

Criterios de Implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector Aseo, Transporte, y Disposición final de Residuos Sólidos

Diplomado de Profundización como Opción de Grado en Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad –HSEQ, Eliana Marcela Trujillo Romero, Juan Mauricio Rúa Sánchez, Luis Eduardo Neva Lancheros.

ELIANA ROMERO 19 DE MAYO DE 2021 17:47

RESUMEN EJECUTIVO

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 19:57

Este trabajo se realizó sobre la empresa BIOINGENIERIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE S.A- BIOTA S.A.S la cual se sitúa en el distrito especial de Barrancabermeja, Santander Colombia. Nace en 1998, enfocados principalmente en la industria del petróleo, convirtiéndose en un proyecto renovado de servicios públicos de aseo, transporte, recolección y disposición final de RS; brindando asesorías en bioingeniería, tecnología y medio ambiente. Enfocada en cumplir con los requisitos legales estipulados por la legislación colombiana, de sus usuarios, con el bienestar físico y seguridad ocupacional de sus colaboradores. La empresa BIOTA se encuentra certificada en ISO 9001, ISO 14001 y OSHA 18011, con amplia experiencia en el tratamiento de los RS. Su operación socialmente responsable y va encaminada a lograr una respuesta positiva de sus clientes, socios, empleados, proveedores y aliados. La efectividad que tiene la empresa ha permitido que cuente con altos estándares en seguridad y calidad, cuidando el medio ambiente y procurando siempre una innovación y la mejora continua. En este caso de estudio se realizará un análisis de la problemática ocasionada por la contaminación producida por motores de combustión Diésel los recolectores de basura y sus efectos en el medio ambiente, se formulará una pregunta problema y se establecerá un plan para disminuir el impacto ambiental ocasionado a partir de esta última, luego se realizará la matriz de aspecto e impacto ambiental y el análisis del ciclo de vida de cada uno de los procesos ambientales. Finalmente, este trabajo se realiza buscando la aplicabilidad de la norma ISO 14001:2015.

En el marco contextual de este trabajo se muestra de manera cuantitativa la población que estará siendo afectada por este proyecto.

Según (Laboral et al., 2012) el distrito especial de Barrancabermeja cuenta con una población a 2012 de 191.718 habitantes, de los cuales de acuerdo con el Dane en su censo de 2005, el 90.28% este porcentaje especifica la comunidad que se ubica en el sector urbano del distrito especial, mientras que el 9.72% se ubican en el sector rural.

Según (Bid et al., 2014) en promedio un habitante de Latinoamérica genera aproximadamente 0.61 kg de residuos solidos al día, si a esto se le suman los residuos generados por el comercio, se habla aproximadamente de 0.93 kg de residuos diarios producidos. Basados en esta información y aplicando el promedio de basura generada por el total de habitantes de la ciudad de Barrancabermeja se habla aproximadamente de 111.337, 74 kilogramos de basura al día.

Tabla 1. Cantidad de basura producida al día en Barrancabermeja Fuente. Los autores

Cantidad de habitantes	119718	Total de residuos solidos producidos en promedio por día en barrancabermeja	111337,74	kilogramos
Promedio de basura generada por persona	0,93			

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 18:58

Figura 1. Mapa de la ciudad de Barrancabermeja Fuente. Centro de estudios regionales del Magdalena Medio

CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 19:48



ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 18:59

Lista de Chequeo

Tabla 2. Criterios de clasificación para lista de chequeo
Fuente. Implementación norma técnica colombiana NTC ISO 14001 de 2015-sistema de gestión ambiental.

Criterio	Clasificación	Descripción
Cumple	Cumple	Existe la documentación y es aplicable a lo establecido por la norma.
Intermedio	Intermedio	Existe documento pero se ajusta parcialmente a lo establecido por la norma
No cumple	No cumple	No existe documentación del numeral o no es acorde a lo establecido por la norma.

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 18:59

Tabla 2. Criterios de clasificación para lista de chequeo
Fuente. Implementación norma técnica colombiana NTC ISO 14001 de 2015-sistema de gestión ambiental.

Lista de chequeo aspectos de la norma ISO 14001:2015					OBSERVACIONES
TITULO DEL CAPITULO	NUMERAL	CUMPLE	INTERMEDIO	NO CUMPLE	
Comprensión de la organización y su contexto	4.1	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4.2		X		Solo se tiene establecido las actividades, productos y servicios de la organización
Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	4.3	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Liderazgo y compromiso	5.1	X			El liderazgo lo ejerce el coordinador del área ambiental
Política ambiental	5.2	X			Existe una versión basada en la ISO 14001:2004, se debe actualizar
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5.3	X			Los aspectos implementados están conforme a la norma ISO 14001:2004 deben ser actualizados
Acciones para abordar riesgos y oportunidades	6.1		X		No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Aspectos ambientales	6.1.2	X			Se tiene una matriz de aspectos ambientales establecidos, debe ser actualizada
Requisitos legales y otros requisitos	6.1.3	X			Se tienen identificados algunos requisitos pero no se encuentran consolidados
Planificación de acciones	6.2.4	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Objetivos ambientales	6.2.1		X		Se plantearon objetivos para el cumplimiento de requerimientos de la CARDER en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos.
Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	6.2.2		X		No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Recursos	7.1	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Competencia	7.2		X		No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Toma de conciencia	7.3	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Comunicación (Generalidades)	7.4.1	X			La comunicación no es formal, solo a través de canales de comunicación interno y carteleras
Comunicación Interna	7.4.2	X			La comunicación no es formal, solo a través de canales de comunicación interno y carteleras
Comunicación Externa	7.4.3		X		No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Información documentada	7.5	X			Se tiene información documentada pero no está controlada
Control de la información documentada	7.6	X			No se controla la información en cuanto a Gestión ambiental
Planificación y control operacional	8.1	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Preparación y respuesta ante emergencias	8.2		X		No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Seguimiento, medición, análisis y evaluación	9.1	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Evaluación de cumplimiento	9.1.2	X			No ha sido tenido en cuenta para el SGA.
Auditoría interna	9.2.1	X			No se implementa
Programa de auditoría	9.2.2	X			No se implementa
Revisión por la dirección	9.3	X			No se implementa
Mejora	10.1		X		No se implementa
No conformidad y acción correctiva	10.2		X		No se implementa
Mejora continua	10.3	X			No se implementa procesos de mejora continua

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 19:58

Debido al crecimiento excesivo del parque automotor de nuestras ciudades y municipios, la contaminación ambiental se encuentra ubicada dentro de los inconvenientes más críticos y severos que afectan a nuestro planeta en general y que día a día acrecienta dada la necesidad que tiene el ser humano de un consumismo desenfrenado y acumulativo entre estos la obligación en muchos casos innecesaria de adquirir vehículos por que muchas veces no se hace por necesidad si no por lujo. En consecuencia a esto se presenta una cantidad de contaminación en la atmosfera terrestre que tiene un contra efecto en los seres humanos, animales, plantas o materiales, y la dosis de exposición supera el nivel máximo permitido y/o aceptable en la naturaleza. Gracias a las emisiones que se realizan diariamente a la atmósfera terrestre, especialmente monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) e hidrocarburos no quemados. Los principales contaminantes son aquellos combustibles líquidos que se utilizan para dichos motores, Industria, generación de energía y actividades de calefacción doméstica, evaporación de disolventes orgánicos y emisiones de ozono y freón.

Cuando se refiere a la contaminación ambiental, se asocia inmediatamente con la unidad de transporte utilizado para prestar este servicio y vehículos en general, debido a la antigüedad de la

unidad de transporte, o cero (0) mantenimiento preventivo, estos gases emanados por el tubo de escape del vehículo afectan nuestra atmosfera. Por tanto, se puede inferir que el área de transporte es el causante de la contaminación ambiental generada al aire en la empresa Biota S.A.S, para prevenir esta situación se debe realizar la revisión técnico-mecánica y la medición de gases de escape esta es la solución a este problema. Hoy en día, la cantidad de vehículos pesados en el distrito especial de Barrancabermeja ha ido aumentando debido al aumento de la población, a la construcción y puesta en marcha del puerto multimodal IMPALA, ampliación de zonas de cargue de productos refinados de la Refinería de ECOPETROL y ECODISEL. Muchos de estos vehículos pesados de carga no cuentan con tecnologías limpias y sus tiempos de servicio sobrepasan los 10 años sin haberseles hecho un mantenimiento apropiado o las reparaciones necesarias para poder cumplir con los estándares mínimos de emisiones de gases a la atmosfera.

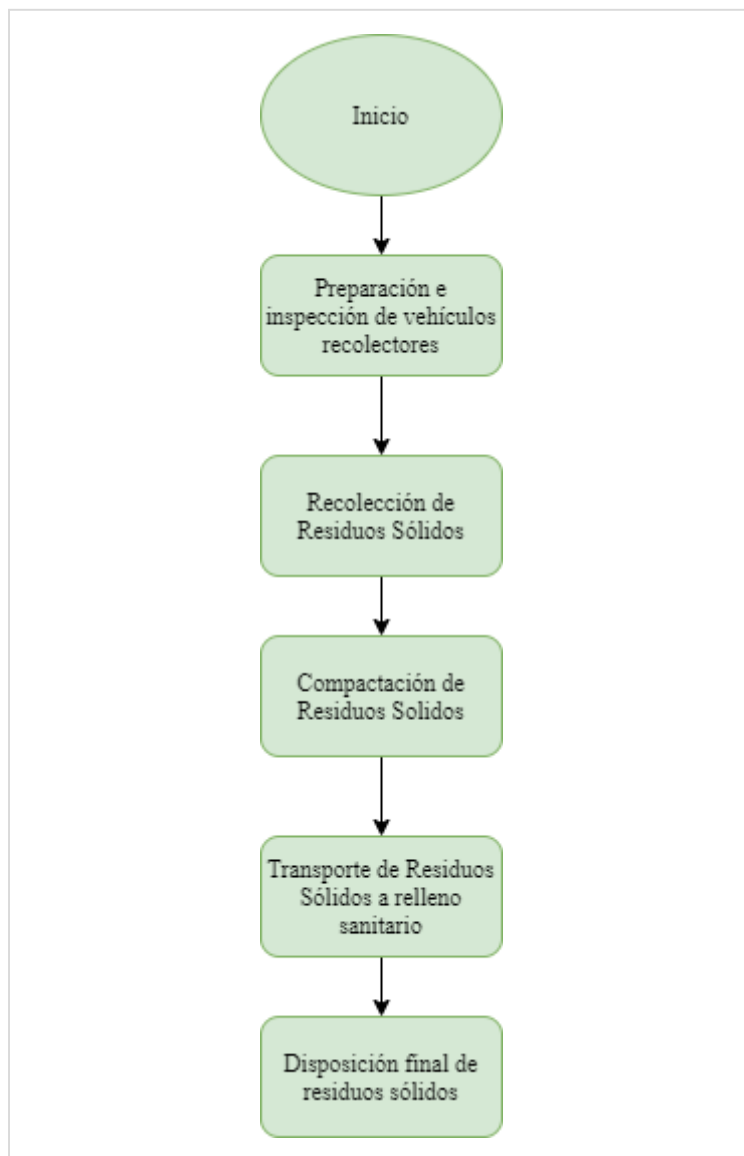
La atmósfera es un disipador de calor con esto el efecto invernadero aumenta a medida que aumenta la acumulación de gases principalmente el CO2. Las actividades humanas, la deforestación y lo más importante el transporte y la quema de los combustibles fósiles aumentan el nivel de concentración de los gases en el aire. En el mundo y principalmente en Colombia adquirir tecnologías limpias es demasiado costoso pues seguimos siendo un país en desarrollo lo que no nos permite un mayor crecimiento para poder reemplazar motores de combustión a bases de combustibles fósiles. Esto ayuda enormemente a que las concentraciones de CO, CO2 y NOx en la atmósfera han aumentado en un 31% Desde 1750.

Las empresas del sector incluyendo en estas a BIOTA SAS la cual en su lote de camiones recolectores recorren a diario las calles del distrito especial de Barrancabermeja y la refinería con motores en funcionamiento por más de 12 horas sin ser apagados generando ruido, materiales particulados en sus desplazamiento, emisiones, y goteos continuos de combustibles, aceites y lixiviados y si a esto le sumamos la falta de cultura ciudadana y concientización a la hora de ser responsables con la correcta separación en la fuente de los residuos sólidos y el reciclaje, se genera por ende un impacto negativo a la sociedad y al medio ambiente.

Una forma de reducir el cambio climático es reducir emisiones como CO, CO2 y NOx. Por esta razón, es mejor tomarse el problema de la contaminación en serio, tomar conciencia amor por lo que nos brinda la tierra y ser comprensibles, no solo para responsabilizar a la empresa, sino también para tratar de abordar los principales problemas que afectan actualmente al medio ambiente a través del propio servidor. En este caso BIOTA S.A.S implementa programas, capacitaciones y charlas que concienticen a sus trabajadores y a cada uno de los hogares de Barrancabermeja por medio de canales de comunicación para prevenir y mitigar en parte los impactos que su actividad principal generada con la movilidad de su parque vehicular (automotor) buscando con esto un cambio en el ambiente del distrito especial con un seguimiento y control enfocándose en una continua mejora en el desarrollo de cada una de sus etapas productivas y/o operacionales.

DIAGRAMA DE FLUJO

JUAN MAURICIO RUA SANCHEZ 20 DE MAYO DE 2021 09:42



MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

LUIS EDUARDO 22 DE MAYO DE 2021 09:20

ACTIVIDAD	RECURSO AFECTADO	MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES POR COMPACTADORES				TIPO DE IMPACTO
		ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL		
		ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	
TRANSPORTE Y RECOLECCION	Aguas Superficiales	Derramamiento de sustancias que no son biodegradables además de aceites y combustibles.	Se presentan algunas fugas en los camiones por las averías mecánicas debido al deterioro del parque automotor.	Esto ocasiona cambios físicos y químicos en la calidad del agua superficial.	Se generan alteraciones y modificaciones en los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua en fuentes superficiales, lo que puede llegar a que sus propiedades cambien de una manera dañina para el consumo.	NEGATIVO
	Aguas Subterráneas	Derramamiento de sustancias que no son biodegradables y lixiviados.	Se presentan algunas fugas en los camiones debido al deterioro del parque automotor y ausencias de control.	variación de la calidad del agua	Contaminación del afluentes cercanos debido a la lixiviación producto de la compactación lo que ocasiona cambios desfavorables en las propiedades del agua y fuentes cercanas.	NEGATIVO
	Atmosférico	Generación de emisiones atmosféricas.	El uso de combustibles fósiles con los cuales operan los camiones, aporta al incremento negativo y significativo de la huella de carbono emitida por los vehículos de compactadores.	Cambios en la calidad del aire	Aumento en los niveles de concentración en compuestos como el CO, SO ₂ , NO ₂ presentes en la atmósfera y emitidos por la combustión y movimiento de los camiones.	NEGATIVO

BIOTICO	Lixiviados la compactación y acumulación de residuos que se van derramando en la mayoría de sus ruta generando malos olores en parques, zonas comunes lugares de recreación.		Afectación áreas ambientalmente sensibles		El derrame de líquidos genera olores desagradables que va a contribuir con la llegada de moscas y roedores.		NEGATIVO
	Derrames de lixiviados						
	Filtración	El mal estado de los depósitos de lixiviados en los camiones y las fugas por las llaves de salida mantienen un goteo continuo.	Contaminación de la capa vegetal por la filtración.		Se altera y modifica las áreas, de los diferentes tipos de vegetación por filtración de lixiviados generando cambio relevantes en su composición física, química y mineral.		NEGATIVO
	Destrucción de hábitats	Los constantes derrames de combustibles, lubricantes, lixiviados, gases, material articulado y emisiones impactan negativamente 3 veces por semana.	Alteración de hábitats.		Se presenta un desplazamiento forzoso de flora y fauna, al ser constantes los focos de contaminación que van degradando, suelos, fuentes hídricas, paisajes y atmosfera.		NEGATIVO
	Desplazamiento de flora y fauna	El tránsito constante de esta maquinaria causa estrés tanto en fauna como en la flora.	Desplazamiento de especies.		La falta de cobertura vegetal y el agotamiento de recursos naturales ejercen presión sobre algunas especies que se ven forzadas a buscar hábitats apartados de las zonas cerca al casco urbano.		NEGATIVO
	Lavado continuo de los vehículos compactadores para despojarlos	Agotamiento de recursos.		Necesidad del consumo agua gastando en promedio 80 litros de agua diarios para el mantenimiento		NEGATIVO	

LUIS EDUARDO 22 DE MAYO DE 2021 09:21

Generación de material particulado	Este material particulado es el producto de la combustión de los motores y sistemas de "frenado de aire" emitiendo al ambiente partículas de tamaño hasta de 2,5 micras.	Alteración en la calidad del Aire	Aumento en las concentraciones material particulado como polvo de las vías y hollín provocado por su tubo de escape. Emisiones del motor, consecuencia de la combustión y movimiento de los camiones las cuales se presentes en la atmósfera que quedan suspendidas en el aire con efectos nocivos sobre la biodiversidad.	NEGATIVO
Generación de ruido.	El ruido producido por los camiones compactadores se da por el sonido que producen los motores y los sistemas hidráulicos en mal estado lo cual hace fricción al compactar los desechos.	Cambios en los decibeles de ruido.	Esta contaminación sonora se presenta por una intensidad de ruido alta que puede afectar la tranquilidad y el silencio ocasionando molestias auditivas con dolores de cabeza y migrañas tanto en seres humanos como en aves y fauna cercana.	NEGATIVO

LUIS EDUARDO 22 DE MAYO DE 2021 09:34

Suelo	Derrames de sustancias.	Este evento puede ocurrir durante las operaciones de recolección debido a averías en el sistema de compactación infiltrando fluidos a la cobertura vegetal.	Cambios en la calidad del suelo.	Este impacto al suelo y capa vegetal se origina al incorporar Desechos, basuras y principalmente por la infiltración de los lixiviados que genera la compactación de los desechos urbanos que finalizan con la esterilización y muerte de la capa vegetal.	NEGATIVO
	Derrames de aceites, combustibles y lubricantes.	Se genera por fugas en el sistema de inyección y averías mecánicas.	Contaminación de suelo.	Goteos incontrolados de los aceites o sustancias contaminantes logran dañar la capacidad de retención de humedad, cambios en el PH y también en la salinidad del mismo.	NEGATIVO
	Compactación.	Tránsito de los camiones compactadores por vías alternas y recorridos a los rellenos.	Cambios en la calidad de los suelos.	Se genera cambios en la calidad del suelo por el peso de los camiones compactadores cambiando sus propiedades regenerativas por su baja permeabilización.	NEGATIVO

LUIS EDUARDO 22 DE MAYO DE 2021 09:43

LUIS EDUARDO 22 DE MAYO DE 2021 09:44

SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	Alteración del paisaje		Alteración al paisaje por el tránsito de los camiones compactadores que genera emisión de ruido, olores y gases contaminantes.		Alteración de paisaje.		Cambios en la visibilidad y el entorno que alteran la tranquilidad y el confort de la zona.		NEGATIVO
	Vibración en viviendas.		El tránsito de estos vehículos recolectores y la vibración que estos producen en su recorrido y parques		Afectación a infraestructura.		El tránsito continuo sumado a peso y vibración genera un agrietamiento y deformidad en la infraestructura de viviendas aledañas.		NEGATIVO
	Vibración en vías.		El tránsito de estos vehículos recolectores y la vibración van causando agrietamientos la infraestructura vial.		Afectación a la infraestructura vial.		Daños que se pueden generar a la malla vial por el continuo tránsito y sobrepeso de los camiones compactadores de recolección de basuras y desechos.		NEGATIVO
	Obstrucción en vías.		Debido a los tiempos requeridos para la recolección de residuos se generan represamientos en la movilidad.		Afectación a la movilidad.		Al recoger los residuos urbanos frente a cada vivienda se produce bloqueos en las vías por tiempos cortos pero continuos generando malestar entre los conductores y transeúntes de la ciudad por el lento rodamiento y el difícil acceso a transporte público.		NEGATIVO

AICANCÉ

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 19:59

El alcance de este trabajo es el de proponer un plan ambiental para que la flota de vehículos recolectores de basura de la empresa BIOTA S.A.S, que logre en parte reducir y de ser posible mitigar los impactos que esta actividad está generando a la ciudad de Barrancabermeja y que afecta de manera gradual a los habitantes de la ciudad. La finalidad de estas estrategias y programas están enfocados en la necesidad que BIOTA SAS no genere un impacto ambiental negativo debido a la contaminación generada por su actividad principal con el desplazamiento de los compactadores y por ende la combustión de sus motores Diesel durante su recorrido recogiendo los RS del distrito especial. Este alcance no solo busca el cambio en los vehículos o las estrategias de recolección de BIOTA SAS sino que también se busca un cambio desde la parte actitudinal de los habitantes de Barrancabermeja al cambiar las malas prácticas de disposición de los residuos generados en los hogares con la meta de reducir gradualmente las "basuras" que se disponen al relleno hasta en un 60% dando un respiro y alargando el tiempo de vida de los rellenos sanitarios. Esto sumado con la reducción de emisiones de motores de combustión se logrará mitigar en gran parte los impactos

ambientales que están afectando a Barrancabermeja.

Estas mejores prácticas deberán estar alineadas con lo establecido en la norma técnica colombiana NTC ISO 14001 de 2015-sistema de gestión ambiental para poder cumplir con a cabalidad y de una manera correcta.

CUADRO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

LUIS EDUARDO 24 DE MAYO DE 2021 19:33

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Acciones que muestran su cumplimiento/incumplimiento
Disposición final Recolección de residuos industriales	Decreto ley 2811 de 1974 presidencia de la república artículo 9, 18	Relleno sanitario construido con todas las normas técnicas y sin lesiones al interés general de los habitantes del distrito Gestiona la recaudación de la tasa retributiva de servicios ambientales.
Recolección Transporte Disposición final	ley 9 de 1979 congreso de la república artículo 23, 27, 90, 91,92,93, 98	En la actividad de recolección no se realiza separación de residuos en las calles, se realiza la recolección con la frecuencia adecuada. La organización cuenta con construcciones que cumplen con las condiciones higiénico sanitarias, áreas de bidamente señalizadas, pisos y paredes en buen estado, las condiciones de trabajo representan bajo riesgo para la salud de los trabajadores
Recolección Transporte Disposición final	ley 142 de 1994 congreso de la república artículo 10, 15	La organización ejerce a las personas en general el derecho de formar y operar empresas las cuales su principal objetivo es prestar servicios públicos, cumpliendo siempre con lo establecido en la CPC y lo reglamentado por la ley.
Recolección Transporte Disposición final Barrido y limpieza de vías públicas.	Decreto 1713 de 2002 presidencia de la república Artículo 3, 5, 6, 49, 52	Las actividades de la organización se prestan cumplimiento los principios de prestador de servicio público de aseo, con cobertura, eficazmente, sin causar efectos nocivos a la población, los vehículos transportadores de residuos cumplen con las normas técnicas, identificados por logo, color y placa. Las vías se barren con frecuencia para que estén siempre limpias y aseadas.
Recolección Transporte Tratamiento térmico Disposición final	Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Artículo 16	La organización cuenta con el servicio de transporte de RS o desechos peligrosos, definidos por protocolo para cada sustancia o residuos y su plan de contingencia.

LUIS EDUARDO 24 DE MAYO DE 2021 19:34

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Acciones que muestran su cumplimiento/incumplimiento
Toda la organización	Decreto 1299 de 2008 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. todos los artículos	La empresa cuenta con el departamento de gestión ambiental en conjunto con la política de gestión integral la cual tiene como respaldo y cumplimiento de la normatividad nacional e internacional vigente. empresa certificada en ISO 14001 por BUREAU VERITAS
Prestación del servicio	Ley 1506 de 2012 todos los artículos	no aplicado, dado a que la norma está hecha para en casos de calamidad.
Recolección Transporte Disposición final Barrido y limpieza de vías públicas.	Decreto 2981 de 2013 presidencia de la república Todos los artículos	Las actividades de la organización se prestan cumpliendo los principios de prestador de servicio público de aseo, con cobertura, eficazmente, sin causar efectos nocivos a la población, los vehículos transportadores de residuos cumplen con las normas técnicas, identificados por logo, color y placa. Las vías se barren con frecuencia para que estén siempre limpias y aseadas.
Recolección Transporte Disposición final	Ley 1672 de 2013 Congreso de la república Toda la norma	La organización no es gestora de los residuos generados por equipos eléctricos y electrónicos (RAEE).
Recolección Transporte Disposición final	Ley 1801 de 2016 congreso de la república artículo 94	Las actividades son realizadas por personal capacitado, con sentido de pertenencia y con ética profesional para cada uno de los procesos.

Tabla: 7 marco legal medio ambiente Fuente: <https://www.minambiente.gov.co/> – LUIS EDUARDO

CICLO PHVA

ELIANA ROMERO 19 DE MAYO DE 2021 18:43



CONCLUSIONES

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 19:59

❖ Se logró determinar el proceso de producción de Biota S.A.S, quienes brindan servicios de limpieza de diferentes formas, estrategias que pueden cubrir a toda la población generando beneficio oportuno manteniendo las calles y espacios públicos y culturales libres de basuras y desechos.

❖ La empresa tiene un sistema de gestión ambiental donde planifica y registra, todas las acciones definidas en el diagrama de flujo, donde permite proporcionar servicios de calidad y personal técnico y mecanismos e insumos para cada actividad sin dejar de lado la calidad humana para sus colaboradores.

❖ Por lo evidenciado, en la ciudad no se presentan episodios de contingencia ambiental por la calidad del aire, que derive también episodios epidemiológicos ambientales por el uso de combustible fósil por lo que se presentan mecanismos de prevención y control para evitar que se llegasen a presentar.

❖ La empresa no cuenta con un programa de mitigación y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, de igual forma con un programa estructurado para la adaptación al cambio climático por lo que se implementan las respectivas estrategias para controlar los focos de contaminación productos de las actividades de BIOTA SAS.

❖ Es de resaltar que BIOTA SAS incorpora la implementación y ejecución de programas dirigidos a la mejora de la prestación del servicio a la comunidad enfocándose; en la innovación sin dejar de lado la calidad humana y el cuidado y conservación del medio ambiente apegándose a un sistema de gestión en busca de una mejora continua.

RECOMENDACIONES

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 20:00

❖ Se recomienda diseñar un procedimiento para la separación inicial y recuperación de residuos (orgánicos e inorgánicos) materiales, con especial atención a los residuos orgánicos producidos que se puedan aprovechar con la técnica del compostaje.

❖ Implementar formación en educación y comunicación ambiental en la ciudadanía para lograr mitigar el impacto que se genera por la mala disposición de los RS.

❖ Es necesario cumplir a cabalidad los cronogramas y planes de acción dirigidos a la sensibilización de toda la ciudadanía de Barrancabermeja con el compromiso por parte de directivos y alta gerencia en realizar seguimientos y designar los recursos necesarios para la ejecución y control que permitan el cumplimiento de todo lo pactado por el bien de BIOTA SAS y una mejora en la calidad de vida de toda la ciudadanía.

❖ Es importante realizar seguimiento continuo al parque automotor, respecto a las fechas de cambio de aceite, kilometraje y tiempo de prestación del servicio y/o rodamiento para mitigar las emanación de gases que dichos vehículos generan diariamente en cada uno de sus recorrido de esta forma no se

elimina al 100% la contaminación ambiental; pero si se puede disminuir en un porcentaje mejor el impacto de esta sobre el medio ambiente.

❖ Incentivar a la empresa el cambio se sus vehículos por aquellos que son amigables y cuidadores del medio ambiente; como lo son, los vehículos con motor híbrido o eléctricos estos motores tienen un cambio excelente pues por su elaboración puede disminuir en un 80% la contaminación generada por los camiones comunes.

FORMULACIÓN DE DOSPREGUNTAS BASADAS EN ELCASO APLICADO Y EN LA NORMA APLICABLE

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 20:00

1. De acuerdo con lo estipulado en la NTC-ISO 14001: 2015, se pueden visualizar los elementos de cumplimiento y no cumplimiento vigente. ¿la alta dirección o líder tiene establecido dentro del SGA política que incluya mitigación del cambio climático?

2. Con lo reglamentado en la NTC-ISO 14001: 2015 en los riesgos y oportunidades de la organización, ¿la organización contempla las nuevas tecnologías o energía asequible y no contaminante para adoptar en el SGA los Objetivos de Desarrollo Sostenibles y otros compromisos con las partes interesadas?

REFERENCIAS

ELIANA ROMERO 24 DE MAYO DE 2021 20:01

Bautista Suárez, L. T. (2019). Los procesos sancionatorios ambientales en el derecho Colombiano: garantía jurídica en la preservación del medio ambiente y los recursos naturales.

[Eliana Romero](#)

42m

Bautista Suárez, L. T. (2019). Los procesos sancionatorios ambientales en el derecho Colombiano: garantía jurídica en la preservación del medio ambiente y los recursos naturales. Parada, C., 2020. Nosotros - Biotasa. [online] Biotasa. Available Recuperado de: <http://biotasa.com/nosotros/> [Accessed 27 septiembre 2020].

ICONTEC, (2015). NTC ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso. Recuperado de <https://ecollection-icontec-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/normavw.aspx?ID=6128> de Salud, M. (1979). Ley 9 de 1979, por la cual se dictan Medidas

Sanitarias.

Sánchez Luque, G. (2010). Superintendencia de Industria y Comercio No es la Autoridad de Competencia en el Sector de los Servicios Públicos Domiciliarios, *La. Con-texto*, 32, 115.

Vidal Flor, D. (2013). *Implementación de un plan de gestión integral de residuos-PGIR en el Centro Internacional de Agricultura Tropical-CIAT* (Bachelor's thesis, Universidad Autónoma de

Occidente).

Flórez, A. H. (2010). La obligatoriedad del Departamento de Gestión Ambiental Empresarial y su marco normativo en Colombia. *Revista Pensamiento Americano*, 4, 45-49.
