

Bucaramanga, 31 de enero de 2020

1000-2020-01-00039

Señores
HONORABLES CONCEJALES DE BUCARAMANGA
Secretario General
CONCEJO DE BUCARAMANGA
Ciudad

ASUNTO: Proposición No. 04 del 6 enero de 2020.

Cordial saludo,

En respuesta a su solicitud la empresa de aseo de Bucaramanga busca dar claridad ante las inquietudes presentadas mediante el oficio E2.020000426 del día 27 de enero de 2020 me permito informar.

1 ¿Cuál es la situación actual de los estudios y obras a ejecutar para llevar a cabo adecuadamente el PLAN DE CIERRE?

La EMAB S.A. E.S.P. dando cumplimiento a los requerimientos de las obligaciones ambientales del proyecto denominado "Recuperación Ambiental del Relleno Sanitario El Carrasco" ha garantizado la continuidad de las actividades aprobadas en el plan de manejo ambiental con el cual ha venido desarrollando sus actividades desde el año de 1999 con el fin de evitar situaciones o eventos que puedan generar impactos ambientales irreversibles en el medio ambiente.

No obstante el día 03 de Octubre de 2018 se presentó un desplazamiento de la masa de residuos de la celda 4, celda en operación para esa vigencia, surgiendo la necesidad de ajustar diseños en el sector que actualmente se denomina Celda de Respaldo 1, los cuales fueron desarrollados por la firma GEOTECNOLOGIA S.A.S liderada por el Ingeniero Jaime Suarez, actividades que quedaron estipuladas en las obligaciones contractuales del contrato de consultoría N° 180115 con objeto "Prestar servicio de asesoría geotécnica, para resolver la problemática presentada y establecer criterios de diseño que deben implementar para garantizar la estabilidad del área fallada (Celda 4 fase 1 y 2) y del relleno en general hacia el futuro (celda 4 fase 3, encontrándose soportadas las mismas en el documento presentado y aprobado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA " FASE I y II DEL PLAN DEL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO" mediante resolución 153 del 11 de febrero de 2019, actuando este sector como celda de respaldo hasta tanto se tenga listo el nuevo relleno sanitario.

Como resultado de los estudios se generaron 4 documentos técnicos de los cuales uno de ellos permitió conocer el diagnostico de las posibles causas que generaron el incidente de la madrugada del 03 de Octubre del 2018, los tres restantes fueron el soporte técnico de las modificaciones a los diseños y



estudios de estabilidad modelados para conocer la realidad geotécnica que presentaba en ese momento tanto la celda 1 como a celda 4, los documentos generados se relacionan a continuación:

- DIAGNÓSTICO GEOTÉCNICO DEL RELLENO SANITARIO
- INFORME DE ESTABILIDAD CELDA 1
- INFORME DE ESTABILIDAD CELDA 4
- AJUSTE DE DISEÑOS

Posteriormente de un nuevo acto administrativo por parte de la ANLA - Resolución 2327 del 14 de Diciembre del 2018 mediante el cual se imponen unas medidas ambientales adicionales en desarrollo de un control y seguimiento, la EMAB S.A E.S.P tuvo la necesidad de suscribir un nuevo contrato con la firma GEOTECNOLOGIA S.A.S contrato de consultoría N° 19026 del 15 de Febrero de 2019, para generar los nuevos estudios, de los cuales se generaron 8 nuevos documentos técnicos que han sido de vital importancia por un lado para la aprobación de la **ANLA** y por el otro al desarrollo y ejecución de las obras con fines de estabilización con aportes a través de los diferentes convenios interadministrativos con los Municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, los documentos generados se relacionan a continuación:

- Exploración geotécnica para el diseño de las estructuras del plan de cierre.
- Modelo geológico geotécnico hidrológico e hidrogeológico.
- Estudios y diseños para la estabilidad geotécnica.
- Informe técnico diagnóstico y diseño fase I del plan de cierre del sitio de disposición final del carrasco.
- Exploración geotécnica para el diseño de las estructuras del plan de cierre.
- Modelo geológico geotécnico hidrológico e hidrogeológico sitio de disposición el carrasco.
- Análisis de estabilidad.
- Criterios utilizados para el diseño de la estabilización geotécnica.

Es muy importante resaltar que mediante Audiencias de verificación el Juez Quince Administrativo ha venido realizando seguimiento a las obras establecidas mediante los diseños desarrollados por la firma Geotecnología, esto con el fin principal de garantizar la mitigación de fenómenos de deslizamiento o movimientos de remoción en masa de las celdas inactivas y activas con las que cuenta el sitio de Disposición Final denominado el Carrasco.

La EMAB S.A. E.S.P. ha dado cabal cumplimiento de los requerimientos solicitados mediante los diferentes actos administrativos emanados por la ANLA, como es el caso del último expedido bajo resolución 00013 del 02 de Enero de 2020, lo que conllevó a la celebración de un nuevo contrato de consultoría con la firma Geotecnología S.A.S. No. 200023 con el alcance de desarrollar una consultoría especializada para el seguimiento, control y verificación del estado actual de ejecución del diseño de las celdas de respaldo 1 y 2 del sitio de disposición final "EL CARRASCO", en el marco del plan de



estabilización, cierre desmantelamiento y abandono establecido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, este documento generado sirvió de insumo principal para dar respuesta a lo requerido por la autoridad ambiental, donde se concluyó de manera enfática que las condiciones de **inestabilidad** presentadas en el sitio de disposición final denominado el Carrasco disminuyeron y fueron modificadas a condiciones de **estabilidad**; lo anterior gracias a la ejecución y cumplimiento a las recomendaciones de los diferentes estudios suscritos con la firma de Geotecnología S.A.S. y el cumplimiento de las acciones contempladas en la Resolución 0153 emitida por la ANLA, de este último documento generado se concluyó lo siguiente:

- La exploración geofísica realizada en enero de 2020 muestra una disminución importante en los niveles de concentración de lixiviados tanto en la celda 1 como en la celda 4.
- Las concentraciones de lixiviados obtenidas en los ensayos geofísicos muestran que la saturación en la generalidad de los perfiles tanto en la celda 1 como en la celda 4 es inferior al 70% a la altura del relleno, lo cual permite concluir que en el momento actual (Enero 2020) no se presenta un riesgo real de falla de los taludes. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en las temporadas de lluvias las concentraciones de lixiviados tienden a aumentar.
- Los resultados de los análisis de estabilidad permiten confirmar las recomendaciones del diseño de las celdas de respaldo 1 y 2 las cuales consisten en que se requiere la construcción de la celda de respaldo 1 incluyendo la etapa 7 para garantizar el cumplimiento de los criterios del reglamento NSR-10 para la parte alta de la celda 4 y se requiere además la construcción de la celda de respaldo 2 para garantizar el cumplimiento de los criterios del reglamento NSR -10 para la celda 1.

En este orden de ideas al día de hoy la EMAB S.A. E.S.P. ha venido desarrollando las actividades establecidas en el Plan de Cierre y Desmantelamiento el cual fue aprobado mediante Resolución 0153 emitida por la ANLA y la cual ha seguido siendo objeto de seguimiento periódico por parte de la ANLA y por parte de los integrantes de la mesa técnica ambiental establecida por el Juez Quince Administrativo de Bucaramanga.

Es de anotar que dentro de los estudios de la firma Geotecnología en cabeza del Ing. Jaime Suarez se encuentra considerado una segunda fase relacionada con las actividades de clausura y postclausura las cuales tendrán un tiempo de ejecución y desarrollo, una vez se dé el cierre definitivo del sitio de disposición final denominado el Carrasco, el tiempo de desarrollo de estas actividades están consideradas alrededor de 20 años.



2 ¿Cuál es el presupuesto faltante para para ejecutar adecuadamente el plan de cierre con el fin de mitigar adecuadamente el pasivo ambiental actual del carrasco?

En las mesas técnicas ambientales se desarrolló un presupuesto tentativo el cual fue aprobado por los representantes de los cuatro municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga y el cual está distribuido en dos fases y tiene un costo de \$ 116.678.863.272,87 Mcte:

Fase 1: Plan de Cierre

Fase 2: Clausura y Postclausura



PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE Y DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL EL CARRASCO	Comienzo	Fin	UNIDAD	CANTIDAD APROXIMADA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
FASE I - PLAN DE CIERRE	14/01/2019	15/11/2040				
ESTABILIDAD PARA LAS CELDAS 1, 2 Y 4						\$ 7.849.618.875,39
Conformación geomorfológica del área del deslizamiento.	3/10/2018	31/12/2018	M3	0	\$ -	\$ -
Dique - pata parte alta CELDA DE RESPALDO 1	1/11/2018	1/12/2018	GLB	0	\$ -	\$ -
Dique - parte baja CELDA DE RESPALDO 1	1/12/2018	5/01/2019	GLB	0	\$ -	\$ -
Construcción Celda de Respaldo I (Recursos Otro Si N°2)	3/10/2018	1/03/2019	GLB	1	\$ 4.129.487.920	\$ 4.129.487.920,32
Estabilidad con residuos nuevos en la CELDA DE RESPALDO 1 (hasta la Etapa 7; cota 848; volumen 660.000 m3; Compactación 1 Tn/m3)	14/01/2019	30/05/2020	M3	0	\$ -	\$ -
Levantamiento Topográfico detallado, incluye vías de acceso y las áreas de los predios vecinos.	15/02/2019	14/04/2019	GLB	1	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000,00
Estudios con ingeniería de detalle (geotécnico y de estabilidad) para estabilización de las celdas 1 y 4 mediante diseños definitivos de las CELDA DE RESPALDO 1	15/02/2019	15/05/2019	GLB	1	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000,00
Estudios con ingeniería de detalle (geotécnico y de estabilidad) para la estabilización de las celdas 1 Vaguada B y Celda 2 mediante diseños definitivos para estabilidad con escombros y/o tierra en CELDA DE RESPALDO 2 (7 Etapas; 506.000 m3)	15/02/2019	15/05/2019	GLB	1	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000,00
Adecuación de la celda de respaldo 2	16/05/2019	15/09/2019	GLB	1	\$ 3.420.130.955	\$ 3.420.130.955,07
Ajuste Ficha Plan de Contingencia del Sitio de Disposición Final	1/02/2019	8/02/2019				
Estabilidad con escombros y/o tierra CELDA DE RESPALDO 2	16/09/2019	15/09/2021				\$ -
MONITOREO GEOTÉCNICO						\$ 1.661.500.000,00
Suministro e Instalación de Instrumentación Geotécnica (Inclinómetros;2) CELDA DE RESPALDO 1.	6/02/2019	31/03/2019	UND	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000,00
Suministro e Instalación de Instrumentación Geotécnica (Inclinómetros; 2) CELDA DE RESPALDO 2	16/05/2019	15/09/2019	UND	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000,00
Suministro e Instalación de Instrumentación Geotécnica (Inclinómetros; 2) CELDA 3	6/02/2019	31/03/2019	UND	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000,00
Suministro e Instalación de Instrumentación Geotécnica (BATERÍAS DE 2 PIEZÓMETROS) CELDA 4 (6 PIEZÓMETROS), CELDA DE RESPALDO 1 (6 PIEZÓMETROS), CELDA 1 (6 PIEZÓMETROS), CELDA 2 (6 PIEZÓMETROS), CELDA 3 (6 PIEZÓMETROS)	6/02/2019	30/04/2019	UND	30	\$ 17.500.000	\$ 525.000.000,00
Monitoreo a Instrumentación Geotécnica (Empresa Certificada)	1/03/2019	31/12/2026	MES	91	\$ 4.000.000	\$ 364.000.000,00
Monitoreo de Instrumentación Geotécnica (Control topográfico y puesta en marcha - mediciones diarias - mojones) Todas las celdas	1/03/2019	31/12/2026	MES	91	\$ 7.500.000	\$ 682.500.000,00
TRAMITES DE PERMISOS						\$ -
Solicitar modificación del permiso de ocupación de cauce por estabilización dentro del plan de cierre (Tubería+Canal)	28/02/2019					\$ -
Trámite para sustracción de DRMI - GIRON	7/02/2019					\$ -
MANEJO DE LIXIVIADOS						\$ 84.905.244.397
Construcción de subdren de lixiviados en el pie del deslizamiento (abajo del dique inicial de la celda 4). - Operación	1/11/2018	1/12/2018				
Construcción de subdrenes de alivio de lixiviados en el dique del pie de la celda 4 fase 2. - Operación	1/11/2018	1/12/2018				
Construcción de nuevos sistemas de zanjias colectoras de lixiviados en el cuerpo del deslizamiento. - Operación	1/11/2018	1/12/2018				\$ -
Construcción de subdrenes principal de lixiviados CELDA DE RESPALDO 1	1/04/2019	30/05/2020	ML	1.641	\$ 1.182.615,16	\$ 1.940.671.481,66
Drenes, subdrenes y filtros de lixiviados Celda de Respaldo 1	1/04/2019	30/05/2020	ML	3.315	\$ 586.531,56	\$ 1.944.575.011,68
Subdrenes de penetración en la celda 1 (Celda de respaldo 2)	16/05/2019	15/09/2019	ML	900	\$ 300.000	\$ 300.000.000,00
Construcción de Pozos Verticales, perforación diámetro 17", incluye relleno filtrante, tubería HDPE y sello de bentonita (Fase I y Fase II Carcava I Parque Contemplativo Vaguada A 6 - Vaguada B 4)	1/03/2019	30/08/2019	ML	300	\$ 915.566	\$ 274.669.845,00



Construcción de subdrenes principal de lixiviados CELDA DE RESPALDO 1	1/04/2019	30/05/2020	ML	1.641	\$ 1.182.615,16	\$ 1.940.671.481,66
Drenes, subdrenes y filtros de lixiviados Celda de Respaldo 1	1/04/2019	30/05/2020	ML	3.315	\$ 586.531,56	\$ 1.944.575.011,68
Subdrenes de penetración en la celda 1 (Celda de respaldo 2)	16/05/2019	15/09/2019	ML	900	\$ 300.000	\$ 300.000.000,00
Construcción de Pozos Verticales, perforación diámetro 17", incluye relleno filtrante, tubería HDPE y sello de bentonita (Fase I y Fase II Carcava I Parque Contemplativo Vaguada A 6 - Vaguada B 4)	1/03/2019	30/08/2019	ML	300	\$ 915.566	\$ 274.669.845,00
Comienzo de actividades de Extracción forzada de lixiviados en Celdas 4 y Celda 1	28/02/2019	31/12/2022				
Extracción de sedimentos de los pondajes	15/02/2019	14/06/2019	GLB	1	\$ 550.000.000	\$ 550.000.000
Balance de producción, manejo y tratamiento de lixiviados	1/02/2019	15/02/2019				
Estudios y Diseños para la repotencialización de la PTLX - Operador Planta	1/02/2019	28/02/2019	GLB	1	\$ 180.000.000	\$ 180.000.000
Repotencialización de la PTLX - Operador Planta	1/03/2019	28/12/2019	GLB	1	\$ 2.425.514.759	\$ 2.425.514.759
Almacenamiento Temporal de Lixiviados en Tanques Ecuilibradores para manejo de Lixiviados (10 Tanques con Capacidad 20 m3 c/u)	1/03/2019	31/03/2019	UND	10	\$ 10.900.000	\$ 109.000.000
Mantenimiento y Operación de Tratamiento de Lixiviados	1/01/2019	31/12/2040				\$ 77.180.813.300
MANEJO DE GASES						\$ 3.250.000.000
Construir sistema de chimeneas Celda de respaldo 1 - incluido dentro de la operación	5/10/2018	14/01/2019				\$ -
Construir sistema de chimeneas Celda 4 - incluido dentro de la operación	15/10/2018	28/02/2019				\$ -
Balance de producción, manejo y tratamiento de Gases	1/02/2019	15/02/2019				0
Estudios y diseños caracterización análisis y diseño del tratamiento del nuevo sistema de manejo de gases.	1/03/2019	20/06/2019	GLB	1	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
Implementación y construcción del nuevo sistema de manejo de gases.	21/06/2019	31/12/2020	GLB	1	\$ 3.000.000.000	\$ 3.000.000.000
Mantenimiento y Operación de Tratamiento de Gases	1/01/2021	31/12/2040				\$ 1.477.500.000
MANEJO DE AGUAS LLUVIAS						\$ 1.477.500.000
Construcción de un ducto para aguas de escorrentía en la zona baja del deslizamiento	10/11/2018	1/04/2019			\$ -	\$ -
Construcción de 2 zanjas perimetrales para el manejo de la escorrentía - estribos izquierdo. - Dentro de la operación (Entre la celda 4 y celda 1 de respaldo)	15/02/2019	30/04/2019				\$ -
Construcción de pozos y sistemas colectores en las microcuencas	1/06/2019	15/11/2019	GBL	1	\$ 300.000.000	\$ 300.000.000
Construcción de un sistema de manejo de la escorrentía sobre el área conformada del deslizamiento en la celda 4 - Dentro de la operación (cunetas para captación y conducción de aguas lluvias)	2/01/2019	28/02/2019				\$ -
Construcción de un sistema de manejo de la escorrentía sobre el área conformada del deslizamiento en la celda 1 - Dentro de la operación (cunetas para captación y conducción de aguas lluvias)	15/02/2019	31/03/2019				\$ -
Finalización de la construcción del Box Culvert	1/01/2019	30/04/2019				
Impermeabilización con Geomembrana en la corona de la Celda 1 en área de 20.000 m2 para control pluvial	15/04/2019	15/07/2019	M2	20.000	\$ 19.500	\$ 390.000.000
Impermeabilización con Geomembrana en la corona de la Celda 4 en área de 15.000 m2 para control pluvial	15/04/2019	15/07/2019	M2	15.000	\$ 19.500	\$ 292.500.000
Canales definitivos de Corona en las celdas 1 y 4	1/05/2019	31/12/2019	ML	1.500	\$ 250.000	\$ 375.000.000
Estudio hidrológico e hidráulico para el manejo de aguas lluvias para todo el predio El Carrasco y mantenimiento del sistema.	20/02/2019	20/07/2019	GLB	1	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000
FASE II - CLAUSURA Y POST-CLAUSURA	1/06/2019	15/11/2040				\$ 17.535.000.000



Estudios y Diseños arquitectónicos y de paisajismo incluye diseños de riego de zonas verdes	1/06/2019	20/09/2019	GLB	1	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000
Evaluación de Uso Futuro del Sitio de Disposición Final (Ejem. Construcción parque contemplativo)						
Obras de impermeabilización definitivas de las zonas y coberturas vegetales (Clausura)	5/10/2019	5/10/2024	M2	250.000	\$ 35.000	\$ 8.750.000.000
Construcción de obras Post clausura - Mantenimientos de tuberías de gases, lixiviados, canales de aguas lluvias, zonas verdes, e infraestructura física)	5/04/2020	15/11/2040	MES	251	\$ 30.000.000	\$ 7.530.000.000
Monitoreos calidad de Aire (PM10, Partículas, NOX, SO2, MERCAPTANOS)	1/01/2019	31/12/2027	UNIDAD	15	\$ 40.000.000	\$ 600.000.000
Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas (Análisis Físicoquímicos incluye Fenoles e Hidrocarburos)	1/01/2019	31/12/2040	UNIDAD	41	\$ 5.000.000	\$ 205.000.000
Ajuste al Plan Operativo (Plan de Clausura y Post-Clausura)	1/10/2019	28/02/2020				
Ajuste al Plan de Manejo Ambiental (Plan de Clausura y Post-Clausura)	1/10/2019	28/02/2020	GLB	1	\$ 300.000.000	\$ 300.000.000
TOTALES						\$ 116.678.863.272,87

3 ¿Cuál es la responsabilidad fiscal y penal de los alcaldes por incumplir con los compromisos del plan de cierre del CARRASCO para cumplir con la mitigación del pasivo ambiental?

Es importante recordar que el objeto principal de la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA SA ESP es la prestación del servicio público domiciliario de aseo, así las cosas, esta prestadora no tiene ninguna facultad para pronunciarse respecto de responsabilidad fiscal y/o penal.

4 ¿Cuánto vale por tonelada operación si se tiene que llevar los residuos sólidos a otras ciudades del país, Medellín o Cúcuta?

La EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA SA ESP mediante el Plan de Contingencia elaborado en el año 2018, realizó consultas ante el relleno sanitario la pradera y guayabal solicitando autorización para el ingreso de los residuos sólidos producidos en Bucaramanga, a partir de las respuestas positivas de dos rellenos sanitarios. La EMAB S.A. E.S.P; elaboro un estudio posible de costos que se aplicarían a los usuarios vía tarifa en los dos escenarios (relleno sanitario guayabal y la pradera) calculando los costos para la recolección, Disposición final y Tratamiento de Lixiviados de la siguiente forma:

- **Cálculo de Costos de disposición final**

El análisis de los costos de disposición final, se realiza teniendo en cuenta los factores de promedio de toneladas mensuales dispuestas por la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA SA ESP en el relleno sanitario el Carrasco en Bucaramanga, los costos de disposición en los rellenos que a la fecha notificaron capacidad de recepción de las toneladas de residuos sólidos operados por el EMAB S.A E.S.P

Nota: A continuación, se presentan los costos que se podrían trasladar por tarifa a los usuarios de la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P según la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico RESOLUCIÓN CRA 720 DE 2015, sin embargo, no son en su totalidad aquellos en



los que incurriría la empresa para el traslado de los residuos sólidos hasta su disposición en los rellenos de otros Municipios.

Relleno Sanitario La Pradera

Distancia: 347 Km
Costo de Disposición: 28.483.32 \$/ton
Costo de Tratamiento de Lixiviado: 2.929 \$/ton

Las condiciones de esta la alternativa disposición implican que cada vehículo recolector realizaría la disposición en la estación de transferencia en la cual realizaría el transporte de estos RSU en un tracto camión que carga aproximadamente 35 toneladas viaje lo que indica que para poder transportar dichas toneladas se necesita tener alquilado aproximadamente 15 vehículos que cumplan con estas condiciones. Así mismo dadas las distancias de la vía se requiere de una cantidad de 15 vehículos adicionales para cubrir las contingencias, siendo así a continuación se muestran los costos.

Costo sin estación de transferencia

Costo variable por tonelada de residuos CVNA	CRT	CDF	CTL
	\$235.548,96	\$28.483,3	\$2.929
TOTAL		\$266.961,26	

Los costos sin estación de transferencia contemplan lo siguiente

- 43 vehículos compactadores con capacidad de 12 toneladas
- 5 peajes por trayecto para vehículos de 3 ejes
- Valor del peaje según categoría 3.

Costo variable de toneladas de residuos por mes sin estación de transferencia =
\$ 4.004.418.900

Costos con estación de transferencia

Costo variable por tonelada de residuos CVNA	CRT	CDF	CTL
	\$136.573,51	\$28.483,3	\$2.929
TOTAL		\$167.985,81	



Los costos con estación de transferencia contemplan lo siguiente

- 15 tractocaminones con capacidad de 35 toneladas
- 5 peajes por trayecto para vehículos de 6 ejes
- Valor del peaje según categoría 5
-

Costo variable de toneladas de residuos por mes con estación de transferencia =
\$ 2.519.787.150

Diferencia mensual sin proyecto y con proyecto realizando la disposición en el rellano sanitario la pradera = **\$ 1.484.631.750.**

Relleno Sanitario Guayabal

Distancia: 238 Km

Costo de Disposición: 26.956,1 \$/ton

Costo de Tratamiento de Lixiviado: \$ 296.3 \$/ton

Las condiciones de esta la alternativa disposición implican que cada vehículo recolector realizaría la disposición en la estación de transferencia en la cual realizaría el transporte de estos RSU en un tracto camión que carga aproximadamente 35 toneladas viaje lo que indica que para poder transportar dichas toneladas se necesita tener alquilado aproximadamente 15 vehículos que cumplan con estas condiciones. Así mismo dadas las distancias de la vía se requiere de una cantidad de 15 vehículos adicionales para cubrir las contingencias, siendo así a continuación se muestran los costos

Costo sin estación de transferencia

	CRT	CDF	CTL
Costo variable por tonelada de residuos CVNA	\$180.257.1515	\$ 26.956,1	\$ 296,3
TOTAL		\$207.510	

Los costos sin estación de transferencia contemplan lo siguiente

- 43 vehículos compactadores con capacidad de 12 toneladas
- 2 peajes por trayecto para vehículos de 3 ejes
- Valor del peaje según categoría 3



Costo variable de toneladas de residuos por mes sin estación de transferencia =

\$ 3.112.643.250

Costos con estación de transferencia

Costo variable por tonelada de residuos CVNA	CRT	CDF	CTL
	\$ 94.083	\$ 26.956,1	\$ 296,3
TOTAL	\$ 121.335		

Los costos con estación de transferencia contemplan lo siguiente

- 15 tractocaminones con capacidad de 35 toneladas
- 2 peajes por trayecto para vehículos de 6 ejes
- Valor del peaje según categoría 5

Costo variable de toneladas de residuos por mes con estación de transferencia = **\$ 1.820.031.000**

Diferencia mensual sin proyecto y con proyecto realizando la disposición en el relleno sanitario Guayabal = **\$ 1.292.612.250**

Costos totales del proyecto

CONCEPTO	VALOR
COSTOS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO	\$ 2.377.492.221,20
Adecuación del terreno para el proyecto	\$ 842.924.467
Construcción de instalaciones Estación de transferencia	\$ 1.534.567.754,20
COSTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 453.551.968,00
Maquinaria y equipos de operación estación de transferencia	\$ 453.551.968,00



COSTO TOTAL	\$ 2.831.044.189,20
--------------------	----------------------------

Nota: Los costos mensuales asociados a la operación son en promedio \$ 40.702.329

8. ¿Por qué no se socializan adecuadamente a través de la EMAB y el Área Metropolitana los incumplimientos de los alcaldes y las denuncias respectivas ante las autoridades competentes con el fin de evitar confundir a la comunidad sobre la realidad adecuada actual de la disposición de residuos sólidos?

La Empresa de Aseo de Bucaramanga SA ESP, en atención a los requerimientos efectuados por el Juzgado Quince Administrativo del Circuito de Bucaramanga y las autoridades de seguimiento y control (SSPD, ANLA, CRA, CDMB, AMB) ha dado respuesta oportuna, clara y de fondo, además a acompañado todo el proceso en los distintos escenarios de orden municipal, departamental y hasta nacional.

En consecuencia, es pertinente manifestar que la EMAB SA ESP a la fecha ha informado todas las gestiones administrativas (por escrito y electrónicamente) en torno al estado de los Convenios interadministrativos vigencia 2019 a las instancias que tiene el conocimiento del asunto y los Representantes Legales de las entidades territoriales que hacen parte del Área metropolitana de Bucaramanga, actuales y salientes.

Finalmente, considero importante aclar al honorable Concejo que las gestiones de Desmantelamiento y abandono del sitio de disposición final "EL CARRASCO" son en torno a la orden judicial de cierre definitivo del sitio de disposición final "EL CARRASCO" y no en razón a MITIGACION DE LOS PASIVOS AMBIENTALES, en tanto que este tema es muy amplio de estudio y análisis no correspondiendo al tema que hoy nos ocupa.

Quedo atento de los requerimientos que consideren pertinentes.

Cordialmente,

PEDRO JOSÉ SALAZAR GARCÍA
Gerente EMAB S.A. ESP.

Proyecto: Ruben Enrique Amaya – Profesional Especializado Disposición Final.
María Paula Ordoñez - Profesional Especializado Jurídico



Reviso: Estephanía Díaz Tanco – Directora de Planeación
Ludwig Almeyda – Director Técnico Operativo
Benjamín L. Trillos Jaimes. – Secretario General

