
La organización tiene establecido un control operacional documentado para mitigar los impactos ambientales asociados a la disposición de residuos sólidos.	Evidenciar que se tiene establecido un control operacional documentado para mitigar los impactos ambientales relacionados con la disposición final de residuos sólidos.	X					
Se ha dado a conocer a los contratistas los requisitos pertinentes relacionados con los impactos ambientales significativos.	Evidenciar que los contratistas conozcan los requisitos pertinentes relacionados a los impactos ambientales significativos.	X					
La organización ha implementado un plan de emergencia	Evidenciar que la organización cuente un plan de emergencia establecido.	X					
El plan de emergencia contempla la prevención o mitigación de los impactos adversos asociados.	Evidenciar que el plan de emergencia contempla la prevención o mitigación de los impactos adversos asociados.	X					

La organización ha implementado un procedimiento para hacer seguimiento y medición en las operaciones que puedan tener un impacto significativo para el ecosistema.	Evidenciar un procedimiento para hacer seguimiento y medición en las operaciones que puedan tener un impacto significativo para el ecosistema.	X					
La organización ha establecido un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al sistema de gestión ambiental.	Evidenciar un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al sistema de gestión ambiental.	X					
La organización mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas del cumplimiento de los requisitos legales aplicables al sistema de gestión ambiental.	Evidenciar que la organización mantenga los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas del cumplimiento de los requisitos legales aplicables al sistema de gestión ambiental.	X					
La organización evalúa el cumplimiento con otros requisitos que suscriba.	Evidenciar que la organización evalúe el cumplimiento con otros requisitos que suscriba.	X					
La organización mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas del cumplimiento de otros requisitos que suscriba.	evidenciar que la organización mantenga los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas del cumplimiento de otros requisitos que suscriba.		X				no verificable
La organización mantiene un procedimiento para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y preventivas.	Evidenciar que la organización mantenga un procedimiento para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y preventivas.	X					
La organización mantiene un procedimiento para la identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales.	Evidenciar que la organización mantenga un procedimiento para la identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales.	X					
La organización mantiene un procedimiento para la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.	Evidenciar que la organización mantenga un procedimiento para la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.	X					
La organización mantiene un procedimiento para la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación para prevenir su ocurrencia.	Evidenciar que la organización mantenga un procedimiento para la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación para prevenir su ocurrencia.	X					
La organización mantiene un registro de los resultados y eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.	Evidenciar que la organización mantenga un registro de los resultados y eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.	X					
La organización mantiene los registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental.	Evidenciar que la organización mantenga los registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental.	X					
La organización mantiene un procedimiento para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros asociados a su sistema de gestión ambiental.	Evidenciar que la organización mantenga un procedimiento para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros asociados a su sistema de gestión ambiental.	X					

