

EVALUACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA



**OCASIONADO POR EMISIÓN DE
OLORES**

ALBEDOS SAS ESP 2013

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. MARCO CONCEPTUAL	5
1.1 CONSIDERACIONES GENERALES.	5
1.2 MARCO CONCEPTUAL DE LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES.	7
1.2.1 Enfoque conceptual.	7
2 MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL, NACIONAL E INSTITUCIONAL en el ambito de olores y calidad del aire.	11
2.1 MARCO LEGAL NACIONAL.	11
2.1.1 Análisis del Marco Legal Nacional.	16
3 CONCEPTUALIZACIÓN Y ESTRUCTURA METODOLÓGICA PARA P.A.	20
3.1 DEFINICIÓN DE PA PARA LA PRESENTE METODOLOGÍA.	20
3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES.	22
3.3 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA.	23
3.3.1 Alcance.	23
3.3.2 Estructura.	23
4 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE P.A.	26
4.1 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES PASIVOS AMBIENTALES.	26
4.1.1 Caracterización de Fuentes Generadoras de los Potenciales Pasivos Ambientales.	27
4.1.1.2. Identificación, valoración y evaluación de potenciales impactos ambientales.	42
4.1.2. Análisis de la Gestión Ambiental	55
4.2 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE DAÑOS AMBIENTALES.	56
5 ANALISIS DE LA RESPONSABILIDAD LEGAL.	69
6 VALORACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES	79
6.1 IDENTIFICACION DE LOS COSTOS INDIVIDUALES DE PA.	79
6.2 VALORACION DE LOS PASIVOS AMBIENTALES.	79
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFIA.	85

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

INTRODUCCIÓN

Los daños al ambiente y a la sociedad, que no fueron remediados oportunamente, no desaparecen necesariamente con el cambio de dueño, del bien, o su desmantelamiento. Por el contrario, pueden tender a permanecer e incluso pueden constituirse en factores de degradación y condicionantes para nuevos desarrollos industriales o sociales. Por tanto, es necesario establecer quien asume y como se asigna esta responsabilidad con el ambiente y la sociedad.

Al igual que otros pasivos, los ambientales se pueden transar y es posible, contractual y legalmente, fijar la responsabilidad o establecer las salvaguardas necesarias para satisfacer los requerimientos legales y proteger el ambiente. En cualquier caso, es indispensable contar con herramientas que permitan identificar y valorar los pasivos ambientales e incluirlos en la negociación del bien, conjuntamente con la asignación de la responsabilidad del pasivo y de la restauración ambiental.

Los pasivos ambientales pueden constituir un riesgo para el desarrollo normal cualquier actividad, en el futuro. El Estado, por su parte, desea vincular al sector privado para que asuma el papel de productor de bienes y servicios de manera integral, por tanto, desde un punto de vista objetivo y ajeno a las partes, los pasivos deben ser identificados y valorados de manera que sea posible establecer, en una negociación, la responsabilidad futura por la restauración ambiental, teniendo en cuenta elementos como: causante del pasivo, costo frente al valor del bien o la viabilidad futura de la actividad.

Los pasivos ambientales en Colombia se consideran las obras, proyectos, actividades o instalaciones terminados, abandonados o inactivos que todavía generan peligro o impactos negativos para el ambiente, ecosistemas y recursos naturales renovables que no tienen un dueño o responsable identificable o, respecto del cual, ya no es posible iniciar procesos administrativos o judiciales para exigir su responsabilidad de reparación o indemnización por el impacto causado.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	---	---

El objetivo del presente estudio, es el desarrollo e implementación de una metodología para la valoración de pasivos ambientales del Relleno El Carrasco y que pueda estar afectando la operación y actividades de CENFER.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 CONSIDERACIONES GENERALES.

El tema de los pasivos ambientales se ha venido introduciendo al país como consecuencia de los procesos de privatización o capitalización de algunas empresas públicas, en particular del sector energético y de servicios públicos entre ellas las de aseo, acueducto y alcantarillado.

El concepto de pasivo, siempre hace referencia a la obligación de incurrir en un gasto por una persona como consecuencia de una responsabilidad cuantificable económicamente. Obligación que puede ser contractual, impuesta por una autoridad administrativa, derivada de una decisión judicial o incluso asumida voluntaria y unilateralmente.

Si se desea llevar este concepto a términos jurídicos, se podría decir que un pasivo es una obligación legal de pagar una suma de dinero o incurrir en un gasto. Surge, como consecuencia de este análisis, la idea subyacente de que un pasivo necesariamente supone la existencia de un responsable del mismo.

Este concepto puede ser más o menos elaborado desde la perspectiva jurídica, dependiendo de cómo se tome su razón de ser y contenido real. En efecto, un pasivo ambiental puede confundirse con un impacto ambiental, o con un daño ambiental, cuando en realidad el pasivo lo constituye la obligación de un gasto de acuerdo con la valoración del daño (eliminar, reparar, restaurar, compensar, etc.) que causa el impacto ambiental. Sin embargo, estas concepciones no tienen en cuenta la precisión jurídica que en ocasiones se requiere.

En este sentido, pareciera que en el ámbito legal, una definición de Pasivo Ambiental no constituyera una necesidad jurídica y que más bien, ella se encuentra implícita en las

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

categorías de responsabilidad por los daños al medio ambiente, según las normas que regulan la utilización de los recursos naturales¹.

Se asevera que el pasivo se puede generar por deficiencias en la gestión ambiental, por cambios en la normatividad o efectos ambientales acumulados, igualmente por riesgos que potencialmente pueden ocasionar daños futuros al medio.

Existen grandes diferencias en los planteamientos en cuanto a la asignación de la responsabilidad del pasivo y el cubrimiento de los costos, en algunos casos se hace alusión a la responsabilidad derivada de la sentencia “El que contamina paga”, en cuyo caso la responsabilidad es del generador del pasivo. Otras posiciones establecen una responsabilidad conjunta entre el generador del pasivo y el Estado, derivada de las deficiencias en la vigilancia y control ambiental, así como de los cambios normativos, los cuales se asegura, generan pasivos ambientales.

Se asigna al Estado la responsabilidad de los pasivos por efectos ambientales acumulados, los derivados del cambio de la regulación y aquellos propios de sus actividades, de terceros insolventes o que ya no existen. Desde luego, esto es un tema de mucho debate y cuya solución se encuentra en la aplicación del derecho. No se encontró referencia a metodologías específicas para identificar y valorar pasivos ambientales, sin embargo se aplica para la presente valoración la Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico. Unidad de Planeación Minero Estratégica, Ministerio de Minas y Energía; Bogotá, Colombia 2002, además se citan herramientas de asignación de costos e identificación de riesgos ambientales.

¹ Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico.

1.2 MARCO CONCEPTUAL DE LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES².

1.2.1 Enfoque conceptual.

Para la realización de la presente valorización, se tomó como referencia la metodología presentada por la UPME y el Ministerio de Minas y Energía en el año 2002³, avalada por el Ministerio de Medio Ambiente⁴ y utilizada por el Sector Eléctrico.

En la presente metodología se establece una **categorización** de Pasivo Ambiental consistente con la definición, unos **enfoques de valoración** y unas **herramientas de valoración**.

1.2.1.1 Categorización de Pasivo Ambiental

Esta categorización surge de los diferentes tipos de normas de carácter ambiental, que emanan en distintos niveles de la autoridad (desde el Nacional al local), ya sea que resulten de las agencias públicas o de reclamaciones privadas:

- **Obligaciones de cumplimiento** *relacionadas con leyes y regulaciones que aplican a la manufactura, uso, disposición o liberación de sustancias químicas o de otras actividades que afectan negativamente el medio ambiente. Son costos para cumplir con tales requerimientos como por ejemplo, por tener que tratar previamente los desechos antes de disponerlos.*
- **Obligaciones de remediar** *relacionadas con la contaminación de terrenos públicos.*

² Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico. Unidad de Planeación Minero Estratégica, Ministerio de Minas y Energía; Bogotá, Colombia 2002.

³ Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico. Unidad de Planeación Minero Estratégica, Ministerio de Minas y Energía; Bogotá, Colombia 2002.

⁴ Comité de Seguimiento, Ricardo Delgado.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

- **Obligaciones de pagar multas y penalidades civiles y criminales** *por el no cumplimiento de las normas.*
- **Obligaciones de compensar a terceros** *por daños personales, daños a la propiedad y por pérdidas económicas.*
- **Obligaciones de pagar “daños punibles”** (*“punitive damages”*) *por conductas claramente negligentes.*
- **Obligaciones de pagar por daños a los recursos naturales,** *generalmente relacionadas con el daño, destrucción, pérdida, o pérdida de uso de recursos naturales como flora, fauna, tierra, aire y aguas, que no constituyan propiedad privada.*

Así mismo, se presentan los siguientes enfoques, desarrollados en el proceso de identificación de impactos y pasivos en el área de estudio:

1.2.1.2 Enfoques de valoración identificados por la EPA

Los siguientes enfoques han sido desarrollados y aplicados en combinación con herramientas de campo para valorar los tipos de PA encontrados en el área de estudio.

A continuación se enuncian los enfoques:

- Criterio profesional: se refiere a juicios y conceptos de expertos en ingeniería, científicos, abogados, etc.
- Estimación de costos de ingeniería: para remediar, restaurar o cumplir, mediante la identificación sistemática de los costos de las actividades necesarias para su ejecución.
- Trabajo cuantitativo – Medición en campo: usada para cuantificar de forma medible la intensidad del impacto generado, y así relacionar directamente con el posible pasivo identificado por dicho impacto.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

- Técnicas de escenarios: usadas para describir y afrontar situaciones futuras que pueden originar PA, tales como cambios en los requerimientos regulatorios, en las políticas de remediación, estándares legales para compensaciones, etc.
- Métodos de valoración: en general, referentes a la variedad de reglas legales, técnicas y económicas para asignar valor económico.

1.2.1.3 Herramientas de valoración.

a) Herramientas para daños a recursos naturales.

Afirma la EPA que usualmente, estos daños son cuantificados en términos de los servicios perdidos, debido al perjuicio o muerte de peces o vida salvaje o cierre de áreas recreativas, y el costo de las acciones de restauración, enfoque normalmente recomendado por las agencias gubernamentales. En el primer caso, existen fórmulas que relacionan, por ejemplo, el nivel de derrame de petróleo con el costo del daño, de acuerdo con modelos desarrollados en función de datos históricos.

b) Herramientas para costos de remediación

La EPA considera que debido a aspectos de tiempos y de contingencias, las organizaciones no conocen todavía, en buena medida, los pasivos por remediación resultantes de actividades pasadas que han cesado o que aún se desarrollan. Se agrega que, cambios en las actividades aún en operación y los planes para el futuro, pueden afectar las responsabilidades de remediación en que las compañías pueden incurrir para reducir el número y tamaño de tales requerimientos.

Básicamente las herramientas comprenden:

- i-* Rangos de costos totales de limpieza o remediación, tomados de estudios importantes de la Universidad de Tennessee y de la Office of Technology Assessment y de otros estudios menores.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

- ii-** La empresa para la cual se están estimando los pasivos es ubicada en una categoría particular de generadora de residuos peligrosos (por ejemplo, manufactura) y por tanto se le asigna un porcentaje, proporcional a su tamaño, de residuos peligrosos.
- iii-** Los costos tomados en i) son asignados a la empresa, de acuerdo con su tamaño; en función de su volumen monetario, de negocios y del porcentaje de contribución de tóxicos que son vertidos al agua o al aire, trasladados para tratamiento o disposición.
- iv-** Los costos totales de i) se multiplican por los factores ponderadores de ii) y iii) para producir un estimativo del tipo “top down”.
- v-** Los costos así obtenidos se descuentan con una tasa determinada según se quiera incluir o no la inflación.

La EPA anota que esta herramienta se aplica a la mayoría de empresas, es poco costosa, simple de usar, fuertemente soportada en supuestos en lugar de datos reales y en consecuencia, menos precisa que otras del tipo “botton up”.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

2 MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL, NACIONAL E INSTITUCIONAL EN EL AMBITO DE OLORES Y CALIDAD DEL AIRE.

2.1 MARCO LEGAL NACIONAL.

	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTAL - CALIDAD DEL AIRE			
RECURSO/ COMPONENTE	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			
	PROCESO ACTIVIDAD	NORMA- AÑO	EMISOR	CONTENIDO
GENERAL	General	Ley 23 de 1973	Congreso de la República de Colombia	Prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, su personal y adoptar medidas de higiene y seguridad.
		Constitución Nacional de Colombia	Presidencia de la República	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.
				Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
				El Estado deberá "Prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados".
				La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos colectivos como el medio ambiente, además de las acciones originadas en los daños ocasionados a un número plural de personas, sin perjuicio de las correspondientes acciones populares.
		Ley 99 de 1993	Congreso de la República de Colombia	Establecer técnicamente las metodologías de los costos económicos del deterioro ambiental y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables".

 Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
--	---	---

	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTAL - CALIDAD DEL AIRE				
RECURSO/ COMPONENTE	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO				
	PROCESO ACTIVIDAD	NORMA- AÑO	EMISOR	CONTENIDO	
		Decreto ley 2811 de 1974	Presidencia de la República	Definición y Normas Generales de Política Ambiental.	
		Ley 1333 de 2009	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Infracciones y Causales de atenuación de la responsabilidad en materia ambiental
		Ley 491 de 1999	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se establece el seguro ecológico, se modifica el Código Penal y se dictan otras disposiciones.	
		Ley 1466 de 2011	Congreso de la República de Colombia	"Por medio de la cual se instauró en el territorio nacional la aplicación del Comparendo Ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones.	
		Resolución 0415 de 2010	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial.	Contenido del Registro Único de Infractores Ambientales.	
RECURSO AIRE	General	Decreto 948 de 1995	Presidencia de la república	Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los art. 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto- Ley 2811 de 1974; los art. 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	
		Decreto 2 de 1982	Presidencia de la república	Protección y control de la calidad del aire	

	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTAL - CALIDAD DEL AIRE			
RECURSO/ COMPONENTE	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			
	PROCESO ACTIVIDAD	NORMA- AÑO	EMISOR	CONTENIDO
		Resolución 910 de 2008	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
		Decreto 2107 de 1995	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se modifica parcialmente decreto 948 de 1995 que contiene el reglamento de protección y control de la calidad del aire
		Resolución 0601 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio Nacional en Condiciones de Referencia.
		Resolución 003500 de 2005	Ministerio de Transporte y De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar la revisión técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional.
		Resolución 2200 de 2006	Ministerio de Transporte y De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Obtención del certificado de las revisiones técnico-mecánicas y de gases, en cuanto a los Vehículos rechazados.
		Decreto 979 de 2006	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se modifican los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del decreto 948 de 1995
		Resolución 610 de 2010	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006

 MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTAL - CALIDAD DEL AIRE				
RECURSO/ COMPONENTE	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			
	PROCESO ACTIVIDAD	NORMA- AÑO	EMISOR	CONTENIDO
		Decreto 1552 de 2000	Ministerio de transporte	Por la cual se modifica el artículo 38 del decreto 948 de 1995.
		Resolución 627 del 7 de abril de 2006	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
		Resolución 8321 de 1983	Ministerio de Salud	Por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruidos
		Decreto 1228 de 1997	El Ministerio del Interior de la República de Colombia	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
		Decreto 1697 de 1997	Presidente de la república de Colombia	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
		Resolución 415 de 1998	Ministerio del Medio Ambiente	Por la cual se permite la combustión de los aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma.
		Resolución 619 de 1997	Ministerio del Medio Ambiente	Para otorgar este permiso de emisión a una industria, obra o actividad.
		Resolución 909 de 2008	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
OLORES	General	Decreto 948 de 1995	Presidencia de la república	Artículo 20º.- Establecimientos Generadores de Olores Ofensivos. Queda prohibido el funcionamiento de establecimientos generadores de olores ofensivos en zonas residenciales.

 Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
--	---	---

 Dirigimos Proceso Ambientales	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTAL - CALIDAD DEL AIRE			
RECURSO/ COMPONENTE	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			
	PROCESO ACTIVIDAD	NORMA- AÑO	EMISOR	CONTENIDO
				Artículo 23º.- Control a Emisiones Molestas de Establecimientos Comerciales. Los establecimientos comerciales que produzcan emisiones al aire, tales como restaurantes, lavanderías, o pequeños negocios, deberán contar con ductos o dispositivos que aseguren la adecuada dispersión de los gases, vapores, partículas u olores, y que impidan causar con ellos molestias a los vecinos o a los transeúntes. Todos los establecimientos que carezcan de dichos ductos o dispositivos dispondrán de un plazo de seis (6) meses para su instalación, contados a partir de la expedición del presente Decreto.
				Artículo 117º.- De las Infracciones. Se considerarán infracciones al presente reglamento, las violaciones de cualesquiera de las regulaciones, prohibiciones y restricciones sobre emisiones contaminantes, generación de ruido y de olores ofensivos, por fuentes fijas o móviles, en contravención a lo dispuesto en el presente Decreto y en los actos administrativos de carácter general en los que se establezcan los respectivos estándares y normas.
				Artículo 16º.- Normas de Evaluación y Emisión de Olores Ofensivos. El Ministerio del Medio Ambiente fijará las normas para establecer estadísticamente los umbrales de tolerancia de olores ofensivos que afecten a la comunidad y los procedimientos para determinar su nivel permisible, así como las relativas al registro y recepción de las quejas y a la realización de las pruebas estadísticas objetivas de percepción y evaluación de dichos olores.

 Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
--	---	---

 Dirigimos Proceso Ambientales	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTAL - CALIDAD DEL AIRE			
RECURSO/ COMPONENTE	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			
	PROCESO ACTIVIDAD	NORMA- AÑO	EMISOR	CONTENIDO
		Resolución 0601 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio Nacional en Condiciones de Referencia.
		Resolución 610 de 2010	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006
	Resolución 1541 de 2013	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial		Por la cual se establecen los niveles permisibles o de inmisión y límites de emisión de sustancias de olores ofensivos, umbrales de tolerancia de olores ofensivos y se dictan otras disposiciones.

2.1.1 Análisis del Marco Legal Nacional⁵.

La Constitución Política señala en su artículo 80 que el Estado deberá “Prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”. Es decir que hay un deber preventivo de la ocurrencia del daño y un deber punitivo o sancionatorio, además del deber de exigibilidad de reparación del daño. Se exige la reparación del daño, cuando a pesar de haberse prevenido, no se dio la prevención y se produjo el deterioro.

A su vez el artículo 88 de la Constitución establece que la ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos colectivos como el medio ambiente, además de las acciones originadas en los daños ocasionados a un número plural de personas, sin perjuicio

⁵ Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico. Unidad de Planeación Minero Estratégica, Ministerio de Minas y Energía; Bogotá, Colombia 2002.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

de las correspondientes acciones populares. Estas acciones son las populares en el primer caso, y las de grupo en el segundo caso, reguladas por la ley 472 de 1998. También definirá los casos de responsabilidad civil objetiva por el daño inferido a los derechos e intereses colectivos. Responsabilidad objetiva es aquella que no requiere de probar la culpabilidad, y basta la ocurrencia del daño para ser responsable. Esta responsabilidad aún no ha sido regulada.

Posteriormente, con la expedición de la ley 99 de 1993 se desarrollan los dos presupuestos consagrados en el artículo 80 de la Constitución, cual es el de la reparación y el de la prevención. El numeral 16 del artículo 5 de la ley 99 de 1993 establece que corresponde al Ministerio del Medio Ambiente:

"Ejercer discrecional y selectivamente, cuando las circunstancias lo ameriten, sobre los asuntos asignados a las Corporaciones Autónomas Regionales, la evaluación y control, actual o posterior, de los efectos de deterioro ambiental que puedan presentarse por la ejecución de actividades o proyectos de desarrollo, así como por la exploración, explotación, transporte, beneficio y utilización de los recursos naturales renovables y no renovables, y ordenar la suspensión de los trabajos o actividades cuando a ello hubiere lugar".

Si bien no se establece una clara función de exigencia de reparación del daño, leído este numeral en concordancia con los artículos 2 y 85 de la misma ley, podría decirse que se puede exigir esa reparación, sin perjuicio de las acciones sancionatorias que se generen.

El numeral 10 del mismo artículo 5 le establece al Ministerio la función de determinar las normas ambientales mínimas a las que deben someterse todas las actividades susceptibles de generar directa o indirectamente daños ambientales.

El numeral 43 del mismo artículo 5 señala que el Ministerio deberá *"establecer técnicamente las metodologías de los costos económicos del deterioro ambiental y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables"*. Este numeral puede llevar a pensar que se trata de una valoración de los daños ambientales, sin embargo, a juicio de los

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

consultores, no sería exacta esta interpretación por cuanto una cosa es el deterioro y otra el daño. En efecto, si bien todo daño causa deterioro al medio ambiente y a los recursos naturales renovables, no todo deterioro podría considerarse como un daño. Cosa distinta es que los costos de recuperación del deterioro puedan convertirse en un pasivo ambiental, como consecuencia de una decisión de la autoridad ambiental o una decisión judicial.⁶

El numeral 17 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, otorga a las Corporaciones Autónomas Regionales la función de imponer las sanciones legales por violación a la normatividad ambiental, y además exigir, conforme a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados. Esta es la única norma que le otorga a una autoridad ambiental la facultad de exigir la reparación del daño causado, siempre y cuando exista la regulación pertinente, la cual no se ha expedido aún. Es decir que no se ha expedido la norma que regule el procedimiento que garantice el debido proceso, y la determinación del daño. Sin embargo, la práctica es que las corporaciones consideran que cada vez que se produce una violación a una norma ambiental, se produce un daño, e inmediatamente se exige la reparación del daño, bien sea mediante una multa o acciones de recuperación ambiental. Esta posición puede ser discutible desde la órbita jurídica, lo cual no es objeto del presente documento.

Por último, está el artículo 85 de la misma ley 99, el cual establece el régimen sancionatorio por violación a normas ambientales, sanción que puede dar lugar a un pasivo ambiental como se señala en otra parte del presente trabajo. Empero, también se establece una situación típica de reparación de un daño, cuando en el parágrafo 1 del mismo artículo 85 se dice:

"El pago de las multas no exime al infractor de la ejecución de las obras o medidas que hayan sido ordenadas por la entidad responsable del control, ni de la obligación de restaurar el medio ambiente y los recursos naturales renovables afectados".

⁶ Debe tenerse en cuenta la definición de pasivo, el cual puede tener origen en una obligación ambiental, o en un daño ambiental. Es este el caso que estamos tratando en este acápite, y no el del pasivo ambiental, que ya se ha tratado antes.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Es decir que cada vez que hay una sanción pecuniaria, no solo se deriva una obligación de pagar una multa, sino una clara exigencia de reparar un daño.

Ahora, en materia de manejo integral de residuos, existe una regulación clara en materia de responsabilidad por el manejo de residuos especiales, en la ley 430 de 1998 que en su artículo 6 señala que el generador será responsable de los residuos que genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos por todos los efectos causados a la salud y al ambiente. El artículo 7 establece una subsistencia de la responsabilidad en cabeza del generador, hasta tanto el residuo sea aprovechado como insumo o dispuesto de carácter definitivo. El artículo 8 le asigna una responsabilidad al receptor una vez lo reciba del transportador y haya efectuado o comprobado el aprovechamiento o disposición final del mismo. El párrafo 2 del artículo establece que la responsabilidad incluye el monitoreo, el diagnóstico y remediación del suelo, de las aguas superficiales y subterráneas en caso de que se presente contaminación por estos residuos.

3 CONCEPTUALIZACIÓN Y ESTRUCTURA METODOLÓGICA PARA P.A⁷.

3.1 DEFINICIÓN DE PA PARA LA PRESENTE METODOLOGÍA.

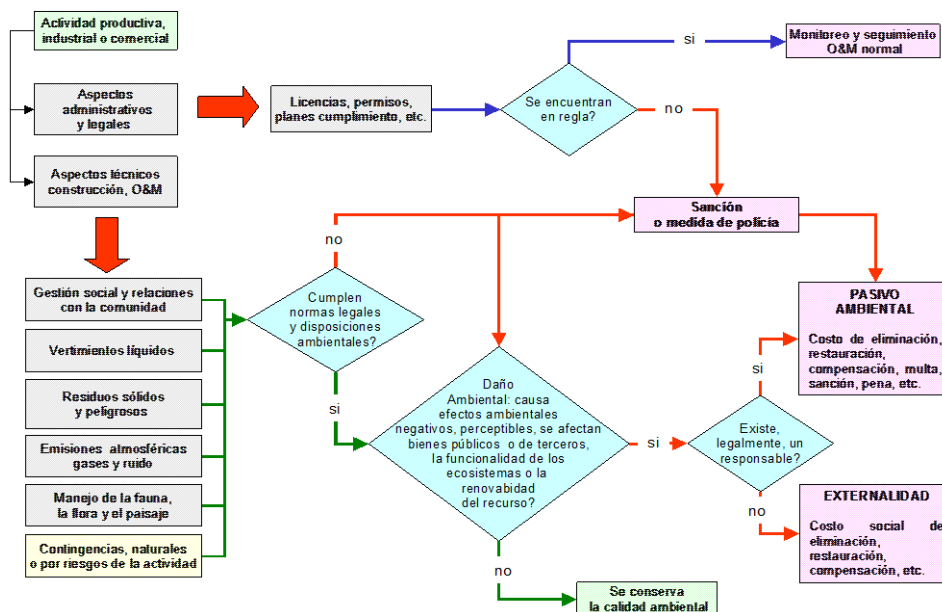
Una vez analizados los elementos de juicio expuestos por parte de los actores nacionales e internacionales, que tratan el tema de pasivos ambientales, se encontraron algunos elementos comunes que permiten construir, ***para este estudio***, una definición basada en la conjugación de cinco elementos, así:

- Obligación legal
- Responsabilidad
- Daño ambiental

A continuación se observa la siguiente figura, la cual muestra el origen de los PA y la conexión que existe entre estos, las normas y estándares, los aspectos administrativos y legales ambientales, el daño ambiental, la responsabilidad legal y las externalidades.

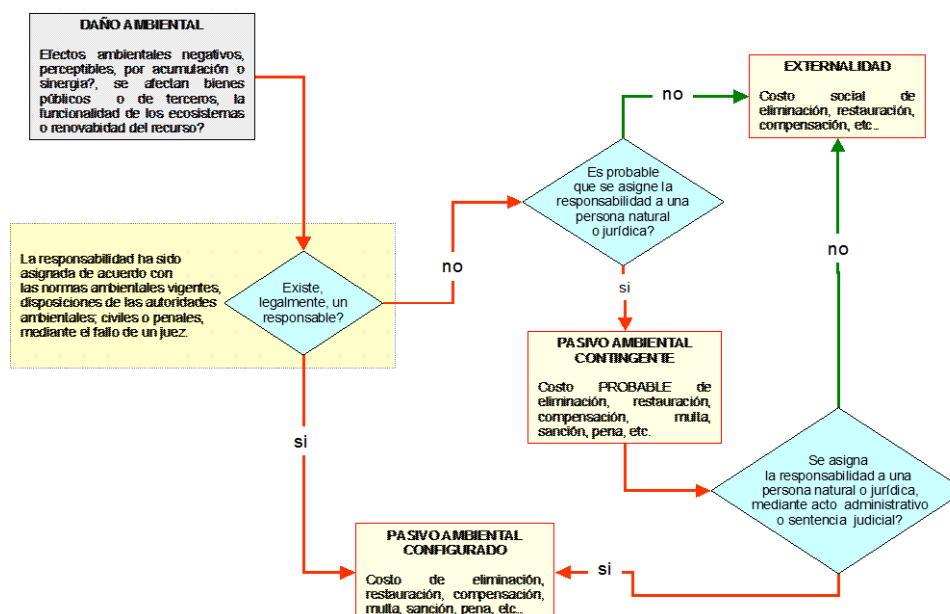
⁷ Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico. Unidad de Planeación Minero Estratégica, Ministerio de Minas y Energía; Bogotá, Colombia 2002.

Figura 3.1. Origen de los pasivos ambientales.



Fuente: Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico.

Figura 3.2. Asignación de la responsabilidad del pasivo.



Fuente: Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES

Como base, se tomó la categorización de la EPA. Por ejemplo se toma en cuenta la categoría de “daño punitivo” y la de “pagar por daños a los recursos naturales” por la de “hacer, no hacer o pagar”, más acorde a las leyes del país y con un alcance más amplio. En consecuencia se clasifican y categorizan los PA así:

- a) ***PA clasificados por su grado de configuración:*** PA Configurados (PAC) y PA Contingentes (PACT). Aquellos pasivos que con certeza no tienen posibilidad de ser asignados a la empresa, se consideran externalidades.
- b) ***P.A categorizados por su origen legal⁸:*** De acuerdo con la ley colombiana, se proponen las siguientes categorías de pasivo, las cuales pueden servir de base para identificar los pasivos ambientales del sector eléctrico Colombiano.
 - ***Obligaciones de cumplimiento:*** son aquellas derivadas de las obligaciones impuestas en los permisos, concesiones, autorizaciones o licencia ambiental, así como de las demás normas que establecen estándares para las emisiones, vertimiento, y manejo de residuos, protección de suelos y recursos naturales.
 - ***Obligaciones de remediar:*** son aquellas derivadas de una sanción, o el establecimiento de un plan de manejo, cumplimiento, recuperación o restauración ambiental, en virtud del deterioro de los recursos naturales renovables y el medio ambiente.
 - ***Obligaciones de pagar multas:*** son aquellas derivadas de una decisión de la autoridad ambiental confirmada por el Tribunal competente, o impuesta en virtud de una decisión judicial por el no cumplimiento de las normas.
 - ***Obligaciones de compensar a terceros:*** son aquellas derivadas de una transacción, conciliación o decisión judicial, en virtud de los daños causados al

⁸ Es importante anotar que no se están considerados pasivos contingentes debidos al riesgo regulatorio, es decir aquellos que puedan surgir en el futuro por cambios en las normas vigentes.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

patrimonio de una persona por daños personales, daños a la propiedad y por pérdidas económicas.

- ***Obligaciones de hacer, no hacer o pagar:*** son aquellas derivadas de una decisión judicial para que se haga o no haga, o se pague una suma de dinero con el fin de proteger, mitigar, compensar, restaurar o recuperar el medio ambiente o los recursos naturales renovables, como consecuencia de una acción u omisión que produjo un daño ambiental.

3.3 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA.

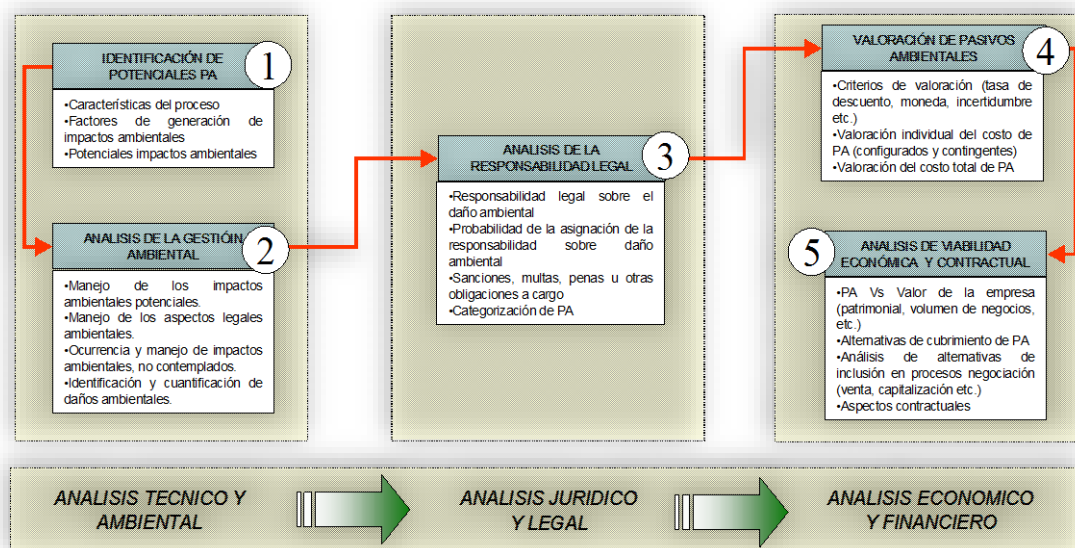
3.3.1 Alcance.

La metodología está dirigida a la identificación y valoración de PA en el área influencia del predio Cenfer, eventualmente ocasionados por emisión de olores en el relleno el carrasco.

3.3.2 Estructura.

Se desarrolla la estructurada en el estudio de la UPME, la cual está conformada por tres bloques o fases, que corresponden a una secuencia lógica de formulación, identificación, evaluación y valoración de PA. La Figura 3.4 ilustra la estructura propuesta.

Figura 3.3. Estructura general de la metodología para valoración de PA.



Fuente: Metodología para la Valorización de Pasivos ambientales en el sector eléctrico.

El primer bloque, denominado Análisis Técnico y Ambiental, comprende dos etapas con sus respectivas actividades. La primera, Identificación de Posibles Pasivos Ambientales, contempla una identificación a priori de los procesos y rutas de impacto, factores contaminantes e impactos posibles, ligados a los tipos de tecnologías de generación eléctrica que existen en Colombia, la transmisión y la distribución (es esta etapa donde más aplica el principio de relevancia).

La segunda etapa del bloque, Análisis de la Gestión Ambiental, es el análisis propiamente dicho de cada caso en particular, siguiendo el marco y alcance descrito en la primera etapa (la cual es general para todos los casos), aplicando unos instrumentos tipo formularios, desarrollados para el presente estudio. Esta etapa, permite la identificación y cuantificación real de posibles PA para el caso en particular que se analice. La cuantificación en detalle, se hará para aquellos posibles pasivos relevantes según el criterio del analista.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	---	---

El segundo bloque, Análisis Jurídico y Legal, mediante un análisis del grado de responsabilidad en los pasivos detectados, se debe proceder a su clasificación y categorización para efecto de la valoración respectiva.

El tercer bloque, Análisis Económico y Financiero, comprende dos etapas. La primera, Valoración de los PA, aborda la estimación del valor monetario del PA, configurado y contingente. La segunda, analiza el valor total obtenido de PA frente a la empresa particular y las alternativas de incorporación en el proceso de vinculación de agentes privados. De allí deberán salir las recomendaciones y propuestas de carácter estratégico y contractual de la venta, para la inclusión de los PA, en la medida que el análisis lo considere justificable.

4 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE P.A.

Es importante notar que la metodología que aquí se presenta es un instrumento para la valoración de PA del sector eléctrico Colombiano, de acuerdo con el estado actual del conocimiento del problema, Esta metodología utiliza herramientas y técnicas ambientales, jurídicas y económicas existentes para realizar la identificación y valoración de Pasivos Ambientales en actividades del sector eléctrico, los especialistas requieren realizar el análisis específico y utilizar las herramientas adecuadas para cada caso.

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo anterior, la metodología se desarrolla en tres grandes bloques y cinco etapas, como se muestra en la FIGURA 3.4, las cuales se desarrollan a continuación, en el siguiente orden:

- 1 Identificación de potenciales pasivos ambientales
- 2 Análisis de la gestión ambiental
- 3 Análisis de la responsabilidad legal
- 4 Valoración de pasivos Ambientales
- 5 Análisis de viabilidad económica y contractual.

4.1 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES PASIVOS AMBIENTALES.

El primer paso para la identificación de los pasivos ambientales generados en la zona, es el establecimiento e identificación a su vez de las fuentes generadoras del pasivo a identificar; en este sentido y a las condiciones del predio de CENFER, se reconocieron fuentes adicionales al Relleno Sanitario el Carrasco, que generan condiciones odorantes reconocidas y perceptibles en el área de estudio.

Realizando visitas ambientales a CENFER, y ayudados por las actividades, mediciones realizadas en campo y observación del sitio de aplicación, se identificaron varias fuentes

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	---	---

potenciales de pasivos ambientales relacionados con la generación de olores de tipo ofensivos, las cuales se listan a continuación:

- Relleno Sanitario el Carrasco.
- Unidad Hidrológica Quebrada la Iglesia.
- Italcol Alimentos Concentrados.

4.1.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES GENERADORAS DE LOS POTENCIALES PASIVOS AMBIENTALES.

A continuación se identifican las principales actividades de las empresas generadoras de potenciales pasivos ambientales, la demanda de recursos naturales, eficiencia, combustible, mano de obra, otros insumos y materiales, equipos y sistemas de control. Las **tablas 1 a 3**, presentan las fichas en términos generales del proceso e información relevante de las empresas identificadas.

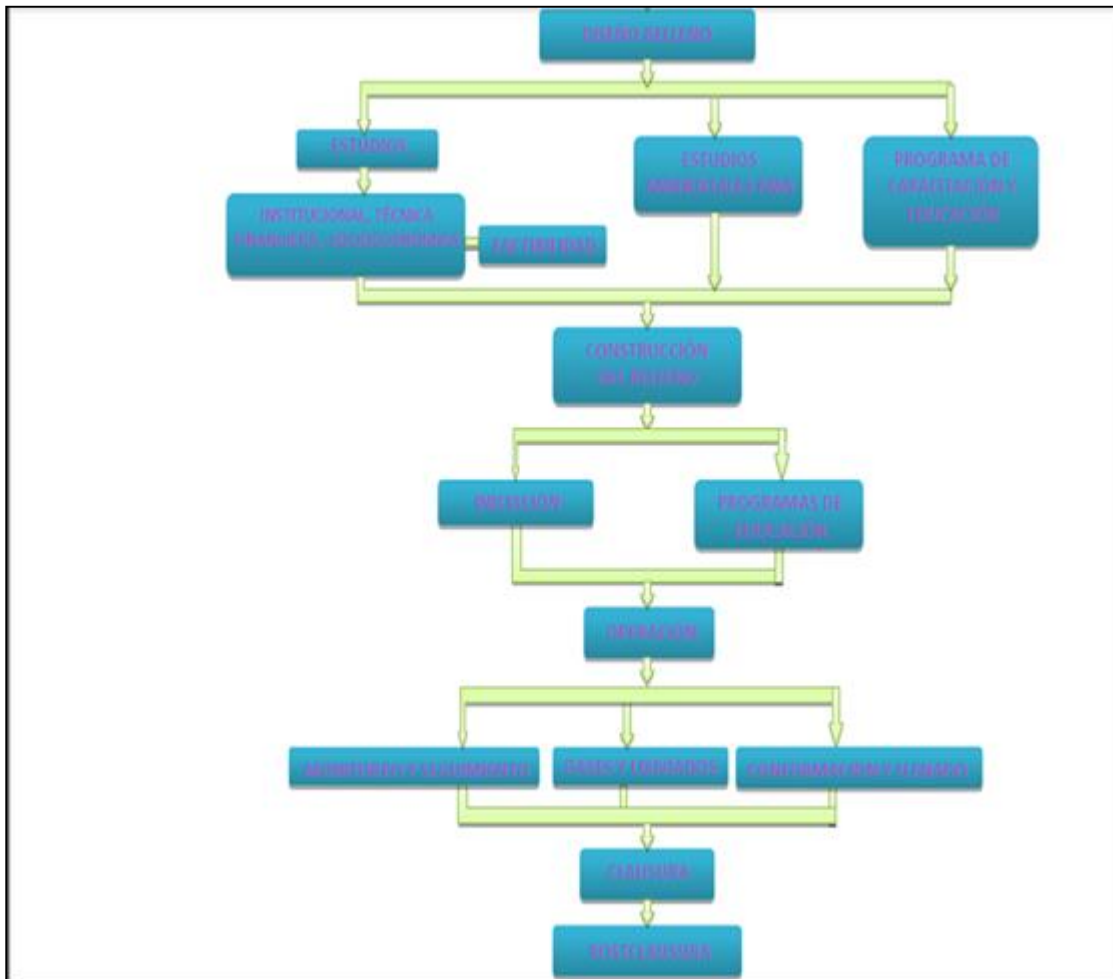
Tabla 1 Características Generales Del Proceso El Carrasco.

Empresa:	EMAB
Describa la actividad principal ⁹ :	RELLENO SANITARIO EL CARRASCO
Disposición Final de Residuos Sólidos No Peligrosos (ordinarios, convencionales, inservibles, material orgánico).	
Diagrama de bloques o flujograma del proceso ¹⁰ :	
Tomado de la EMAB	

⁹ Plan De Manejo Ambiental Relleno Sanitario El Carrasco 1998.

¹⁰ <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/499/introd.html>

Empresa: EMAB



Parcial del Diagrama General de Proceso de Construcción y Operación de un Relleno Sanitario. Trabajo realizado por Carmen Adriana García Rueda y Vannesa del Pilar Quintero Muñoz, Tesis Revisión de los Procesos de Diseño de un Relleno Sanitario Bajo la Normatividad Colombiana; Universidad Industrial de Santander, Escuela de Ingeniería Civil

Descripción de los Procesos en EL CARRASCO.

Introducción

Consideraciones básicas para el diseño.

Peso Específico del Residuo

Es el peso del residuo por unidad de volumen. Kg/m³. Permite establecer el volumen necesario de disposición. Héctor Collazos Peñaloza, experto en el tema, identifica: Pe (vivienda)= 0,35 Ton/m³; Pe (presentación)=0,4 Ton/m³; Pe (vehículo compactador)=0,6 Ton/m³; Pe (vehículo no compactador)=0,4 Ton/m³; Pe (al descargar en el botadero)=0,4 Ton/m³; Pe (en el botadero después de compactado)= 0,7 Ton/m³; Pe (en el botadero después de un año)= 1. Ton/m³. La densidad está relacionada con la compactación, la humedad y la presencia de materia orgánica.

Selección de un relleno

Depende de características geológicas, geotécnicas, topográficas, hidrológicas, climatológicas, ambientales y sociales. Geológicas, para conocer la permeabilidad del terreno, calidad del material de cobertura, geotécnicas para definir si existen fallas geológicas y conocer la capacidad de carga, topográficas para conocer volumen, hidrológicas para conocer niveles de precipitación y manejo de lixiviados, climatológicas, para conocer temperatura y dirección del viento, ambientales, para reconocer potencialidad de impactos y sociales para conocer la respuesta y/o afectación de la comunidad.

Condiciones básicas para la Operación

Mecanizado.

Se hace necesario el uso de maquinaria pesada para mover volúmenes de tierra, compactarla y de igual manera para extender los residuos por capas. Recomendado para poblaciones mayores a 40000 habitantes.

Semimecanizado.

Para poblaciones menores a 40000 habitantes o que generen residuos entre 15 y 40 Ton/día. Requiere equipo pesado pero existen labores que se pueden desarrollar de manera manual, bajando los costos operacionales.

Manual

Poblaciones que generan residuos menores a 15 Ton/día. Se realizan todas las actividades de compactación y confinamiento de manera manual.

Como se puede construir un relleno.

Método de Trinchera.

Trinchera, se realiza una zanja, se ubica temporalmente el material al lado de la zanja y se procede a disponer los residuos. Muy usado en rellenos pequeños, problemas con acumulación de aguas, necesidad de realizar drenajes perimetrales. Suelos cohesivos.

Método de Campo o de Área.

Son áreas expuestas de canteras de arcilla, planas con algunas ondulaciones propicias a servir de depósito. El residuo es depositado previo a la construcción de un terraplén que posteriormente debe ser cubierto y llevado a una altura de estabilidad.

Método Rampa.

Muy similar al método del área, la diferencia radica en que el material de cobertura puede extraerse del mismo sitio del relleno.

Método combinado de Área y Rampa.

Es una posibilidad en áreas de terreno amplias, en donde se pueda disponer residuos en rampa, cubiertos con material del predio, característico del caso del Carrasco, Cárcava I

Bases de la operación del relleno.

Fundamental, garantizar la impermeabilidad del vaso del relleno. La supervisión del descargue, cobertura y compactación del residuo, respetando parámetros de diseño. Minimizar la presencia de vectores, con la cobertura diaria de la celda de trabajo. Y muy importante, el control de aguas lluvias y de lixiviados. En el proceso de clausura de la celda de trabajo se debe garantizar una cobertura que impida el paso de agua y controle la emisión de gases.

Empresa: EMAB

Aspectos ambientales significativos

Emisión de gases.

Son causados por el agua contenida en los residuos, o por el fraccionamiento de las celdas y desde luego del material cobertura, permite el ingreso de agua y genera procesos de biodigestión, propios de la descomposición del residuo orgánico, con generación de gases como el CO₂ y CH₄, los agentes generadores del cambio climático. Además de estos se generan gases, NH₃, amoníaco, H₂S, Sulfhídricos, característicos de olores ofensivos. Este Biogás en el caso del Carrasco, venía siendo quemado en un proceso de mecanismo de desarrollo limpio MDL, certificados de reducción de emisiones.

Vertimiento de Lixiviados

La solubilidad de los compuestos químicos en el relleno, están condicionados al pH, a la cantidad de agua lluvia que ingresa al relleno y a la presencia de microorganismos aeróbicos y anaeróbicos. Todo lo anterior genera un líquido de color oscuro, negro de olor ofensivo por su contenido de nitrógeno amoniacal y de contaminantes orgánicos.

Remoción en masa

Las transformaciones de los residuos en lixiviados y en gases, generan inestabilidad en las celdas compactadas y un sobreesfuerzo en las geo membranas puede llegar a generar remociones en masa, que pueden llegar a contaminar el suelo, el aire y fuentes hídricas. (Caso: relleno Doña Juana-)

Generación de Vectores

El contenido de residuos orgánicos de comida es un gran atractivo para moscas, ratas y chulos o goleros, animales que se convierten en vectores de problemas de salud y de carácter ambiental.

El relleno El Carrasco

Son esencialmente tres cárcavas. La segunda cárcava, fue clausurada por condiciones de mala operación. La cárcava I que con un proceso de diseño, la autoridad ambiental acepta un Plan de Manejo Ambiental, la cual está siendo clausurada por la EMAB en atención a que ya cumplió su capacidad y que por condiciones de operación un Juez de la Republica ordeno su cierre.

La cárcava III no ha sido utilizada por no contar con Licencia Ambiental, el POT de Girón no permite su desarrollo y un Juez de la Republica impide que en el Sitio El Carrasco, se desarrollen actividades de disposición final de residuos a través de la tecnología de Relleno.

Condiciones Geológicas y Geotécnicas

Las condiciones geológicas y geotécnicas del Carrasco exigen del uso de geo membrana, se evidencia en estudio realizado por la EMAB la presencia de una falla geológica que pasa por el B El Porvenir. La permeabilidad del suelo es de $1.0 * 10e-5$ cm/s.

Condiciones Climatológicas

Temperatura promedio en los últimos 30 años de 25 grados Celsius, humedad relativa alta, velocidades del viento entre 3.6 m/s y 1.3 m/s, mínima promedio 1,9 m/s, y máx. promedio 2,1 m/s.

Producción Per cápita

Para el año 2009, de un total de 1.159.767 habitantes, información DANE, el Carrasco recibe de 766,67 Ton a 833,34 Ton, con una producción per cápita calculada entre 0,66 Kg/hab/día y 0,718 Kg/hab/día.

Caracterización del Residuo.

Encontramos de información de la EMAB, Historia del Carrasco, la siguiente caracterización, residuo orgánico 56 %, Papel y Cartón 8.8%, Plástico y Vidrio 4.2 %,

Empresa:	EMAB
Metales 2.4 %, Textiles 4,6 %, Cueros 1,9 %, Residuos Sanitarios (pañales y toallas sanitarias) 2,7 %. Máxima densidad de los residuos alcanzada en el Carrasco 0,9 Ton/m3	
<i>Procesos en la construcción y operación del relleno El Carrasco</i> - Acondicionamiento del Terreno. Se realiza con una capa de 30 cm de arcilla de impermeabilidad de $1 * 10e-7$ o la instalación de una geo membrana. - Preparación de las celdas. Las celdas se ajustan según el diseño de 24 metros de frente por 14 metros de profundidad y una altura de 2,50 metros. Con una cobertura en tierra diaria de 20 cm. Al iniciar el día se remueve la cobertura, hasta en 40 m3 para poder interconectar las celdas. Se debe iniciar y construir las estructuras chimeneas, se presentan problemas en invierno por las vías de acceso, lo cual produce demoras en los procedimientos establecidos. - Esparcimiento en capas y compactación de residuos. En el Carrasco prevalece disponibilidad de bulldozer, para esparcir el residuo, que a su vez cumple la función de compactación. Retroexcavadoras y volquetas para cortar, transportar y llevar a celda el material de cobertura. Los residuos son recibidos en básculas y llevados a celda según la programación del Ingeniero Supervisor. -Planta de Lixiviados y Planta de Gases El caudal de lixiviados a tratar en la planta es del orden de 3.8 Lps. En la actualidad la carga orgánica de DBO del lixiviado que llega a la planta está alrededor de 30000 kgO₂ /día. La Empresa Bionersis Colombia SA ESP, construyo una planta la cual consiste en extraer, controlar y destruir mediante la quema de 1000 m3/hora de Biogás generado en el relleno.	

Empresa: EMAB		
Caracterización de Procesos: Entradas: a) Residuos Sólidos. b) Unidades propias y contratistas para el Transporte. c) Personal propio y sub-contratado para las actividades de recolección. d) Personal propio y subcontratado para las labores de trasiego de residuos. e) Personal propio y subcontratado para labores de descargue de residuos. f) Maquinaria y ayudas mecánicas para el trasiego en la celda activa. g) Maquinaria y ayudas mecánicas para la compactación en la celda activa. h) Personal administrativo y de gestión.	Caracterización de Procesos Salidas: a) Lixiviados b) Emisión de Gases c) Generación de Olores d) Equipos para mantenimiento e) EPP's contaminados	
Fuentes de energía	Uso	Consumo
Eléctrica.	Para las oficinas administrativas e instalaciones.	No conocido.

Tabla 2 Características Generales Del Proceso Italcol.

Empresa:	ITALCOL ALIMENTOS CONCENTRADOS.
Describe la actividad principal ¹¹ :	• Venta de Alimentos Concentrados. • Venta de Materias Primas. • Negocio de Mascotas. • Manejo Integral de Plantas. • Preparación de Pre-mezclas.
Realice un diagrama de bloques o flujo grama del proceso ¹² :	

¹¹ http://www.italcol.com/?page_id=4

¹² <http://alimentoanimal.com/tag/agrinal/>

Empresa: ITALCOL ALIMENTOS CONCENTRADOS.		
Registro Fotográfico:		
		
Caracterización de Procesos Entradas a) Grasas y Sebos b) Melazas c) Maíz, Sorgo d) Harina de Huesos, Harina de Arroz e) Soya f) Harina de Pescado, Harina de Carne g) Harina de Alfalfa h) Aceite Vegetal i) Queso j) Harina de Pollo k) Vapor de Agua y Agua l) Agentes de Limpieza m) Algodón n) Aditivos de Vitaminas y Minerales o) Mano de Obra Calificada y Especializada p) Equipos y Maquinaria Especializada	Caracterización de Procesos Salidas q) Aguas domesticas e industriales r) Residuos Peligrosos y No Peligrosos s) Producto Terminado en diferentes presentaciones. t) Olores u) Equipos para mantenimiento.	
Fuentes de energía	Uso	Consumo

Empresa: ITALCOL ALIMENTOS CONCENTRADOS.		
Combustibles.	Para funcionamiento de máquinas de molienda, mezclado, secado.	No conocido
Eléctrica.	Para funcionamiento de máquinas de empaque, peletizado y enfriamiento.	No conocido
Eléctrica.	Para las oficinas administrativas e instalaciones.	No conocido

Tabla 3 Características Generales Del Proceso EMPAS Canalización Q. La Iglesia.

Empresa:	EMPAS -
Describa la actividad principal ¹³ :	CANALIZACION LA IGLESIA
	Conducción de agua residual doméstica de Bucaramanga
Realice un diagrama de bloques o flujo grama del proceso:	NA
Registro Fotográfico:	

¹³ <http://www.cdm.gov.co/web/index.php/noticias-principales/1-ultimas/913-comision-de-la-cdm-recorre-quebrada-la-iglesia-para-verificar-condiciones-ambientales.html>.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Caracterización de Procesos		Caracterización de Procesos	
Entradas		Salidas	
a) Agua residual doméstica y lluvias		a) Aguas residuales domesticas	
b)		b) Olores ofensivos	
Fuentes de energía	Uso		Consumo
Ninguno	NA		NA

4.1.1.1 Identificación de los factores de generación de impactos ambientales.

Mediante los siguientes cuadros, se establecieron los factores y actividades que potencialmente pueden generar impactos ambientales, capaces de causar un daño ambiental, así:

Tabla 4. Factores de generación de impactos ambientales por olores relleno sanitario el carrasco.

INDICADOR DE IMPACTO AMBIENTAL	CONTAMINANTE/ FACTOR	ORIGEN
Calidad del Aire – Olores Ofensivos.	Presencia de Olor a materia en descomposición. INTERMITENTE	Actividad normal del relleno sanitario.
		Trasiego de residuos en la zona de entrada.
		Separación de residuos a la entrada de relleno, debido a la poca y nula clasificación en fuente por parte de los generadores.
		Distribución de los residuos en la celda activa.
		Estabilización de la celda activa.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

INDICADOR DE IMPACTO AMBIENTAL	CONTAMINANTE/ FACTOR	ORIGEN
	Presencia de Olor a sustancias amoniacales y ácidos. CONSTANTE	Posible generación y emanación de gases por descomposición de la materia orgánica bajo la celda compactada.
		Generación de lixiviado por causa de la presencia de fluidos en los residuos recolectados y puestos en la celda activa.
		Deshidratación de componentes orgánicos presentes en los residuos recolectados y puestos en la celda activa.
		Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.
		Posibles contenidos amoniacales dentro de la composición del vertimiento.

Tabla 5. Factores de generación de impactos ambientales por olores Itacol.

INDICADOR DE IMPACTO AMBIENTAL	CONTAMINANTE/ FACTOR	ORIGEN
Calidad del Aire – Olores Ofensivos.	Presencia de Olor característico a	Proceso de molienda, realizada en molinos tecnificados.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

INDICADOR DE IMPACTO AMBIENTAL	CONTAMINANTE/ FACTOR	ORIGEN
	combinación de Harina Concentrada, soya y grasas. CONSTANTE DURANTE JORNADA DE PRODUCCIÓN.	Proceso de mezclado en mezcladoras de tipo vertical o de tornillo.
		Proceso de limpieza del concentrado en limpiadoras mecánicas

Tabla 6. Factores de generación de impactos ambientales por olores Unidad Hidrológica – Quebrada la Iglesia.

INDICADOR DE IMPACTO AMBIENTAL	CONTAMINANTE/ FACTOR	ORIGEN
Calidad del Aire – Olores Ofensivos.	Presencia de Olor a aguas servidas, materiales fecales, residuales y en descomposición. CONSTANTE	Desarrollo de vertimientos de tipo industrial provenientes de la actividad de otras fuentes generadoras emisoras.
		Desarrollo de vertimientos de tipo doméstico provenientes de la actividad de otras fuentes generadoras emisoras.

 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	--	---

INDICADOR DE IMPACTO AMBIENTAL	CONTAMINANTE/ FACTOR	ORIGEN
		Degradación de los materiales contaminantes presentes en el vertimiento por medio del impacto con rocas, turbulencias y aireación natural.
	Presencia de Olor a sustancias amoniacales y ácidos. CONSTANTE	Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer que desemboca en la fuente hídrica.
		Posibles contenidos amoniacales dentro de la composición del vertimiento del lixiviado.
		Posibles contenidos amoniacales dentro de la composición de vertimientos de otras fuentes generadoras emisoras.

4.1.1.2. Identificación, valoración y evaluación de potenciales impactos ambientales.

Con el objeto de desarrollar una completa identificación de aspectos ambientales propios de las actividades y/o fuentes que generan olores; y una evaluación consistente, para determinar medidas de control y compensación de los impactos que se generan como consecuencia del proyecto, se realizó la caracterización de actividades que se llevan a cabo en las fuentes de generación de olor; dichas actividades, son evaluadas en el marco de conceptos establecidos por la matriz de aspectos e impactos ambientales de Sergio

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Arboleda modificada bajo los siguientes parámetros expuestos en la **tabla 3, 4 y 5**, multi e interdisciplinarios de tipo cuantitativo:

Tabla 7. Metodología de identificación, valoración y evaluación de potenciales impactos ambientales.

Elementos de Clasificación	Definición	Escala de Criterios	Clasificación	
Clase, carácter o signo (+/-)	Sentido de cambio ambiental, positivo o negativo	+1/-1	+1	Positivo
			-1	Negativo
Posibilidad de ocurrencia o certidumbre (PO)	Puede ser segura, muy probable, probable, poco probable, improbable.	0,1 – 1	Seguro	1,0 = X
			Muy Probable	0,7 <X<1,0
			Probable	0,3<X<0,7
			Poco Probable	0,0<X<0,3
Duración (DU)	Persistencia del impacto, permanente, temporal u ocasional a lo largo del tiempo.	0,1 – 1	Permanente más de 10 años	0,8<X< 1,0
			Temporal de 1 a 10 años	0,4<X<0,8
			Ocasional menos de 1 año	0,0<X<0,4
Cobertura	Indica la unidad y cantidad del componente ambiental afectado.			
Magnitud Relativa (MR)	Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad o proceso.	0,1 – 1	Muy alta	0,5<X<1,0
			Alta	0,2<X<0,5
			Media	0,1<X<0,2
			Baja	0,05<X<0,1
			Muy Baja	0,00<X<0,05
Nivel de Vulnerabilidad (NV)	Capacidad del elemento afectado para afrontar los	0,1 – 1	Alta	0,8<X<1,0

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Elementos de Clasificación	Definición	Escala de Criterios	Clasificación	
	cambios introducidos al proyecto.		Media	0,4<X<0,8
			Baja	0,00<X<0,4
Incidencia no Cuantificables (INC)	Efectos del impacto no cuantificable o de difícil estimación	0,1 – 1	Muy alto	0,5<x<1,0
			Alto	0,2<X0,5
			Medio	0,1<X<0,2
			Bajo	0,05<X<0,1
			Muy bajo	0,00<X<0,05
Clasificación de Importancia (CI)	Indica la importancia relativa del impacto.	0 – 10	Muy significativa	8,0<X<10,0
			Significativa	4,0<X<8,8
			Medianamente significativa	2,0<X<4,0
			Poco significativa	0,0<X<2,0
Factores de Ponderación a y b	a = 0,7 (pondera la MR, INC, y NV)			
	b = 0,3 (Pondera la Duración del Impacto)			
Ecuación de calificación de impactos	$C.I = \{P.O \cdot [a((MR \cdot INC)NV) + b \cdot (DU)]\}10 \cdot (+/-)$			

A efectos de poder mostrar los impactos se transcriben las matrices de evaluación de impactos según las actividades y aspectos ambientales identificados.

Tabla 8. Evaluación e Identificación de aspectos e impactos ambientales –Relleno Sanitario el carrasco.

CODIGO: F-GA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013												VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración	RESPONSABLE. 1	RESPONSABILIDAD - 2	MEDIDAS PROPUESTAS- 3	Encargado Controles y Seguimiento- 4
RELLENO SANITARIO EL CARRASCO	Desarrollo Operativo Relleno Sanitario. A7:E14	Actividad normal del relleno sanitario.	Transporte interno de los residuos en el relleno.	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	0,05	0,80	0,1	0,05	-1	-0,314	POCO SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB o CONTRATISTA ASIGNADO	Transporte adecuado de Residuos	El transporte debería hacerse en vehículos que no permitan la propagación de olores ofensivos.	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB o CONTRATISTA ASIGNADO
			Disposición Temporal de los residuos en el relleno	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	0,5	0,50	1	0,6	-1	-4,05	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos	Cobertura de residuos sólidos	La evaluación de la compactación se hará teniendo en cuenta la relación matemática de los registros de báscula (en toneladas) contra el volumen total adecuado (m3) de acuerdo con el levantamiento topográfico mensual	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB
															EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos.			

CODIGO: F-GA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013												VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración	RESPONSABLE. 1	RESPONSABILIDAD - 2	MEDIDAS PROPUESTAS- 3	Encargado Controles y Seguimiento- 4
															EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB.	CONTROL DE OLORES Y COMPENSACIONES AMBIENTALES: Programa de control de olores	Presentación del estudio de olores ofensivos	
														EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB	CONTROL DE OLORES Y COMPENSACIONES AMBIENTALES: Programa de control de olores	- Programa de acción para el control de olores ofensivos que estará definido por la recuperación y mantenimiento de los pozos de quemado de gas deteriorados, el control de los afloramientos de lixiviados en la terraza de disposición y la clausura por sectores.		
				Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO2, Metano.	0,7	0,3	1	0,5	0,50	1	0,6	-1	-4,05	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos	CONTROL DE OLORES Y COMPENSACIONES AMBIENTALES: Programa de control de olores	La Cobertura de desechos se ejecutará en acatamiento a los dispuesto por la Resolución 0753 de 1998, en cuyo caso la cobertura final del día se hará a las 10 p.m.	
Desarrollo Operativo Relleno Sanitario. A7:E13+A8:C24	Desarrollo Operativo Relleno Sanitario. A7:E14	Trasiego de residuos en la zona de entrada.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,7	0,2	0,4	1		-1	-2,1	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos	Separación adecuada en fuente	Separación en fuente desde la entrega por parte de, generador.	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB o CONTRATISTA ASIGNADO
		Separación de residuos a la entrada de relleno, debido a la poca y nula clasificación en fuente por parte de los generadores.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,3	0,2	0,3	0,1	0,05	-1	-0,0963	POCO SIGNIFICATIVA	GENERADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS	Separación adecuada en fuente	Separación en fuente desde la entrega por parte de, generador.	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB

CODIGO: F-GA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013												VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración	RESPONSABLE. 1	RESPONSABILIDAD - 2	MEDIDAS PROPUESTAS- 3	Encargado Controles y Seguimiento- 4
		Distribución de los residuos en la celda activa.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	0,7	0,8	1	0,8	-1	-6,136	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos	Distribución y Compactación de residuos sólidos.	Los residuos sólidos serán descargados en el frente de trabajo y esparcidos en capas sucesivas de 0.20 m a 0.30 m y nunca mayor a 0.60 m., con un número mínimo de pasadas de 3 a 4 por capa.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB
		Compactación y estabilización de la celda activa.	Emisiones de Gases	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	1	0,4	1	0,5	-1	-4,4	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos	Cobertura de residuos sólidos.	La celda se cubrirá con una capa de material de espesor de 0.15 m, esparcida y compactada utilizando maquinaria pesada. La capa compactada de cobertura tendrá una pendiente comprendida entre el 2% y el 3%. En caso de cubiertas intermedias, esta tendrá un espesor igual.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB
																	La evaluación de la compactación se hará teniendo en cuenta la relación matemática de los registros de báscula (en toneladas) contra el volumen total adecuado (m3) de acuerdo con el levantamiento topográfico mensual.	
																	La Cobertura de desechos se ejecutará en acatamiento a los dispuesto por la Resolución 0753 de 1998, en cuyo caso la	

CODIGO: F-GA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013											VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01	
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración	RESPONSABLE. 1	RESPONSABILIDAD - 2	MEDIDAS PROPUESTAS- 3	Encargado Controles y Seguimiento- 4
																	cobertura final del día se hará a las 10 p.m.	
		Posible generación de gases por descomposición de la materia orgánica bajo la celda compactada.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	0,5	0,4	1	0,5	-1	-3,7	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos		La evacuación de los gases producto de la descomposición, seguirá efectuándose como hasta ahora, es decir, mediante la colocación de chimeneas (gaviones) que se van construyendo a medida que avanza el relleno sanitario, a una distancia una de otra de 40m y de tal manera que siempre esté un metro por encima de la basura, identificadas cada una de ellas con números ya establecidos con el fin de mantenerse identificadas.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB
			Posible generación de gases por descomposición de la materia orgánica bajo la celda compactada.	Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO2, Metano.	0,7	0,3	0,8	0,7	0,3	1	0,8	-1	-3,3408	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB Operador de la disposición final de residuos	Chimeneas construidas e identificadas en la zona de operación	Realizar el control de las emisiones de biogás sobre la zona de clausura, en la totalidad de los pozos de desgasificación instalados, mediante la recuperación y mantenimiento de los mismos.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB

CODIGO: F-GA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013												VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01	
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración	RESPONSABLE. 1	RESPONSABILIDAD - 2	MEDIDAS PROPUESTAS- 3	Encargado Controles y Seguimiento- 4	
RELLENO SANITARIO EL CARRASCO	Desarrollo de Canal de Lixiviados procedente del relleno.	Deshidratación de componentes orgánicos presentes en los residuos recolectados y puestos en la celda activa.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	0,5	0,30	1	0,4	-1	-3,42	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB o CONTRATISTA ASIGNADO	Manejo de lixiviados en la zona de operación.	Se colocarán filtros en bolo de río que recojan los afloramientos, la profundidad dependerá del punto de generación del lixiviado.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB	
																Construir sistema de drenaje para interceptar el afloramiento de los lixiviados	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB		
			Posible generación de gases por descomposición de la materia orgánica bajo la celda compactada.	Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO2, Metano.	0,7	0,3	1	0,7	0,40	1	0,5	-1	-3,98	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB	Manejo de gases sobre la zona de disposición:	La evacuación de los gases producto de la descomposición, seguirá efectuándose como hasta ahora, es decir, mediante la colocación de chimeneas (gaviones) que se van construyendo a medida que avanza el relleno sanitario, a una distancia una de otra de 40m y de tal manera que siempre esté un metro por encima de la basura, identificadas cada una de ellas con números ya establecidos con el fin de mantenerse identificadas.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB	
																Chimeneas construidas e identificadas en la zona de operación	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE		

CODIGO: F-GA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013										VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01		
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración	RESPONSABLE. 1	RESPONSABILIDAD - 2	MEDIDAS PROPUESTAS- 3	Encargado Controles y Seguimiento- 4
																		BUCARAMANGA-EMAB
		Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	0,8	0,40	1	1	-1	-5,24	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB	OPTIMIZACION EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS: Conexión al alcantarillado	Garantizar la entrega de lixiviados a la red de alcantarillado. Esta gestión se realizará con la Subdirección de saneamiento de corrientes de la CDMB con el fin de no continuar con el vertimiento en la quebrada la iglesia.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB
			Posible generación de gases por descomposición de la materia orgánica bajo la celda compactada.	Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO2, Metano.	0,7	0,3	1	0,7	0,40	1	0,8	-1	-4,568	SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB	OPTIMIZACION EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS: Conexión al alcantarillado	Garantizar la entrega de lixiviados a la red de alcantarillado. Esta gestión se realizará con la Subdirección de saneamiento de corrientes de la CDMB con el fin de no continuar con el vertimiento en la quebrada la iglesia.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA-EMAB

Tabla 9. Evaluación e Identificación de aspectos e impactos ambientales –ITALCOL Alimentos Concentrados.

CODIGO: F-GA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013											VERSIÓN: 0	
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración
ITALCOL ALIMENTOS CONCENTRADOS.	Desarrollo Operativo de la Planta de Concentrados.	Proceso de molienda, realizada en molinos tecnificados.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,7	0,2	0,70	1	0,2	-1	-2,2372	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA
		Proceso de mezclado en mezcladoras de tipo vertical o de tornillo.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,7	0,2	0,70	1	0,2	-1	-2,2372	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA
		Proceso de limpieza del concentrado en limpiadoras mecánicas	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,3	0,2	0,70	1	0,05	-1	-0,9147	POCO SIGNIFICATIVA

Tabla 10. Evaluación e Identificación de aspectos e impactos ambientales –Unidad Hidrológica – Fuente Superficial la Iglesia.

CODIGO: F-PGA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013												VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01
Subproceso	Actividad general	Actividad Especifica	ASPECTO	IMPACTO	a	b	PO	MR	NV	DU	INC	(+/-)	CI	Valoración	RESPONSABLE. 1	RESPONSABILIDAD - 2	MEDIDAS PROPUESTAS - 3	Encargado Controles y Seguimiento-4
QUEBRADA LA IGLESIA	Generación de Vertimientos Industriales y Domésticos	Desarrollo de vertimientos de tipo industrial provenientes de la actividad de otras fuentes generadoras emisoras.	Emisión de Olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,7	0,5	0,30	1	0,5	-1	-2,4675	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA				
			Emisión de Gases	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,7	0,5	0,30	1	0,5	-1	-2,4675	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA				
				Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO2, Metano.	0,7	0,3	0,5	0,2	0,30	1	0,4	-1	-1,584	POCO SIGNIFICATIVA				
		Desarrollo de vertimientos de tipo doméstico provenientes de la actividad de otras fuentes generadoras emisoras.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,7	0,6	0,3	1	0,6	-1	-2,6292	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA				
			Emisión de Gases	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,7	0,6	0,3	1	0,6	-1	-2,6292	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA				
				Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO2, Metano.	0,7	0,3	0,5	0,3	0,3	1	0,4	-1	-1,626	POCO SIGNIFICATIVA				
		Degradación de los materiales contaminante	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,3	0,1	0,3	1	0,1	-1	-0,9063	POCO SIGNIFICATIVA				

CODIGO: F-PGA-01-01		FECHA: 04 de Octubre de 2013											VERSIÓN: 0				Pág. 01 de 01
Desarrollo de Canal de Lixiviados procedente del relleno sanitario el carrasco y vertimiento a la Fuente Hídrica.	s presentes en el vertimiento por medio del impacto con rocas, turbulencias y aireación natural.	Emisión de Gases	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	0,3	0,05	0,3	1	0,1	-1	-0,90315	POCO SIGNIFICATIVA				
			Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO2, Metano.	0,7	0,3	0,3	0,05	0,3	1	0,05	-1	-0,901575	POCO SIGNIFICATIVA				
	Desarrollo de Canal de Lixiviados procedente del relleno.	Emisión de olores	Contaminación del aire por olores ofensivos.	0,7	0,3	1	0,5	0,30	1	0,4	-1	-3,42	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA - EMAB o CONTRATISTA ASIGNADO	Manejo de lixiviados en la zona de operación.	Se colocarán filtros en bolo de río que recojan los afloramientos, la profundidad dependerá del punto de generación del lixiviado.	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA- EMAB
														EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA - EMAB o CONTRATISTA ASIGNADO		Construir sistema de drenaje para interceptar el afloramiento de los lixiviados	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA- EMAB
														EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA	Monitoreo.	Registro de vertimientos: en la Planta de tratamiento de lixiviados se tomarán muestras para analizar tres parámetros principalmente DBO5, DQO, SST y adicionalmente Caudal, Temperatura °C, PH, Conductividad	Subgerencia Técnica Operativa EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA- EMAB

Página 54 de 103

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

4.1.2. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La Guía en este análisis, propone dos objetivos, el primero es la identificación de los potenciales pasivos ambientales originados por el manejo de los aspectos legales y el segundo la identificación de los daños como producto de los impactos ambientales generados y su gestión ambiental.

Impactos Ambientales Relevantes como causa de los Pasivos Ambientales (PA).

La lista de potenciales impactos ambientales identificados se contrastan con los muestreos tomados en campo en el cual se verifica si evidentemente el manejo ambiental del proyecto de estos impactos, pueden llegar a ser considerados en la evaluación del PA. Se muestra así las características medioambientales relevantes que puede llegar a evidenciar nuevos impactos ambientales. (Ficha 2.1)

Manejo de los Aspectos Legales Ambientales

Como se ha manifestado, El Relleno EL Carrasco operó en su gestión ambiental, mediante un Plan de Manejo Ambiental, aprobado por la CDMB, que no buscaba otro interés que la EMAB cumpliera con las Normas y Estándares Ambientales y los pasivos contingentes por demandas penales y/o civiles. (Ficha 2.2).

Se busca mostrar un listado de eventuales pasivos ambientales con el incumplimiento de normatividad ambiental relacionada. (Ficha 3.1)

Manejo de los impactos Ambientales Potenciales.

Se diligencia de manera individual cada impacto ambiental identificado, la descripción de su manejo actual (eficiencia lograda de reducción, actividades de manejo ambiental) y de tal manera que se pueda relacionar con el cumplimiento de la Normatividad Ambiental, Actos

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Administrativos y definir cuáles de ellos se pueden constituir en pasivos ambientales según los siguientes criterios (Ficha 2.3).

4.1.2.1. Han causado daño ambiental.

Se aplican la Ficha 2.3 para cada impacto o daño ambiental de manera individual y aplicar posteriormente la Ficha 3.1 para consignar el eventual pasivo ambiental

4.1.2.2 Pueden causar daño ambiental.

4.1.2.3 Incumplen una norma o disposición de autoridad ambiental competente

4.2 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE DAÑOS AMBIENTALES.

En la FICHA 2.4 se ha consignado toda la información necesaria para cuantificar y valorar el daño ambiental causado o que potencialmente se puede causar.

Esta ficha se implementó para los impactos ambientales consignados en la FICHA 2.1 y FICHA 2.2, que durante la inspección de campo al proyecto y su entorno se identificaron como de relevancia y que además cumplen una o más de las siguientes características: han causado un daño ambiental, pueden causar un daño ambiental, incumplen una norma o disposición y/o incumplen un fallo judicial

 albedo ESP Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

FICHA 2.1 Impactos Ambientales Relevantes Para PA¹⁴

INDICADOR	IMPACTOS	CRITERIO ¹⁵
Disposición Temporal de los residuos en el relleno.	Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO ₂ , Metano, H ₂ S, NH ₃ .	Impacto ambiental evaluado y catalogado como SIGNIFICATIVO, con una clasificación de importancia de 4.05.
Distribución de los residuos en la celda activa.	Contaminación del aire por olores ofensivos.	Impacto ambiental evaluado y catalogado como SIGNIFICATIVO, con una clasificación de importancia de 6.136.
Compactación y estabilización de la celda activa.	Contaminación del aire por olores ofensivos.	Impacto ambiental evaluado y catalogado como SIGNIFICATIVO, con una clasificación de importancia de 4.4.
Posible generación de gases por descomposición de la materia orgánica bajo la celda compactada y/o clausurada y a la cual no se le realiza quema de gases.	Contaminación del aire por olores ofensivos.	Impacto ambiental evaluado y catalogado como SIGNIFICATIVO, con una clasificación de importancia de 3.7.
	Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO ₂ , Metano, NH ₃ .	Impacto ambiental evaluado y catalogado como SIGNIFICATIVO, con una clasificación de importancia de 3.34.

¹⁴ El listado de potenciales impactos se construyeron con base en la Ficha 1.2 y 1.3, las guías ambientales del sector eléctrico, como referencias principales. Sin embargo, se hizo necesario tener en cuenta las características ambientales del área donde se ubica el proyecto, la sensibilidad y calidad ambiental, puesto que estos factores pueden potenciar impactos ambientales considerados de baja importancia o no contemplados inicialmente.

¹⁵ Tomado de la Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales, según metodología propuesta por las Empresas Públicas de Medellín.

 albedo ESP Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

INDICADOR	IMPACTOS	CRITERIO ¹⁵
Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.	Contaminación del aire por olores ofensivos.	Impacto ambiental evaluado y catalogado como SIGNIFICATIVO, con una clasificación de importancia de 5.24.
	Contaminación del aire por Generación de Gases como el CO₂, Metano.	Impacto ambiental evaluado y catalogado como SIGNIFICATIVO, con una clasificación de importancia de 4.57.

 albedo ESP Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	--	---

Ficha 2.1 Manejo De Los Aspectos Legales Ambientales.

EMAB. Fecha de inicio de labores: Año 1978.		Domicilio principal: parte suroccidental de Bucaramanga,	
Autoridad ambiental competente: Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.			
Licencia ambiental, Resolución N°: NA La EMAB SA ESP no cuenta con licencia ambiental para la operación y funcionamiento del relleno sanitario El Carrasco. ¹⁶		Observaciones: Plan de Manejo Ambiental presentado en el año de 1998 por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB.	
Fecha: NA			
Expedida por: NA			
Permisos, concesiones autorizaciones, planes de manejo ambiental, planes de cumplimiento, convenios y otros.			
TIPO	IMPUESTO O EXPEDIDO POR	FECHA DE VENCIMIENTO	NORMA APLICABLE ¹⁷
Emisiones			
Vertimientos	No cuenta con permiso de vertimientos	Proceso sancionatorio que fue abierto, el pasado 16 de Mayo de 2013 debido a la descarga de vertimientos hacia la quebrada la Iglesia	Dec. 1594 de 1984/ Dec 3930 de 2010
Residuos sólidos			
Residuos especiales			
Concesión de aguas			
Aprovechamiento forestal			
Plan de manejo ambiental ¹⁸	Resolución 0753 de agosto de 1998 Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.	5 años.	Decreto 1753 de 1994
Plan de cumplimiento	Auto 972 del 18 de Octubre de 2000		
Ocupación de espacio público			

¹⁶ INFORME DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL , Modalidad Especial, EVALUACIÓN DEL COMPONENTE AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, Alcaldía Municipal de Bucaramanga, EMAB SA ESP y AMB SA ESP, VIGENCIA 2010, Contraloría Municipal de Bucaramanga Febrero de 2012

¹⁷ Norma, sobre la que se basa la obligación citada, la resolución o acto administrativo que obliga este trámite.

¹⁸ De acuerdo con el régimen de transición establecido en el decreto 1753 de 1994, hoy decreto 2820 de 2010.

*19			
Observaciones:			
Quejas y reclamos			
CAUSA O MOTIVO	FECHA	QUEJOSO	ACCIÓN TOMADA
Incumplir obligaciones Plan de Manejo Ambiental	Año 1999	La comunidad	Sancionatorio 079 de 1999: Resolución 00898 de diciembre 13 del 2000, con multa de 7 millones 150 mil pesos.
Contravención al Plan de Cumplimiento – Auto 972 del 18 de Octubre de 2000	Año 2000	La comunidad	Sancionatorio 039 de 2002: Se sancionó a la empresa con multa de 7 millones 630 mil pesos mediante resolución 000163 del 7 de Febrero del 2005.
Incumplimiento de lo dispuesto en la resolución 000547 de Agosto 17 de 2001.	Año 2003	La comunidad	Sancionatorio 010 de 2003. Se sancionó con multa de 7 millones 630 mil pesos por Mediante resolución 001450 del 10 de Octubre de 2005.
Por descargas de lixiviados generados en el Carrasco sin contar con el permiso de vertimientos	Año 2006	La Comunidad	Sancionatorio 087 de 2006: Se sancionó con multa de 21 millones 685 mil pesos, Mediante resolución 000080 del 24 de Enero de 2007.
Por los reiterados incumplimientos y no construcción de la planta de tratamiento de lixiviados, y la conducción de estos. ²⁰	Año 2008	La Comunidad	Sancionatorio 080 de 2008: Se sancionó con multa de 100 salarios mínimos legales vigentes, Mediante resolución #9 del 7 de Enero de 2011.
Por afectación por vertimientos en la celda transitoria de disposición final del Carrasco ²¹	Año 2011	La Comunidad	Sancionatorio 195 de 2011: Se sancionó, con multa de 10 salarios mínimos legales vigentes.

¹⁹ Otras autorizaciones, permisos, obligaciones, estudios ambientales y convenios que tenga la empresa y expedidas por la autoridad competente. Además de contratos nacionales o internacionales con cláusulas ambientales, los compromisos adquiridos con las comunidades negras e indígenas del área de influencia del proyecto.

²⁰ Se observó que la actual planta de tratamiento de lixiviados no se encuentra en óptimas condiciones técnicas para su operación, toda vez que no logra tratar todo el lixiviado generado en el Carrasco, se observaron fugas lixiviados lo cual genera contaminación a suelos y de aguas subterráneas y superficiales. Informe Contraloría 2012

²¹ La CDMB aprobó el Auto No 4459 del 26 de junio de 2007 que dispone admitir el trámite de permiso de vertimientos, sin embargo después de 4 años aproximadamente la EMAB SA ESP no ha dado cumplimiento al documento en mención.

 albedo ESP Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	--	---

Por la inadecuada disposición de escombros en el Carrasco	Año 2012	La Comunidad	Sancionatorio 11 de 2012: Se sancionó, con multa de 10 salarios mínimos mensuales legales vigentes.	
Observaciones: La Contraloría Municipal en Informe 2012, afirma respecto a los vertimientos: Para el equipo auditor la construcción de la segunda etapa de la optimización del sistema de tratamiento de lixiviados para el relleno sanitario el CARRASCO es un presunto daño fiscal, el cual fue tramitado a la Oficina de Responsabilidad Fiscal en la auditoria de gestión vigencia 2010 realizada en agosto del presente año. La inversión y ejecución de estas obras no revisten ningún tipo de utilidad y/o beneficio social y no responden a la finalidad ambiental para la que fueron propuestas, evidenciándose una gestión ineficiente e ineficaz que se traduce en la inversión que no logra un servicio o beneficio social real y a su vez redundante en el incumplimiento de la normatividad ambiental vigente. No reposan los estudios previos que permitan verificar si se hicieron las pruebas necesarias como: diseño estructural y estudio geológico.				
Demandas, tutelas, acciones civiles, denuncias penales, acciones populares, de cumplimiento, de grupo, etc.				
CAUSA O MOTIVO	TIPO	FECHA	DEMANDANTE	ESTADO ACTUAL
Con el fin de que se declarara que el botadero de basuras “El Carrasco” producía un impacto ambiental con nefastas consecuencias para los habitantes del sector.	Acción popular contra la– CDMB y la EMAB S.A. ESP	Sentencia 1 de Marzo de 2009 ²²	Luis Guillermo Rosso Bautista y otros ²³	Fallada a favor de los demandantes con orden de cierre del Relleno E Carrasco ²⁴
Observaciones: El Relleno El Carrasco, opera bajo la declaratoria de emergencia sanitaria, expedida por la Alcaldía del Municipio de Bucaramanga, hasta septiembre de 2015 o hasta el momento en que entre operar una solución de disposición final de residuos del Área Metropolitana de Bucaramanga.				

²² Dicha decisión fue apelada, por lo que el Tribunal Administrativo de Santander, a través de Sentencia de 16 de febrero de 2011, confirmó parcialmente la providencia de primera instancia, en el sentido de dar como plazo para el cierre de "El Carrasco" hasta el 30 de septiembre de 2011

²³ Jacob Bautista Dávalos y Linnette Andrea Gutiérrez González. Como coadyuvantes: Santiago José Olaya Gómez, María Teresa Rubio, Paola Andrea Duarte Álvarez, Andrea Aponte Macías y Claudia Milena Oviedo Jaimes.

²⁴ El alcalde de Bucaramanga, Luis Francisco Bohórquez, decretó una prórroga a la emergencia sanitaria por un plazo máximo de 24 meses, justificada por "el riesgo inminente de calamidad pública ambiental" y en su "deber de evitar un problema de salud pública que puede afectar a toda el área metropolitana", máximo hasta el 30 de septiembre de 2015

 albedo ESP Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

Ficha 2.2 Manejo De Los Impactos Ambientales Potenciales

Impacto ambiental:	Indicador del impacto ambiental	
Emisión de olores ofensivos.	NA	
Si el impacto ambiental no fue contemplado por el proyecto, inicialmente, cuál es su origen:		
Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.		
Medida de manejo ambiental: Eliminación ☒ Mitigación ☐ Compensación ☐ Otro ☐		
Descripción de la medida de manejo:		
Garantizar que la Planta de Tratamiento de Lixiviados, trate de manera eficiente los caudales de lixiviados que se generan en el Carrasco.		
El efluente del tratamiento sea conducido al Sistema de Alcantarillado que maneja el EMPAS y no se vierta a la Q. La Iglesia.		
Resultados de la aplicación de la medida de manejo:		
El Compromiso de la EMAB en la decisión de declaración de la última emergencia Sanitaria es lograr minimizar los impactos por olores con una inversión importante en el sistema de tratamiento de lixiviados		
La Resolución 0753 de agosto de 1998, exigía la entrega de lixiviados a la red de alcantarillado. La EMAB realiza sus vertimientos a la Q. La Iglesia de forma directa a través de un canal abierto.		
Norma / Disposición	Limite permisible / obligación	Cumple (Si / No %)
Ficha 4 PMA Resolución 0753 de agosto de 1998.	Ampliar o adecuar el sistema de tratamiento de lixiviados hasta alcanzar las metas de remoción previstas en el Decreto 1594 de 1984 (Cero vertimientos Q. La Iglesia)	NO. se cumple en un 100%

 Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
--	--	---

Impacto ambiental:	Indicador del impacto ambiental
Emisión de olores ofensivos.	NA
Si el impacto ambiental no fue contemplado por el proyecto, inicialmente, cuál es su origen:	
Disposición final de los residuos en el relleno.	
Medida de manejo ambiental: Eliminación __ Mitigación__ Compensación _X_ Otro	
Descripción de la medida de manejo:	
1. Elaboración de un estudio del comportamiento de los olores ofensivos de acuerdo al Contrato No. 551 de 2003, suscrito con la Universidad Industrial de Santander y el establecimiento de las acciones para el control de los olores ofensivos sobre el área de disposición final. 2. Presentación del estudio de olores ofensivos. 3. Programa de acción para el control de olores ofensivos que estará definido por la recuperación y mantenimiento de los pozos de quemado de gas deteriorados, el control de los afloramientos de lixiviados en la terraza de disposición y la clausura por sectores.	
Norma / Disposición	Limite permisible / obligación
1. Resolución 0753 de agosto de 1998.	Elaboración de un estudio del comportamiento de los olores ofensivos
	Establecimiento de las acciones para el control de los olores ofensivos sobre el área de disposición final.
2. Resolución 0753 de agosto de 1998.	Presentación del estudio de olores ofensivos.
	El CEIAM identifica las condiciones de afectación por olores del Carrasco

3. Resolución 0753 de agosto de 1998.	Programa de acción para el control de olores ofensivos que estará definido por la recuperación y mantenimiento de los pozos de quemado de gas deteriorados, el control de los afloramientos de lixiviados en la terraza de disposición y la clausura por sectores.	Se construyó la planta de quema de gases y se construyó la planta de lixiviados, la primera a la fecha del estudio no está en operación, la segunda no cumple con las necesidades de tratamiento de lixiviados.

IMPACTO AMBIENTAL: Emisión de olores ofensivos.		INDICADOR DEL IMPACTO AMBIENTAL: NA		
Describa el potencial daño ambiental o el daño ambiental causado:				
Afectación por olores al Predio Cenfer, correspondientes al desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.				
Bienes o personas afectados	Cuantificación del daño	Método de cuantificación	Duración del daño	Reversibilidad
Dos cuerpos de agua, la Q. El Carrasco, que hoy es un drenaje de lixiviados y la Q. La Iglesia.	Se anexa documento en el cual se expresa en los parámetros del Dec 1594 de 1984	Monitoreo de 24 horas en el efluente de la Planta – Q. El Carrasco	Desde el año 1998 hasta la fecha se presenta la afectación. La Q. El Carrasco hoy es un drenaje de lixiviados	El daño al recurso natural Q. El Carrasco, es irreversible, la afectación a la Q. La Iglesia si es reversible si la PTAR de Lixiviados opera eficientemente.
COMUNIDADES: Afectación por olores, NH3, amoniaco, en la comunidad que trabaja diariamente en las instalaciones del predio CENFER y en los predios aferentes a la Q. La Iglesia aguas abajo de la entrega del vertimiento de lixiviados del Carrasco	40 personas aproximadamente, en CENFER y no valoradas para el AID de la Q. La Iglesia.	Departamento de Recursos Humanos CENFER.	Permanente.	Reversible. Mejoras en la Planta de Tratamiento del lixiviado y conducción del efluente y entrega al alcantarillado público.

Comunidad flotante que ingresa a las instalaciones a eventos públicos, ferias y demás organizados y/o desarrollados por CENFER.	300 – 500 personas en un evento determinado.	Observación.	Permanente.	Mejoras en la Planta de Tratamiento del lixiviado y conducción del efluente y entrega al alcantarillado público.
Comunidad flotante que ingresa por otras formas (terceros, autoridades ambientales, mensajería etc).	20 - 50 personas aproximadamente/día.	Observación.	Permanente.	Mejoras en la Planta de Tratamiento del lixiviado y conducción del vertimiento y entrega al alcantarillado público.
OBSERVACIONES: Desde el año 1998 que entra a operar el relleno el Carrasco bajo la estructura de un Plan de Manejo Ambiental, se estableció como medida la instalación de una planta de lixiviado. En los últimos dos años entra a operar una planta que no cumple con las necesidades de tratamiento y en el momento del estudio los resultados del vertimiento muestran unas cargas orgánicas muy altas, que son la principal fuente de olores ofensivos en el área de influencia directa del Carrasco. De otra parte es muy importante anotar que el problema de lixiviados ha sido tema de control ambiental, siendo la EMAB sancionada en dos ocasiones por no cumplir con esta ficha. De otra parte, si bien es cierto que los lixiviados si pueden tratarse, los esfuerzos tecnológicos realizados por la EMAB no evidencian, una solución acertada a la problemática. En el momento de la declaración de la última emergencia sanitaria realizada en el mes de octubre de 2013, la EMAB²⁵ establece la necesidad de mejorar el sistema de tratamiento de lixiviados. Ante la realidad legal de que el sistema de disposición de residuos del Área Metropolitana de Bucaramanga se realice en un sitio diferente al Carrasco, y ante los costos de tratamiento de estos lixiviados que pueden ir más allá de la etapa de clausura y pos clausura (en tiempo puede superar 20 años a partir de la fecha de cierre del Carrasco), se dictamina que se configura un pasivo ambiental. En el año 2013, la Norma Colombiana desarrollada para establecer el sistema tarifario de disposición de residuos, considera incluir los costos de tratamiento de lixiviados en la tarifa, sin embargo no queda claro que recursos se destinan para las etapas de clausura y pos clausura. Ahora en ningún momento queda claro como la EMAB va restablecer la Q. El Carrasco, como o con que tecnología se va a resolver el problema del tratamiento de los lixiviados y lo más importante, cuando y los recursos económicos necesarios para realizarlo. Sin embargo no se puede olvidar que el Municipio de Bucaramanga, ha valorado la posibilidad de ubicar el sitio en otro lugar bajo la figura de la realización de un operador privado, que en primera instancia está valorado la empresa Proactiva Chicamocha, sin embargo en el desarrollo del presente estudio no se pudo establecer bajo qué condiciones este pasivo ambiental va a ser asumido.				

²⁵ Las inversiones que se harán en El Carrasco

IMPACTO AMBIENTAL: Emisión de olores ofensivos.		INDICADOR DEL IMPACTO AMBIENTAL: NA		
Describa el potencial daño ambiental o el daño ambiental causado:				
Afectación por olores al Predio Cenfer, correspondientes al desarrollo de la disposición final de los residuos en el relleno.				
Bienes o personas afectados	Cuantificación del daño	Método de cuantificación	Duración del daño	Reversibilidad
COMUNIDADES: Comunidad Que trabajan diariamente en las instalaciones del predio CENFER.	40 personas aproximadamente.	Departamento de Recursos Humanos CENFER.	Puntual. Esporádico.	Reversible. La planta de quema de gases del Carrasco debe entrar en operación.
Comunidad flotante que ingresa a las instalaciones a eventos públicos, ferias y demás organizados y/o desarrollados por CENFER.	300 – 500 personas en un evento determinado.	Observación.	Puntual. Esporádico.	La planta de quema de gases del Carrasco debe entrar en operación.
Comunidad flotante que ingresa por otras formas (terceros, autoridades ambientales, mensajería etc).	20 - 50 personas aproximadamente/día.	Observación.	Puntual. Esporádico.	La planta de quema de gases del Carrasco debe entrar en operación.

1 Reparación y mejoramiento de la planta de tratamiento de lixiviados.

2 Se drenarán los lixiviados de las celdas. Para ello se va a mejorar la canalización de todo el relleno sanitario.

OBSERVACIONES: Esta solución estaba condicionada a los CER, certificados de reducción de emisiones, dentro del Marco del Convenio de KIOTO. Al clausurarse el convenio, el operador se vio obligado a suspender la operación de la planta, por los costos de su operación. El Operador abandona la planta sin dejar claro ante la EMAB su continuidad en la operación. La EMAB da cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, sin embargo se va a presentar el problema de financiamiento de la operación de estos equipos. No ha sido previsto legalmente incluirlo en la tarifa, en atención a que el Convenio de Kioto ha expirado. Ahora es posible que el constructor y operador de la Planta, aún no ha logrado recuperar su inversión. De igual manera se requiere que los gases sean expulsados o extraídos de la Celda. Está configurado el pasivo ambiental, hasta el momento en que se restablezca la operación de la planta de extracción y quemado de gases.

3 Se volverá a encender la planta de desgasificación que permite quemar los gases de efecto invernadero como el metano y el CO₂.

4 Se construirán unos diques de aproximadamente 800 metros para poder disponer en las nuevas celdas.

5 Se va a hacer un encerramiento especial en las celdas de disposición para evitar la llegada de aves de rapiña.

6 Se construirá una planta de compostaje para tratar 60 toneladas de residuos verdes que se producen en las plazas públicas de mercado.

7 Se instalarán nuevos equipos como piezómetros e inclinómetros para verificar periódicamente la estabilidad de los terrenos.

Este contenido ha sido publicado originalmente en Vanguardia.com en la siguiente dirección: <http://www.vanguardia.com/santander/bucaramanga/232174-emab-revelo-como-sera-el-plan-de-contingencia-de-el-carrasco>. Si está pensando en hacer uso del mismo, recuerde que es obligación legal citar la fuente y por favor haga un enlace hacia la nota original de donde usted ha tomado este contenido. Vanguardia.com - Galvis Ramírez y Cía. S.A

5 ANALISIS DE LA RESPONSABILIDAD LEGAL.

La **FICHA 3.1**, usada en el presente documento, trata el tema de la responsabilidad, estableciendo la obligación legal del proyecto sobre el pasivo, si se tiene plena certeza de la responsabilidad será un pasivo configurado, si existe alguna incertidumbre, esta se debe expresar en términos de probabilidad de asignación de la responsabilidad (pasivo contingente) mediante un fallo judicial confirmado o acto administrativo.

En cualquier caso es necesario citar el método de estimación de la probabilidad, así este sea un concepto legal, un concepto de experto o un análisis probabilístico. Siempre es necesario citar el pasivo y la norma o fallo mediante el cual se constituye en pasivo, si no existe probabilidad de asignación de la responsabilidad este se clasificará como Externalidad. La siguiente es la clasificación de los pasivos por configuración y la categoría u origen legal, usados para diligenciar la **FICHA 3.1**.

Clasificación

- P = 0 **Externalidad:** cuando no existe probabilidad alguna de que la autoridad competente le asigne la responsabilidad
- P = 1 **Pasivo Configurado:** cuando existe la plena certeza de la asignación de la responsabilidad sobre el pasivo ambiental.
- 0 > P < 1 **Pasivo Contingente:** cuando existe incertidumbre sobre la asignación de la responsabilidad.

Categoría (por origen legal).

- Obligaciones de cumplimiento: impuestas en los permisos, concesiones, autorizaciones o licencia ambiental, normas que establecen estándares para las emisiones, vertimientos, manejo de residuos, protección de suelos y recursos naturales, y en general cualquier norma que establezca una obligación que debe ser cumplida.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

- Obligaciones de remediar: derivadas de una sanción, un plan de manejo, cumplimiento, recuperación o restauración.
- Obligaciones de pagar multas: derivadas de una decisión de la autoridad ambiental confirmada por el Tribunal competente, o impuesta en virtud de una acción judicial.
- Obligaciones de compensar a terceros: son aquellas derivadas de una transacción, conciliación o decisión judicial, en virtud de los daños causados al patrimonio de una persona por daños personales, daños a la propiedad y por pérdidas económicas.
- Obligaciones de hacer, no hacer o pagar: derivadas de una decisión judicial para que se haga o no se haga, se pague una suma de dinero con el fin de proteger, mitigar, compensar, restaurar o recuperar el medio ambiente, como consecuencia de una acción u omisión que produjo un daño.

 albedo ESP Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

Ficha 3.1 Análisis de la Responsabilidad legal.

PASIVO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NORMA, FALLO, DISPOSICIÓN ADMINISTRATIVA O MOTIVO QUE DA ORIGEN	CLASIFICACIÓN (CONFIGURACIÓN)		CATEGORÍA (ORIGEN LEGAL)	OBSERVACIONES
		P	MÉTODO		
Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.	Resolución 0753 de agosto de 1998.	1 Pasivo Configurado.	Determinado por un concepto legal.	Obligación impuesta por la resolución que aprobó el Plan de Manejo y las resoluciones sancionatorias por mal manejo de vertimientos.	
Disposición final de los residuos en el relleno.	Resolución 0753 de agosto de 1998.	1 Pasivo Configurado.	Determinado por un concepto legal.	Obligaciones de remediar.	
PASIVO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NORMA, FALLO, DISPOSICIÓN ADMINISTRATIVA O MOTIVO QUE DA ORIGEN	CLASIFICACIÓN (CONFIGURACIÓN)		CATEGORÍA (ORIGEN LEGAL)	OBSERVACIONES
		P	MÉTODO		
Afectación por olores al Predio Cenfer, correspondientes al desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.	Resolución 1541 de 2013	1 Pasivo Configurado.	Determinado por un concepto legal.	Obligaciones de cumplimiento.	
Afectación por olores al Predio Cenfer, correspondientes al desarrollo de la Disposición final de los residuos en el relleno.	Resolución 1541 de 2013	1 Pasivo Configurado.	Determinado por un concepto legal.	Obligaciones de cumplimiento.	

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Manejo de los aspectos legales ambientales.

La tabla 11, 12 y 13, muestra el estado de los permisos licencias y demás obligaciones legales relacionadas con la principal fuente de generación de olores – RELLENO SANITARIO EL CARRASCO – y los impactos ambientales relevantes para pasivos ambientales; el cumplimiento de las normas y estándares ambientales y los posibles pasivos contingentes por demandas penales, civiles etc.

Tabla 11. Manejo de los aspectos legales ambientales – Empresa de Aseo de Bucaramanga – EMAB, relleno sanitario el carrasco.

Fecha de inicio de labores: Año 1978.		Domicilio principal: parte suroccidental de Bucaramanga,	
Autoridad ambiental competente: Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.			
Licencia ambiental, Resolución N°: NA		Observaciones: Plan de Manejo Ambiental presentado en el año de 1998 por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB.	
Fecha: NA			
Expedida por: NA			
Permisos, concesiones autorizaciones, planes de manejo ambiental, planes de cumplimiento, convenios y otros.			
TIPO	IMPUESTO O EXPEDIDO POR	FECHA DE VENCIMIENTO	NORMA APLICABLE
Emisiones			
Vertimientos			
Residuos sólidos			
Residuos especiales			
Concesión de aguas			
Aprovechamiento forestal			

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Plan de manejo ambiental	Resolución 0753 de agosto de 1998 Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.	5 años.	Resolución 0753 de agosto de 1998.
Plan de cumplimiento			
Ocupación de espacio público			
Observaciones:			

A continuación se presentan a modo de información, las quejas elevadas por CENFER, relacionadas con la molestia por los olores generados por el relleno sanitario el carrasco, de la EMAB; éstas solicitudes sirven para establecer algún pasivo ambiental contingente, y poder incluirlo dentro de la lista de pasivos ambientales identificados.

Tabla 12. Quejas, solicitudes, reclamos, demandas y actos civiles generados.

QUEJAS Y RECLAMOS			
CAUSA O MOTIVO	FECHA	QUEJOSO	ACCIÓN TOMADA
Afectación de olor por los lixiviados que pasan por CENFER y que llegan hasta la quebrada La Iglesia. Solicitud de árboles ornamentales para siembra.	06 de Agosto de 2013	Centro de Eventos y exposiciones de Bucaramanga. CORPORACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA	Ninguna hasta el momento.
Solicitud nueva de arbustos ornamentales y aromatizantes y algunos abonos como contraprestación de mitigación de olores a la mayor brevedad.	06 de Agosto de 2013	Centro de Eventos y exposiciones de Bucaramanga. EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA	Ninguna hasta el momento.
Solicitud de arbustos ornamentales y aromatizantes y algunos abonos como contraprestación de mitigación de olores.	27 de Febrero de 2013	Centro de Eventos y exposiciones de Bucaramanga. EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA	Ninguna hasta el momento.
Observaciones:			

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

DEMANDAS, TUTELAS, ACCIONES CIVILES, DENUNCIAS PENALES, ACCIONES POPULARES, DE CUMPLIMIENTO, DE GRUPO, ETC.				
CAUSA O MOTIVO	TIPO	FECHA	DEMANDANTE	ESTADO ACTUAL
NA	NA	NA	NA	NA
Observaciones:				

Tabla 13. Manejo de los impactos ambientales potenciales.

Impacto ambiental:	Indicador del impacto ambiental	
Emisión de olores ofensivos.	NA	
Si el impacto ambiental no fue contemplado por el proyecto, inicialmente, cuál es su origen:		
Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.		
Medida de manejo ambiental: Eliminación __X__ Mitigación__ Compensación ____ Otro __		
Descripción de la medida de manejo: ²⁶		
Garantizar la entrega de lixiviados a la red de alcantarillado.		
Esta gestión se realizará con la Subdirección de saneamiento de corrientes de la CDMB con el fin de no continuar con el vertimiento en la quebrada la iglesia.		
Resultados de la aplicación de la medida de manejo:		
No se ha desarrollado la medida propuesta por el Plan de Manejo Ambiental de la EMAB, e interpuesta mediante la Resolución 0753 de agosto de 1998 por la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.		
Norma / Disposición	Limite permisible / obligación²⁷	Cumple (Si / No %)
Resolución 0753 de agosto de 1998.	Garantizar la entrega de lixiviados a la red de alcantarillado.	NO. se cumple en un 100%

²⁶ PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA.

²⁷ PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA.

Impacto ambiental:	Indicador del impacto ambiental	
Emisión de olores ofensivos.	NA	
Si el impacto ambiental no fue contemplado por el proyecto, inicialmente, cuál es su origen:		
Disposición final de los residuos en el relleno.		
Medida de manejo ambiental: Eliminación ___ Mitigación___ Compensación <u>X</u> Otro		
Descripción de la medida de manejo: ²⁸		
4. Elaboración de un estudio del comportamiento de los olores ofensivos de acuerdo al Contrato No. 551 de 2003, suscrito con la Universidad Industrial de Santander y el establecimiento de las acciones para el control de los olores ofensivos sobre el área de disposición final. 5. Presentación del estudio de olores ofensivos. 6. Programa de acción para el control de olores ofensivos que estará definido por la recuperación y mantenimiento de los pozos de quemado de gas deteriorados, el control de los afloramientos de lixiviados en la terraza de disposición y la clausura por sectores.		
Resultados de la aplicación de la medida de manejo ²⁸ :		
Norma / Disposición	Limite permisible / obligación²⁹	Cumple (Si / No %)
4. Resolución 0753 de agosto de 1998.	Elaboración de un estudio del comportamiento de los olores ofensivos	Si, Bajo en contrato No 551 de 2003, suscrito con la Universidad Industrial de Santander.
	Establecimiento de las acciones para el control de los olores ofensivos sobre el área de disposición final.	
5. Resolución 0753 de agosto de 1998.	Presentación del estudio de olores ofensivos.	

²⁸ La medida de manejo y los resultados de su aplicación se deben describir en términos cuantificables, como: eficiencia en la remoción de contaminantes, cantidades tratadas, personas atendidas, personas reasentadas, costo del manejo, fauna recuperada y trasladada, área reforestada, número de árboles sembrados etc.

²⁹ Aquí se deben establecer los límites permisibles de emisión vertimientos, igualmente el cumplimiento de obligaciones como ejecución del PMA, planes de contingencia u otras derivadas de la licencia ambiental. Se debe especificar si se cumplió la obligación un SI o NO, o el % de cumplimiento.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

6. Resolución 0753 de agosto de 1998.	Programa de acción para el control de olores ofensivos que estará definido por la recuperación y mantenimiento de los pozos de quemado de gas deteriorados, el control de los afloramientos de lixiviados en la terraza de disposición y la clausura por sectores.	
---------------------------------------	--	--

Manejo de los impactos ambientales potenciales.

La tabla 14 presenta, de manera individual para cada impacto ambiental identificado, la descripción del manejo del impacto, los resultados (eficiencia lograda reducción, utilidad etc.) del manejo y la descripción de los impactos no identificados inicialmente, directamente en campo y en el área del proyecto, lo que permite verificar el cumplimiento de las normas ambientales, disposiciones administrativas y establecer los impactos ambientales que pueden constituirse en pasivos ambientales por las siguientes razones:

- Han causado un daño ambiental.
- Pueden causar un daño ambiental.
- Incumplen una norma o disposición.

Tabla 14. Descripción del manejo de los impactos ambientales.

IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS				ACTIVIDADES					
				OPERACIÓN			CLAUSURA		POSCLAUSURA
				DISPOSICION EN	PLANTA DE LIXIVIADOS	CELDA CLAUSURADAS	PLANTA DE LIXIVIADOS	CELDA CLAUSURADAS	PLANTA DE LIXIVIADOS
DIMENSION	COMPONENTE	ASPECTOS AMBIENTALES	Impactos Ambientales						
FISICA	Suelo	Deslizamientos en Celdas Activas	Cambio en la calidad del suelo	✓					
		Deslizamientos en Celdas Clausuradas	Afectación Social del AID						
			Afectación a suelos del AID	✓		✓		✓	✓
	Hídrico	Vertimientos Q. La Iglesia	Cambios en la calidad del agua de la Q. La Iglesia		✓		✓		✓
		Generación de Olores	Afectación social en el AID	✓	✓		✓		✓
	Atmosféricos	Emisión de H2S	Afectación Social en el AID	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Emisión de NH3	Afectación Social en el AID	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Emisión de Material Particulado	Afectación Social en el AID	✓					
		Emisión de Ruido	Afectación Social en el AID	✓					
BIOTICO	Fauna y Flora	Deslizamientos en Celdas Activas	No Aplica						
		Deslizamientos en Celdas Clausuradas	No Aplica						
			No Aplica						
		Vertimientos Q. La Iglesia	Perdida de Ictiología		✓		✓		✓
		Generación de Olores	No Aplica						
		Emisión de H2S	No Aplica						
		Emisión de NH3	No Aplica						
		Emisión de Material Particulado	No Aplica						
SOCIO ECONOMICO	Salud	Deslizamientos en Celdas Activas	Afectación Salud de Operarios	✓					

IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS				ACTIVIDADES						
				OPERACIÓN			CLAUSURA		POSCLAUSURA	
				DISPOSICION EN	PLANTA DE LIXIVIADOS	CELDA CLAUSURADAS	PLANTA DE LIXIVIADOS	CELDA CLAUSURADAS	PLANTA DE LIXIVIADOS	CELDA CLAUSURADAS
DIMENSION	COMPONENTE	ASPECTOS AMBIENTALES	Impactos Ambientales							
		Deslizamientos en Celdas Clausuradas	Afectación Salud de Población AID							
			Eventual emergencia sanitaria AID	√		√		√		√
	Comunidad	Vertimientos Q. La Iglesia	Molestias de la Comunidad Por Presencia de Olores Ofensivos en la Quebrada		√		√		√	
			Generación de Olores	√	√		√		√	
	Infraestructura Productiva o social	Emisión de H2S	Afectación Social y Económica en el AID	√	√	√	√	√	√	√
			Afectación Social y Económica en el AID	√	√	√	√	√	√	√
			Emisión de Material Particulado	√						
			Emisión de Ruido	√						

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

6 VALORACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

Esta etapa de la metodología busca establecer la valoración de los Pasivos Ambientales, mediante dos pasos; el primero; es la identificación de los costos individuales y el segundo la valoración total de los pasivos que se han identificado en la FICHA 3.1 resultado del análisis de la responsabilidad legal de los PA y de la etapa 2 - Gestión Ambiental del proyecto.

6.1 IDENTIFICACION DE LOS COSTOS INDIVIDUALES DE PA

La **FICHA 4.1** es una herramienta de ayuda para establecer los costos individuales de cada PA, ya que permite realizar un análisis exhaustivo de todos los costos involucrados, incluidos los financieros.

Esta ficha permite realizar una descripción detallada, para cada pasivo, de los costos asociados a las obras, medidas de manejo, compensaciones, pagos etc. La información resultante de la **FICHA 4.1** alimenta la valoración total de los pasivos ambientales.

6.2 VALORACION DE LOS PASIVOS AMBIENTALES

Este paso permitirá obtener el valor total de los pasivos ambientales identificados. Es importante tener en cuenta que los costos especificados en la ficha 4.1, hacen relación a aquellos rubros que se pueden determinar directamente y no incluyen la cuantificación del valor intrínseco del bien o recurso afectado, el costo de oportunidad y la valoración de intangibles, entre otros, por lo cual la valoración del bien podrá ser superior al Costo del Pasivo de la **FICHA 4.1**.

El valor esperado del PA, de la **FICHA 4.2**, será el resultado de la probabilidad (de asignación del PA o el riesgo que se asuma sobre el PA) por el valor del P.A.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Ficha 4.1 Identificación De Los Costos Individuales De PA

Describa el pasivo ambiental identificado:	Clasificación (configuración): Pasivo Configurado.	Categoría (Origen legal): Obligaciones de remediar.
	Probabilidad: 1	
Fecha de evaluación: 28 11 2013	Fecha de referencia del precio del dólar: 28 11 2013	Precio del dólar en pesos: 1926.99 Pesos Col.

Afectación Por Olores en Desarrollo de vertimiento del lixiviado del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.

TIPO DE COSTOS	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD U OBLIGACIÓN QUE GENERA EL COSTO	PERIODO DE EJECUCIÓN	COSTO US \$ ESTIMADO
Costos de cumplir regulación	Mejoras en el Sistema de Manejo y Planta de Tratamiento de lixiviados	Año 2014	\$3.113.664,32
Costos de cumplir regulación	Entrega de efluente al Sistema de Alcantarillado, Interceptor Q. La Iglesia	Año 2014	\$1.297.360,13
Costos de cumplir regulación	Operación Planta de Tratamiento de Lixiviados El Carrasco	Año 2014 – Año 2034	\$10.676.430,21
Costos de ingeniería	Diseño de las mejoras del Sistema de Manejo y Planta de Lixiviados El Carrasco	Año 2014	\$176.440,98
Costos de Ingeniería	Seguimiento y Control de la Eficiencia del Tratamiento	Año 2014 – Año 2034	\$213.528,60
Costos de Ingeniería	Control de Olores en Lechos de Secado	Año 2014 – Año 2034	\$533.821,51
Costos de transacción	Costos legales asociados (multas)	Año 2013	\$376.157,50
Costos de reducción			
Costos de recuperación			
Costos de reparación			
Costos de compensación			
Costos de mantenimiento			
Otros costos:			
Costos administrativos y financieros			
Costo total			\$16.387.403,25

Observaciones: Los costos son referidos al pasivo correspondiente a 20 años a partir del cierre del Carrasco.

Describa el pasivo ambiental identificado:	Clasificación (configuración): Pasivo Configurado.	Categoría (Origen legal): Obligaciones de remediar.
	Probabilidad: 1	
Fecha de evaluación: 28 11 2013	Fecha de referencia del precio del dólar: 28 11 2013	Precio del dólar en pesos: 1926.99 Pesos Col.

Afectación por olores al Predio Cenfer, correspondientes al desarrollo de la Disposición final de los residuos en el relleno.

TIPO DE COSTOS	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD U OBLIGACIÓN QUE GENERA EL COSTO	PERIODO DE EJECUCIÓN	COSTO US \$
Costos de cumplir regulación	Reiniciación de Operación de la Planta de Quemado de Gases de las Celdas Clausuradas	2014 - 2034	\$25.947,20
Costos de ingeniería	Gastos en el mantenimiento y operación de Planta de Quemando de Gases	2014- 2034	\$311.366,43

Costos de transacción	Valor a cancelar al actual operador de la Planta de Quemado de GEI	2014	\$1.037.888,11
Costos de reducción			
Costos de recuperación			
Costos de reparación			
Costos de compensación			
Costos de mantenimiento			
Otros costos:			
Costos administrativos y financieros			
Costo total			\$3.450.977,95
Observaciones: Estos valores son aproximados y no se ajustan a cálculos de CERs, en atención a que fue imposible obtener esta información. Además depende de las condiciones de negociación hechas por la EMAB en su momento			

 Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
--	--	---

Ficha 4.2. Valoración De Los Pasivos Ambientales.

Pasivo	Costo del PA US \$	Método de valoración		Valor esperado US \$
		Directo/Indirecto	Observaciones	
Afectación Por Olores en Desarrollo de vertimiento del lixiviado proveniente de la actividad del relleno sanitario, circundante al predio de Cenfer.	\$16.387.403,25	Calculo estimado de costos de inversión para subsanar y eliminar el pasivo.	Los cálculos realizados corresponden a valores de costos de tratamiento de aguas residuales industriales	\$16.387.403,25
Afectación por olores al Predio Cenfer, correspondientes al desarrollo de la Disposición final de los residuos en el relleno.	\$3.450.977,95	Calculo estimado de costos directos de operación.	Esta valoración se debe realizar de manera real en el momento de las negociación judicial	\$3.450.977,95
Total Pasivos Ambientales	\$19.838.381,20	-----	-----	\$19.838.381,20
Observaciones:				

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la identificación y valoración económica de pasivos ambientales referidas a las afectaciones por olores de los lixiviados y gases del relleno el carrasco, queda evidenciada en estudios especializados de monitoreo de aguas y olores.

La relación y condiciones de generación de olores que afectan las operaciones en CENFER, quedaron claras que son generadas por los lixiviados del Relleno El Carrasco, que no son eficientemente tratados y sus cargas orgánicas son factor determinante en la generación de olores ofensivos.

La inactividad de la Planta de Quema de Gases GEI, obligo a la EMAB a permitir la salida de los gases los cuales afectaron por olores la operación de CENFER

Se logró mediante la metodología de identificación de pasivos ambientales del sector eléctricos, configurar el vertimiento de lixiviados y la emisión de gases, como pasivos ambientales, ante la realidad del cierre del Carrasco y la ausencia de recursos para resolver el problema tecnológico citado.

La EMAB debe emprender como la ha propuesto la solución a estas dos plantas de tratamiento de lixiviado y de gases, a fin de iniciar con la eliminación de estos pasivos ambientales.

La valoración económica realizada en el presente estudio, desde luego debe revisarse, sin embargo es un punto de partida de gran significado, para que se considere este elemento en el momento de cierre, clausura y pos clausura del relleno El Carrasco.

Son claras las afectaciones al Predio de Cenfer por olores ofensivos, al igual se lograron identificar las causas, relacionadas con los vertimientos de lixiviados del Carrasco.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Ficha 5.1. Viabilidad Económica en la Gestión de los pasivos ambientales

PASIVOS	VALOR US \$	ACTIVOS	VALOR US \$
Pasivos Ambientales, Valor a riesgo (Probabilidad) - Valor		La EMAB atraviesa dificultades económicas. Sin embargo el Municipio de Bucaramanga podría apoyar por ser socio mayoritario.	
Pasivos Ambientales, Valor esperado	\$19.838.381,20		

Recomendaciones o acciones a tomar, legales y contractuales:

- 1) Iniciar las soluciones tecnológicas en la PTAR con el fin de eliminar la carga orgánica del efluente de la planta actual.
- 2) Iniciar la reactivación de la planta de quema de gases.
- 3) Establecer cálculos reales de los costos directos de inversión para eliminar estos pasivos ambientales.

Recomendaciones o acciones a tomar, económicas y financieras:

- 1) Gestionar los recursos necesarios para realizar las inversiones en la puesta en marcha de las dos plantas citadas
- 2) Organizar el sistema tarifario acorde a la valoración de los pasivos ambientales.

Recomendaciones o acciones a tomar, ambientales y sociales para el manejo de PA.

- 1) Eliminar la causa de la generación del pasivo.
- 2) Establecer el origen del recurso de financiación de las plantas que eliminan los pasivos ambientales.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	---	---

BIBLIOGRAFIA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE FLORIDABLANCA; Decreto 224 del 30 de Septiembre de 2013, Por el cual se declara el estado de Emergencia Sanitaria y Ambiental en el Municipio de Floridablanca y se dictan otras disposiciones.

AMB SA ESP; UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Plan de gestión integral de residuos sólidos metropolitano (Documento en discusión por parte del Grupo Coordinador).

AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ; Aplicación de la Olfatometría de Campo Sobre dos Puntos del Valle de Aburrá. Grupo de Investigaciones Ambientales CIDI: Medellín, Agosto de 2010.

CASTRO R, Katherine, DUSSAN-LUBERTH Marina; CARACTERIZACIÓN SENSORIAL DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS DE LA UNIDAD TECNOLÓGICA DE ALIMENTOS DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS; *Departamento de Ingeniería, Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia. Artículo de Investigación, 2008.*

CONGRESO DE LA REPUBLICA; Proyecto de ley 135 de 2012 senado: por medio de la cual se establecen reglas en materia de responsabilidad administrativa y penal por daños al ambiente, se modifica el procedimiento sancionatorio ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009, se expiden normas para fortalecer el cumplimiento de la normatividad ambiental, y se dictan otras disposiciones.

CONTRALORIA DE BUCARAMANGA; *Informe de auditoría gubernamental con enfoque integral modalidad especial: Evaluación del componente ambiental del municipio de*

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

Bucaramanga. Alcaldía Municipal de Bucaramanga, EMAB SA ESP y AMB SA ESP, Contraloría Municipal de Bucaramanga Febrero de 2012.

CORPORACIÓN AUTONOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA; Resolución No 480 del 10 de Marzo de 2011, por la cual se amplía el plazo para el cierre definitivo de la celda transitoria de disposición final ubicada en la cárcava 1 del sitio denominado el carrasco.

CORPORACIÓN AUTONOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA; Informe Anual de la Red de Monitoreo de Calidad del Agua 2011, Subdirección De Ordenamiento Y Planificación Integral Del Territorio - SOPIT.

CORPORACIÓN AUTONOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA; Afluentes del Río de Oro. Subdirección De Ordenamiento Y Planificación Integral Del Territorio. 2011.

CORPORACIÓN AUTONOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA; Informe Anual de la Red de Monitoreo de Calidad del Agua 2012, Subdirección De Ordenamiento Y Planificación Integral Del Territorio.

EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P; *Plan de manejo ambiental del relleno sanitario el carrasco*, Bucaramanga, 1998.

EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P; *Ajuste Fichas Plan de manejo ambiental del relleno sanitario el carrasco*, Bucaramanga, 2004.

GARCÍA R Carmen A; QUINTERO M Vanessa; revisión de los procesos de diseño de un relleno sanitario bajo la normatividad colombiana: Trabajo de Investigación para optar al título de Ingeniero Civil. Universidad Industrial de Santander Facultad de ciencias físico mecánicas, Escuela de Ingeniería Civil, Bucaramanga 2011.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	--	---

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS - ICONTEC. Norma técnica Colombiana NTC 4489. Análisis Sensorial. Metodología. Perfil de textura.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS - ICONTEC. Norma técnica Colombiana NTC 5880. Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por Olfatometría dinámica; 30 de Noviembre de 2011.

LOPEZ O Isnardo, GARCIA E Rafael E; Valoración económica de la contaminación por olores en el área de influencia del relleno sanitario el carrasco: una aplicación de la metodología de precios hedónicos. Universidad Industrial de Santander Escuela de Economía y Administración: Facultad de Ciencias Humanas. Bucaramanga, 2006.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Resolución N° 1541 del 12 de Noviembre de 2013: por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones.

RIOS M, Silvia C; estudio de un método fisicoquímico alternativo para la remoción de carga orgánica del lixiviado proveniente del relleno sanitario el carrasco; Trabajo de Grado para optar al título de Químico. Universidad Industrial de Santander Facultad de ciencias, Escuela de Química, Bucaramanga 2006.

SÁNCHEZ G, Juan I. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR OLORES: FUNDAMENTOS BASICOS; Dirección General de Calidad Ambiental Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Labaqua SA.

SOCIOINGENIERIA SL, Protocolos experimentales Olfatometría de campo; 2012.

	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	
---	---	---

TRATAMIENTOS QUIMICOS INDUSTRIALES SAS, Monitoreo Impacto Odorante Empresa Centro de Eventos y Exposiciones de Bucaramanga Departamento de Santander; Bucaramanga – Santander Noviembre 2013.

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA UPME; *Metodología para la valoración de pasivos en el sector eléctrico*; Ministerio de Minas y energía Republica de Colombia, Colombia, 2002.

ANEXOS

**MONITOREO IMPACTO ODORANTE EN CENTRO DE EVENTOS Y
EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA**

 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

**PLANOS DE AFECTACIÓN AMBIENTAL POR OLORES CENTRO DE
EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA**



 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

**INFORME TÉCNICO CARACTERIZACIÓN DEL LIXIVIADO PROVENIENTE DEL
RELLENO SANITARIO EL CARRASCO**



 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

MATRIZ DE DESCRIPCIÓN DEL MANEJO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES.**



DESARROLLO METODOLOGÍA PA.

CONCEPTO ANALISIS DE LA SANCION CARRASCO

 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

**FICHA DE CALIBRACIÓN EQUIPO UTILIZADO PARA OLFATOMETRÍA EN
CAMPO**



SCENTROID MODEL SM 110: OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL

 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

**CONCEPTO CUALITATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE OLORES – VISITA
ACADÉMICA CENFER S.A.**



 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

**REGISTRO FOTOGRÁFICO
CONCEPTO CUALITATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE OLORES – VISITA
ACADÉMICA CENFER S.A.**



 albedo^{ESP} Dirigimos Proceso Ambientales	EVALUACIÓN PASIVOS AMBIENTALES ÁREA DE INFLUENCIA CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DE BUCARAMANGA	 CENFER BUCARAMANGA
---	---	---

REGISTRO FOTOGRÁFICO VISITAS DE CAMPO CENFER S.A.



**REGISTRO DE SOLICITUDES FORMALES REALIZADAS POR CENFER S.A.
EN RELACIÓN A LA TEMATICA DE OLORES OFENSIVOS**

**RESOLUCIÓN 1541 DE 2013 – POR LOS CUALES SE ESTABLECEN LOS
LIMITES PERMISIBLES DE CALIDAD DEL AIRE O INMISIÓN, EL
PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES QUE GENERAN
OLORES OFENSIVOS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES**