



CAPÍTULO

3

OBJETIVOS Y METAS

2016-2027

Actualización Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.



Alcaldía de
Bucaramanga



Lógica Ética & Estética
Gobierno de los Ciudadanos

3. OBJETIVOS Y METAS DEL PGIRS.

Una vez definido el estado actual de la prestación del Servicio Público de Aseo en el municipio de Bucaramanga, materializado en la "Línea Base" (capítulo II), se realiza la construcción de los Árboles de Objetivos, estos últimos generados como una solución a las problemáticas identificadas en los Árboles de Problemas.

Consecuentemente de los Árboles de Objetivos, se deberá formular la Matriz de los Objetivos y Metas del PGIRS, la cual contiene los resultados de los parámetros de la Línea Base, y los objetivos planteados para la posterior definición de metas y plazos para su cumplimiento.

3.1. ARBOLES DE OBJETIVOS.

En consecuencia a los arboles de problema, se realizaron los arboles de objetivos verificando así que los medios propuestos permitan alcanzar los objetivos y que los fines sean consistentes con ellos.

Para la realización de estos, se desarrollaron objetivos que permiten cumplir los principios básicos para la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de residuos sólidos establecidos en el numeral "3.2. Definición de Objetivos y Metas." De la Resolución No. 0754 del 25 de Noviembre de 2014.

Cabe resaltar que, adicionalmente, antes de cada Árbol de Objetivos elaborado se realizó un cuadro por cada aspecto de la prestación del servicio, esto con el fin de visualizar de una manera resumida la información del Árbol de Objetivos planteado y para facilitar la elaboración de la Matriz del Marco Lógico.

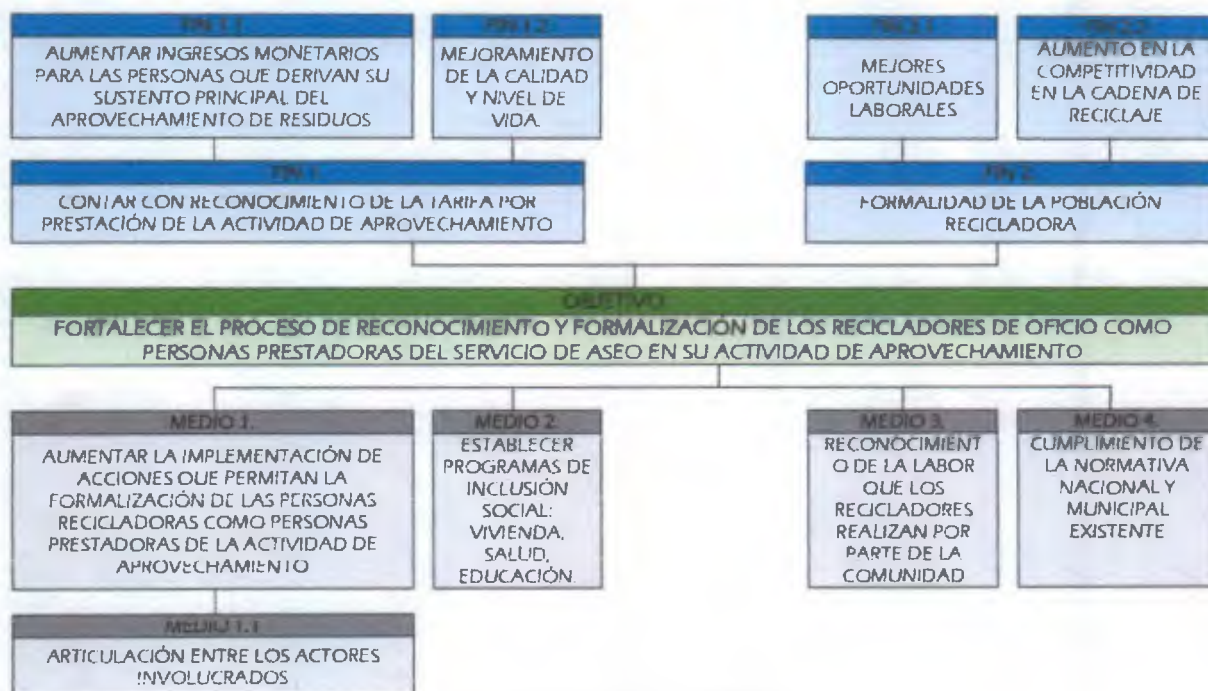
3.1.1. Aspectos institucionales del servicio público de aseo.

Tabla 196. Descripción de Árbol de Objetivos " Aspectos institucionales del servicio público de aseo".

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	OBJETIVO	FORTALECER EL PROCESO DE FACTURACIÓN Y COBRO PARA LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.
	MEDIO 1.	ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA DE TODOS LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO
	MEDIO 2.	ESTABLECER UN CONVENIO ENTRE LAS E.S.P. Y LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL EN EL MARCO DEL FONDO DE SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCIÓN DE INGRESOS.
	FIN 1.	MEJORAR LOS INGRESOS FINANCIEROS PARA LAS ESP
	FIN 1.1	FOMENTAR UN EQUILIBRIO ECONÓMICO PARA LAS EMPRESAS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

	FIN 1.2	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y NIVEL DE VIDA
	FIN 2.	FORMALIDAD DE LA POBLACIÓN RECICLADORA
	FIN 2.1	MEJORES OPORTUNIDADES LABORALES
	FIN 2.2	AUMENTO EN LA COMPETITIVIDAD EN LA CADENA DE RECICLAJE

Ilustración 39. Árbol de objetivos de “Inclusión Recicladores”.



Fuente: Grupo Técnico PGIRS

3.1.9 Disposición Final

Tabla 204. Descripción de Árbol de Objetivos “ Disposición Final”

OBJETIVO	GARANTIZAR LA ADECUADA DISPOSICIÓN FINAL
MEDIO 1.	ANALIZAR, EVALUAR E IMPLEMENTAR ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
MEDIO 2.	DISMINUIR LA CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS A DISPONER POR EL AUMENTO EN EL PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO Y CULTURA CIUDADANA
MEDIO 3.	DETERMINAR ÁREAS FUTURAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL
MEDIO 3.1.	ARTICULAR LAS POSIBLES ÁREAS FUTURAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL CON EL POT DE SEGUNDA GENERACIÓN (2013-2027) DEL MUNICIPIO DE B/MANGA.
MEDIO 3.2.	IDENTIFICAR SITIOS DE CONTINGENCIAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL
MEDIO 3.3.	REDUCIR LA OPOSICIÓN POR PARTE DE LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS DE LOS POSIBLES LUGARES QUE PUEDEN LLEGAR A SER ALTERNATIVAS PARA EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL

DECRETO N° **0158** DE 2015

“Por el cual se prorroga la declaratoria de existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental en el Municipio de Bucaramanga, y se adoptan otras disposiciones”

EL ALCALDE DE BUCARAMANGA

En uso de sus atribuciones constitucionales y legales, especialmente las consagradas en los Artículos 2, 49, 79, 315 y 365 de la Constitución Política y los artículos 3 y 91 de la Ley 136 de 1994 modificado por el artículo 29 de la Ley 1551 de 2012 y de conformidad con lo previsto en la Ley 1523 de 2012, y

CONSIDERANDO

1. Que desde hace más de 37 años, el Municipio de Bucaramanga ha venido disponiendo sus residuos sólidos en el sitio conocido como El Carrasco, ubicado en el perímetro urbano del Municipio de Bucaramanga.
2. Que El Carrasco inició actividades en el año 1978 como botadero a cielo abierto, impactando la zona que muestra a continuación:



3. Que El Carrasco nunca obtuvo licencia ambiental como instrumento de control ambiental, por cuanto ya estaba en funcionamiento cuando se expidió la Ley 99 de 1993, la cual estableció el régimen de licenciamiento ambiental en Colombia y, por lo tanto, quedó comprendido dentro del régimen de transición

consagrado en el artículo 38 del Decreto 1753 de 1994 reglamentario de aquella.

4. Que a partir de 1998 comenzó a operar al amparo del Plan de Manejo Ambiental aprobado por la Corporación Autónoma Regional de la Meseta de Bucaramanga – CDMB-, mediante Resolución 753 de 1998 y sus posteriores modificaciones. De esta manera, se intervino la Cárcava 1, Zonas 1 y 2, como se muestra a continuación:



5. Que durante los años 2005 al 2011 funcionó como celda transitoria de disposición final de residuos, a la luz de lo dispuesto en las Resoluciones 1390 de 2005, 1684 de 2008, 1822 de 2009 y 1529 de 2010. Para tal efecto, la CDMB expidió las siguientes resoluciones:
- a) Resolución 600 del 22 de junio de 2006, por medio de la cual se aprobó el plan de contingencia presentado por la EMAB, para intervenir el espacio ocupado por la vía de acceso del sector 2 de la Cárcava 1, hasta las cotas de diseño planteadas en el estudio de ECODES – PARRA GÓMEZ.
- b) Resolución 980 del 21 de septiembre de 2006, se autorizó la operación hasta el año 2009.
- c) Resolución 562 del 13 de junio de 2007, por la cual se autorizó la ampliación del plan de contingencia e intervenir la zona de extracción de material de cobertura – Zona ZEM, hasta las cotas de diseño planteadas en el estudio de ECODES – PARRA GÓMEZ y de conformidad con las fichas de manejo que conforman el PMA aprobado por la CDMB mediante Resolución 753 de 1998.

- d) Resolución 1328 del 10 de noviembre de 2010, a través de la cual la CDMB ordenó a partir del 16 de marzo de 2011 el cierre y clausura de la Zona ZEM como celda transitoria.
 - e) Resolución 480 del 10 de marzo de 2011, con la cual la CDMB modificó la resolución anterior y amplió el plazo para el cierre de la celda hasta el 10 de agosto de 2011.
 - f) Resolución 1439 de 2011, en la que nuevamente la CDMB amplió el plazo para el cierre de la celda hasta el 30 de septiembre de 2011, en atención a lo ordenado en la sentencia de segunda instancia proferida dentro de la acción popular.
6. Que en tal condición se intervino la Cárcava 1, sector 2 y la zona ZEM, tal como se muestra a continuación:



CÁRCAVA 1 ZONA 2 Y ZONA ZEM UTILIZADA COMO CELDAS TRANSITORIAS A LA LUZ DE LO DISPUESTO EN LAS RESOLUCIONES 1390 DE 2005, 1684 DE 2008, 1822 DE 2009 Y 1529 DE 2010.

7. Que mediante sentencia proferida por el Juzgado Cuarto del Circuito Administrativo de Bucaramanga el 1º de marzo de 2009, modificada parcialmente a través de providencia de fecha 16 de febrero de 2011 del Tribunal Administrativo de Santander, dentro de la acción popular 2002-2891, en lo que respecta de manera específica al Municipio de Bucaramanga, se emitieron las siguientes órdenes:
- a) Iniciar gestiones administrativas y demás a que hubiere lugar a efectos de darle cumplimiento a las Resoluciones 1045 de 2003, 1390 de 2005 y 1684 de 2008 proferidas por el Ministerio de Ambiente, debiendo cerrarse el sitio de disposición final de residuos sólidos denominado "El Carrasco" en un plazo que no exceda los 12 meses contados desde la firmeza de la sentencia.



Alcaldía de
Bucaramanga

0158



Posteriormente, en la sentencia de segunda instancia, dicho mandato fue modificado en lo que concierne al plazo máximo otorgado para el cierre definitivo de El Carrasco, hasta el 30 de septiembre de 2011, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la sentencia, en relación con el plazo máximo otorgado por el Ministerio de Ambiente en la Resolución 1529 de 2010, para culminar las actividades de cierre, clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias.

- b) Llevar a cabo, de manera prioritaria, las gestiones administrativas necesarias a efectos de procurar la habilitación de un nuevo sitio de disposición final de residuos sólidos, que cumpla de manera armónica e integral con todas y cada una de las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias que rigen la materia, el cual deberá estar en funcionamiento antes del cierre definitivo de El Carrasco, esto es, el 30 de septiembre de 2011.
 - c) Crear, promover y desarrollar de forma permanente campañas de civismo y solidaridad dirigidas a la ciudadanía del Área Metropolitana de Bucaramanga, con miras a que:
 - Los usuarios del servicio de aseo empiecen a separar en la fuente los residuos sólidos.
 - Iniciar la operación de rutas selectivas para reciclar.
 - Ejecutar programas y actividades efectivas para reciclar los residuos sólidos.
8. Que para la fecha en que fue proferida la sentencia de segunda instancia dentro del proceso de acción popular, esto es el 16 de febrero de 2011, la situación era distinta a la actual, toda vez que días antes de tal providencia, la CDMB había proferido la Resolución 017 del 12 de enero de 2011, por medio de la cual otorgó licencia ambiental a la empresa REDIBA S.A. E.S.P., para la construcción del relleno sanitario regional denominado Parque Chocóa ubicado en el predio Bonanza de la vereda Chocóa, en el municipio de Girón, que se encargaría de recibir los residuos sólidos de todos los municipios que integran el Área Metropolitana de Bucaramanga, proyecto que para entonces contaba con el beneplácito de todas las autoridades públicas de la región y con el cual se brindaba una alternativa cierta para la disposición final de los residuos sólidos que se producen en la zona y se podía proceder a cumplir efectivamente la orden de cierre de El Carrasco, en la fecha prevista por el Tribunal Administrativo de Santander.
9. Que sin embargo, dicho proyecto fue controvertido también por la comunidad de Girón mediante otra acción popular que cursa en la actualidad bajo el expediente 2010-00012-00, proceso dentro del cual se emitió una medida cautelar de suspensión del proyecto que se encuentra vigente y se profirió sentencia de primera instancia, la cual fue apelada y se encuentra actualmente en el Tribunal Administrativo de Santander cursando la segunda instancia.
10. Que en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS aprobado por Acuerdo Metropolitano 002 de 2005 se contemplaron como alternativas para la ubicación de un relleno sanitario los siguientes sitios:
- a) El predio Chocóa en Girón.
 - b) El predio Peñas en Girón.
 - c) El Carrasco futura expansión en Bucaramanga y Girón

- d) El Predio Monterredondo en Piedecuesta.
- e) El sitio conocido como Ruitoque Bajo, Acapulco o Chocoita, también en Girón.

11. Que la situación de cada uno de tales alternativas, al 30 de septiembre de 2011 era la siguiente:

Proyecto	Estado a 30 de septiembre de 2011
Chocoa	La CDMB mediante Resolución 017 del 12 de enero de 2011 expidió licencia ambiental al proyecto Chocoa, a favor de la empresa REDIBA S.A. E.S.P. No obstante, el Juzgado Séptimo Administrativo de Descongestión, por Auto del 23 de febrero de 2011, impuso como medida provisional la suspensión de los trabajos de este proyecto hasta tanto se profiriera decisión de fondo en el proceso.
Peñas	No tenía para entonces ningún tipo de avance.
El Carrasco futura expansión	No fue transformado en relleno sanitario. Teniendo en cuenta decisiones del PGIRS y en cumplimiento de la Resolución 1684 de 2008, la EMAB mediante Oficio 19207 del 29 de septiembre de 2011 presentó ante la CDMB solicitud de licencia ambiental para realizar trabajos las áreas adyacentes a la celda de disposición final transitoria, presentando para tal efecto debidamente diligenciado el Formato Único de Solicitud de Licencia Ambiental, con sus debidos anexos, con el fin de lograr la transformación de la celda de disposición final transitoria en relleno sanitario, en virtud de lo dispuesto en la Resolución 1890 de 2011. Ese mismo día la Directora de la CDMB le dirigió el Oficio 16200 del 29 de septiembre de 2011 a la EMAB, recordándole que hasta el 30 de septiembre era posible disponer residuos en El Carrasco, en virtud de la sentencia de acción popular y le advirtió que no es viable continuar allí con la disposición de residuos y su cierre es definitivo. Luego, la autoridad ambiental se negó a dar inicio al trámite de licenciamiento, teniendo como base la normativa aeronáutica ¹ .
Monterredondo	La CDMB mediante Resolución 0024 del 13 de enero de 2010 otorgó licencia ambiental para el desarrollo del proyecto Monterredondo a la empresa RECOGEMOS BASURA DE COLOMBIA S.A. E.S.P., no fue posible desarrollar este proyecto por problemas de servidumbre y, además, por la existencia de un proceso de acción popular en curso aunque dentro de él no se profirieron medidas cautelares.
Ruitoque Bajo, Acapulco o Chocoita	No tenía ningún tipo de avance.

¹ Información tomada de los considerandos del Decreto 230 del 1° de Octubre de 2011 del Municipio de Bucaramanga, por medio del cual se declaró la primera emergencia sanitaria por falta de sitios de disposición final de residuos.

12. Que a partir del 1° de octubre de 2011, ante la carencia de otro sitio de disposición final de residuos que cumpliera de manera armónica e integral con todas y cada una de las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias que rigen la materia, se habilitaron en zonas aledañas a las intervenidas, las siguientes celdas que han operado en el marco de la situación de emergencia ambiental y sanitaria, decretada por el Municipio de Bucaramanga, a través de los Decretos 230 de 2011, 056 de 2012 y 190 de 2013.
13. Que en tal condición se han operado las Celdas 1, 2 y 3 ubicadas dentro de la Cárcava 1, así como se muestra en la siguiente imagen:



14. Que la celda 2 se operó en condición de emergencia durante los años 2011 y 2012, la celda 3 (zona 1 y zona 2) de la misma manera se operó en el año 2013 y durante los años 2014 y 2015 se ha venido operando en situación de contingencia la denominada Celda 1, que opera en la actualidad y en la que se integró la anterior zona ZEM, para hacer una reconfiguración integral del área por medio de terrazas.
15. Que para la operación de todas las celdas transitorias de emergencia se ha aplicado el Plan de Manejo Ambiental y los Planes de Contingencia aprobados por la CDMB, antes mencionados, los cuales han incluido labores para la clausura y restauración final de las áreas intervenidas.
16. Que de igual manera, mediante Acuerdo Metropolitano 016 del 31 de agosto de 2012, la Junta Metropolitana de Bucaramanga constituyó, organizó y reglamentó la autoridad ambiental metropolitana y aprobó la estructura, funciones asignaciones salariales para su funcionamiento.

17. Que en este sentido, se facultó al Área Metropolitana de Bucaramanga –AMB-, constituida como autoridad ambiental metropolitana, para asumir las funciones atribuidas por la ley a los grandes centros urbanos, en especial para otorgar licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones dentro del territorio de su jurisdicción; efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos; dictar medidas de corrección o mitigación de daños ambientales; adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación y las demás atribuciones que le determine la ley.
18. Que con la expedición de dicho acto administrativo, la CDMB dejó de ser autoridad ambiental en los perímetros urbanos de los municipios que integran el área metropolitana de Bucaramanga, entre ellos en el área donde se encuentra ubicado El Carrasco y, a partir de tal momento, el Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB- asumió funciones de autoridad ambiental frente al sitio de disposición de residuos El Carrasco, por encontrarse ubicado dentro del perímetro urbano de Bucaramanga.
19. Que por tal razón, mediante Oficio 1974 del 27 de junio de 2013, la EMAB S.A. E.S.P. radicó ante el Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB un Estudio de Impacto Ambiental que contiene un nuevo Plan de Manejo Ambiental - PMA para la operación de El Carrasco mientras subsista la condición de emergencia, el cual involucra un plan de cierre y clausura del sitio.
20. Que en atención a lo anterior, el AMB, mediante Resolución 1014 del 29 de noviembre de 2013, aprobó la actualización del Plan de Manejo Ambiental – PMA- de “El Carrasco” presentado por la EMAB, considerando y manteniendo en firme la orden de cierre, clausura y post clausura del sitio, así como el plan de mitigación ordenado para su operación durante el lapso que dure la emergencia decretada por Municipio de Bucaramanga, manteniendo perspectiva de manejo integral de residuos sólidos, con énfasis en el aprovechamiento de residuos, tal y como fuera concebido desde el inicio.
21. Que con posterioridad a este hecho, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible profirió la Resolución 368 del 11 de marzo de 2014, por medio de la cual en virtud de lo dispuesto el numeral 10 del artículo 2° del Decreto 3570 de 2011 que modificó el numeral 16 del artículo 5° Ley 99 de 1993, asumió la competencia para la evaluación y control ambiental de las actividades adelantadas por la EMAB S.A. E.S.P., relacionadas con el proyecto “Recuperación ambiental del relleno sanitario El Carrasco” y le ordenó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, realizar la evaluación y control ambiental del proyecto y de ser necesario, ordenar la suspensión de los trabajos o actividades, si a ello hubiese lugar y de ser el caso, imponer las sanciones respectivas, previo agotamiento del proceso sancionatorio, conforme lo establece la Ley 1333 de 2009.
22. Que en dicho acto administrativo, el referido Ministerio le solicitó a la CDMB y al AMB abstenerse de adelantar cualquier actuación administrativa relacionada con este proyecto, sin perjuicio de la facultad a prevención contenida en el artículo 2° de la Ley 1333 de 2009, y solicitó a dichas Entidades hacer entrega de las actuaciones permisivas y sancionatorias que sobre el particular cursaran en ellas, debidamente foliadas e inventariadas, dentro de los 5 días siguientes a la ejecutoria de la providencia. En virtud de lo anterior, mediante oficio de

fecha 15 de marzo de 2014, la CDMB hizo entrega del Expediente LA-198, en 71 carpetas y ocho fólderes, archivados en 10 cajas, junto con un informe técnico de las actuaciones adelantadas por la Entidad y, a su vez, el 2 de abril de 2014, en las instalaciones del AMB esa Entidad hizo entrega del expediente PMA 2013, que allí cursaba respecto a El Carrasco.

23. Que mediante Auto 1565 del 30 de abril de 2014, la ANLA avocó el conocimiento del expediente PMA 2013 que cursaba en el AMB y de los expedientes LA-198, y sancionatorios 195 de 2011, 048 de 2013 y 049 de 2013, y con todos ellos conformó el expediente LAM 6420. A su vez, con posterioridad mediante oficio de fecha ilegible, la ANLA le solicitó a la CDMB abstenerse de adelantar cualquier actuación administrativa relacionada directa o indirectamente con el proyecto de recuperación ambiental del relleno El Carrasco.
24. Que por su parte, la ANLA expidió la Resolución 1051 del 9 de septiembre de 2014, a través de la cual le ordenó a la EMAB, ajustar las fichas del plan de manejo aprobado por el AMB mediante la Resolución 1014 del 29 de noviembre de 2013, y presentar a esta Autoridad en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, registros y soportes de su cumplimiento. A estas obligaciones se les está dando cumplimiento en la actualidad. Mediante oficio 2014-053951-1-00 del 2 de octubre de 2014, la EMAB interpuso recurso de reposición contra la Resolución 1051 del 9 de septiembre de 2014 el cual fue resuelto por la ANLA mediante Resolución 276 del 11 de marzo de 2015.
25. Que la EMAB ha venido radicando ante las autoridades ambientales competentes informes mensuales de cumplimiento del PMA, los cuales son en la actualidad remitidos a la ANLA desde cuando asumió la competencia sobre el caso.
26. Que en el tiempo que ha durado la situación de emergencia sanitaria y ambiental y especialmente durante la presente administración municipal, se han desarrollado las siguientes actividades con el propósito de cumplir integralmente las órdenes impartidas en la sentencia:
 - 26.1 El Municipio de Bucaramanga y la EMAB han acatado la orden impartida en la sentencia, en el sentido de dar estricto cumplimiento a las Resoluciones 1045 de 2003, 1390 de 2005, 1684 de 2008 y 1529 de 2010, proferidas por el Ministerio de Ambiente. En dicho propósito, el sitio de disposición final de residuos El Carrasco ha sido adecuado para funcionar bajo la técnica de un relleno sanitario, el cual opera de manera técnicamente adecuada y para ello se han realizado las siguientes actividades:
 - a) Los residuos se han depositado mediante la construcción y conformación de terrazas para garantizar la estabilidad de las obras.
 - b) Las celdas han sido completamente impermeabilizadas para evitar impactos sobre el suelo y el subsuelo.
 - c) Se construyeron canales perimetrales para el manejo de la escorrentía.
 - d) Se construyó, instaló y se puso en funcionamiento una planta de tratamiento de lixiviados.
 - e) Se construyó un sistema de drenaje, recolección y conducción de los lixiviados hacia la planta de tratamiento.
 - f) Se implementó un sistema de chimeneas para la extracción de gases del relleno.

- g) Se elaboró y se está implementando un Plan de Clausura y Restauración Ambiental de las celdas intervenidas.
- h) Se opera mediante la compactación y cobertura diaria de residuos sólidos.

En línea con las recomendaciones técnico-ambientales dadas por la autoridad ambiental metropolitana urbana, esto es el Área Metropolitana de Bucaramanga, el Municipio de Bucaramanga, en su calidad de accionista mayoritario de la Empresa Municipal de Aseo de Bucaramanga SA ESP – EMAB SA ESP-, lideró la ejecución de diferentes proyectos de adecuaciones técnico-ambientales en el Sitio el Carrasco con el propósito de atender, bajo criterios de eficiencia, los lineamientos dados por tal autoridad a los que se hizo referencia previamente, y con base en las inversiones realizadas por los diferentes municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- a) Construcción de un dique de contención.
- b) Construcción de dos pondajes.
- c) Construcción de sistemas de drenaje de lixiviados e impermeabilización del dique.
- d) Construcción de drenajes en la masa existente de residuos y canalización para las aguas de escorrentía.
- e) Contratos de obra para ejecutar clausura y post-clausura del sitio de disposición final el Carrasco.
- f) Planta de aprovechamiento de residuos orgánicos.
- g) Construcción planta de tratamiento de lixiviados.

26.2. Que con el propósito de dar cumplimiento a la orden judicial de cierre del sitio El Carrasco, se han ido cerrando y clausurando las zonas intervenidas antes de la sentencia y las que se han utilizado en condición de emergencia. En tal sentido, la situación actual del referido sitio es la siguiente, tal como se muestra en el siguiente plano:

- a) Se encuentran cerradas y clausuradas: La zona del botadero antiguo y la zona denominada Cárcava 1, Zona 1.
- b) Han sido cerradas y se encuentran en proceso de clausura: La zona denominada Cárcava 1, Zona 2, la celda 2, la celda 3.1 y la celda 3.2.
- c) En la actualidad solamente está en operación la Celda 1, que integró dentro de ella la Zona ZEM, con el fin de hacer una adecuada reconfiguración del sitio.



26.3 Que con el fin de darle cumplimiento a la orden judicial de promover el reciclaje y la separación en la fuente de los residuos sólidos por parte de la ciudadanía y la implementación de rutas selectivas para el reciclaje, la Alcaldía de Bucaramanga directamente y a través del Área Metropolitana de Bucaramanga ha implementado las siguientes acciones:

- a) Para promover y desarrollar de forma permanente campañas de civismo y solidaridad dirigidas a la ciudadanía del Área Metropolitana de Bucaramanga, con miras a que los usuarios del servicio de aseo empiecen a separar en la fuente los residuos sólidos, se inicie la operación de rutas selectivas para reciclar, y se ejecuten programas y actividades efectivas para reciclar los residuos sólidos, se expidió el Decreto N° 0096 del 5 de junio de 2013, a través del cual se estableció como obligatoria la separación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos domiciliarios en el Área Urbana del Municipio de Bucaramanga.
- b) De igual manera, se implementó una estrategia integral orientada a afianzar las actividades de socialización y divulgación en la comunidad del Municipio de Bucaramanga, frente al contenido y alcance del Decreto No. 0096 del 5 de Junio de 2013 expedido por la Alcaldía de Bucaramanga en materia de reciclaje obligatorio y separación en la fuente en materia de residuos sólidos, así como en lo que respecta al impacto importante que se ha generado con ocasión del mismo.
- c) Asimismo, se han desarrollado estrategias de sensibilización en las diferentes comunidades del municipio de Bucaramanga, tendientes a disminuir el impacto de la declaratoria de estado de emergencia sanitaria y ambiental, a través de la implantación de una cultura de separación de residuos sólidos en la fuente y la apropiación del concepto de "Ciudad Sostenible", con miras a alcanzar tres objetivos específicos:

- Lograr la cobertura del 100% en la población con campañas de sensibilización para la implantación de una cultura de separación de residuos sólidos en la fuente en el Municipio de Bucaramanga.
 - Aumentar el número de toneladas de residuos sólidos aprovechables en el municipio de Bucaramanga.
 - Disminuir el número de kilogramos/habitante de residuos sólidos que se disponen en el relleno sanitario de El Carrasco.
- d) Igualmente, a través de las Secretarías de Salud, Desarrollo Social y Educación, la Alcaldía de Bucaramanga ha adelantado campañas para promover la cultura de separación en la fuente bajo las directrices del Alcalde de Bucaramanga y, a su vez, el Área Metropolitana de Bucaramanga promovió campañas en igual sentido en su calidad de autoridad ambiental urbana.
- e) A su vez se expidió el Acuerdo Metropolitano No. 019 del 14 de octubre de 2014, por medio del cual se establece una cuarta ruta para recolección y transporte selectivo de residuos sólidos para aprovechamiento en el Área Metropolitana de Bucaramanga, conforme la decisión adoptada por la Alcaldes de los municipios pertenecientes a la misma, para lo cual se han venido adelantando las diferentes acciones encaminadas a la implementación de las disposiciones contempladas en el citado Acuerdo.
- En cumplimiento de la jurisprudencia constitucional aplicable, en el mencionado Acuerdo igualmente se adopta como acción afirmativa en favor de la población recicladora del Área Metropolitana de Bucaramanga, la inclusión de las organizaciones formales de recicladores en la prestación del servicio público de aseo en su componente de aprovechamiento.
- f) En ese sentido, a partir del mes de enero de 2015 se inició en firme la aplicación de la Cuarta Frecuencia de Recolección, la cual se da en la comuna 11 y el sector de Provenza para dar continuidad y cumplimiento a los 12.000 usuarios que participaron en la prueba piloto realizada sobre el particular. Actualmente, se atienden 18.000 usuarios semanalmente, incrementando la atención a 6.000 usuarios más, en lo que se denomina "RUTA 1", contándose para tal efecto con las empresas del servicio público de aseo, en particular la EMAB S.A. E.S.P, y teniendo a la fecha un índice de recolección y transporte mes de 150 toneladas/ mes, lo cual demuestra el compromiso y la participación de los usuarios de Bucaramanga como resultado de las decisiones de política pública que han sido lideradas desde la Alcaldía de Bucaramanga.

26.4 Que para la identificación y puesta en marcha de otro sitio donde se pueda garantizar la prestación continua y eficiente del servicio público domiciliario de aseo en su componente de disposición final de residuos sólidos, orden impartida también en la sentencia, se han desarrollado las siguientes actividades:

- a) Al momento de efectuar la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial adelantada por el Municipio de Bucaramanga en el año 2014, se evaluó igualmente la existencia de algún lugar o predio alternativo dentro de su jurisdicción, distinto al predio de la EMAB, que reuniera las condiciones exigidas en el Decreto 838 de 2005 para ser habilitado dentro del municipio de Bucaramanga como sitio de disposición final de residuos sólidos, sin que

efectivamente se hubiese podido identificar opción alguna en cumplimiento de la normatividad técnica y ambiental correspondiente.

- b) Que el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P., amb S.A. E.S.P., empresa de servicios públicos cuyo capital pertenece mayoritariamente al Municipio de Bucaramanga, adelantó durante el año 2014 el proyecto en materia de aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Para ello, el 27 de mayo de 2014, en virtud de su régimen jurídico como empresa de servicios públicos domiciliarios, procedió a publicar el proyecto de pliegos del proceso de concurrencia de oferentes "para la selección de un socio estratégico para la constitución de una empresa prestadora del servicio público de aseo, sociedad por acciones, bajo la figura de sociedad anónima, con las Empresas Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P. –amb S.A. E.S.P.–, Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. – EMAB S.A. E.S.P.–, Empresa Municipal de Servicios Públicos Domiciliarios de Piedecuesta –Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P., y Empresa Municipal de Aseo de Floridablanca EMAF E.S.P., cuyo objeto sería la prestación del servicio público de aseo, en particular las actividades complementarias de aprovechamiento, tratamiento y disposición final, comprendiendo la construcción, puesta en marcha, operación, mantenimiento y administración tanto de una planta integral metropolitana de aprovechamiento de material reciclable y de transformación de residuos en el área metropolitana de Bucaramanga, así como de un relleno sanitario para la disposición final de residuos sólidos y el aprovechamiento de sus potenciales subproductos".

Una vez vencido el plazo definido para la presentación de propuestas por parte de posibles interesados y luego de efectuadas las audiencias públicas y respuestas a observaciones pertinentes, no se recibió oferta alguna, terminándose de esa manera el proceso contractual adelantado por el amb.

- c) Que en el marco del plan de acción liderado por el Municipio de Bucaramanga, fueron efectuadas sesiones de trabajo el 25 de septiembre y el 16 de octubre de 2014, contando con la participación de las diferentes entidades e instancias involucradas para poder avanzar en forma conjunta en la identificación e implementación de una solución definitiva que garantice la continuidad en la prestación del servicio público de aseo, en cuanto a su componente de disposición final, en la jurisdicción de este Municipio.

A partir del seguimiento efectuado de los diferentes compromisos y acciones surgidas de tales mesas, y los cuales de manera directa e indirecta buscaban contribuir a solucionar, o al menos a mitigar, la problemática en cuestión, se desplegaron las siguientes actividades:

- Avance de la implementación de la solución a la problemática de residuos sólidos por parte del Municipio de Piedecuesta, los cuales actualmente vienen siendo dispuestos en el sitio El Carrasco de jurisdicción del Municipio de Bucaramanga, en el predio denominado Monterredondo y el cual, según lo informado en las mesas de trabajo referidas, cuenta con licencia ambiental vigente y con las condiciones del POT aprobadas para disponer allí los residuos sólidos de ese

Municipio; no obstante que según lo indicado por quien aduce ser propietario del citado sitio, el mismo cuenta con la capacidad técnica requerida para recibir los residuos sólidos de los demás municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, además de contar con voluntad y disponibilidad de inversión privada para adelantar las adecuaciones requeridas.

- Avance en las gestiones y acciones que pueda desarrollar la Alcaldía del Municipio de Girón en cuanto a la presentación y modificación del POT de ese municipio, con el propósito de permitir el desarrollo de un proyecto de relleno sanitario en un sitio de propiedad del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P. dentro de la jurisdicción de ese municipio, por lo que para poder ser habilitado tal predio se requiere la modificación del POT del Municipio de Girón.

Al respecto, es importante indicar, tal y como se señaló en las mesas de trabajo efectuadas, que al ser el Municipio de Bucaramanga accionista mayoritario de la mencionada Empresa, ha existido todo el interés para que se puedan adelantar las diversas acciones que sean necesarias con el propósito de que el mismo pueda ser habilitado como posible sitio de disposición final de residuos sólidos, para lo cual la Alcaldía de Bucaramanga remitió diferentes oficios a la Alcaldía de Girón resaltando la importancia y conveniencia de poderse llevar a cabo las gestiones pertinentes.

- Avance en la necesidad de contar con el concurso y la participación en el proceso de búsqueda de una solución definitiva a la problemática referida del Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Vivienda y la Superintendencia de Servicios Públicos, en razón de las funciones a su cargo en lo concerniente a los sitios aptos para el desarrollo de rellenos sanitarios y, en general, en lo que respecta a la prestación del servicio público de aseo y actividades complementarias. En el caso específico del Ministerio de Ambiente y con ocasión de la visita efectuada a Bucaramanga por el Ministro en la cual anunció su acompañamiento directo para la búsqueda conjunta de la solución definitiva a la problemática referida, se radicó ante esa Entidad el 12 de febrero de 2015 un oficio con el propósito de resaltar la necesidad de que en el marco de sus competencias pueda desarrollar a la mayor brevedad posible las acciones y gestiones requeridas con ese objetivo, dado el interés común de materializar, desde la perspectiva jurídica y técnico-ambiental, una solución definitiva a dicha problemática, en apoyo a las múltiples acciones adelantadas por la Alcaldía de Bucaramanga.
- Como respuesta a lo anterior, el Ministerio de Ambiente y la Alcaldía de Bucaramanga convocaron y llevaron a cabo una mesa de trabajo con el propósito de profundizar acciones conjuntas en búsqueda de una solución definitiva a la problemática que subyace la emergencia sanitaria y ambiental de disposición final de residuos sólidos en el Municipio de Bucaramanga, la cual tuvo lugar el 13 de marzo de 2015 y en la cual se definieron diversos compromisos de gestiones a efectuarse con posterioridad.
- Es de resaltarse que, con ocasión a la referida mesa de trabajo, la Alcaldía de Bucaramanga remitió oficio al Ministro de Ambiente,

destacando la conclusión surgida en tal mesa en el sentido que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA- ejerza de manera integral las competencias y responsabilidades técnico-ambientales en cuanto al apoyo requerido para contribuir en la identificación y puesta en marcha de un nuevo sitio de disposición final de residuos sólidos, incluyendo el ejercicio de las competencias de licenciamiento ambiental a que haya lugar.

- A su vez, de manera puntual, en lo que tiene que ver con el predio de propiedad del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, y el cual se encuentra ubicado en jurisdicción del Municipio de Girón, sí bien cuenta con las condiciones adecuadas para poder ser tenido en cuenta como alternativa que solucione la problemática de disposición final de residuos sólidos, en la actualidad el uso del suelo no se encuentra habilitado como de carácter dotacional por parte del Municipio de Girón y, además, por decisión en su momento de la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB- el mismo fue sustraído y posteriormente reincorporado al Distrito Regional de Manejo Ambiental –DRMI-, frente a lo cual, a partir de las conclusiones surgidas en la mesa de trabajo, se solicitó a la ANLA y al Ministerio de Ambiente, adelantar en forma directa la revisión de esta última situación en ejercicio de sus competencias legales.
- d) Que con el propósito de seguir buscando alternativas para garantizar la continuidad en la prestación del servicio público domiciliario de aseo en su actividad de disposición final de residuos sólidos, la Alcaldía de Bucaramanga presentó a consideración del Concejo Municipal el día 2 de junio de 2015 un proyecto de Acuerdo encaminado a solicitar la aprobación de facultades al Alcalde para celebrar contratos de concesión del referido servicio y así buscar mediante dicha figura contractual la posibilidad que agentes del sector privado pudieran interesarse en asumir la prestación del servicio aportando un sitio técnicamente idóneo como relleno sanitario.

Como resultado de esa acción, dentro de su autonomía constitucional, se rindió ponencia desfavorable al interior del H. Concejo Municipal para poder darle trámite al proyecto de Acuerdo en mención y, por ende, no fue factible intentar avanzar en tal iniciativa.

- e) Que, adicionalmente, en la actualidad el Municipio de Bucaramanga está elaborando un Plan de Gestión Integral de Residuos - PGIRS para el municipio, en cumplimiento de la Resolución 754 de 2014 emitida conjuntamente por los Ministerios de Ambiente y de Vivienda, en el cual nuevamente se está realizando un estudio pormenorizado de la situación asociada y se definirán las posibles alternativas con las que llegare a contar el Municipio de Bucaramanga para disponer sus residuos sólidos.
- f) Que como producto de las inversiones efectuadas por los diferentes municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga (esto es Girón, Piedecuesta, Bucaramanga y Floridablanca), la EMAB SA ESP ha procedido a efectuar diversas obras y adecuaciones con fines de mejoramiento técnico-ambientales en el sitio denominado El Carrasco, las cuales hoy en día han incidido en forma significativa en el mejoramiento de las condiciones de esa índole en dicho sitio, así como en la ampliación de su capacidad técnica como sitio de disposición final de residuos sólidos.

- g) Que el 20 de agosto de 2015 fue expedido el Acuerdo Metropolitano No. 025 por parte de la Junta Metropolitana, por medio del cual se autorizó a la Directora del Área Metropolitana de Bucaramanga para participar en la constitución de una entidad pública o mixta, destinada a la implementación de sistemas de manejo, tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos, a partir de lo cual se vienen adelantando las acciones y gestiones del caso para materializar la directriz impartida por la Junta Metropolitana y así procurar también por esta vía la identificación y puesta en marcha de estrategias complementarias con miras a la solución integral a la problemática asociada a la disposición final de residuos sólidos a través de la incorporación de tecnologías eficientes y que minimicen las afectaciones ambientales, iniciativa que se encuentra actualmente en desarrollo.
- h) Que en razón al liderazgo ejercido por el Municipio de Bucaramanga en su condición de accionista mayoritario, la EMAB S.A. E.S.P. igualmente adelantó la revisión de los supuestos de hecho y de derecho tenidos en cuenta en las determinaciones judiciales que ordenaron el cierre del sitio El Carrasco ante la nueva realidad técnica-ambiental allí existente, con el propósito de definir y adelantar las estrategias a que haya lugar, y que permitan preservar la continuidad en la prestación del servicio público de aseo en cuanto a su componente de disposición final en este municipio.

Con tal finalidad, se efectuó la evaluación jurídica, técnica y ambiental respecto al sitio de disposición final de residuos sólidos El Carrasco, así como frente a otras alternativas de posibles sitios que pudieran llegar a ser utilizados para fines de disposición final de residuos sólidos, y la formulación de recomendaciones concretas para solucionar definitivamente el problema de la disposición final de residuos sólidos que se presenta en la región y no sólo en el Municipio de Bucaramanga, garantizando la continuidad en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias.

En efecto, la EMAB S.A. E.S.P. con el apoyo de la Alcaldía de Bucaramanga, suscribió con la empresa SOLUCIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS LTDA – SOLAMES LTDA, un contrato de consultoría que tuvo por objeto realizar un análisis de las alternativas de rellenos sanitarios que se tienen planteadas para reemplazar el sitio de disposición final de residuos sólidos El Carrasco; realizar una evaluación jurídica, técnica y ambiental de dicho sitio de disposición; y formular recomendaciones frente a la problemática de la disposición final de residuos sólidos que se presenta en la región.

Dicha consultoría identificó inicialmente 18 posibles alternativas de sitios para disposición final de residuos sólidos, 7 de ellas ubicadas en el Área Metropolitana de Bucaramanga; 4 En la Provincia de Soto; 1 en la Provincia de Guantán; 3 en la Provincia de Mares; todas ellas en el Departamento de Santander; y otras 3 alternativas en otros departamentos, tal y como se relaciona a continuación:

1. Predio de propiedad del amb S.A. E.S.P., en Girón.
2. Proyecto Chocó, en Girón.
3. Proyecto Peñas, en Girón.
4. Proyecto Monterredondo o El Parque, en Piedecuesta.

5. Proyecto Ruitoque Bajo, Chocoita o Acapulco, en Girón.
6. Polígono Gacha, en Piedecuesta.
7. Polígono Del Monte, en Girón.
8. Polígono Uribe Uribe en Lebrija.
9. Polígono Los Naranjos en Lebrija.
10. Polígono Villa María en Lebrija.
11. Polígono La Primavera en Rionegro.
12. Relleno sanitario El Cucharo de San Gil.
13. Relleno sanitario regional Anchicayá en Barrancabermeja.
14. Relleno Sanitario Yerbabuena, Patiobonito o Ecoparque, en Barrancabermeja.
15. Sitio de disposición de residuos La Esmeralda, en Barrancabermeja.
16. Relleno sanitario El Guayabal en Cúcuta (Norte de Santander).
17. Relleno sanitario La Bateas en Aguachica (Cesar).
18. Relleno sanitario La Pradera en Medellín (Antioquia).

De tales alternativas se descartaron de plano y por razones de distancia que las hacen financieramente inviables, las siguientes cuatro opciones:

- Relleno sanitario La Pradera en Medellín (Antioquia), por cuanto queda ubicado a una distancia de 404 km del Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Relleno sanitario El Guayabal en Cúcuta (Norte de Santander), en razón a que se encuentra ubicado a 206 km de distancia del Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Relleno sanitario La Bateas en Aguachica (Cesar), en consideración a que se ubica a 170 km de distancia del Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Relleno sanitario El Cucharo de San Gil, porque se encuentra ubicado a 96,8 km de distancia del Área Metropolitana, pero además por cuanto recibe los residuos de 32 municipios y no tiene capacidad para recibir el volumen de residuos que produce el AMB (aprox/. 400.000 ton/año).

Tales alternativas ya habían sido consideradas en el año 2013 antes de decretar la nueva emergencia ambiental.

En tal oportunidad, se consultó a la empresa Aseo Urbano S.A.S. E.SP. que opera el relleno de Aguachica y, en respuesta a ello, mediante Oficio 233-1314 del 29 de julio de 2013 manifestó que tenía disponibilidad técnica para recibir 1.750 toneladas al mes, por lo cual se descartó esta posibilidad, ya que no reúne las condiciones requeridas por el municipio de Bucaramanga y ni se justifica el desplazamiento ni el incremento de tarifas para un volumen tan reducido de residuos, por cuanto, igualmente, tendría que buscarse una solución a la disposición final del volumen restante.

Respecto al relleno El Guayabal de Cúcuta, operado también por Aseo Urbano S.A.S. E.S.P., también se consultó en la misma oportunidad y la empresa respondió, mediante Oficio 233-1253 del 23 de julio de 2013, manifestando que tienen disponibilidad técnica para recibir los residuos.

Sin embargo, después de ser analizada esta opción fue descartada por cuanto al aplicar la metodología tarifaria que establece la Resolución 351 de 2005 de la CRA, dio como resultado que implicaría un incremento del 32% en la tarifa de los usuarios de estratos 1, 2 y 3; del 33% a los usuarios del estrato 4; un 34 a los usuarios del estrato 5; un 38% a los usuarios del

estrato 6; un 40% a los usuarios pequeños productores comerciales; y un 51% a grandes productores comerciales industriales y oficiales.

Además de ello, según el análisis de costos realizado, se concluyó que los costos totales de operación asumiendo el traslado de los residuos a la ciudad de Cúcuta ascienden a \$2.200.000.000 mientras que por vía de la tarifa a los usuarios se recaudarían tan solo \$900.000.000.

Esta situación conllevó de plano a descartar también la opción del Relleno La Pradera en Medellín por quedar ubicado a 404 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga.

En relación con el Relleno Sanitario El Cucharo de San Gil, hay que anotar que es proyecto de alcance regional que le presta servicios a 33 municipios de la región ubicado a 96,8 km de distancia del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Asimismo, desde la primera emergencia sanitaria y ambiental declarada y al ser considerada la opción a seguir en el plan de contingencia del PGIRS Metropolitano, la EMAB elevó solicitud a la empresa ACUASAN EICE E.S.P., que es quien lo opera y ésta mediante Oficio 920 CE 014/2011 del 3 de marzo de 2011, manifestó la imposibilidad de recibir los residuos sólidos, por cuanto no tienen capacidad técnica ni operativa para recibir las 14.000 toneladas en promedio de residuos que para entonces generaba Bucaramanga. Al año siguiente, para prorrogar la emergencia, se les hizo nuevamente la solicitud al respecto y la respuesta fue la misma, razón por la cual declinaron de considerar esta opción.

Hecha nuevamente la consulta a la empresa, funcionarios de la misma le manifestaron a la consultoría que la situación al día de hoy sigue siendo la misma, razón por la cual esta opción queda descartada.

Después de la visita de campo, la consultoría descartó también la opción del sitio de disposición de residuos sólidos denominado La Esmeralda en el municipio de Barrancabermeja, por cuanto en ella se puede establecer que el sitio se encuentra cerrado y en proceso de clausura decisión de la empresa operadora y en cumplimiento de una orden judicial, toda vez que los rellenos que se generan en el municipio están siendo conducidos al relleno sanitario Ecoparque, Yerbabuena o Patio Bonito, que desde el mes de enero del presente año comenzó a operar a cargo de la empresa REDIBA S.A. E.S.P.

En cuanto al relleno sanitario Anchicayá ubicado en el municipio de Barrancabermeja, se tiene que a pesar de que el predio fue sustraído por la CAS del DRMI Humedal San Silvestre y cuenta con licencia ambiental para relleno regional y se encuentra por fuera del área de restricción del aeropuerto Los Yariguíes; dicho proyecto no está incluido en el PGIRS vigente; no tiene compatibilidad con el POT vigente; se encuentra a menos de 1.000 metros de centro poblado; está ubicado a casi 100 km. de distancia de los municipios que generan los residuos; además llevar los residuos a dicho lugar implica un incremento en la tarifa entre un 15 y un 28%; requiere la construcción de una planta de transferencia y triplicar la flota de vehículos de transporte; el proyecto se encuentra en etapa preconstructiva; no obstante, fue suspendido por medida cautelar ordenada por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, que se encuentra en

proceso de apelación; tiene múltiples demandas en curso, una fuerte oposición social y según la cartografía que elaboró el municipio para la reforma del POT, el predio se encuentra atravesado por un humedal que hace parte del complejo de humedales de San Silvestre; Por tales razones, resulta inviable conducir los residuos sólidos a dicho sitio.

Con respecto al Relleno Sanitario Yerbabuena, Patio Bonito o Ecoparque ubicado en Barrancabermeja, la situación encontrada es muy similar. El predio fue sustraído por la CAS del DRMI Humedal San Silvestre, cuenta con licencia ambiental, pero para un relleno de alcance solamente local y se encuentra por fuera del área de restricción del aeropuerto Los Yariquies. Este relleno se encuentra en operación, pero no ha sido incluido como opción dentro del PGIRS vigente, no tiene compatibilidad con el POT, se encuentra ubicado a menos de 1.000 metros de un centro poblado; a casi 100 km de distancia de los municipios que generan los residuos; requiere la construcción de una planta de transferencia y triplicar la flota de vehículos de transporte; tiene múltiples demandas en curso; una fuerte oposición social; y, según la cartografía del municipio, parte del predio es humedal. Adicionalmente, llevar los residuos a dicho lugar implicaría un incremento en la tarifa que puede oscilar entre un 15 y un 28% e implicaría disminuir la vida útil del relleno de 30 años a menos de 6 años. Por todas estas razones, resulta igualmente inviable dicha alternativa.

Respecto al proyecto Monterredondo o El Parque ubicado en el municipio de Piedecuesta, cabe anotar que dicho proyecto se encuentra incluido como opción en el PGIRS Metropolitano del año 2005, está por fuera de la zona de restricción del aeropuerto Palonegro y por fuera de áreas protegidas; tiene licencia ambiental otorgada por la CDMB, pero existen cuestionamientos respecto a su compatibilidad con el POT del municipio, no ha sido construido ni entrado en operación; tiene una acción popular en curso sin medida cautelar; y tiene problemas de acceso al predio por lo cual se encuentra en curso un proceso de servidumbre. Por tal razón, tampoco es posible considerarlo como una opción.

En relación con el proyecto Peñas ubicado en el municipio de Girón, éste se encuentra incluido como opción en el PGIRS Metropolitano de 2005; tiene compatibilidad con el POT; está ubicado fuera de la zona de restricción del aeropuerto Palonegro; por fuera de áreas protegidas; no tiene acciones judiciales en contra, pero a su vez no tiene licencia ambiental; no ha sido construido ni en operación; la CDMB en tres oportunidades se ha negado a iniciar el trámite de la licencia ambiental; y requiere una exhaustiva revisión de su situación en materia de aguas subterráneas y de fallas geológicas. Estas circunstancias hacen inviable también esta opción-

Frente al proyecto Chocó ubicado en el municipio de Girón, cabe anotar que éste se encuentra incluido en el PGIRS; es compatible con el POT; está por fuera de la zona de restricción del aeropuerto y por fuera de áreas protegidas; tiene licencia ambiental; alcanzó a avanzar en el proceso de construcción, pero fue suspendido con medida cautelar de suspensión de actividades impuesta dentro de proceso de acción popular, ya fallado en primera instancia y cursando la segunda. Adicionalmente, dentro del predio se encuentran inventariados por el IGAC, cinco nacimientos de agua y requiere también una revisión detallada de su situación respecto a fallas geológicas. Por tal razón, tampoco puede ser considerada ésta como una opción viable.

Por otra parte, los polígonos Ruitoque Bajo, Chocoita o Acapulco en Girón, Los Naranjos, Uribe Uribe y Villa María en Lebrija, se encuentran en la siguiente situación: Están incluidos como opción en los respectivos PGIRS municipales; por fuera de la zona de restricción del aeropuerto; por fuera de áreas protegidas; no tienen acciones jurídicas en contra; no tienen compatibilidad con los POT; no cuentan con licencia ambiental; no se encuentran construidos ni en operación; y no se identifica claramente ninguna empresa que tenga interés en el proyecto; en el caso del polígono Uribe Uribe, su situación es más compleja porque dentro de éste existen reclamaciones de tierras despojadas por desplazamiento forzado y están en proceso de restitución de tierras. Todo ello conduce a concluir que tampoco pueden ser contempladas como opción.

Los proyectos Gacha en Piedecuesta y Del Monte en Girón, se encuentran por fuera de zona de restricción del aeropuerto y por fuera de áreas protegidas; no tienen acciones jurídicas en contra; pero no se encuentran incluidos en los respectivos PGIRS municipales; se ubican en zonas no compatibles con los POT; no cuentan con licencia ambiental; no han sido construidos ni han entrado en operación; no se identifica ninguna empresa que tenga interés en el proyecto. Por tales razones tampoco pueden ser considerados como opción.

El predio de propiedad del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga ubicado en jurisdicción del municipio de Girón, se encuentra incluido en el PGIRS Metropolitano de 2005, no tiene acciones judiciales en curso; no está ubicado en zona compatible con el POT; se encuentra dentro del área de restricción del aeropuerto Palonegro y dentro del DRMI de Bucaramanga (predio que fue excluido en 2007 y recientemente reincorporado por la CDMB); no tiene licencia ambiental; y no está construido ni en operación. Esta situación lo descarta también a la fecha como opción viable.

Finalmente, en cuanto al predio La Primavera, se pudo establecer que el polígono se encuentra por fuera de áreas protegidas; no tiene acciones judiciales en contra; no está incluido en el PGIRS; no está ubicado en zona compatible con el POT; se encuentra dentro de la zona de restricción del Aeropuerto Palonegro; no tiene licencia ambiental; no ha sido construido ni en operación; y a la fecha no tiene ningún avance.

Adicionalmente a lo anterior, la consultoría también se adentró en la búsqueda de alternativas tecnológicas que se han implementado en el Área Metropolitana de Bucaramanga y en los municipios que hoy conducen sus residuos a El Carrasco, con miras a determinar si éstas pueden ser consideradas como opciones alternas a la disposición final que ayuden a minimizar el volumen de basuras que debe ser llevado a relleno sanitario.

Con la revisión de los PGIRS y de los planes de ordenamiento territorial de los municipios que a la fecha conducen sus residuos a El Carrasco se logró también identificar la existencia de 3 plantas de tratamiento de residuos sólidos que han sido implementadas en esta zona; una en el municipio de Rionegro, otra en el municipio de Santa Bárbara y la tercera en el municipio de El Playón.

No obstante, después de hacer el análisis de cada una de ellas se concluyó que los tres proyectos antes descritos ofrecen alternativas para el manejo de los residuos exclusivamente locales y por lo tanto, no generan ninguna

opción para el manejo de los residuos que se producen en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

De igual manera se analizó el enfardado o empaquetamiento de residuos, como tecnología de manejo y tratamiento de desechos por medio del cual se busca minimizar el volumen de éstos.

Al respecto se concluyó que para determinar la viabilidad de implementar la alternativa propuesta es conveniente realizar previamente un estudio que determine la factibilidad técnica, económica y ambiental para su implementación; y de igual manera, se requiere tramitar y obtener ante la autoridad competente la licencia ambiental para tal efecto, conforme lo determinan las normas vigentes.

En tal propósito, se recomienda, en caso de que se quiera buscar una solución por medio de esta opción, implementar previamente un proyecto piloto de enfardado de residuos que dé respuesta a dichos interrogantes y que permita cumplir con las exigencias que hacen las normas en materia de licenciamiento ambiental.

- i) Que como resultado de este estudio, se concluyó que a pesar de las diferentes gestiones y acciones que emprendidas por el Municipio de Bucaramanga y por los demás municipios que integran el Área Metropolitana, a la fecha no se cuenta con ninguna alternativa de relleno sanitario regional en operación que resulte viable desde el punto de vista jurídico, técnico y financiero, para disponer los residuos en el corto plazo, es decir a partir del 1° de octubre de 2015, fecha en cual se vence el plazo de la emergencia sanitaria y ambiental decretada por la Alcaldía de Bucaramanga a través del Decreto N° 0190 del 30 de septiembre de 2013 y por los demás Alcaldes del Área Metropolitana de Bucaramanga.
27. Que, en ese sentido, ante la carencia de opciones distintas para la disposición adecuada de los residuos sólidos que se producen en la región y de la crisis de orden ambiental y sanitario que este hecho puede llegar a generar, por solicitud igualmente de la Alcaldía de Bucaramanga, la EMAB S.A. E.S.P. realizó un análisis de estabilidad general y de capacidad para la disposición de residuos en el predio donde actualmente se reciben y disponen adecuadamente los residuos, y se concluyó que existe la posibilidad técnica y material de continuar disponiendo residuos por un período adicional de tiempo que puede estimarse en por lo menos 24 meses, en un área contigua a las intervenidas, las cuales se encuentran unas en operación y otras en proceso de cierre y clausura.
28. Que, adicionalmente, en virtud de lo previsto en el artículo 365 y 367 de la Constitución Política, en la Ley 142 de 1994 y en la Circular N° 001 de 2010 de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el servicio público domiciliario de aseo, el cual incluye el componente de disposición final de residuos sólidos, es una actividad que se rige por la libertad de competencia y, por lo tanto, siempre está abierta la posibilidad de que entren al mercado de este servicio nuevos competidores, por lo que el referido servicio no puede ser prestado directamente por el Municipio de Bucaramanga, salvo que se demuestre que no hay empresas que se ofrezcan a prestar el servicio o cuando los costos de prestación directa para el Municipio serían inferiores a los de empresas interesadas, y que la calidad y atención para el usuario serían, por lo menos, iguales a las que tales empresas podrían ofrecer, situación que

no se presentan en el caso del Municipio de Bucaramanga y, por ende, no resulta procedente la prestación directa del servicio público por parte del Municipio de Bucaramanga.

29. Que si bien es cierto existe el deber de dar cumplimiento a decisiones emitidas por las autoridades judiciales, que deben ser acatadas y son plenamente respetadas por El Municipio de Bucaramanga y sus funcionarios, las cuales amparan a un sector específico de la población, también lo es que existe el deber superior de garantizar el derecho a la salud pública de todos los habitantes de Bucaramanga, el cual se convierte en derecho fundamental por conexidad con el derecho a la vida, así como la continuidad en la prestación del servicio público de aseo a los mismos, por lo tanto ante la colisión de estos dos deberes, se impone la obligación de dar cumplimiento al deber de mayor importancia, asegurando transitoriamente la disposición final de residuos sólidos a la totalidad de habitantes del Municipio de Bucaramanga mientras se logra una solución definitiva, integral y de largo plazo, garantizando así el derecho a la salud y a la vida y la necesaria continuidad en la prestación del servicio público respectivo. Por ello, se dispondrá en la parte resolutive del presente Decreto remitir copia del mismo y de sus soportes a las autoridades judiciales respectivas, así como a los organismos de control competentes.
30. Que el predio de propiedad de la EMAB, ubicado en el perímetro urbano de Bucaramanga, a la fecha cuenta con capacidad instalada remanente para continuar recibiendo los residuos sólidos que se producen en los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, concretamente la capacidad remanente de las celdas 1 y 2 de la Cárcava 1 y la totalidad de la Celda 4 ubicada dentro de la Cárcava 2. Esta última zona tiene la capacidad técnica y operativa para recibir de manera óptima y adecuada el promedio mensual de residuos dispuestos por los trece (13) municipios que hoy depositan en el mencionado sitio, por un período de por lo menos veinticuatro (24) meses adicionales, según lo certifica el señor Gerente de la EMAB S.A. E.S.P en certificación 261 del 25 de septiembre de 2015.
31. Que por tales razones y ante la carencia de un nuevo sitio de disposición final de residuos sólidos que reúna los requisitos legales, técnicos y ambientales que se exigen en la normatividad vigente, el municipio se ve abocado a decretar la prórroga de la existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental, con el fin de tomar las medidas pertinentes que se requieren para garantizar la continua y efectiva prestación del servicio público de aseo, especialmente en el componente de aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos.
32. Que en tal virtud, se establecerán las acciones que han de acometerse para que la EMAB S.A. E.S.P. pueda continuar prestando dentro de su predio, en condiciones ambientales óptimas, el servicio de disposición final de residuos a los municipios que integran el Área Metropolitana de Bucaramanga y otros municipios aledaños que no cuentan con un sitio de disposición final.
33. Que mediante Resolución 1390 de 2005, el Ministerio de Ambiente estableció criterios y directrices para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final que al 3 de octubre de 2005, no cumplían las obligaciones indicadas en el artículo 13 de la Resolución 1045 de 2003.

Para el caso de los municipios con población mayor de 100.000 habitantes, que es la que aplica a Bucaramanga, en dicha norma se les ordenó a las autoridades ambientales verificar que los sitios de disposición final de residuos que no hubieren cumplido con la normativa, se encontraran cerrados o en proceso de transformación técnica a relleno sanitario.

De igual manera, se le impuso a las empresas prestadoras del servicio de aseo la obligación de contar con un Plan de Manejo Ambiental que incluya la clausura y restauración ambiental de los sitios de disposición final de residuos sólidos y se les prohibió continuar con la disposición inadecuada de residuos.

En caso de que las condiciones técnicas de capacidad del relleno impidieran la disposición de sus residuos sólidos, se autorizó la construcción y operación por un período hasta de 36 meses de celdas para la disposición final transitoria de sus residuos sólidos, localizadas en el mismo sitio de disposición en el que vienen depositando sus residuos sólidos, siempre y cuando los municipios hubieren formulado y adoptado su Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, y este se encontrare en la fase de ejecución.

Tales celdas transitorias debían cumplir, como mínimo, con las siguientes características y requisitos:

1. Construcción de terrazas o excavación de acuerdo con las condiciones topográficas.
2. Barrera de protección o de impermeabilización de las celdas, bien sea con geomembrana o capa de arcilla.
3. Canales perimetrales para retención de escorrentía.
4. Sistema de drenaje, recolección y recirculación de lixiviados.
5. Sistema de recolección, concentración y venteo de gases.
6. Compactación y cobertura diaria de residuos sólidos.
7. Plan de Clausura y Restauración Ambiental.
8. Presentar para aprobación de la autoridad ambiental competente un Plan de Manejo ambiental que reúna las condiciones antes mencionadas e incluya las actividades de clausura y restauración ambiental de los sitios de disposición final de residuos sólidos que no hayan cumplido la normativa vigente y en los que hayan depositados sus residuos sólidos, sitios en los cuales no se puede seguir realizando disposición inadecuada.

A su vez, mediante Resolución 1684 de 2008, el Ministerio de Ambiente decidió ampliar el plazo de operación de las celdas para la disposición final transitoria de residuos sólidos autorizadas en la Resolución 1390 de 2005, hasta el 29 de septiembre de 2009, siempre y cuando se cumplieran las siguientes condiciones:

1. Que la celda tuviera capacidad para continuar recibiendo residuos sólidos de manera técnicamente adecuada.
2. Que se estuvieran cumpliendo las obligaciones impuestas a las celdas transitorias en la Resolución 1390 de 2005.
3. Que se estuviera cumpliendo el Plan de Manejo Ambiental aprobado para la operación de la celda transitoria y la clausura de los sitios de disposición final de residuos sólidos que no cumplieran con la normatividad vigente.

En dicha resolución se autorizó además a los interesados para solicitar licencia ambiental para la construcción y operación de rellenos sanitarios en el área aledaña a las celdas de disposición final transitoria de residuos sólidos.

Por su parte, en la Resolución 1529 de 2010, el Ministerio de Ambiente amplió de nuevo en 12 meses contados a partir del 30 de septiembre de 2010, el plazo para culminar las actividades de cierre, clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias, es decir hasta el 30 de septiembre de 2011.

Al año siguiente, el Ministerio de Ambiente expidió la Resolución 1890 de 2011, a través de la cual enunció cuatro alternativas para la disposición final de residuos sólidos en los municipios y distritos que dieron aplicación a las normas antes mencionadas y que hubieren utilizado celdas para la disposición final transitoria de sus residuos, a saber:

- a) Continuar con la recepción de residuos en las celdas de disposición final transitoria de residuos sólidos operadas, siempre y cuando no se hayan culminado tales actividades, se cuente con capacidad instalada y no se tengan condiciones apropiadas para ser transformadas a relleno sanitario. En este caso se exige la actualización del Plan de Manejo ambiental y se condiciona su operación a no exceder el término de la capacidad instalada.
 - b) La transformación de las celdas de disposición final transitoria de residuos sólidos en rellenos sanitarios, solicitando para tal efecto la correspondiente licencia ambiental y siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto 838 de 2005.
 - c) La transformación de celdas de disposición final transitoria de residuos sólidos, en celdas de contingencia, dentro de la Implementación de Rellenos Sanitarios, para lo cual es necesario solicitar la licencia ambiental para el relleno y considerar la celda como una alternativa dentro del plan de contingencias.
 - d) La construcción y operación de rellenos sanitarios en áreas contiguas a sitios donde funcionaron celdas transitorias cerradas, clausuradas y saneadas ambientalmente, obteniendo para ello la licencia ambiental y siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en el Decreto 838 de 2005.
34. Que el sitio de disposición actual a la fecha cumple con los requerimientos exigidos por el Ministerio para la operación de celdas transitorias y funciona bajo la técnica de un relleno sanitario.
35. Que el Ministerio de Ambiente a través del oficio No. 5000-2-144079 del 21 de noviembre de 2011, al analizar el alcance y contenido del parágrafo del artículo tercero de la Resolución 1890 de 2011, manifestó que dicho mandato resulta inaplicable para el caso concreto de El Carrasco, donde desde 2011 hasta la fecha se ha operado a través de celdas de emergencia para garantizar la disposición de residuos sólidos, caso en el cual el marco de actuación es el definido en el decreto por medio del cual se declara la situación de emergencia.
36. De igual manera, es importante agregar que sobre el cobro de tarifas a los usuarios se ha pronunciado también la Superintendencia de Servicios Públicos

Domiciliarios, entidad que mediante oficio No. 20124330030061 de febrero 2 de 2012, manifestó que dadas las particularidades del caso concreto, es posible efectuar el cobro del componente de disposición final dentro de la tarifa del servicio público de aseo, siempre y cuando se cuente con un Plan de Manejo Ambiental vigente debidamente aprobado por la autoridad ambiental.

37. Que para todos los efectos, el Plan de Manejo Ambiental aprobado por el Área Metropolitana de Bucaramanga, por medio de la Resolución 1014 del 29 de noviembre de 2013 y sobre el cual en la actualidad la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA realiza labores de seguimiento y control, se encuentra vigente y sigue siendo aplicable a todos los sitios que se intervengan en la zona mientras dure la emergencia.
38. Que sin embargo, con el propósito de continuar dando un óptimo manejo ambiental del nuevo sitio de disposición final de residuos, la EMAB S.A. E.S.P., mediante Oficio de fecha 13 de agosto de 2015, le solicitó a la ANLA aprobar la actualización del plan de manejo ambiental aprobado por el Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB, a través de la Resolución 1014 del 29 de noviembre de 2013 y la expedición de los permisos para el uso aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables que se requieren, dentro de los cuales se cuenta el permiso de vertimientos, el permiso de emisiones atmosféricas, el permiso de ocupación de cauce y el permiso de caza de control para hacer un efectivo control de los gallinazos, solicitud que a la fecha se encuentra en trámite ante la entidad.
39. Que con el fin de mitigar el impacto ambiental que implica la disposición final de residuos sólidos en el predio de propiedad de la EMAB S.A. E.S.P., es necesario seguir adelantando las acciones y actividades previstas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por la autoridad ambiental competente y las que en el futuro se impongan por parte de ésta.
40. Que se considera necesario además, afianzar el proceso de socialización y difusión a la comunidad del contenido y alcance del Decreto N° 0096 de 2013 en materia de separación en la fuente, así como de la medición del impacto que se genere con su debida y oportuna implementación por parte de la ciudadanía, así como de la implementación del Acuerdo Metropolitano N° 025 de 2015.
41. Que de igual manera, se estudiará la posibilidad de implementar un proyecto piloto de enfardado de residuos, para establecer su factibilidad técnica, ambiental y económica, con miras a minimizar el volumen de residuos y los impactos ambientales que producen los residuos en materia de gases, olores, lixiviados y vectores.
42. Que paralelamente a todas estas acciones, es necesario que la EMAB S.A. E.S.P. continúe desarrollando las labores de cierre, clausura y post clausura de las zonas intervenidas antes de los fallos y durante la emergencia, en cumplimiento de las órdenes judiciales impartidas y de las normas ambientales vigentes.
43. Que frente al predio de propiedad del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P., amb S.A. E.S.P., ubicado en el municipio de Girón, contiguo al actual sitio de disposición final de residuos sólidos El Carrasco, bajo los lineamientos de la Alcaldía de Bucaramanga en su calidad de

accionista mayoritario, en el presente Decreto se ordenará que dicha Empresa, en coordinación con la EMAB S.A. E.S.P., proceda a tramitar ante las autoridades competentes solicitud de sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga, modificación del POT y solicitud de licencia, con el propósito de lograr desarrollar en el un proyecto integral de tratamiento, aprovechamiento y disposición de residuos.

44. Que teniendo en cuenta el apoyo conjunto entre el Municipio de Bucaramanga y la Empresa de Aseo de Bucaramanga – EMAB S.A. ESP-, en lo que corresponde a la disposición final de residuos sólidos y conforme a la recomendación efectuada por el Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres del Municipio de Bucaramanga tal como consta en Acta de fecha 21 de septiembre de 2015, se adoptarán las medidas tendientes a contrarrestar dicha situación y, para el efecto, se declara la existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de Emergencia Sanitaria y Ambiental en el municipio de Bucaramanga.
45. Que de acuerdo con lo anterior, mientras se resuelven las situaciones jurídicas, sociales, ambientales y de otra índole, que no son de exclusivo resorte del Municipio de Bucaramanga, que afectan la disposición de residuos sólidos en los sitios que se encuentran licenciados y/o habilitados en el Área Metropolitana de Bucaramanga, y/o se cuenta con un predio por fuera de la jurisdicción del Municipio que cuente con las características técnicas y ambientales para operar como relleno sanitario, se adelantarán todas las acciones pertinentes con el fin de continuar disponiendo de manera ambientalmente adecuada los residuos sólidos que se producen en la región, para lo cual se continuará utilizando la capacidad remanente de las Celdas 1 y 2 de la Cárcava 1 y se adecuará la Celda 4 dentro de la Cárcava 2, todas ellas ubicadas en el perímetro urbano del municipio de Bucaramanga.
46. Que corresponde al Alcalde de Bucaramanga velar por el cumplimiento de las normas constitucionales y legales citadas en el epígrafe del presente Decreto, con el fin de garantizar el orden y la salud pública, así como la efectividad del goce del derecho a un ambiente sano en el Municipio de Bucaramanga.
47. Que de acuerdo con los artículos 5 ° numeral 5.1 y 11 numeral 11.7 de la Ley 142 de 1994, es responsabilidad de los Municipios asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, así como las actividades complementarias de dichos servicios y que, además, es función de las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos prestar los servicios a su cargo así como colaborar con las autoridades en casos de emergencia o calamidad pública, para impedir perjuicios graves a los usuarios de los servicios públicos y al interés general representado en la salud pública y el ambiente sano.
48. Que el artículo 1° numeral 6° de la Ley 99 de 1993, establece: “Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: (...) 6°. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente”, y de la misma manera señala en

su numeral 9° que: "La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento".

49. Que de conformidad con el artículo 65 de la misma Ley, es función de los municipios, entre otras, en materia ambiental ejecutar programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos.
50. Que corresponde al Alcalde Municipal dar cumplimiento a la Ley 9° de 1979 y todas las normas que se relacionan con ella, para lo cual deberá reglamentar lo relacionado con las medidas sanitarias, y deberá garantizar la debida protección de la salud de los habitantes del municipio, para lo cual ejecutará, entre otras, las acciones necesarias para prevenir la incidencia de la mortalidad causada por las enfermedades que faciliten la transmisión por causa de las condiciones sanitarias.
51. Que el artículo 5° de la Ley 142 de 1994 define la competencia de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, dentro de los cuales se encuentra el servicio de aseo y sus actividades complementarias como la de disposición final y la de aprovechamiento, para asegurar que se presten de manera eficiente por empresas de servicios públicos, o directamente por la administración del respectivo municipio sólo en los casos que no haya empresas que lo oferten o se demuestre por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios que es más eficiente y económico hacerlo directamente, situación que no corresponde a la realidad del Municipio de Bucaramanga.
52. Que de conformidad con la Ley 1523 de 2012, la gestión del riesgo es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. Por tanto, la gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población. A su vez, según lo indicado en la Ley citada, para todos los efectos legales la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos.
53. Que la Ley 1523 de 2012 define calamidad pública como el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción. A su vez, la Ley citada dispone en su artículo 3° los principios generales que

orientan la gestión del riesgo, dentro de los cuales se destacan la prevalencia del interés general y el de precaución.

54. Que el Municipio de Bucaramanga se encuentra en emergencia sanitaria y ambiental frente a la disposición final de residuos sólidos, declarada desde el mes de Octubre de 2011, y con el ánimo de conjurarla y superarla, dentro de este lapso de tiempo se han desarrollado múltiples acciones tendientes a obtener una solución definitiva e integral a la problemática que generó la mencionada declaratoria de emergencia, sin que hasta la fecha haya sido posible lograrlo.
55. Que a pesar de las múltiples gestiones y acciones lideradas por la administración municipal para implementar una solución definitiva a la problemática que subyace la emergencia sanitaria y ambiental declarada en su jurisdicción frente al servicio público domiciliario en su actividad de disposición final de residuos sólidos, a la fecha no se cuenta con un sitio que cumpla con todos los requisitos legales técnicos y ambientales que exigen las normas colombianas para construir y operar un relleno sanitario; razón por la cual le corresponde al Alcalde de Bucaramanga garantizar la prestación continua del referido servicio público a todos los ciudadanos, por lo que es su responsabilidad adoptar las medidas que sean requeridas con esa finalidad en beneficio del interés general.

En mérito de lo expuesto, el Alcalde de Bucaramanga,

DECRETA

ARTÍCULO PRIMERO: Prorrogar a partir del 1° de Octubre de 2015, y hasta por el término de veinticuatro (24) meses, la declaratoria de existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental en el Municipio de Bucaramanga en lo que respecta a la prestación del servicio público domiciliario de aseo en su actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos.

PARÁGRAFO: En el evento en que con antelación al vencimiento de los veinticuatro (24) meses de que trata el presente artículo, se superen los motivos que han dado origen a la situación de riesgo de calamidad pública y al estado de emergencia sanitaria y ambiental que mediante el presente acto administrativo se prorroga, el Alcalde de Bucaramanga así lo declarará mediante acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: Durante el término que dure la situación declarada en el presente Decreto o hasta tanto se cope su vida útil, y dentro del plan de contingencia asociado, se hará uso de la capacidad remanente de las Celdas 1 y 2 de la Cárcava 1 y se habilitará y hará uso de la Celda 4 en la Cárcava 2, dentro del predio de propiedad de la EMAB S.A. E.S.P., ubicado en el perímetro urbano del municipio de Bucaramanga, concretamente en el km 7 de la vía que conduce de Bucaramanga a Girón, celdas en las cuales se hará, a partir de la fecha, la disposición final de los residuos sólidos que se producen en el Municipio de Bucaramanga, en los demás municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga y otros municipios aledaños que carecen de otro sitio donde disponer residuos y se encuentren igualmente en situación de emergencia.

ARTÍCULO TERCERO: Solicitar a la Empresa de Aseo de Bucaramanga –EMAB S.A. E.S.P.–, que realice todas las gestiones necesarias para que paralelamente a estas acciones, continúe con las labores de cierre, clausura y post clausura de las áreas intervenidas antes de los fallos judiciales y durante el tiempo de la emergencia.

ARTÍCULO CUARTO: Solicitar a la Empresa de Aseo de Bucaramanga –EMAB S.A. E.S.P.–, que realice todas las gestiones necesarias para que, en lo posible, se obtenga de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, la actualización del Plan de Manejo Ambiental y los permisos para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, especialmente los permisos de vertimientos, ocupación de cauce, emisiones atmosféricas y caza de control para lograr, en este último caso, minimizar al máximo la presencia de gallinazos en el predio de su propiedad.

ARTÍCULO QUINTO: Solicitar a la Empresa de Aseo de Bucaramanga –EMAB S.A. E.S.P.–, que realice todas las gestiones necesarias para estudiar la posibilidad de implementar otras alternativas de tratamiento y manejo de residuos y de considerarlo posible desarrollar un proyecto piloto de enfardado de residuos, que determine la posibilidad de utilizar esta técnica en el propósito de minimizar su volumen y los impactos ambientales que genera su disposición final.

ARTÍCULO SEXTO: Solicitar al Acueducto Metropolitano de Bucaramanga –amb S.A. E.S.P.–, así como a la Empresa de Aseo de Bucaramanga –EMAB S.A. E.S.P.–, adelantar todas las acciones que sean necesarias para lograr de nuevo la sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI de Bucaramanga, obtener la compatibilidad con el uso del suelo de Girón y la correspondiente licencia ambiental que permita habilitar como relleno sanitario y como planta de tratamiento y aprovechamiento integral de residuos, el predio de propiedad del amb S.A. E.S.P., ubicado en el municipio de Girón.

ARTÍCULO SÉPTIMO: La coordinación de todas las actividades interinstitucionales que se adelanten para atender la situación declarada en el presente Decreto conforme las actividades establecidas en el mismo, estará a cargo de la Secretaría de Salud y Ambiente de Bucaramanga y de la Empresa de Aseo de Bucaramanga – EMAB S.A. E.S.P.

ARTÍCULO OCTAVO: Sobre las medidas adoptadas para atender la situación declarada en el presente Decreto, en especial el riesgo de desastre por condiciones sanitarias, se informará al Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres del Municipio de Bucaramanga, a la Procuraduría General de la Nación y demás entes de control, al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al Área Metropolitana de Bucaramanga y a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA- como autoridad ambiental competente en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución Ministerial 368 del 11 de marzo de 2014, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a las respectivas empresas de servicios públicos, a los Jueces de la República y demás autoridades competentes, solicitando además su acompañamiento en el marco de sus facultades.

ARTÍCULO NOVENO: Aprópiense los recursos que sean necesarios para solucionar la situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental que se prorroga a través del presente Decreto en el Municipio de Bucaramanga así como para mitigar sus efectos. En todo caso, la

esta prórroga no implica que el Municipio de Bucaramanga asuma los costos que legal y reglamentariamente corresponden a las empresas prestadoras del servicio público domiciliario de aseo y sus actividades complementarias o que se encuentran a cargo de los usuarios.

ARTÍCULO DÉCIMO: Comunicar este Decreto a la Secretaría de Salud y Ambiente de Bucaramanga para que adopte las medidas necesarias con el fin de garantizar la salud integral de los habitantes del Municipio de Bucaramanga, a la Empresa de Aseo de Bucaramanga – EMAB S.A. E.S.P. y al Acueducto Metropolitano de Bucaramanga – amb S.A. E.S.P., con el fin de que procedan a realizar lo de su competencia; al Área Metropolitana de Bucaramanga y a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA- como autoridad ambiental competente, de conformidad con la Ley y la Resolución Ministerial 368 del 11 de marzo de 2014.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Comunicar el presente Acto Administrativo al Comandante de la Policía Metropolitana de Bucaramanga y a la Secretaría del Interior del Municipio de Bucaramanga, con el fin de tomar las medidas pertinentes para impedir que los residuos sólidos urbanos sean arrojadas en sectores públicos e imponer las medidas de seguridad necesarias para garantizar la disposición final en el sitio dispuesto conforme las disposiciones previstas en el presente Decreto.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Comisionar al Comité del Plan de Gestión de Residuos Sólidos PGIRS, al Instituto Municipal de Cultura y Turismo del Municipio de Bucaramanga y a la Secretaría de Salud y Ambiente del Municipio de Bucaramanga, para que continúen adelantando campañas de sensibilización a la comunidad respecto del manejo adecuado de los residuos sólidos, con ocasión de la implementación de lo dispuesto en el Decreto N° 0096 de 2013 en materia de separación en la fuente, así como de la situación declarada en el presente Decreto y en el marco de la cual “reciclar ya no es una opción sino una obligación”.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: El presente Decreto rige a partir de su publicación.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bucaramanga, a **25 SEP 2015**



LUIS FRANCISCO BOHORQUEZ P.
Alcalde Municipio de Bucaramanga

Proyectó y revisó:
Carmen Cecilia Simijaca Agudelo – Secretaria Jurídica
Cristhian Omar Lizcano Ortiz- Asesor Jurídico Externo
Pablo Andrés Córdoba Acosta – Asesor Jurídico Externo

CONSULTORIA PARA EL PROYECTO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RSU EN B/MANGA - WTE

ESTUDIOS PREVIOS No.: E-EMAB-001-2016

Elaborado por: Ing. JORGE H. ALARCÓN AYALA

Consultor



CAMBIANDO NUESTRA CIUDAD CON VISIÓN FUTURISTA

Diciembre 2016

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I - GLOSARIO DE TÉRMINOS - GENERALIDADES	12
1.1.Glosario	12
1.2.Descripción de las necesidades que se pretenden satisfacer	24
1.3.Premisas	27
1.4.Ubicación del proyecto	29
1.5.Antecedentes del sitio de disposición final	35
CAPÍTULO II - ASPECTOS JURÍDICOS	37
2.1.Aspectos constitucionales	37
2.2.Antecedentes normativos	38
2.3.Ámbito de aplicación del régimen especial	43
2.4.Solución de controversias contractuales	60
2.5.Opciones de tipología contractual y régimen aplicable	68
2.6.Naturaleza jurídica de la EMAB S.A. ESP	74
2.7.Manual de contratación de la EMAB S.A. ESP	75
2.8.Historia jurídica del sitio de disposición final	77
2.9.Actos administrativos	79
2.10.Actos administrativos emitidos por la CDMB	80
2.11.Decisiones judiciales y extensión de la operación	82
2.12.Quienes pueden participar	84
2.13.Requisitos para presentar la oferta	85
2.14.Documentación	87
2.15.Experiencia	89
2.16.Capacidad financiera - Cupo de crédito	90
2.17.Plazo, remuneración y forma de pago	90
2.18.Identificación de las ofertas	91
2.19.Mecanismos alternativos de solución de conflictos	91
2.20.Verificación de la información	92

2.21. Legalización del contrato	92
2.22. Moneda de la propuesta	92
2.23. Idioma	93
2.24. Interventoría y/o supervisión	93
2.25. Factores de escogencia y desempate	93
2.26. Posible duración del contrato	94
2.27. Cronograma del proceso	95
2.28. Proceso de contratación	95
CAPÍTULO III - ASPECTOS TÉCNICOS	96
3.1. Generalidades	96
3.2. Localización	96
3.3. Objetivos técnicos del proyecto	99
3.4. Aspectos técnicos	102
3.5. Caracterización de los RSU	104
3.6. Potencial de generación	117
3.7. Normas técnicas	118
3.8. Capacidad de planta	120
3.9. Documentos técnicos requeridos	128
3.10. Propuesta técnica	129
3.11. Aclaraciones	134
3.12. Calificación de ofertas	135
3.13. Sistema de desempate	148
3.14. Rechazo de las propuestas	148
3.15. Matriz de riesgos del proyecto	150
CAPÍTULO IV - CONDICIONES AMBIENTALES, FINANCIERAS Y SOCIALES	165
4.1. Aspectos sociales	165
4.2. Aspectos ambientales	170
CAPÍTULO V - ASPECTOS FINANCIEROS	185

5.1.Generalidades	185
5.2.Inversión estimada	188
5.3.Proyecciones financieras	192
5.4.Tiempo estimado del contrato	196
5.5.Valor fiscal del contrato	211
5.6.ASPEctos de mercado	212
5.7.Precio y plazo	212
5.8.Forma y plazo para el pago	214
5.9.Indicadores económicos del proponente	215
5.10.Visitas técnicas	215
5.11.Acciones afirmativas	215
6. CONSIDERACIONES FINALES	217
7. CONCLUSIONES	218
8. BIBLIOGRAFÍA	221
9. LISTADO DE ANEXOS	222

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normas aplicables al proyecto	72
Tabla 2. Presupuesto preliminar nivel III - Vía perimetral lote	97
Tabla 3. Clasificación de los usos de suelo	98
Tabla 4. Caracterización de los RSU – Área Metropolitana	104
Tabla 5. Caracterización RSU Bucaramanga	105
Tabla 6. Producción Per Cápita de residuos en área urbana de Bucaramanga	106
Tabla 7. Resultados de la determinación de la capacidad calorífica superior e inferior de las muestras 1 – 5	108
Tabla 8. Resultados del porcentaje de humedad y cenizas de las muestras 1 – 5	109
Tabla 9. Análisis elemental semi-cuantitativos de los metales presentes en la muestra técnica de micro- fluorescencia de rayos X - UIS-2016	110
Tabla 10. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 2.	112
Tabla 11. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 3.	114
Tabla 12. Algunas Normas para la Nueva Tecnología	118
Tabla 13. Normas del Ministerio de Minas y Energía	118
Tabla 14. Normas del American Society of Mechanical Engineers (ASME)	119
Tabla 15. Normas del Instrument Society of America (ISA)	119
Tabla 16. Normas del National Fire Protection Association (NFPA)	119
Tabla 17. Proyección RSU Area Metropolitana y Bucaramanga	121
Tabla 18. Históricos RSU – Bucaramanga	123
Tabla 19. TM diarias promedio proyectadas para Bucaramanga	124
Tabla 20. Disposición final de los municipios - Año 2016	124
Tabla 21. Calificación general de propuestas	135
Tabla 22. Calificación detallada de propuestas	136
Tabla 23. Valores estándar para calificación de cantidad de emisiones	143
Tabla 24. Matriz de riesgos – RAM	151

Tabla 25. Resultados de calificación de matriz de riesgos.	164
Tabla 26. Parámetros de cumplimiento ambiental de una planta típica	171
Tabla 27. Convenios internacionales aplicables que interesan al proyecto	173
Tabla 28. Normativa nacional general	173
Tabla 29. Normatividad ambiental específica	176
Tabla 30. Normativa sectorial y local	177
Tabla 31. Autoridad competente	178
Tabla 32. Comparativo Emisiones	178
Tabla 33. Estándares admisibles de contaminantes al aire	179
Tabla 34. Estándares admisibles para equipos de combustión interna	180
Tabla 35. Norma EPA para emisiones	180
Tabla 36. Comparación de ingresos salariales	187
Tabla 37. %CAPEX estimado para plantas WTE	189
Tabla 38. Costos típicos plantas WTE	189
Tabla 39. OPEX estimado	190
Tabla 40. Balance económico EMAB	192
Tabla 41. Posibles ingresos EMAB para 600TM	193
Tabla 42. Posibles ingresos EMAB para 1.000TM	194
Tabla 43. Proyección para 1000 TMD	199
Tabla 44. Proyección para 600 TMD	202
Tabla 45. Proyección años requeridos 1000 y 600 TMD	203
Tabla 46. Capacidad instalada VS Capacidad utilizada	205
Tabla 47. Producción de Biodisel	207
Tabla 48. Parámetro básicos del proyecto	210
Tabla 49. Precio de lote	212
Tabla 50. Anexo 4 - Parámetros básicos del proyecto	227
Tabla 50. Anexo 4 - Parámetros básicos del proyecto (cont)	228
Tabla 50. Anexo 4 - Parámetros básicos del proyecto (cont)	229
Tabla 51. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire	243

Tabla 52. Estándares de emisión admisibles	244
Tabla 53. Residuos sólidos dispuestos en la celda de disposición 2015. El Carrasco	247
Tabla 54. Residuos sólidos dispuestos en la celda de disposición 2016. El Carrasco	247
Tabla 55. IPC en Colombia	249

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Parámetros Climáticos	31
Gráfico 2. Proyección de la población de Bucaramanga	32
Gráfico 3. Sitio de disposición final de RSU	98
Gráfico 4. Diagrama de bloques de procesos	103
Gráfico 5. Poder Calorífico algunos combustibles	107
Gráfico 6. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 1.	111
Gráfico 7. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 2.	113
Gráfico 8. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 3.	115
Gráfico 9. Conclusiones y recomendaciones de las muestras	116
Gráfico 10. Cogeneración	117
Gráfico 11. Proyección y tendencia RSU área metropolitana	122
Gráfico 12. Proyección y tendencia RSU Bucaramanga	122
Gráfico 13. TM diarias promedio para Bucaramanga	123
Gráfico 14. Participación de municipios en disposición final 2016	125
Tabla 21. TM proyectadas anuales área metropolitana (TM/año)	125
Gráfico 15. TM anuales área metropolitana proyectadas	126
Gráfico 16. Kg RSU depositados por recolectores Bucaramanga	127
Gráfico 17. Porcentaje Recolectores Bucaramanga – 2016	127
Gráfico 18. Diagrama general de bloques	129
Gráfico 19. Diagrama general de bloques	130
Gráfico 20. Directrices proyectadas por el gobierno nacional	167
Gráfico 21. Fortalecimiento y aprovechamiento social	168
Gráfico 22. Decreto 596/16	168
Gráfico 23. Facturación y recaudo del servicio público de aseo	169
Gráfico 24. Servicio público de aseo	169

Gráfico 25. El cambio esperado	172
Gráfico 26. Proyección del %CAPEX	190
Gráfico 27. Proyección OPEX	191
Gráfico 28. Ingresos proyectados EMAB para 600TM	194
Gráfico 29. Ingresos proyectados EMAB para 1.000TM	195
Gráfico 30. Posibles ingresos para 1.000TM	195
Gráfico 31. Generación de energía en Colombia	197
Gráfico 32. Nivel de embalses Nacional	197
Gráfico 33. Precio de Bolsa últimos 30 años	198
Gráfico 34. Venta de energía Valor KWH Vr Años	200
Gráfico 35. CAPEX US\$M Vs MWH	201
Gráfico 36. Años VS Valor KWH (\$)	203
Gráfico 37. Proyección años requeridos 1000 y 6000 TMD	204
Gráfico 38. Pay back (años) VS precio venta biodiesel	208
Gráfica 39. Plano General Carrasco	238
Gráfico 40. Residuos sólidos dispuestos en la celda de disposición 2015 y 2016	248

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Panorámica de la ciudad de Bucaramanga	29
Foto 2. Ubicación del terreno “El Carrasco”	36
Foto 3. Vista aérea zona planta	239
Foto 4. Instalaciones existentes	240

Bucaramanga, Diciembre 29 del 2016

ESTUDIOS PREVIOS E INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

Este documento corresponde a un entregable del contrato de consultoría 096-2016, suscrito entre la EMAB y el Ing. Jorge H. Alarcón A.

OBJETO DEL DOCUMENTO

Realizar el estudio para la Conveniencia y Oportunidad, como soporte en la búsqueda de una **“INVITACIÓN PÚBLICA PARA LA SELECCIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA, SU IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN, DEL TRATAMIENTO ALTERNATIVO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, REPÚBLICA DE COLOMBIA”**.

CAPÍTULO I - GLOSARIO DE TÉRMINOS - GENERALIDADES

1.1.GLOSARIO

En este capítulo, se definen los términos que se utilizarán en el documento y que requieren su definición para mejor entendimiento de su contenido.

- **EMPRESA:** EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. – ESP = EMAB S.A ESP = EMAB.
- **ACTA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO:** Es el documento que suscriben el contratista y La Empresa, una vez se encuentre legalizado el contrato; esto es que hayan suscrito las pólizas, expedición del registro presupuestal y pagado los respectivos impuestos a que haya lugar. Desde la fecha del acta de iniciación del contrato, se empieza a contar el tiempo indicado para la ejecución.
- **ACTA DE ACEPTACIÓN:** Documento que se firma entre las partes cuando:
 - El contratista ha finalizado sus actividades de diseño, construcción y pruebas de la planta, ha entregado el Dossier respectivo, está a Paz y Salvo con subcontratistas, Proveedores y por salarios.
 - Cuando el Supervisor del Contrato o Delegado de la EMAB ha verificado y acepta el cumplimiento del contratista de los diferentes parámetros ofertados, así como las demás exigencias propias del contrato.
 - Como efecto de la firma de esta acta, termina la fase constructiva de la planta y empezará oficialmente la fase de Operación y Mantenimiento.
- **ABASTECIMIENTO:** Suministro de materiales, equipos, instalaciones e infraestructura en general requerida para el adecuado desarrollo del proyecto.
- **ADENDO:** Es el comunicado emitido por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P, mediante el cual se modifica, adiciona o aclara el pliego de condiciones, previo adjudicación del contrato.

- **APROVECHAMIENTO:** (En sistemas de aseo). Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la utilización de nuevos procesos, con fines de generación de energía eléctrica, térmica, biocombustibles, compost, etc, en cualquiera de sus formas, o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos (Decreto N° 2981 de 2013 y /o 1077 de 2015).
- **AUTOCONSUMO:** Corresponde al consumo para sus actividades industriales, de los servicios de energía y agua necesarios para lograr la normal operación de la planta y que son generados o producidos por ellos mismos.
- **AUTOMATISMO:** Corresponde al tipo de automatización de los procesos y de la planta en general.
- **AYUDAS DE PROCESO:** Son los productos químicos, bioquímicos y/o materiales requeridos para lograr el desarrollo de uno o varios procesos fabriles.
- **BASURA:** Todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios e instituciones de salud, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o recirculación a través de un proceso industrial productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, no se reincorporan al ciclo económico y productivo, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición. (Resolución Numero 1096 de 2000 / RAS 2000).
- **BIOCOMBUSTIBLES:** Son Bioetanol y Biodiesel, obtenidos de la Biomasa.
- **CAPEX:** Inversión total en equipos e instalaciones con el fin de poner en funcionamiento y mantener la producción de la tecnología que se ofrece, producto de esta invitación pública.
- **CERTIFICADO DE EMISIONES:** Certificación escrita de una entidad o empresa certificadora reconocida, Internacional, nacional y/o de entidad oficial, referente a la cantidad y calidad de las emisiones generadas por la tecnología propuesta.
- **COMBUSTIBLES LÍQUIDOS:** Son básicamente Diesel, gasolina, petróleo y/o mezcla de hidrocarburos líquidos.
- **COMBUSTIBLES GASEOSOS:** Corresponden a Gas Natural o GLP (Gas Licuado del Petróleo).

- **COMBUSTIBLES SÓLIDOS:** Se consideran combustibles sólidos los siguientes: carbón mineral, coque, carbón vegetal, antracita, hullas, lignitos, leña, turbas, madera, biomasa, fibras vegetales, asfalto y brea.
- **COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, CRA:** Es la entidad encargada de señalar las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios. (Decreto número 475 de 1998).
- **COMPACTACIÓN:** Proceso por unidad normalmente utilizado para incrementar el peso específico (densidad en unidades métricas) de materiales residuales para que puedan ser almacenados y transportados más eficazmente. (Resolución Número 1096 de 2000).
- **CONFIABILIDAD DE LOS SERVICIOS:** Se entiende por confiabilidad del servicio, la garantía de que sea continuo y sin interrupciones. Una buena confiabilidad garantiza que no haya paradas imprevistas por fallas en el suministro de servicios públicos.
- **CONSUMOS:** Corresponde a los consumos de servicios públicos o recursos, tales como agua, energía, eléctrica, gas y ayudas específicas de productos para lograr los procesos.
- **CONTENEDOR:** Recipiente de capacidad igual o mayor a 2.5 yardas cúbicas, utilizado para el almacenamiento de los residuos sólidos generados en centros de gran concentración, en lugares que presenten difícil acceso o en aquellas zonas donde por su capacidad se requieran. (Decreto 605 del 27 de marzo de 1996).
- **CONTRATANTE:** Es la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P, regida por los términos de Ley 142 de 1994, estatuto contractuales de la Empresa.
- **CONTRATISTA:** Es el proponente elegido por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., o la sociedad futura propuesta por el oferente, consorcio y/o unión temporal, cómo adjudicatario del contrato correspondiente a esta invitación a concursar.
- **DESARROLLO SOSTENIBLE:** Es un paradigma asumido durante la Declaración de Estocolmo (1972) y se fortalece en la Cumbre de Rio (1992). Una definición rigurosa es “desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades ”.

Para la legislación colombiana es el eje vertebral de la gestión ambiental, tal como se constata en el artículo 3° de la Ley 99 de 1993, que lo define en los términos antes señalados; el concepto es una herencia del Decreto 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente), que en su artículo 2°, numeral 1,

establece como uno de los objetivos del código lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional.”

- **DÍAS CALENDARIO:** Significa días corridos de 24 hr.
- **DURACIÓN FASE IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA:** Es el tiempo en meses completos corridos, que transcurre entre la fecha de suscripción del acta de iniciación y/o aprobación de pólizas inclusive, hasta la fecha del arranque o Start-Up de la planta, luego de las aprobaciones respectivas por parte de la EMAB o su delegado.
- **DURACIÓN TOTAL DEL CONTRATO:** Es el tiempo en años completos corridos, que transcurre entre la fecha de suscripción del acta de iniciación y/o aprobación de pólizas inclusive, la construcción, pruebas y puesta en funcionamiento, más el tiempo en años que indique requiere el contratista para operación de la planta, para lograr sus objetivos financieros.
- **DRMI:** Distrito Regional de Manejo Integrado
- **EMISIONES:** Cantidad de gases de efecto invernadero y/o nocivos para la salud, generados y/o emitidos a la atmósfera.
- **EMPLEADOS DEL PROPONENTE:** Son las personas relacionadas con la ejecución del contrato y que dependen del contratista directamente. No hay vinculación alguna con la EMAB.
- **ENTIDAD PRESTADORA DEL COMPONENTE O DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL:** Es la persona natural o jurídica que de acuerdo con el Artículo 15 de la Ley 142 de 1994 presta el componente o el servicio de tratamiento y la disposición final de residuos sólidos en un municipio (RESOLUCIÓN CRA N° 69 DE 1998).
- **ENTIDAD QUE INVITA: EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P – EMAB:** empresa de carácter mixta regulada por la Ley 142 de 1994 y demás normas complementarias.
- **ESCOMBRERA:** Sitio especial seleccionado por la Autoridad Municipal para la disposición final de escombros (Resolución 541 de 1994).

- **ESCOMBROS:** Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas (Decreto N° 2981 de 2013).
- **ESPECIFICACIONES:** Es el conjunto de requisitos y normas técnicas que hacen parte de estos términos incluyendo los códigos, reglamentos, decretos o reglamentación de estos.
- **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA):** Es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exige en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y el Decreto 2820 de 2010.
- **EXCAVACIÓN:** Retiro permanente o temporal de una masa de material térreo con el objeto de instalar un ducto, construir una obra, modificar la topografía del terreno, explotar materiales, etc. (Resolución Número 1096 de 2000).
- **FACTOR DE DISPONIBILIDAD:** Corresponde a la relación matemática de dividir los días garantizados de operación continua de la planta durante 24 horas, entre los 365 días al año. Se expresa como porcentaje.
- **FAT:** Factory Assesment Test (Pruebas en fábrica)
- **FECHA DE CIERRE:** Es la fecha máxima en la cual las propuestas deben ser entregadas para ser estudiadas y analizadas por la EMAB S.A. E.S.P.
- **FUENTE FIJA:** Es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.
- **GEI:** Gases de efecto Invernadero.
- **GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS O PGIRS:** Es el conjunto de operaciones y disposiciones (Plan) para dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final. (Decreto N° 2981 de 2013).
- **GRADO DE CONFIBILIDAD:** El Grado de Confiabilidad del sistema en cuanto a eficiencia de clasificación y aseguramiento de la máxima selección posible, a fin de minimizar riesgos que pudiesen afectar la normal operación de los procesos, equipos, emisiones y vertimientos. En otras palabras, es la prevención de paradas por presencia de materiales indeseables en los procesos y/o equipos, que afecten aspectos microbiológicos, químicos, mecánicos, físicos, eléctricos u otros.

- **HORAS Y FECHAS:** Son las que registre el instituto nacional de metrología de Colombia.
- **IMPACTO AMBIENTAL:** Afectación del entorno ocasionada por la realización de una obra o actividad (Resolución Número 1096 de 2000).
- **IMPLEMENTACIÓN:** Todas y cada una de las diferentes actividades que se deben ejecutar en las fases del proyecto, para la planeación. Ingeniería, construcción, abastecimiento (suministros), montaje, pruebas y puesta en operación de la planta.
- **ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR - I.P.C.:** Valor numérico que mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso.
- **LICENCIA AMBIENTAL:** Es la autorización que otorga la Autoridad Ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la Licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada. (Ley 99 de 1993).
- **LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN:** Acto administrativo por medio del cual se concede, a solicitud del interesado, la autorización para adelantar la construcción de una edificación.
- **LIXIVIADO:** Líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de las basuras bajo condiciones aeróbicas y anaeróbicas o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación. (Decreto 2981 de 2013 - Resolución Número 1096 de 2000).
- **MANEJO:** Es el conjunto de actividades que se deben realizar para el tratamiento integral de los RSU, hasta la eliminación de los mismos.
- **MDL:** Mecanismo de desarrollo limpio.
- **MINUTA DEL CONTRATO:** Es el documento escrito en donde se manifiesta y expresa el acuerdo de voluntades entre el contratante y contratista.
- **MONITOREO AMBIENTAL:** Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones en un sitio y periodo determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública o para evaluar la efectividad de un sistema de control. (Resolución Número 1096 de 2000).

- **OPERACIÓN:** Conjunto de acciones para lograr el adecuado funcionamiento de un sistema. Esto incluye lo pertinente al mantenimiento integral.
- **OPEX:** Costos operativos y de mantenimiento de los equipos, necesarios para la producción y el funcionamiento de la tecnología que se ofrece como resultado de esta invitación pública.
- **PAY BACK:** Término financiero que se refiere al tiempo requerido de acuerdo con el flujo de caja, para lograr el punto de equilibrio del CAPEX.
- **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS):** Conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se obliga a ejecutar durante un periodo determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados. (Resolución 1045 de 2003 MAVDT – Decreto 2981 de 2013).
- **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA):** Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad (Decreto 2820 de 2010).
- **PLANTA AUTOMÁTICA:** Es aquella donde sus procesos son totalmente automáticos y no interviene en ellos la mano del hombre. Dispone integralmente de sistemas completos de registro, indicación, control y sus respectivos lazos.
- **PLANTA SEMIAUTOMÁTICA:** Es aquella donde se mezclan automatismos con labores de mano de obra en alguna(s) partes de sus procesos. La automatización deberá ser superior al 75% en la indicación, registro y control de parámetros de procesos.
- **PLANTA MANUAL:** La que tiene la mayoría de labores ejecutadas con mano de obra y/o existen solamente unos pocos instrumentos de medición y control.
- **PLAZO:** Es el tiempo de que dispone el contratista para el cumplimiento de los diferentes eventos, fases o servicios contemplados en la propuesta y en el contrato.
- **PLAZO PARA LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO:** Es el tiempo en días hábiles que dispone el Contratista seleccionado en este proceso de Invitación Pública, para realizar la legalización del contrato, contados a partir de la suscripción del mismo.

- **PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS:** Infraestructura compuesta por diferentes procesos de tratamiento que tiene por objeto la remoción total o parcial de componentes contaminantes presentes en los lixiviados.
- **PLIEGO DE CONDICIONES:** Es el documento que la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA - EMAB S.A. E.S.P. proporciona a los interesados en presentar propuestas y en los cuales se describen las condiciones y características técnicas, económicas, administrativas y jurídicas del objeto a contratar.
- **PLOT PLAN:** Lay out de Planta – Distribución en planta
- **POT:** Plan de Ordenamiento Territorial del municipio.
- **PROCESOS Y TECNOLOGÍA:** Los procesos definen la tecnología y son el corazón del proyecto. De su acertado desarrollo en la Ingeniería, dependen las demás disciplinas: Civil, Mecánica rotativa y estática, Eléctrica, I&C, Ambiental; así como el balance de materia y energía, especificaciones de equipos, generación de productos y subproductos. Deberán ser procesos completos y confiables, según cada tecnología propuesta.
- **PRODUCTOS:** Resultados tangibles de los procesos o elemento producido y que es el resultado de un trabajo u operación y que generan un resultado útil que puede comercializarse.
- **PROPONENTE:** Es la persona jurídica, consorcio, unión temporal o sociedad futura, que presenta propuesta para la invitación a que se refiere el presente pliego de condiciones.
- **PROPUESTA:** Es la oferta presentada por el proponente con el fin de cumplir con lo solicitado por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., en la presente invitación.

Corresponde al conjunto de elementos esenciales como documento escrito, que el proponente presenta a consideración de la EMAB S.A E.S.P., con el fin de acreditar su idoneidad técnica, ambiental, administrativa y financiera, comprometer su disponibilidad para ejecutar los servicios de acuerdo con los términos y condiciones para la prestación del servicio, otorgando las garantías requeridas establecidas en el presente pliego de condiciones.

- **PUESTA EN MARCHA:** Actividades que se realizan cuando un sistema va a empezar a funcionar luego de pruebas y al final de la etapa constructiva. (Resolución Número 1096 de 2000). Su equivalente en inglés es Start-Up. Para este proyecto, se deberán cumplir previamente las aprobaciones de la EMAB o su delegado en fases de Prealistamiento y alistamiento.

- **RECICLAJE:** Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de alternativas limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.
- **RECUPERACIÓN:** Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos (Decreto N° 2981 de 2013).
- **RELLENO SANITARIO:** Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final (Decreto N° 838 de Marzo 23 de 2005).
- **REPRESENTANTE LEGAL:** Es el Gerente de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., quien representa legalmente a esta Entidad. También se entiende que es el representante oficial del contratista y está debidamente acreditado.
- **RESPEL:** Corresponde a Residuos Peligrosos que pueden llegar a ser de tipo radiactivo o que afecten seriamente la salud y el medioambiente como hidrocarburos y pilas.
- **RESIDUO SÓLIDO O DESECHO:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público domiciliario de aseo. Igualmente se considera como residuo sólido aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables (Decreto N° 2981 de 2013).
- **RESIDUO SÓLIDO APROVECHABLE:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo. (Decreto Número 2981 de 2013).
- **RESIDUO SÓLIDO NO APROVECHABLE:** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo.

Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición (Decreto N° 2981 de 2013).

- **RESIDUO ESPECIAL:** Se denominan residuos especiales los objetos, elementos o sustancias que se abandonan, botan desechan, descartan o rechazan y que sean patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivos o volatilizables y los empaques y envases que los hayan contenido, como también los lodos, cenizas y similares (Resolución 2309 de 1986).
- **RESPONSABILIDAD AMBIENTAL:** Es un concepto de gran importancia tomado en consideración en este proyecto, por cuanto entraña múltiples riesgos en su gestión y desempeño en diferentes aspectos: i) frente a la preocupación por el deterioro del medio ambiente, los Estados reconocen que el desarrollo trae consigo sus riesgos y ii) frente a los riesgos, surge la necesidad de establecer instrumentos de prevención y precaución que garanticen el menor impacto ambiental por el desarrollo de actividades industriales, comerciales o de naturaleza semejante.

La institución de la responsabilidad ambiental tiene sus cimientos en el principio “quien contamina paga”, a la luz del cual surgen nuevas leyes, principios e instrumentos que implantan restricciones en procura de la protección del medio ambiente. La declaración de Estocolmo es el puntal que da fuerza a la nueva institución, fortaleciéndose a través de los diferentes convenios internacionales (Rio, Johannesburgo, etc.).

- **RIESGO:** Potenciales consecuencias a personas, económicas, sociales o ambientales que se pueden generar como resultado de los daños o la pérdida de función de un sistema durante un tiempo de exposición definido. Se expresa matemáticamente, como la probabilidad de exceder una pérdida en un sitio y durante un lapso determinado, resultado de relacionar la vulnerabilidad del sistema y la amenaza a la cual se encuentra sometido (Resolución Número 1096 de 2000).
- **RSE:** Responsabilidad Social Empresarial
- **SEPARACIÓN EN LA FUENTE:** Es la clasificación de los residuos sólidos en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generaron, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso (Decreto Número 2981 de 2013).
- **SERVICIO O TRABAJO:** Es cualquier actividad que el contratista debe desarrollar en cumplimiento del contrato, necesarios para satisfacer los requisitos del servicio para la ejecución del contrato.

- **SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS:** Son los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural, y distribución de gas combustible, tal como se definen en la Ley 142 1994.
- **SERVICIOS PÚBLICOS:** Son todos los servicios y actividades complementarias a los que aplica la Ley indicada en el numeral anterior.
- **SPONSOR:** Patrocinador de un proyecto. Puede ser técnico y/o financiero
- **STAKEHOLDERS:** Interesados en un proyecto
- **SOCIEDAD FUTURA:** Sociedad que permite a varios sujetos, ya sean personas naturales o jurídicas, nacionales y/o extranjeras, asegurar financiación, operación y mantenimiento, asistencia técnica y suministro de repuestos para la nueva tecnología. Esta figura permite al proponente, en el caso de resultar favorecido con la adjudicación del proceso de selección, crear una sociedad con el fin de ejecutar y operar el contrato, de forma eficiente, segura y oportuna.
- **SUBPRODUCTOS:** Materiales o elementos que se derivan de los procesos industriales básicos, que tienen una utilidad y pueden comercializarse adecuadamente. No son el foco principal de los procesos.
- **SUELO URBANO:** Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los POT. Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario (Ley 388 de 1997).
- **SUPERVISOR:** Persona natural o jurídica designada y encargada por la EMAB S.A. E.S.P. para inspeccionar y vigilar el cumplimiento del contrato que se origine de esta invitación pública. Se define en los artículos 83 y 84 de la ley 1474. Esta función es ejercida por una persona externa de la entidad. También se entiende como SUPERVISIÓN.
- **TRATAMIENTO (PARA RESIDUOS LÍQUIDOS O SÓLIDOS):** Conjunto de operaciones, procesos o técnicas encaminadas a la eliminación, la disminución de la concentración o el volumen de los residuos sólidos o basuras, o su conversión en formas más estables (Resolución Número 1096 de 2000).

- **TIR:** Tasa Interna de retorno
- **TM:** Tonelada métrica (1.000Kg)
- **VERSATILIDAD:** Opciones que se presentan como alternativas de procesos y/o productos.
- **VPN:** Valor Presente Neto mostrado en el resultado del modelo financiero.

1.2.DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES QUE SE PRETENDEN SATISFACER

Para establecer este punto, se han tomado entre otras las siguientes consideraciones en cuanto a la necesidad de este proyecto, lo cual es una obligación de la EMAB, quien busca la prestación efectiva y confiable del servicio de disposición de los RSU utilizando una nueva tecnología.

La ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana tienen en el momento varios problemas para la normal y futura operación del Relleno Sanitario o sitio de disposición final, el cual ha operado desde el año 1978. Inicialmente como botadero a cielo abierto.

El área del mismo es de 78 Ha, para cubrir la totalidad del servicio para la disposición final o tratamiento de los RSU (Basuras) que allí se depositan por parte de la ciudad de Bucaramanga y 16 municipios del área, cuya cifra está en un valor cercano a las 1000 TM/día, de las cuales Bucaramanga aporta casi un 55% y el resto los demás municipios. La cifra antes indicada, es la pesada en báscula, es decir luego de que los recicladores han hecho su labor en la fuente. Se considera que el área requerida para la nueva tecnología sería de unas 5-6 ha, es decir cerca del 8% del área actual.

Como agravante a la situación planteada, la tecnología de los rellenos sanitarios no soluciona de forma integral y con alta eficiencia, la situación que estos presentan, a pesar de que al sitio de disposición final de RSU se le han hecho esfuerzos para instalar chimeneas para el Biogás y cuenta con una planta de tratamiento de los lixiviados.

Lo anterior deberá visualizarse según los lineamientos del COP 21-2016 de París, suscrito por Colombia por el Presidente de la República, quien se ha comprometido a reducir las emisiones de GEI, causantes del calentamiento Global y del efecto invernadero, en un 20% antes del año 2030. Es por esto, que cada día serán menos atractivos los Rellenos Sanitarios y tendrán mayores problemas para su funcionamiento. En varios países de Europa se van a acabar y tendrán unos impuestos considerables por emisiones y otros problemas típicos de estos.

Esta visión, ha sido ratificada en el COP 22 de Noviembre del 2016 en Marruecos.

Es bien conocido que el sitio de disposición final de RSU actual ha tenido cuatro emergencias sanitarias y existe una orden judicial para su cierre, la cual se cumple en Setiembre del 2017.

Lo anterior implica que la viabilidad operativa del sitio de disposición final de RSU como Relleno Sanitario, no es la mejor y la confiabilidad del servicio en estas circunstancias es

muy baja, lo cual puede afectar a cerca de 1'200.000 habitantes, por lo cual se debe tener de forma rápida una solución que conlleve a:

- a) Tener una alternativa tecnológica apropiada y eficiente que reemplace al relleno sanitario y preste un servicio adecuado, confiable y sea aceptado ambientalmente.
- b) Implementar la respectiva planta en el menor tiempo posible, teniendo en cuenta que la actual emergencia sanitaria se vence en Septiembre del 2017.

El manejo del sitio de disposición final, así como los procesos del tratamiento son responsabilidad de la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. – EMAB.

La Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P., por esta circunstancia ha asumido la gestión sugerida por el municipio y además por su objeto social y responsabilidades, para buscar una solución a estos problemas.

Para garantizar la continuación en la prestación del servicio a los usuarios, en condiciones de calidad y eficiencia, se requiere contar con una nueva tecnología (diferente al Relleno Sanitario), que garantice un tratamiento adecuado a la disposición final de los RSU, que sea confiable y eficiente no solamente en sus procesos, sino que sea amigable con el medio ambiente, generando confianza y reduciendo o eliminando el malestar de las comunidades vecinas al sitio de disposición final de RSU, obteniendo así una mejor calidad de vida.

El juzgado Cuarto Administrativo del circuito de Bucaramanga emitió fallo de fecha 1 de Marzo de 2009 el cual quedo en firme el 16 de Febrero de 2011 cuando el Tribunal Administrativo de Santander confirmó la presente sentencia en el proceso de acción popular con RADICADO No.:2891/02, en contra de la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB.SA.ESP, ordenando el cierre definitivo del actual sitio denominado de disposición final.

En el objeto social de la EMAB S.A. E.S.P. en su artículo cinco, OBJETO SOCIAL, indica en su numeral: “c) Bajo su propia responsabilidad y con el fin de cumplir el objeto principal, la sociedad podrá, a través de un operador calificado o mediante subcontratación, realizar todas las actividades necesarias o convenientes, tendientes a lograr la organización que le permita atender la prestación de los servicios públicos que están a su cargo;”. Esto da viabilidad a la presente contratación.

En consecuencia, se buscará una solución tecnológica adecuada para implementar el servicio de la disposición final, mediante una planta de tratamiento en los terrenos que no corresponden específicamente al área operativa del Relleno Sanitario, sino dentro de un predio que nunca ha sido utilizado para disposición de las basuras, ni está considerado como Relleno Sanitario.

Para este efecto, la EMAB definió la zona y realizó el levantamiento topográfico del área mencionada (Se anexa en este estudio).

Dado que la EMAB no dispone de personal especializado y con experiencia al respecto, se ha contratado a un Ingeniero especialista con amplia experiencia en Ingeniería, proyectos energéticos y con Biomasa, dirección de grupos interdisciplinarios y Proyectos, que sea el Consultor de la EMAB en este tema.

Lo anteriormente indicado, muestra no solamente la necesidad de este proyecto, sino además la gestión inmediata que se debe realizar para lograr una solución sanitaria que está en emergencia y podría llegar a ser una calamidad pública de no actuar prontamente.

1.3.PREMISAS

Como premisas fundamentales para este proyecto y las cuales deberá tener en cuenta de forma integral el proponente, están las siguientes consideraciones:

- a) La EMAB no hará inversión alguna en las actividades propias de la planta que se proponga y los servicios inherentes a la misma. Esto implica que la totalidad del CAPEX (Inversión) será por cuenta y riesgo del contratista.
- b) La EMAB no tendrá injerencia por el éxito técnico, financiero, ambiental y operativo del proyecto. Esto es del alcance exclusivo del Contratista y es su responsabilidad ante la EMAB.
- c) La EMAB como encargada de la recolección y transporte, entregará al contratista los RSU de Bucaramanga y/o de su área metropolitana, en su planta de tratamiento, durante el plazo que se defina en el contrato, contado a partir de la puesta en funcionamiento de la nueva tecnología y de acuerdo a la implementación que se vaya realizando según el cronograma establecido.
- d) La EMAB entregará al contratista en calidad de arrendamiento y hasta por treinta por (30) años contados desde el inicio de operación, un lote de mínimo cuatro (4) hectáreas, libre de problemas judiciales o que afecten el normal desarrollo del proyecto, provisto de vías de acceso para el montaje de su planta.
- e) El lote previsto inicialmente es el correspondiente al plano general y topografía entregados por la EMAB, indicado en los anexos de este documento, donde como bien puede apreciarse, hay unas construcciones existentes, las cuales podrán ser demolidas por el contratista para preparar el terreno donde instalará su planta. En caso de requerirse una mayor área, el contratista podrá hacerlo hacia los costados anexos del lote indicado, teniendo en cuenta los límites indicados en el DRMI. El área podrá incrementarla el contratista en la zona de Bucaramanga y deberá adecuarlo, siendo esto parte de su inversión, así como todos y cada uno de los trabajos e infraestructura necesaria para su proyecto.
- f) La planta de tratamiento de lixiviados en caso de tener que reubicarse por requerimientos de área del contratista, este deberá hacerlo y conectarla al sistema actual para que pueda cumplir su función, dejándola operativa.
- g) Durante la fase de ejecución del proyecto, los RSU serán tratados como se ha venido haciendo actualmente y hasta el inicio de la operación de la Nueva Tecnología. Por esta

razón, será necesario reubicar por parte del contratista la actual báscula, dejándola operativa.

- h) Las facilidades y servicios industriales para la construcción y futura operación de la planta a instalar, serán por cuenta del contratista.
- i) Las Licencias y permisos como son la ambiental y de construcción que se requieren, estarán en su gestión y pago a cargo del contratista.
- j) Teniendo en cuenta que la tecnología es dinámica y se podría mejorar, el contratista tendrá en cuenta estos aspectos a fin de estar actualizado tecnológicamente, a fin de que su planta no quede obsoleta en unos años.
- k) Al finalizar el contrato de Operación y mantenimiento, se deben de tener en cuenta las siguientes opciones:
 - Que se prorrogue el contrato o se realice uno nuevo, para continuar con el servicio, dependiendo del grado de satisfacción en calidad, cantidad, costo y oportunidad, prestados por el contratista y calificados por la EMAB.
 - El proponente deberá tener en cuenta las nuevas inversiones que deba realizar y el valor de su servicio, propondrá en su momento, algunas ventajas económicas para la EMAB.
 - No hay acuerdo entre las partes. En ese caso, el contratista con no menos de cinco años de anticipación, deberá iniciar la planeación de la fase de desmonte y deberá implementar un plan de contingencia para el tratamiento de los RSU, mientras hace el desmantelamiento de su planta. Esto sería a partir de la fecha de vencimiento de su contrato. Los costos inherentes al tratamiento, durante este período, serán a cargo del contratista hasta el día que la EMAB reciba a satisfacción el lote.
 - Otras alternativas que interesen a las partes

1.4.UBICACIÓN DEL PROYECTO

1.4.1.LA CIUDAD DE BUCARAMANGA

Bucaramanga, capital del departamento de Santander, República de Colombia.

Declarada según el Banco Mundial en su estudio de “ciudades competitivas para estudios y crecimientos” como la ciudad más próspera de América Latina y ejemplo para el mundo.

Dentro de la gestión que actualmente la EMAB está desarrollando, ha tomado como bandera el poder lograr seleccionar e implementar una nueva tecnología que reemplace de forma moderna, eficiente, eficaz, amigable ambientalmente y de manera confiable, a la actual forma de disposición final de los residuos sólidos.

Foto 1. Panorámica de la ciudad de Bucaramanga



Fuente: bucaramanga.com

1.4.2.LÍMITES

Bucaramanga, capital del departamento de Santander limita por el Norte con el municipio de Rionegro; por el Oriente con los municipios de Matanza, Charta y Tona; por el Sur con el municipio de Floridablanca y por el Occidente con el municipio de Girón.

1.4.3.POSICIÓN GEOGRÁFICA

Bucaramanga se encuentra en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental a los 7° 08' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 73° 08' de longitud al Oeste de Greenwich.

1.4.4.CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRITORIO Y SUELOS

El área metropolitana formada por Bucaramanga, Piedecuesta, Florida y Girón está ubicada sobre el Valle del Río de Oro. Se distingue en ella dos sectores de diferente conformación física: uno formado por la meseta y otro por el valle.

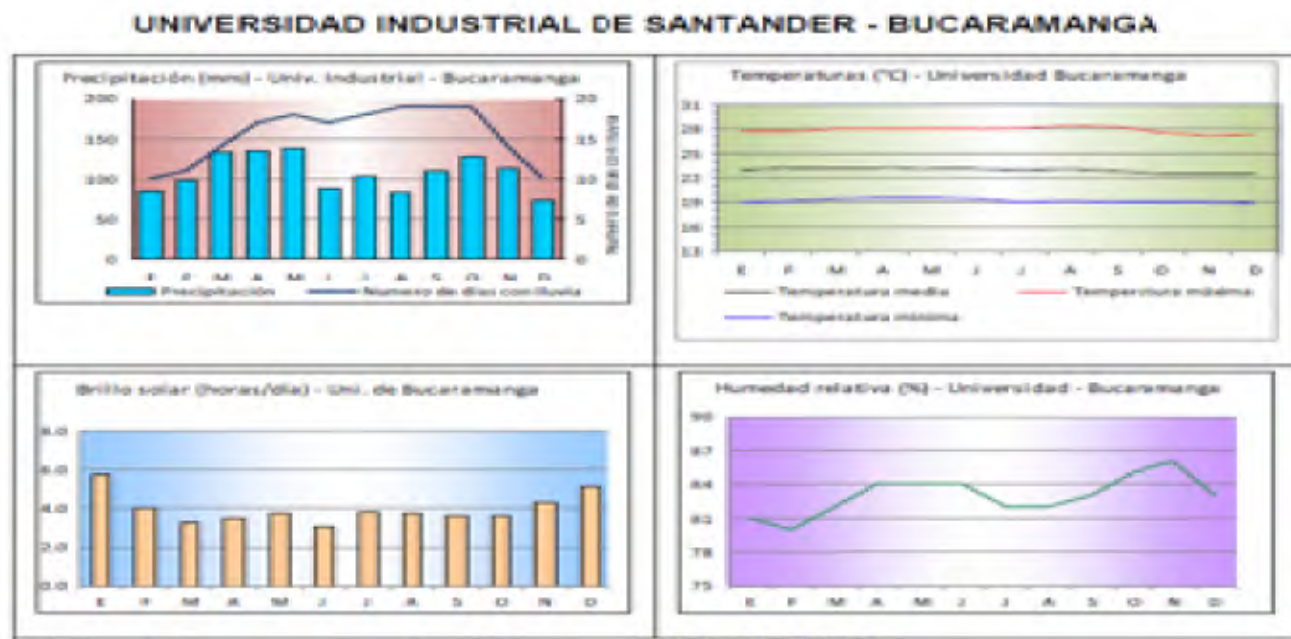
Sus suelos, desde el punto de vista agrológico, se pueden dividir en dos grupos: los primeros, al no tener peligro de erosión, son propicios para el cultivo de gran variedad de productos y el uso para la ganadería. La otra clase de suelos tiene una alta potencialidad erosiva; por esta razón, presenta baja fertilidad y una capa de fertilidad superficial, en algunas situaciones es casi nula.

1.4.5.SUPERFICIE Y CLIMATOLOGÍA

El área municipal es de 165 km², su altura sobre el nivel del mar es de 959 m y sus pisos térmicos se distribuyen en: cálido 55 kilómetros cuadrados, medio 100 kilómetros cuadrados y frío 10 kilómetros cuadrados. Su temperatura media es 23°C, la máxima de 30°C y su precipitación media anual es de 1.141 mm.

El clima de Bucaramanga está clasificado por el IDEAM en las partes de menor altitud de la ciudad como clima cálido seco y en las zonas de mayor altitud de la ciudad, el clima es templado seco. El régimen de lluvias está distribuido en dos períodos secos y dos lluviosos.

Gráfico 1. Parámetros Climáticos



Fuente: UIS - Bucaramanga

1.4.6. OROGRAFÍA

La topografía de Bucaramanga es en promedio un 15% plana, 30% ondulada y el restante 55% es quebrada. Tres grandes cerros se destacan a lo largo del territorio: Morro Rico, Alto de San José y El Cacique.

1.4.7. HIDROGRAFÍA

Los ríos principales son: El Río de Oro y el Suratá y las quebradas: La Flora, Tona, La Iglesia, Quebrada Seca, Cacique, El Horno, San Isidro, Las Navas, La Rosita, Bucaramanga.

1.4.8. POBLACIÓN

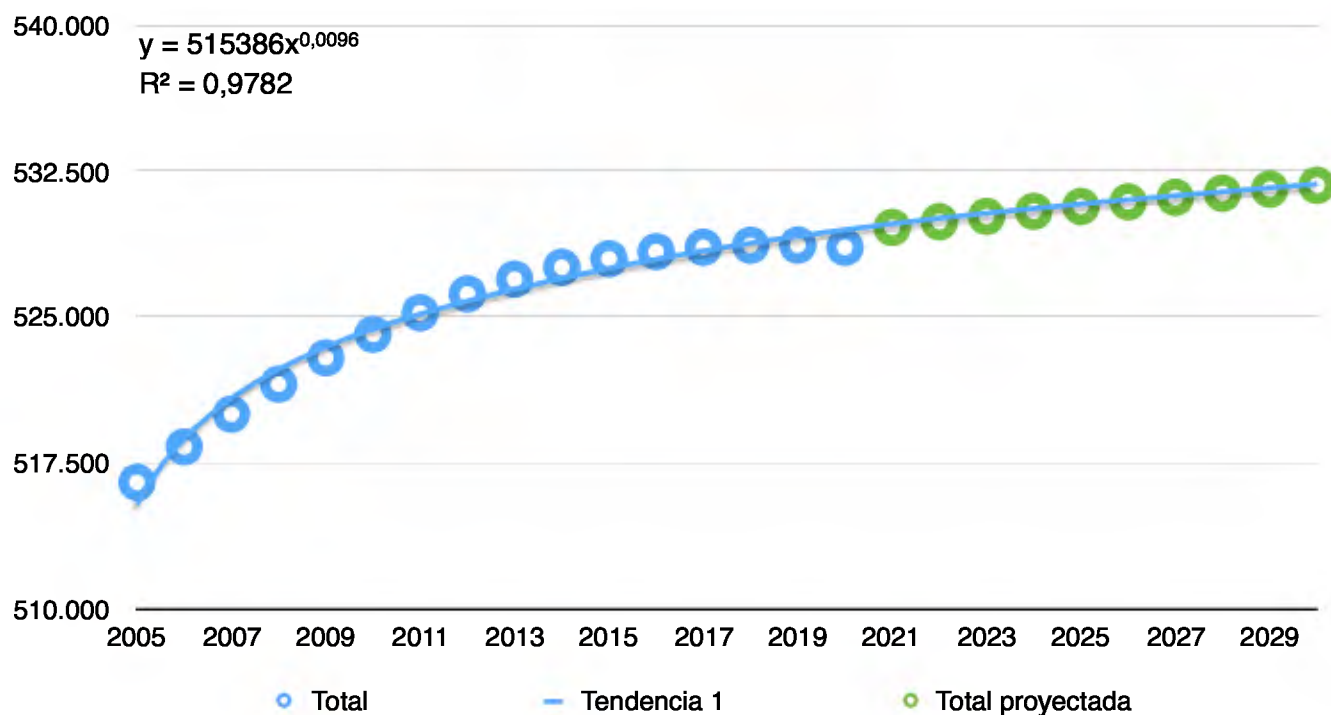
De acuerdo al último censo (2005), Bucaramanga tenía una población de 516.918 habitantes, los cuales proyectados al 2016 podrían estar en unos 528.352 habitantes distribuidos

principalmente en los estratos tres y cuatro, lo que evidencia un mediano poder adquisitivo en la ciudad.

El promedio de personas por hogar es de 3,6 habitantes. El 9,2% de la población mayor de 4 años que reside en la actualidad procede de otro municipio y el 0,3% de otro país. El 6,1% de la población presenta alguna limitación permanente, que corresponde al 6,3% en los hombres y al 6,0% en las mujeres. El 52,4% de las viviendas de Bucaramanga son casas, mientras que el 40,4% son apartamentos y el 7.2% restante corresponde a habitaciones u otros.

Las proyecciones de población basadas en información del DANE, nos muestran las siguientes cifras.

Gráfico 2. Proyección de la población de Bucaramanga



Fuente: Cálculos propios basados en datos del DANE

Como factor adicional, es conveniente tener en cuenta la población flotante, que se estima podría estar en un 1- 1,5%.

En consecuencia, para el año 2019, cuando entraría en total operación la nueva tecnología, la población de Bucaramanga sería de unos 532.400 habitantes.

La población estimada del total del Área Metropolitana estaría en unos 1.180.232 habitantes, que sería la población beneficiada con el proyecto.

1.4.9.ECONOMÍA DE BUCARAMANGA

El municipio de Bucaramanga es la capital del departamento de Santander y es la ciudad núcleo del Área Metropolitana de Bucaramanga, también compuesta por Floridablanca, Girón y Piedecuesta.

Es una ciudad que ha venido mostrando un desarrollo sostenido, buscando opciones para resolver problemas críticos que afectan la ciudad y el Área Metropolitana, como son la alternativa tecnológica para solucionar los problemas con a disposición final de los RSU, entre otros.

Las principales actividades económicas desarrolladas en el municipio están relacionadas con el comercio y la prestación de servicios. Dentro de este sector, se encuentra la comercialización de los productos provenientes de la agricultura, la ganadería y la avicultura, actividades que se desarrollan en zonas fronterizas a este municipio y en el departamento del Cesar, pero su mercadeo y administración se hace en Bucaramanga.

La actividad industrial que cuenta con un mayor reconocimiento a nivel nacional es el calzado así mismo tiene un importante mercado a nivel internacional en países como Argentina, Brasil, Canadá, Ecuador, Italia, algunas islas del Caribe, Estados Unidos, Perú, Venezuela y México.

La confección, así como la prestación de servicios de salud, finanzas y, en un alto grado la educación, al punto que cabe decir que la Ciudad se perfila para el siglo XXI como la Tecnópolis de Los Andes; prueba de ello es el creciente número de centros de investigación tecnológica en diversos tópicos como los de energía, gas, petróleo, corrosión, asfaltos, cuero y herramientas de desarrollo agroindustrial, entre otros. Un sector significativo de la economía bumanguesa es el agropecuario, cuyas principales actividades: agricultura, ganadería y avicultura se llevan a cabo en zonas aledañas de los departamentos de Santander y Cesar, pero su administración y comercialización se desarrollan en la Ciudad.

1.4.10.VÍAS DE COMUNICACIÓN

La Ciudad de Bucaramanga cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el cual clasifica las vías de la ciudad en dos tipos Las vías llamadas Arterias Tipo y las vías de la Red local del municipio.

Las Vías de Arteria Tipo están divididas: en Vías Tipo V-0. Tienen una sección transversal mayor de 60 metros. Vías Tipo V-1, tienen una sección transversal entre 60m y 40 m, Vías Tipo V-2, tiene entre 30 m y 40 m de sección transversal y Vías Tipo V-3, con 25 m y 30 m de sección transversal.

1.4.11.TRANSPORTE AÉREO Y TERRESTRE

Bucaramanga es servida por el Aeropuerto Internacional Palonegro, ubicado al occidente de Bucaramanga en el municipio de Lebrija, por la vía a Barrancabermeja en el cerro histórico de Palonegro. El Aeropuerto fue inaugurado en el año 1974 y actualmente el Aeropuerto Palonegro opera bajo la administración de la Aeronáutica Civil Colombiana. Recibe vuelos de las principales ciudades de Colombia y Santander, además de varias rutas Internacionales desde la ciudad de Panamá.

La terminal principal se encuentra a 20 minutos de la ciudad por la vía rápida de la autopista occidental a Girón y a 40 por vía rápida por la calle 45.

Actualmente, opera como aeropuerto internacional, Por vía terrestre, cuenta con buenas vías para comunicarse con todo el país.

Cuenta con servicios públicos en acueducto, energía y aseo.

1.4.12.INDICADORES ECONÓMICOS

El Bucaramanga se reconoce como una ciudad de bajo desempleo y su población es laboriosa y emprendedora. Sin embargo, los altos niveles de informalidad que se registran generan un llamado de atención a las autoridades para procurar opciones de formalización y encadenamiento productivo. A continuación se presentan algunos indicadores que reflejan el estado actual de la ciudad:

Cuenta con servicios públicos de: acueducto, energía, aseo y comunicaciones. Igualmente servicios de salud en diferentes niveles y educación completa, con varias universidades reconocidas a nivel nacional.

1.5.ANTECEDENTES DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL

La elección del sitio de disposición final como área regional, viene de un convenio suscrito en 1977, entre el municipio de Bucaramanga, Empresas Públicas de Bucaramanga y una firma consultora canadiense, que localizó y determinó la zona como apta para la realización de este proyecto.

El sitio comenzó a funcionar hacia 1978 en una época en la que no existía norma técnica para procesos de disposición de residuos sólidos. Los vehículos simplemente ingresaban por la vía Provenza-Malpaso y dejaban caer los residuos en la parte baja de la cañada, conocida como Cárcava II sin ningún tipo de manejo técnico.

En 1985, se clausuró esta zona de botadero a cielo abierto y se iniciaron trabajos en el área denominada Cárcava I, zona 1, buscando una mejor forma de manejar la disposición de los residuos sólidos.

En el año 1997, Empresas Públicas de Bucaramanga presentó a consideración de la CDMB un Plan de Manejo Ambiental. En respuesta a ello la CDMB, a través de la Resolución 753 del 13 de agosto de 1998, aprobó el Plan de Manejo Ambiental para la recuperación ambiental de este sitio de disposición final de residuos, bajo la perspectiva de un sistema integral de manejo de residuos sólidos; ordenando igualmente, que no podrían iniciarse operaciones de la etapa II sin la obtención previa de la correspondiente licencia ambiental.

Mediante Resolución 554 del 19 de junio de 2003 la CDMB adicionó a la Resolución 753 de 1998, los ajustes al diseño de la zona de disposición final, de acuerdo a los estudios y diseños presentados por la firma ECODES – PARRA GÓMEZ, y estableció las condiciones técnicas adicionales a que se sujeta la vida útil del sitio de disposición final.

Con fundamento en lo dispuesto por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a través de la Resolución 1045 de 2003, La CDMB, expidió la Resolución 1079 del 12 de julio de 2004, por medio de la cual señaló que la EMAB no había planteado las obras de clausura, post clausura y usos futuros de la disposición final localizada en la cárcava I, razón por la cual a través del citado Acto Administrativo ordenó la pre-clausura, cierre, clausura y post-clausura de dicho sitio.

Por otra parte, en el año 2004, el Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB, elaboró un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) Metropolitano, y dentro de él se seleccionaron cuatro sitios para disposición final y se presentó una propuesta de calificación

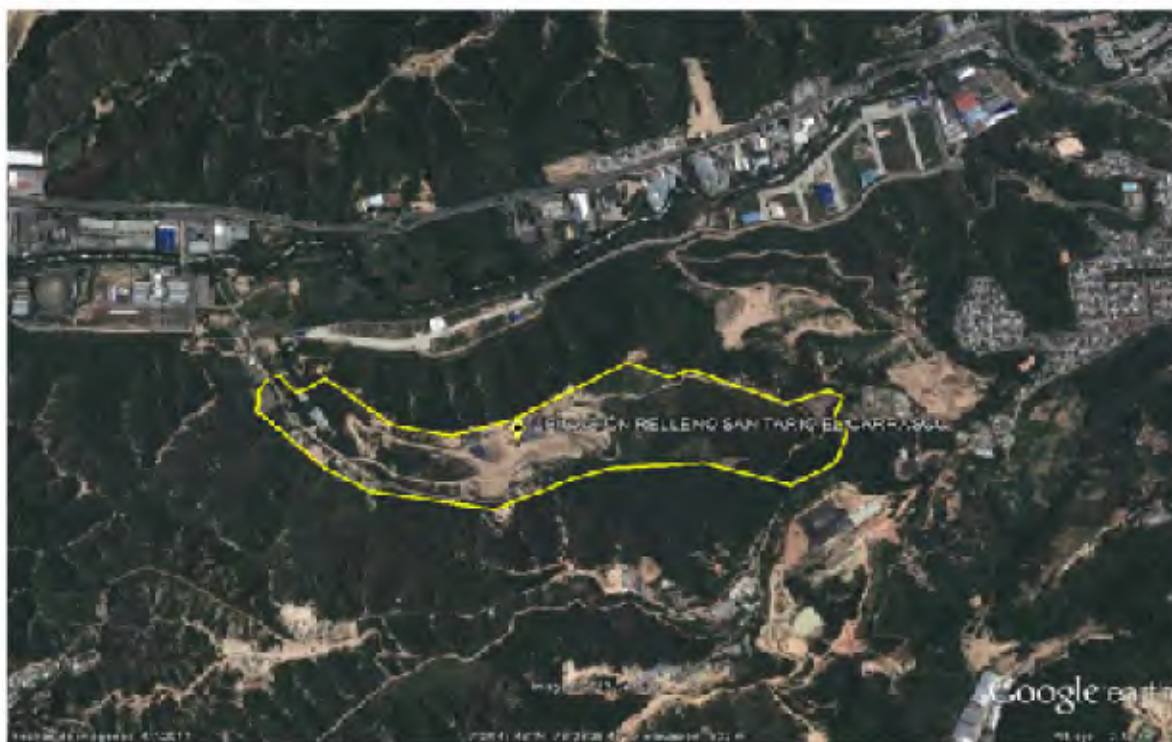
de aptitud, con base en 11 criterios definidos por el Grupo Técnico, que posteriormente fueron adoptados por el Grupo Coordinador.

En marzo de 2005, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 838 de 2005, el cual consagró formalmente los procedimientos, criterios, metodología, restricciones y prohibiciones para la localización de áreas para disposición final de desechos mediante la tecnología de relleno sanitario.

Es importante resaltar, que El sitio de disposición final actual desde su inicio hasta la fecha, ha tenido una intervención de parte de la EMAB, en el sentido de mejorar sus procesos.

Se han presentado a partir de esa fecha, decisiones judiciales para cerrar el sitio de disposición final de RUS y se han producido cuatro (4) Emergencias Sanitarias para poder continuar con su uso pero sin poder atender la decisión de los Jueces- La última, se vence a finales de Septiembre del 2017.

Foto 2. Ubicación del terreno “El Carrasco”



Fuente: google earth

CAPÍTULO II - ASPECTOS JURÍDICOS

2.1.ASPECTOS CONSTITUCIONALES

La protección del medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos de las entidades estatales y territoriales es deber del estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales.

La Constitución Política, en su Capítulo III del título segundo, “De los derecho Colectivos y del Medio ambiente”, o también llamados de tercera generación, estableció como deber del Estado, con el fin de regular la preservación del ambiente y de sus recursos naturales, la realización de todas las acciones que permitan su protección así como la implementación de todas las medidas que sean necesarias para mitigar el impacto que genera la actividad antrópica sobre el entorno natural.

Adicionalmente, la Constitución política establece en su artículo 8° que es obligación del Estado y de todas las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, en consonancia con los artículos 79, 80 y 95 numeral 8°.

Por otra parte en el artículo 80 de la Carta se ordena que *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”* y en su artículo 366 se dispone que *“El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable. Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación.”*

2.2.ANTECEDENTES NORMATIVOS

Mediante las leyes 142 y 143 de 1994, 632 de 2000 y 689 de 2001 se establecieron las normas que regulan los servicios públicos domiciliarios y en ellas se dispuso un régimen especial de contratación. Es importante advertir, en primer término, que no se trata de un régimen dispuesto solamente para las empresas de servicios públicos domiciliarios sino, en general, para las entidades estatales encargadas de prestar esta clase de servicios.

En el artículo 14 de la Ley 1150 de 2007 se dispuso que las empresas industriales y comerciales del Estado, las sociedad de economía mixta con participación pública mayoritaria y sus filiales, “que desarrollen actividades comerciales en competencia con el sector privado y/o público, nacional o internacional o en mercados regulados,” (...) “se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a sus actividades económicas y comerciales, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 13 de la presente ley”, en el que se impone la aplicación del régimen de inhabilidades e incompatibilidades y los principios previstos en los artículos 209 y 267 de la Constitución Política. Se trata de una norma general aplicable a esta clase de empresas por lo que, debe entenderse, no modificó el régimen especialmente dispuesto para entidades de la misma naturaleza que prestan servicios públicos domiciliarios.¹

El régimen dispuesto en el artículo 13 y 14 de la Ley 1150 de 2007 y el establecido en la Ley 142 de 1994, modificada por la Ley 689 de 2001 es, en términos generales, similar. Coinciden en el sometimiento al régimen de inhabilidades e incompatibilidades y a los principios previstos en los artículos 209 y 267 de la Constitución Política², pero se diferencian: i) en la facultad que tienen las comisiones de regulación de autorizar la inclusión de cláusulas excepcionales en los contratos que celebran las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, posibilidad que no rige para empresas con objeto diferente y; ii) en el porcentaje de participación pública que se requiere: para que se trate de una

¹ En este sentido, Superintendencia de Servicios Públicos domiciliarios, concepto SSPD-OJ-2011-491 de 4 de agosto de 2011.

² En el artículo 4.4. de la Ley 142 de 1994 se ordena: “4.4. Sin perjuicio de lo dispuesto en otras normas de esta ley, en los contratos de las entidades estatales que presten servicios públicos se aplicarán las reglas sobre inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Ley 80 de 1993, en cuanto sean pertinentes.”. También en el artículo 30 de la misma Ley se dispuso: “Artículo 30. Principios de interpretación. las normas que esta ley contiene sobre contratos se interpretarán de acuerdo con los principios que contiene el título preliminar; en la forma que mejor garantice la libre competencia y que mejor impida los abusos de la posición dominante, tal como ordena el artículo 333 de la Constitución Política; y que más favorezca la continuidad y calidad en la prestación de los servicios.

sociedad de economía mixta prestadora de servicios públicos domiciliarios se requiere que la “Nación, las entidades territoriales, o las entidades descentralizadas de aquella o estas” tengan aportes “iguales o superiores al 50%” en su capital social. (Art.14.6, Ley 142 de 1994) (Resaltado fuera de texto). Por el contrario, para someterse al régimen general dispuesto para las sociedades de economía mixta dispuesto en el artículo 14 de la Ley 1150 de 2007 se requiere que la participación pública en el capital social sea superior al 50%.

Con el fin de cumplir en su actividad contractual con los principios previstos en el artículo 209 de la Constitución Política las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios deberán expedir un manual de contratación. En dicho manual deberá tenerse en cuenta la naturaleza jurídica, el objeto de la empresa, las actividades que se pretenden contratar etc. De manera general deseo referir los aspectos que deben tenerse en cuenta en el manual de contratación:

- El objeto de la entidad estatal y el alcance de las actividades para la cual ha sido creada. No se podrá establecer la misma regulación en el manual de contratación si se trata de una universidad pública, una empresa prestadora de servicios públicos o un hospital público. Será razonable establecer trámites expeditos para la celebración de contratos que le permitan a la entidad cumplir oportunamente con sus cometidos. No ocurrirá lo mismo con aquellos contratos ocasionales o accidentales que no afectan el desarrollo ordinario de sus actividades.
- Así se trate de contratos requeridos necesariamente para el desarrollo inmediato del objeto, deberá señalarse que por regla general es imperativo la realización de un proceso público de selección. Se impone para estos efectos el establecimiento de trámites oportunos y ágiles. No se puede incurrir en el error frecuente de nuestro legislador y del gobierno nacional de partir del supuesto que existe una relación directamente proporcional entre el cumplimiento de una mayor cantidad de trámites mayor y una mayor transparencia. Por el contrario, los procesos de selección excesivamente dispendiosos constituyen el mejor campo abonado para la corrupción.
- En los contratos que le permiten a la entidad estatal constituir relaciones con sus usuarios deberán aplicar las normas especiales que regulen cada actividad o servicio y el derecho común.
- No podrá establecerse en los manuales de contratación que los procedimientos aplicables sean los previstos en la Ley 80 de 1993 y las modalidades de selección dispuestas en la Ley 1150 de 2007. La aplicación de una ley no se determina con la expedición de un acto administrativo. Es la misma ley la que precisa a su ámbito de aplicación en reglas de imperativo cumplimiento.

Veamos los antecedentes de este importante régimen especial: inicialmente en la Ley 142 de 1994 se realizó una confusa remisión a la Ley 80 de 1993³, al señalar que los contratos que celebren las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios y que tengan por objeto la prestación de dichos servicios, se regirán por lo previsto en el parágrafo 1.º artículo 32 E.C. En este parágrafo se ordenaba que, sin “perjuicio de lo dispuesto en esta ley sobre fiducia y encargo fiduciario, los contratos que celebren los establecimientos de crédito, las compañías de seguros y las demás entidades financieras de carácter estatal, que correspondan al giro ordinario de las actividades propias de su objeto social, no estarán sujetos a las disposiciones del presente estatuto y se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a dichas actividades.”⁴

Las preguntas sobre el alcance de la remisión normativa anterior no se hicieron esperar: ¿qué tiene que ver el régimen de contratación de las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios con el de aquellas que realizan actividades en el sector financiero?. ¿Qué sentido tiene efectuar una remisión a una norma de la Ley 80 que específicamente excluye su aplicación?. ¿A qué clase de contratos se refiere la Ley 142 de 1994 cuando señala que se regirán por el parágrafo 1.º los contratos que tengan por objeto la prestación de servicios públicos domiciliarios?, etc.

Se podría pensar que la intención del legislador al expedir la Ley 142 de 1994 y efectuar la remisión al E.C. era la de no establecer, directamente, que los contratos de las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios se regirían por el derecho común. Se pretendió hacer creer que, en apariencia, se someterían a dicho estatuto cuando, en verdad, la norma a la que se remitía imponía que en esas materias se aplicarían las normas especiales contenidas en el Estatuto Financiero y el derecho civil y comercial.

En relación con el alcance del artículo 31 de la Ley 142 de 1994 se efectuaron distintas interpretaciones:

- Los contratos a los que se refería la Ley 142 de 1994, en cuanto a la aplicación del parágrafo 1.º artículo 32 E.C., eran aquellos cuyo objeto directo consistía en la prestación de esos servicios. Desde un punto de vista restrictivo, se podría considerar que los

³ El régimen inicialmente establecido mediante la Ley 142 de 1994 fue modificado con ocasión de la expedición de la Ley 689 de 2001.

⁴ Este parágrafo fue modificado por el artículo 15 de la Ley 1150 de 2007. El texto actualmente vigente es el siguiente: “Parágrafo 1. Los Contratos que celebren los Establecimientos de Crédito, las compañías de seguros y las demás entidades financieras de carácter estatal, no estarán sujetos a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a dichas actividades. (...) En todo caso, su actividad contractual se someterá a lo dispuesto en el artículo 13 de la presente Ley”.

contratos que tienen por objeto la prestación de servicios públicos domiciliarios son dos: el contrato de condiciones uniformes que celebra la entidad o empresa prestadora con los usuarios, y el contrato de concesión para su prestación; pues en ambos casos su objeto, aunque con alcance diferente, es la prestación de los servicios. En consecuencia, se podía entender que los contratos que tuvieran dicho objeto no se regirían por las reglas del E.C. sino por el derecho privado, que es justamente lo que se ordena, para las actividades financieras de las entidades estatales, en el parágrafo 1.º artículo 32.

- Sobre el mismo punto también se podía considerar que el régimen especial no solamente era aplicable a los contratos cuyo objeto directo y específico correspondiera a la prestación de un servicio, sino a los que requieren celebrar para el desarrollo fluido de la actividad comercial las entidades estatales prestadoras de servicios públicos domiciliarios. Se fundamentaba esta interpretación en la necesidad de otorgar mecanismos a las entidades estatales para competir, en igualdad de condiciones, con el sector privado. En la medida en que la Ley 142 abrió la posibilidad de competencia en los servicios públicos domiciliarios se estimó que, al someter los contratos de las entidades estatales al E.C., ellas estarían en desigualdad de condiciones frente a los particulares. Era imperativo interpretar, entonces, que no solamente se sometería a un régimen de derecho privado los contratos que tuvieran como objeto directo la prestación de servicios sino, en armonía con lo establecido en el parágrafo 1.º artículo 32, aquellos que correspondieran al giro ordinario de las actividades de las empresas prestadoras.⁵ Pero esta solución trajo un gran interrogante: ¿qué se entiende por “giro ordinario” en relación con las actividades de las personas que prestan servicios públicos domiciliarios?

Como veremos, con la expedición de la Ley 689 de 2001 que modificó el texto inicial del artículo 31 de la Ley 142, se pretendió terminar con algunos de estos conflictos.

Otro de los aspectos de gran controversia en su interpretación es el relacionado con la jurisdicción competente para solucionar los conflictos surgidos con ocasión de la actividad contractual en materia de servicios públicos domiciliarios, excluidos los casos en los el legislador de manera inequívoca asignó la competencia a la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo, como por ejemplo, el control jurisdiccional de los actos mediante los cuales se niega la celebración de contratos de condiciones uniformes, mediante los que se ordena la suspensión y terminación de estos contratos y aquéllos en los que dispone la suspensión, terminación y corte del servicio o de su facturación. (Inc.1, art.154, Ley 142 de 1994). Inicialmente el Consejo de Estado⁶ entendió que por aplicarse a estos contratos, por regla

⁵ En este sentido, Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, concepto M.P.: HUMBERTO MORA OSEJO, rad. 666.

⁶ En este sentido, Consejo de Estado, Sala Plena de lo Contencioso Administrativo. Auto del 22 de septiembre de 1997, exp. S-701, C. P.: Carlos Betancur Jaramillo.

general, el derecho privado, la competencia para solucionar los conflictos surgidos correspondía a la Jurisdicción Ordinaria. Posteriormente se expidieron las leyes 446 y 489 de 1998, la Ley 1107 de 2006 y la Ley 1437 de 2011 (CPACA) que sirvieron de respaldo para otras interpretaciones sobre la materia.

Los aspectos antes referidos corresponden a una pequeña muestra de las enormes dificultades que han surgido en la interpretación del régimen especial de los contratos en el campo de los servicios públicos domiciliarios.

Puesto de presente lo anterior, sin quedarse en los conflictos de interpretación del pasado y capitalizando las experiencias generadas en su desarrollo, a continuación procederé a explicar cada una de las áreas más importantes, considerando las modificaciones normativas posteriores a las leyes 142 y 143 de 1994. Examinaré las reglas especiales que rigen los contratos que celebran las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios en el siguiente orden: entidades estatales que aplican el régimen especial, la regla general en lo que tiene que ver con la normativa aplicable, sus excepciones y la jurisdicción competente para solucionar los conflictos que surjan en la actividad contractual.

2.3. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL RÉGIMEN ESPECIAL⁷

De conformidad con lo establecido en su artículo 1.º, la Ley 142 de 1994 se aplica a los servicios públicos domiciliarios de “acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución del gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural”.

En el artículo 15 ibídem se impone que son personas que pueden prestar servicios públicos domiciliarios las empresas de servicios públicos, las personas naturales o jurídicas que produzcan los bienes y servicios propios de las mismas empresas, los municipios, las organizaciones autorizadas conforme a la ley para prestar servicios públicos en “municipios menores en zonas rurales y en áreas o zonas urbanas específicas”; también, las entidades autorizadas para prestar servicios públicos durante el periodo de transición previsto en la Ley 142 de 1994 y las entidades descentralizadas de cualquier orden territorial o nacional que al momento de la expedición de la referida ley estén prestando los servicios, quienes tendrían que convertirse en sociedades anónimas o adoptar la forma de empresa industrial y comercial del Estado (Art. 17 Ley 142).

De la anterior enumeración tenemos que, para los efectos de la regulación de servicios públicos domiciliarios, son empresas de servicios públicos oficiales aquellas “en cuyo capital la nación, las entidades territoriales, o las entidades descentralizadas de aquellas o estas tienen el 100% de los aportes”. Las empresas de servicios públicos oficiales pueden ser, a su vez, sociedades anónimas, si su capital está representado en acciones, o empresas industriales o comerciales del Estado. Son empresas de servicios públicos mixtas aquellas en “cuyo capital la nación, las entidades territoriales, o las entidades descentralizadas de aquella o estas tiene aportes iguales o superiores al 50%”. Por último, el legislador consideró empresas de servicios públicos privadas aquellas “cuyo capital pertenece mayoritariamente a particulares, o a entidades surgidas de convenios internacionales que desean someterse íntegramente para estos efectos a las reglas a las que se someten los particulares”.

Para efecto de entender adecuadamente la reglamentación de los servicios públicos es importante distinguir, en el caso de sociedades con participación pública y privada, entre “*sociedades de servicios públicos mixtas*”, donde los aportes oficiales son iguales o superiores al 50%, y entidades estatales, que corresponden a las definidas en el E.C. y a las que también se refirió el legislador en el artículo 14 de la Ley 1150 de 2007 y que son aquellas en las que la participación pública es mayoritaria (más del 50%). Se debe tener en cuenta que las normas especiales en servicios públicos domiciliarios se refieren en algunas ocasiones a entidades estatales, en otras a empresas mixtas, y en algunos casos

⁷ La regla general de la normativa aplicable a las actividades y entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios

simplemente a empresas de servicios públicos. Las leyes 142 y 143 de 1994 no definen qué se entiende por entidades estatales, por tanto, siempre que esta denominación se utiliza debemos entender que se refiere a las entidades públicas, que para el caso de la contratación en la Ley 80 se denominaron “*entidades estatales*”.

En consecuencia, cuando el artículo 3.º de la Ley 689 de 2001, que modificó el artículo 31 de la Ley 142, expresamente impone que el régimen de contratación allí contenido es aplicable a las “entidades estatales”, debemos entender que se refiere a las entidades definidas en el E.C., es decir, aquellas con participación pública superior al 50%.

2.3.1.NORMATIVA APLICABLE A LOS CONTRATOS

2.3.1.1.LA REGLA GENERAL DE LA NORMATIVA APLICABLE

En el artículo 3 de la Ley 689 de 2001, mediante el cual se modificó el artículo 31 de la Ley 142 de 1994, se precisó el régimen de contratación de las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios. Tal como lo había señalado al inicio, el artículo 14 de la Ley 1150 de 2007 no modificó las normas en las que se dispuso el régimen especial para esta clase de empresas. En el artículo 3 de la Ley 689 se ordenó que los “*contratos que celebren las entidades estatales que prestan los servicios públicos a los que se refiere esta ley no estarán sujetos a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, salvo en lo que la presente ley disponga otra cosa.*”.

También se estableció en la misma norma que las “*comisiones de regulación podrán hacer obligatoria la inclusión, en ciertos tipos de contratos de cualquier empresa de servicios públicos, de cláusulas exorbitantes y podrán facultar, previa consulta expresa por parte de las empresas de servicios públicos domiciliarios, que se incluyan en los demás*” y que cuando “*la inclusión sea forzosa, todo lo relativo a tales cláusulas se regirá, en cuanto sea pertinente, por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, y los actos y contratos en los que se utilicen esas cláusulas y/o se ejerciten esas facultades estarán sujetos al control de la jurisdicción contencioso administrativa.*”. El legislador igualmente ordenó que las “comisiones de regulación contarán con 15 días para responder las solicitudes elevadas por las empresas de

servicios públicos domiciliarios sobre la inclusión de las cláusulas excepcionales en los respectivos contratos, transcurrido este término operará el silencio administrativo positivo.⁸

El hecho de haber establecido directamente y sin rodeos, a diferencia de la disposición inicialmente contenida en el artículo 31 de la Ley 142 de 1994, que estos contratos no se someterían al Estatuto General de Contratos de la Administración Pública, solucionó muchos de los problemas que ya había tenido oportunidad de mencionar.⁹

Teniendo en cuenta que en el artículo 31 de la Ley 142, modificado por el artículo 3 de la Ley 689 de 2001, se refirió que este régimen especial lo aplicarían las *“entidades estatales que prestan los servicios públicos”* domiciliarios podría interpretarse que no solamente es necesario que las entidades tengan dentro de su objeto la actividad relacionada con la prestación de esta clase de servicios sino que, efectivamente, hayan iniciado su desarrollado.

2.3.1.2.NORMAS DEL ESTATUTO DE CONTRATOS APLICABLES

CLÁUSULAS EXCEPCIONALES

La posibilidad de incorporar cláusulas excepcionales por parte de las empresas de servicios públicos domiciliarios se estableció mediante la asignación a las comisiones de regulación de cada sector –Agua Potable y Saneamiento Básico, Telecomunicaciones, y Energía y Gas– de la facultad de hacer obligatoria su inclusión en ciertos tipos de contratos, o en otros, de autorizarla “previa consulta expresa”. (Art. 31, Ley 142 de 1994, modificado art.3, Ley 689 de 2001).

⁸ Sobre la modificación del artículo 31 de la Ley 1150 de 1994 realizada mediante el artículo 3 de la Ley 689 de 2001, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en concepto No.800 de 2002 advirtió: “La norma transcrita comporta la implantación del régimen de derecho privado a los procesos de contratación de los prestadores de servicios públicos domiciliarios sin importar la naturaleza jurídica de los sujetos prestadores. En efecto, el legislador quiso imprimir a lo largo del articulado de la Ley de Servicios Públicos un criterio eminentemente comercial para la prestación de esta clase de servicios, aunado a una política de desregularización, que necesariamente plantea esquemas de competencia, en los cuales se exige que los distintos agentes económicos estén situados en un nivel de igualdad. (artículo 30 de la ley 142 de 1994)”.

⁹ En este sentido, Consejo de Estado, Sección Tercera, auto de 30 de septiembre de 2004, C.P., Nora Cecilia Gómez Molina, Rad. 05001 23 31 000 2002 03635 01 (25.453).

Se ha previsto que pueden o deben pactar cláusulas excepcionales, según las reglas que expida cada comisión de regulación, las empresas de servicios públicos domiciliarios. Nótese cómo el legislador no se refirió a las “entidades estatales” sino, en general, a las empresas de servicios públicos. Se incluye, entonces, a las empresas oficiales, mixtas y privadas. Igual podría afirmarse frente a otras entidades públicas que prestan servicios públicos domiciliarios como los municipios, pues en este caso la referencia de la norma a “las empresas” tiene una connotación o alcance comercial, es decir, se refiere de manera general al empresario que desarrolla sus actividades en el sector.

Impone la ley que las comisiones de regulación podrán “hacer obligatoria la inclusión” de cláusulas excepcionales en “ciertos contratos”. Debo precisar que una cosa es establecer que en ciertos contratos es obligatoria la inclusión, y otra bien distinta es presumir su incorporación. En el primer caso, los administradores tendrán la obligación de incorporar las cláusulas en los contratos establecidos por la comisión, pero si no las incluyen éstas no se presumen incluidas dentro del acuerdo. Si, por el contrario, las comisiones tuviesen competencia para establecer una presunción de incorporación no se requeriría, para su ejercicio, que fuesen pactadas en el texto del contrato.

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico en la compilación de normas, Resolución 151 de 2001, modificada en esta materia mediante la Resolución 293 de 2004, estableció que todas *“las personas prestadoras de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico o de las actividades complementarias de los mismos a que se refiere esta resolución, deberán pactar las cláusulas exorbitantes o excepcionales a que se refiere el artículo 14 de la Ley 80 de 1993 en los siguientes contratos.”* (Art. 1.3.3.1, Resolución 151 de 2001, modificado por el artículo 1 de la Resolución 293 de 2004.).

- a) a) En los contratos que conforme a la ley deban adjudicarse por el sistema de licitación, de conformidad con lo previsto en el artículo 40 y en el párrafo del artículo 31 de la Ley 142 de 1994.
- b) En los contratos de obra, consultoría, suministro de bienes y compraventa, y los de mantenimiento siempre que su objeto, de no ser cumplido en la forma pactada, pueda traer como consecuencia necesaria y directa la interrupción en la prestación del servicio público domiciliario de acueducto, alcantarillado y aseo en los niveles de calidad y continuidad debidos.

Se entiende por contratos de obra los definidos en la Ley 80 de 1993; por contratos de consultoría los definidos en el inciso 2° del artículo 32 de la Ley 80 de 1993; y por contratos de suministro y compraventa los que tipifica el Código de Comercio;

- c) En los contratos en los que se entregue total o parcialmente la operación y/o gestión de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado o aseo, siempre que su

objeto, de no ser cumplido en la forma pactada, pueda llevar a una falla en la prestación del servicio por el incumplimiento en la continuidad y/o calidad debidas.

- d) En los contratos en los cuales, por solicitud de la persona prestadora, lo haya autorizado la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico en forma expresa y previa a su celebración.

Parágrafo. Cuando la inclusión sea forzosa, todo lo relativo a tales cláusulas se registrará, en cuanto sea pertinente, por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y los actos en los que se ejerciten esas facultades estarán sujetos al control de la jurisdicción contencioso-administrativa".

Igualmente en el artículo 1.3.3.2 de la Resolución 151 de 2001, modificado por el artículo 2 de la Resolución 293 de 2004, se dispuso que las *"personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios a los que se refiere esta resolución, deberán conservar, entre los antecedentes de los contratos, la motivación con base en la cual se decidió incluir las cláusulas exorbitantes, para que la Comisión pueda ejercer las facultades del inciso final del artículo 73 de la Ley 142 de 1994"*. En este inciso se ordena: *"Salvo cuando esta Ley diga lo contrario en forma explícita, no se requiere autorización previa de las comisiones para adelantar ninguna actividad o contrato relacionado con los servicios públicos; ni el envío rutinario de información. Pero las comisiones, tendrán facultad selectiva de pedir información amplia, exacta, veraz y oportuna a quienes prestan los servicios públicos a los que esta Ley se refiere, inclusive si sus tarifas no están sometidas a regulación. Quienes no la proporcionen, estarán sujetos a todas las sanciones que contempla el artículo 81 de la presente Ley. En todo caso, las comisiones podrán imponer por sí mismas las sanciones del caso, cuando no se atiendan en forma adecuada sus solicitudes de información."*

En relación con la facultad de autorizar la incorporación de cláusulas excepcionales la Comisión de Agua Potable y Saneamiento básico, en el artículo 1.3.3.3 de la resolución 151 de 2001, modificado por el artículo 3 de la Resolución 293 de 2004, dispuso que *"personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios a los que se refiere esta resolución deberán solicitar a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento, Básico autorización cuando deseen incluir cláusulas exorbitantes, en contratos distintos a los que se refieren los literales b) y c) del artículo 1° de la presente resolución."* Con esta finalidad deberán remitir *"la justificación soportada con los documentos a que haya lugar."* La Comisión concederá la autorización cuando a su juicio *"sea claro que el incumplimiento del objeto del contrato, puede traer como consecuencia necesaria y directa la interrupción o suspensión en la prestación del servicio público domiciliario de acueducto, alcantarillado y/o aseo, en los niveles de calidad y continuidad debidos"*.

En relación con la posibilidad de incorporar cláusula de multas en los contratos que celebran las empresas de servicios públicos domiciliarios se debe advertir: si bien esta cláusula no

tiene naturaleza excepcional en la medida en que el pacto el pago de una pena en razón al incumplimiento parcial de la prestación tiene fundamento en el principio de la autonomía de la voluntad y las disposiciones del derecho común, su imposición, de conformidad con el régimen dispuesto en los artículo 17 de la Ley 1150 de 2007¹⁰ y artículo 86 de la Ley 1474 de

¹⁰ En el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 se ordena: “Del derecho al debido proceso. El debido proceso será un principio rector en materia sancionatoria de las actuaciones contractuales.” (...) “En desarrollo de lo anterior y del deber de control y vigilancia sobre los contratos que corresponde a las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, tendrán la facultad de imponer las multas que hayan sido pactadas con el objeto de conminar al contratista a cumplir con sus obligaciones. Esta decisión deberá estar precedida de audiencia del afectado que deberá tener un procedimiento mínimo que garantice el derecho al debido proceso del contratista y procede solo mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del contratista. Así mismo, podrán declarar el incumplimiento con el propósito de hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria incluida en el contrato.” (...) “Parágrafo. La cláusula penal y las multas así impuestas, se harán efectivas directamente por las entidades estatales, pudiendo acudir para el efecto entre otros a los mecanismos de compensación de las sumas adeudadas al contratista, cobro de la garantía, o a cualquier otro medio para obtener el pago, incluyendo el de la jurisdicción coactiva.” (...) “Parágrafo transitorio: Las facultades previstas en este artículo se entienden atribuidas respecto de las cláusulas de multas o cláusula penal pecuniaria pactadas en los contratos celebrados con anterioridad a la expedición de esta ley y en los que por autonomía de la voluntad de las partes se hubiese previsto la competencia de las entidades estatales para imponerlas y hacerlas efectivas.”

2011¹¹, sí comporta el ejercicio de una facultad excepcional pues se impone mediante la expedición de un acto administrativo que goza de la presunción de legalidad y de fuerza ejecutoria.

En el artículo 31 de la Ley 142 de 1994 se facultó a las comisiones de regulación para que autorizaran la inclusión de cláusulas exorbitantes, en los términos del artículo 14 Estatuto de Contratación, cláusulas excepcionales las cuales corresponden a la caducidad, interpretación, modificación y terminación unilaterales. (Art.14 a 18, Ley 80 de 1993). Por lo anterior, al no corresponder la cláusula de multas a una estipulación excepcional, las comisiones de regulación no podrán autorizar su incorporación con el alcance dispuesto en

¹¹ En el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 se ordena: “IMPOSICIÓN DE MULTAS, SANCIONES Y DECLARATORIAS DE INCUMPLIMIENTO. Las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública podrán declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, imponer las multas y sanciones pactadas en el contrato, y hacer efectiva la cláusula penal. Para tal efecto observarán el siguiente procedimiento:” (...) “a) Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la entidad pública lo citará a audiencia para debatir lo ocurrido. En la citación, hará mención expresa y detallada de los hechos que la soportan, acompañando el informe de interventoría o de supervisión en el que se sustente la actuación y enunciará las normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. En la misma se establecerá el lugar, fecha y hora para la realización de la audiencia, la que podrá tener lugar a la mayor brevedad posible, atendida la naturaleza del contrato y la periodicidad establecida para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. En el evento en que la garantía de cumplimiento consista en póliza de seguros, el garante será citado de la misma manera;” (...) “b) En desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, presentará las circunstancias de hecho que motivan la actuación, enunciará las posibles normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. Acto seguido se concederá el uso de la palabra al representante legal del contratista o a quien lo represente, y al garante, para que presenten sus descargos, en desarrollo de lo cual podrá rendir las explicaciones del caso, aportar pruebas y controvertir las presentadas por la entidad;” (...) “c) Hecho lo precedente, mediante resolución motivada en la que se consigne lo ocurrido en desarrollo de la audiencia y la cual se entenderá notificada en dicho acto público, la entidad procederá a decidir sobre la imposición o no de la multa, sanción o declaratoria de incumplimiento. Contra la decisión así proferida sólo procede el recurso de reposición que se interpondrá, sustentará y decidirá en la misma audiencia. La decisión sobre el recurso se entenderá notificada en la misma audiencia;” (...) “d) En cualquier momento del desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, podrá suspender la audiencia cuando de oficio o a petición de parte, ello resulte en su criterio necesario para allegar o practicar pruebas que estime conducentes y pertinentes, o cuando por cualquier otra razón debidamente sustentada, ello resulte necesario para el correcto desarrollo de la actuación administrativa. En todo caso, al adoptar la decisión, se señalará fecha y hora para reanudar la audiencia. La entidad podrá dar por terminado el procedimiento en cualquier momento, si por algún medio tiene conocimiento de la cesación de situación de incumplimiento.”.

las normas que regulan la contratación estatal, es decir, no podrán facultar que se impongan mediante la expedición de actos administrativos. Lo anterior no impide que, aplicación del principio de la autonomía de la voluntad y las disposiciones del derecho privado, incorporen en sus contratos cláusula de multas solo que, debe precisarse, no podrán imponerse mediante actos administrativos y, en razón a que no corresponden a estipulaciones excepcionales, no se requerirá de la autorización por parte de las comisiones de regulación.

Algo similar ocurre con la facultad asignada en las entidades en las mismas normas, artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 y artículo 86 de la Ley 1474 de 2011: la posibilidad de declarar el incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista constituye una facultad otorgada directamente por el legislador y no se deriva de la incorporación o presunción de incorporación de una cláusula en el contrato. Su finalidad es hacer efectiva, mediante acto administrativo, el pago de la cláusula penal pecuniaria que ha sido pactada y/o, según el caso, valorar y ordenar el pago de los perjuicios que le ha generado el incumplimiento total o parcial de las obligaciones.

La facultad para liquidar unilateralmente el contrato comparte la misma naturaleza, es decir, no requiere de la incorporación de una cláusula mediante la cual se autorice su ejercicio ya que se trata de una potestad asignada directamente por el legislador en los artículos 60 y siguientes del Estatuto de Contratos.

En la medida en que la declaratoria de incumplimiento y la liquidación unilateral no corresponden a cláusulas excepcionales, las comisiones de regulación no podrán autorizar su ejercicio por parte de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

En relación con la autorización que pueden otorgar las comisiones de regulación para incorporar cláusulas excepcionales para un específico contrato, previa solicitud de la entidad, en el artículo 31 de la Ley 142, modificado por la Ley 689 de 2001, impuso que las comisiones tendrán *“15 días para responder las solicitudes elevadas por las empresas de servicios públicos domiciliarios sobre la inclusión de las cláusulas excepcionales en los respectivos contratos”*. La norma no se limitó a establecer un término para que ocurra la respuesta, sino que asignó la consecuencia del silencio administrativo positivo una vez haya vencido el mencionado término.

Por último, de conformidad con lo previsto en el referido artículo 31 de la Ley 142 de 1994, para el caso de los contratos que celebren las entidades territoriales con las empresas de servicios públicos para que éstas asuman la prestación de servicios, es aplicable completamente la Ley 80 de 1993, incluido el régimen de las cláusulas excepcionales. En consecuencia, en estos contratos no se aplicarán las reglas de las comisiones de regulación sino las contenidas en el E.C.

2.3.2. RÉGIMEN DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

En el artículo 44 de la Ley 142 de 1994 se ordena que, *“sin perjuicio de lo dispuesto en otras normas de esta ley, en los contratos de las entidades estatales que presten servicios públicos se aplicarán las reglas sobre inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Ley 80 de 1993, en cuanto sean pertinentes”*

En el mismo sentido, se impuso en el artículo 13 de la Ley 1150 para aquellas entidades que no se someten al E.C. *“estarán sometidas al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal.”* Sin embargo, como se había advertido en numerales anteriores, esta disposición no es aplicable a las empresas estatales que prestan servicios públicos domiciliarios en la medida en que se trata de una regla a la que se someten las entidades que tienen la obligación de aplicar el Estatuto de Contratos.

En los términos que ya se han señalado, se aplicará el régimen de las inhabilidades e incompatibilidades a las entidades estatales, es decir, a aquellas entidades relacionadas como tales en la Ley 80 de 1993. En la medida en que el E.C. remite a la totalidad de las inhabilidades vigentes en nuestro ordenamiento, las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios deben tenerlas en cuenta al momento de celebrar contratos.

2.3.3. CONTRATOS CELEBRADOS POR ENTIDADES ESP

En el párrafo del artículo 31 de la Ley 142 de 1994, modificado por el art. 3.º Ley 689 de 2001, se impuso la obligación de aplicar integralmente la Ley 80 de 1993, a los *“contratos que celebren los entes territoriales con las empresas de servicios públicos con el objeto de que éstas últimas asuman la prestación de uno o varios servicios públicos domiciliarios, o para que sustituyan en la prestación a otra que entre en causal de disolución o liquidación”*.. Debe resaltarse que se trata de una norma que solamente es aplicable a las entidades territoriales – municipios, departamentos y distritos - y no a otras entidades o empresas estatales que prestan servicios públicos domiciliarios.

Para el caso específico del servicio de aseo el legislador, mediante la Ley 632 de 2000, había ordenado que *“para las actividades de recolección, transferencia y transporte de residuos generados por usuarios residenciales y pequeños productores, residuos patógenos y peligrosos, y para la limpieza integral de vías, áreas y elementos que componen el amoblamiento urbano público, los municipios y distritos deberán asegurar la prestación del servicio, para lo cual podrán asignar áreas de servicio exclusivo, mediante la celebración de contratos de concesión, previa la realización de licitación pública, procedimiento con el cual*

se garantiza la competencia. (Art. 39, Cursiva JPR). Así mismo, en el párrafo de este artículo se dispuso: *“Corresponde al Gobierno Nacional definir la metodología a seguir por parte de los municipios y distritos para la contratación del servicio público domiciliario de aseo”*. No obstante, siendo que la Ley 689 (de 2001) es posterior a la Ley 632 de 2000, y que en esta se estableció que *“los contratos que celebren las entidades territoriales con las empresas de servicios públicos con el objeto de que estas últimas asuman la prestación de uno o de varios servicios públicos domiciliarios “se regirán para todos sus efectos por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”*

2.3.4.SOBRE LA INVITACIÓN PÚBLICA

La Ley 142 de 1994, artículo 35, asignó a las comisiones de regulación la facultad de exigir para la celebración de algunos contratos, por vía general, el cumplimiento del trámite previo de una licitación pública o del trámite de un procedimiento que estimule la concurrencia de oferentes en los siguientes términos:

“Las empresas de servicios públicos que tengan posición dominante en un mercado, y cuya principal actividad sea la distribución de bienes o servicios provistos por terceros, tendrán que adquirir el bien o servicio que distribuyan por medio de procedimientos que aseguren posibilidad de concurrencia a los eventuales contratistas, en igualdad de condiciones. En estos casos y en los de otros contratos de las empresas, las comisiones de regulación podrán exigir, por vía general, que se celebren previa licitación pública, o por medio de otros procedimientos que estimulen la concurrencia de oferentes.”

El precepto es claro en sus dos hipótesis: empresas con posición dominante en las que su actividad principal sea la distribución de bienes provistos por terceros, y en cualquier otro caso que las comisiones de regulación determinen.¹²

La competencia asignada a las comisiones de regulación para exigir en algunos casos el trámite de una licitación pública no implica, necesariamente, una remisión al E.C., pues el concepto de licitación pública no es exclusivo del derecho administrativo ni de la contratación estatal. Si la intención del legislador en materia de procesos de selección hubiese sido la de exigir el cumplimiento de unas determinadas reglas, las hubiera señalado expresamente. La Ley 142 se refiere, en general, a *“licitación pública”*, y no a una norma que contiene un trámite determinado. La licitación pública, no solamente en derecho público, es un

¹² De conformidad con lo establecido en el artículo 14.13 de la Ley 142 de 1994 se considera que posición dominante *“Es la que tiene una empresa de servicios públicos respecto a sus usuarios; y la que tiene una empresa, respecto al mercado de sus servicios y de los sustitutos próximos de éste, cuando sirve al 25% o más de los usuarios que conforman el mercado”*.

procedimiento que comporta la invitación a presentar propuesta a un número indeterminado de personas. No obstante, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico entendió que la referencia al término “licitación pública” en la Ley 142 implicaba, inexorablemente, una remisión a la aplicación del E.C.

El artículo 35 de la Ley 142 es aplicable, en general, a todas las empresas de servicios públicos domiciliarios, no solamente a las mixtas o públicas. Se debe entender que las comisiones de regulación tienen la posibilidad de exigir, incluso a las empresas privadas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, la realización de un trámite licitatorio para la celebración de algunos de sus contratos.

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico estableció la obligación de tramitar una licitación pública en el artículo 1.3.2.2 de la Resolución 151 de 2001, modificado por el artículo 1 de la Resolución 242 de 2003, en los siguientes términos:

Artículo 1.3.2.2 Contratos que deben celebrarse por medio de licitación pública. Se someterán al procedimiento de licitación pública contenido en la Ley 80 de 1993, los siguientes contratos:

- a) Los contratos que celebren las entidades territoriales que incluyan cláusulas por medio de las cuales se crea un área de servicio exclusivo, o los que tengan por objeto modificar algunas de las cláusulas de los contratos que hayan creado tales áreas, en el sentido de modificar el concesionario, las tarifas, el área, su tamaño, el programa de inversiones o el término de duración de la misma.
- b) Los contratos que celebren los entes territoriales con las empresas de servicios públicos con el objeto de que estas últimas asuman la prestación de uno o de varios servicios públicos domiciliarios, o para que sustituyan en la prestación a otra que entre en causal de disolución o liquidación".

2.3.5.PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS

En el artículo 35 de la Ley 142 también se asignó a las comisiones de regulación la competencia para exigir que las *“empresas de servicios públicos que tengan posición dominante en un mercado, y cuya principal actividad sea la distribución de bienes o servicios provistos por terceros,”* tengan la obligación de *“adquirir el bien o servicio que distribuyan por medio de procedimientos que aseguren posibilidad de concurrencia a los eventuales contratistas, en igualdad de condiciones.”* No solamente se dispuso que en estos casos sino igualmente que, *“en los de otros contratos de las empresas, las comisiones de regulación*

podrán exigir, por vía general, que se celebren previa licitación pública, o por medio de otros procedimientos que estimulen la concurrencia de oferentes.”.

Para el caso del sector de agua potable y saneamiento básico, la Comisión estableció, en el artículo 1352 de la Resolución 151 de 2001, que se debe adoptar un procedimiento que garantice la concurrencia de oferentes en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo para la celebración de los siguientes contratos y en las siguientes circunstancias:

- *“Los contratos previstos en los literales a, b, c, d, y e del artículo 1.3.5.3 de la presente resolución, salvo las excepciones previstas en el artículo 1.3.5.4”. En estos literales se incorporaron los siguientes contratos: “a) Los contratos de los prestadores de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo para la administración profesional de acciones, a los que se refiere el numeral 39.2 del artículo 39 de la Ley 142 de 1994;” (...) “b) Los que celebren las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo con quienes sean sus competidoras;” (...) “c) Los que celebre una persona prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo que tiene posición dominante en un mercado, y cuya principal actividad consiste en distribuir bienes provistos por terceros, con un tercero en cuyo capital tenga una participación superior al veinticinco por ciento (25%);” (...) “d) Todos los que celebren los prestadores de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo para plazos superiores a cinco años;” (...) “e) Los que celebren las entidades territoriales con el objeto de asociarse con otras personas para la creación o transformación de personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.”(Literal modificado mediante el artículo 2 de la Resolución CRA 242 de 2003).(Art.1.3.5.3, Resolución CRA 151 de 2001). En el párrafo del artículo 1.3.5.3 de la misma resolución se precisó que la “emisión de acciones por parte de los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y su suscripción, se regirá por las normas que regulan la oferta pública de valores, cuando se requiera inscripción en el Registro Nacional de Valores. Cuando no se requiera de tal registro, la emisión y suscripción de acciones se regirá por las normas de derecho privado y por las disposiciones especiales contenidas en la Ley 142 de 1994.”. Y, en párrafo 2, adicionado mediante el artículo 3 de la Resolución CRA 242 de 2003, se dispuso que con “el fin de garantizar la selección objetiva del contratista y la concurrencia de oferentes, los contratos a que se refieren los literales c), d) y e) del presente artículo, deberán someterse, en lo pertinente, a las reglas establecidas en el artículo 1.3.5.5 de la Sección 1.3.5 del Capítulo 3 del Título Primero de la Resolución 151 de 2001 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico”.*
- *“Al realizar la convocatoria a que hace referencia el artículo 6 de la Ley 142 de 1994;” (Art. 1352, Resolución 151 de 2001). En el artículo 6 de la Ley 142 se ordenó que los “municipios prestarán directamente los servicios públicos de su competencia, cuando las*

características técnicas y económicas del servicio, y las conveniencias generales lo permitan y aconsejen, lo cual se entenderá que ocurre en los siguientes casos:” (...) “6.1. Cuando, habiendo hecho los municipios invitación pública a las empresas de servicios públicos, no haya habido empresa alguna que se ofreciera a prestarlo;” (...) “6.2. Cuando, no habiendo empresas que se ofrecieran a prestar el servicio, y habiendo hecho los municipios invitación pública a otros municipios, al Departamento del cual hacen parte, a la Nación y a otras personas públicas o privadas para organizar una empresa de servicios públicos que lo preste, no haya habido una respuesta adecuada;” (...) “6.3. Cuando, aun habiendo empresas deseosas de prestar el servicio, haya estudios aprobados por el Superintendente que demuestren que los costos de prestación directa para el municipio serían inferiores a los de empresas interesadas, y que la calidad y atención para el usuario serían, por lo menos, iguales a las que tales empresas podrían ofrecer. Las Comisiones de Regulación establecerán las metodologías que permitan hacer comparables diferentes costos de prestación de servicios.”.

- *“Los contratos en los cuales las entidades oficiales transfieren la propiedad o el uso y goce de los bienes que destinan especialmente a prestar los servicios públicos, concesiones, arrendamiento o similares, en virtud de los cuales se transfiere la posibilidad para que el contratista preste total o parcialmente el servicio a usuarios finales a los que puede cobrar tarifas. En este caso el procedimiento de selección de la persona prestadora es el previsto en el artículo siguiente;” (Art.1352, Resolución 151 de 2001).*
- *“En los demás casos que se requiera de conformidad con norma expresa de las secciones 1.3.4 y 1.3.5 de la presente resolución.” (Art. 1.3.5.2, Resolución 151 de 2001).*

En el artículo 1354 de la Resolución 151 de 2001 se establecieron las siguientes excepciones a la obligación de tramitar licitación pública o un procedimiento público. Estas excepciones son las siguientes:

- a) *“Por razón de la cuantía. Cuando el valor de los contratos en relación con los presupuestos anuales de las entidades contratantes, o su más reciente cifra anual de ventas, expresados en salarios mínimos legales mensuales, se encuentre dentro de las cifras determinadas como de menor cuantía en la Ley 80 de 1993;” (...) “*
- b) *Por razón del objeto de los contratos. Para celebrar los contratos de mutuo, prestación de servicios profesionales, desarrollo directo de actividades científicas o tecnológicas, y arrendamiento o adquisición de inmuebles;” (...) “*
- c) *Por razón de las circunstancias en las que ha de celebrarse el contrato. Si hay urgencia manifiesta; pero los contratos en que se invoque esta causal no pueden celebrarse a plazos superiores a seis (6) meses;” (...) “*

- d) Por razón de las condiciones de mercado. Cuando no se ha recibido ninguna manifestación de interés, ni se sepa de la existencia de una pluralidad de oferentes;" (...)
- e) Los contratos que se celebren con recursos provenientes de organismos internacionales de los cuales haga parte Colombia o los que se celebren en el marco de convenios internacionales.
- f) Sin perjuicio de lo previsto en la Ley 226 de 1995, los contratos de asociación en que una empresa prestadora de los servicios públicos de acueducto y/o alcantarillado, realiza aportes de capital en otra empresa de acueducto y/o alcantarillado, con el objeto de ampliar la cobertura de cualquiera de estos servicios, para que sea posible la realización de proyectos, en los términos y condiciones establecidos en el artículo 104 de la Ley 788 de 2002 y en sus decretos reglamentarios, siempre que en dichos contratos se estipule como mínimo:" (...) "1. Que el valor de toda acción suscrita sea pagado en su totalidad al momento de la suscripción." (...) "2. La forma en que dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 4º del Decreto 912 de 2003, modificado por el artículo 2º del Decreto 1835 de 2003, o las normas que los sustituyan o adicionen. (Literal adicionado mediante artículo 1, Resolución CRA 264 de 2003).
- g) Los que celebren las entidades territoriales, con otras entidades territoriales con el fin de crear empresas prestadoras de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y/o aseo, que presten el servicio en sus zonas de influencia". (Literal adicionado mediante artículo 1, Resolución CRA 264 de 2003).

El procedimiento establecido para procurar la concurrencia de oferentes para por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –art. 1.3.5.1 Resol. 151 de 2001– es el siguiente:

- Las personas prestadoras deben conformar un registro de las personas que hayan manifestado su intención de celebrar alguna clase de estos contratos.
- Las personas prestadoras deben "acusar recibo" de la solicitud, es decir, deben responder al interesado que su solicitud ha sido recibida y tramitada.
- Las personas interesadas pueden presentar su solicitud en cualquier tiempo, proporcionando su dirección y la clase de contratos en que están interesadas. Si se trata de personas jurídicas, *"deberán presentar sus más recientes estados financieros y un certificado de existencia y representación legal"* (Lit. a art. 1.3.5.1 Resol. 151 de 2001).
- Las personas prestadoras de servicios deben conservar por un periodo de dos años las solicitudes de los interesados. Vencido este término deben dirigirse a la persona para actualizar la información.

- Se debe dirigir invitación a la totalidad de las personas inscritas.
- Las personas prestadoras deben establecer reglas objetivas de selección que sean razonables para *“asegurar que el contrato se cumplirá en condiciones de plazo, precio y calidad necesarias para los fines del servicio”* (Art. 1.3.5.1 Resol. 151 de 2001).
- Para el caso de la invitación de los municipios a las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios o a otros municipios o al departamento para establecer si pueden prestar los servicios, adicional al trámite anterior, deberán efectuar invitación a través de los medios de divulgación de la cámara de comercio más cercana, y además, deberán realizar una publicación en periódico de amplia circulación en el lugar (Parág. art. 1.3.5.1 Resol. 151 de 2001).
- Con el ánimo de verificar el cumplimiento de las reglas enunciadas, las personas prestadoras deben conservar a disposición de las autoridades los documentos que así lo comprueben (Art. 1.3.5.1 Resol. 151 de 2001).

En el artículo 1.3.5.5 de la Resolución 151 de 2001 se reguló otro procedimiento para garantizar la concurrencia de oferentes, para el caso de los contratos mediante los cuales las entidades oficiales (en los términos de la Ley 142 de 1994, en principio, las entidades territoriales y las entidades oficiales de servicios públicos que corresponden a aquellas en las que la Nación, las entidades territoriales o sus entidades descentralizadas tienen el 100% de los aportes) transfieren la propiedad o el uso y goce de los bienes que destinan especialmente a prestar los servicios públicos, concesiones, arrendamientos o similares, en virtud de los cuales se transfiere la posibilidad para que el contratista preste total o parcialmente el servicio a usuarios finales a los que puede cobrar tarifas (Art. 1.3.5.2, Resol. 151 de 2001). Es relevante tener en cuenta que estos requisitos, en principio, resultan aplicables a las entidades territoriales y a las empresas prestadoras de servicios públicos oficiales. No obstante, si el contrato se celebra por una entidad territorial con una empresa de servicios públicos, y el mismo implica que ésta asuma la prestación de uno o varios servicios, el procedimiento no es el contenido en la Resolución 151 de 2001, sino el dispuesto para la licitación pública en la Ley 80 de 1993 conforme a lo preceptuado por el parágrafo artículo 3.º de la Ley 689 de 2001.

De conformidad con lo impuesto en el artículo 1.3.5.5 de la Resolución 151, el trámite especial para este caso es el siguiente:

- En virtud del principio de planeación, la entidad deberá elaborar las condiciones de participación, pliego de condiciones o términos de referencia, donde se indique la “información sobre la red, los bienes asociados a la prestación del servicio, número de usuarios actuales y potenciales y las actuales condiciones administrativas y financieras de la persona que está prestando el servicio”. Igualmente en estos documentos deberá

incorporar reglas que permitan la selección del contratista. La comisión exigió el establecimiento de criterios claros, precisos, cuantificables y objetivos que tomará en cuenta al clasificar o seleccionar al contratista y entre los cuales debe incluir los siguientes: “requisitos mínimos de calidad, continuidad, cobertura y sujeción a tarifas y fórmulas tarifarias que hacen parte esencial y necesaria de la propuesta básica”, “experiencia previa de los funcionarios que directamente ejecutarían el contrato”, “estructura administrativa”, “capacidad financiera”, “las tarifas, su actualización y las fórmulas tarifarias”, “la disponibilidad para financiar expansiones obligatorias”, “otros aspectos determinantes en la adjudicación, de acuerdo con los estudios previos que se hayan realizado”.

- Si lo considera pertinente la entidad podrá “preparar un instrumento público de requisitos técnicos, económicos y administrativos mínimos que publicará con antelación al procedimiento contractual, el cual se incluirá como factor clasificatorio en el proceso de selección del contratista. En caso de no existir el registro, en los pliegos de condiciones se deberán establecer requisitos mínimos de carácter técnico, económico y administrativo que deben cumplir los proponentes”. Así mismo, la Comisión ordenó que “en todos los procesos de contratación en los cuales se establezca que el prestador de servicios puede cobrar tarifas reguladas a sus usuarios, éstas, las fórmulas tarifarias e indicadores de calidad, continuidad y cobertura deben ser parte de la oferta y estarán incluidas como parte integrante del contrato que se celebre”; y que “en los pliegos se garantizará que no se incurra en prácticas discriminatorias, abusivas o restrictivas de la competencia por parte de los posibles oferentes”. Por último, la Comisión impuso frente a los pliegos y términos de referencia que se “deberán incluir el borrador del contrato y las metas de cubrimiento y, en general, del servicio esperado por la entidad contratante, para lo cual deberá tener en cuenta los indicadores a que hace referencia el artículo 52 de la Ley 142 de 1994”.
- El trámite indicado para la selección es la realización de cuando menos una publicación “*en diarios de amplia circulación y difusión nacional*”. Deberá también dejar a “*disposición de los interesados la información básica que tomará en cuenta en el proceso, incluyendo un cronograma razonable de las diferentes etapas del mismo, y celebrará al menos una audiencia en la cual informará a los interesados el alcance y condiciones especiales del contrato que pretende celebrar*”.
- En relación con el contenido del contrato se dispuso: “*a pesar de que exista libertad contractual en el contrato se dejará expresa constancia que el prestador de los servicios se somete a las normas regulatorias de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico*”. En lo que tiene que ver con el control del contrato, la Comisión impuso que “la responsabilidad directa del control de la ejecución del contrato estará a cargo de la entidad contratante, la cual debe indicar expresamente en el contrato el sistema de interventoría que se aplicará sobre el mismo. La auditoría externa que de conformidad con la ley contrate la persona prestadora del servicio verificará el control sobre la gestión

contractual e informará a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios el resultado de su actividad”.

- Los principios rectores del procedimiento ordenados para el caso por la Comisión fueron el de publicidad y economía, los cuales se regularon en los siguientes términos: *“Todas las actuaciones dentro del procedimiento son públicas y por lo tanto, los interesados tiene acceso en condiciones de igualdad a la información de que disponga la entidad, en especial a los estudios y análisis en que se ha basado la entidad para la formulación de los pliegos o términos de referencia. Sólo podrá alegarse reserva documental en aquellos casos en los cuales así expresamente lo determine la ley. En los pliegos de condiciones o términos de referencia para la escogencia de contratistas, se cumplirán y establecerán los procedimientos y etapas estrictamente necesarios para asegurar la selección objetiva de la propuesta más favorable. Los trámites se adelantarán con austeridad de tiempo, medios y gastos”.*

Para aquellos contratos en los que la Comisión no exigió el trámite de cualquiera de los procedimientos que garanticen la pluralidad de oferentes impuso –art. 1.3.5.6 Resol. 151 de 2001– que cada entidad deberá establecer procedimientos internos que garanticen la concurrencia, en igualdad de condiciones, de proponentes.

No obstante, como ya se indicó, la Comisión ordenó en la Resolución 151 que, para la celebración de contratos respecto de los cuales no se hubiera establecido un procedimiento especial, cada empresa debe establecer internamente un trámite que permita garantizar la concurrencia de proponentes. Entonces, en aplicación del artículo 209 C.P., las empresas de servicios públicos domiciliarios estatales deberán instrumentar en sus estatutos internos procedimientos que les permitan cumplir con los principios fundamentales constitucionales que rigen a la administración pública.

2.4.SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES

Por regla general, los conflictos contractuales que pueden presentarse en las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios podrán surgir de dos relaciones: la que se genera como consecuencia de la actividad contractual de las entidades estatales con los contratistas que vinculan para poder realizar o cumplir su objeto, y las que surgen como consecuencia de los contratos de condiciones uniformes que celebren con los usuarios.

En relación con los contratos de las empresas prestadoras de servicios públicos el Consejo de Estado, al efectuar un análisis de la normativa inicial sobre la materia, señaló que, *“conforme con lo previsto en los artículos 30, 31, 32 párrafo y 132 de la Ley 142, se puede afirmar que el legislador quiso que la actividad contractual de las entidades prestadoras de servicios públicos y algunos de sus actos estuvieran gobernados, en principio, por el derecho privado y por lo estipulado en dicha ley. Así, ese derecho formalmente quedó como regla general y el público, administrativo, como excepcional”*.

La remisión del original artículo 31 de la Ley 142 al párrafo 1.º artículo 30 de la Ley 80 llamó la atención del Consejo de Estado pues en el auto antes citado recalcó: *“Muestra este artículo, de primer intento, una curiosa forma de concordancia entre las leyes 80 y 142, ya que, so pretexto de lograrla, ésta dispuso precisamente todo lo contrario, contrariando así el querer del Gobierno expuesto en el proyecto de ley de servicios públicos domiciliarios, en el cual se señalaba que el régimen de sus actos y contratos debía concordar con el Estatuto General de Contratación, que sería prevalente”*.

Entendió el Consejo de Estado que, por la remisión de la Ley 142 al párrafo 1.º artículo 30 de la Ley 80, los contratos de las empresas de servicios públicos domiciliarios, *“distintos del de servicios públicos revelado en los artículos 128 y siguientes de la Ley 142, están sometidos al derecho privado y sus controversias serán dirimidas ante la jurisdicción ordinaria: Que, en cambio, el de servicios públicos mencionados [...] que crea entre las partes una relación de derecho público (contrato empresa-usuario para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural y distribución de gas: art. 14.21), está sujeto reglamentariamente, en principio, a la Ley 142 y a otras normas de derecho público, además*

de estar sometido al derecho privado, ya que presentan un doble régimen o, mejor, un régimen mixto o especial".¹³

Como consecuencia de la expedición de la Ley 446 de julio de 1998, se consideró que la controversia había terminado. Expresamente el legislador impuso que la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo sería la competente para resolver los conflictos que surjan como consecuencia de la actividad contractual cuando la finalidad de los contratos esté vinculada directamente a la prestación del servicio (arts. 40 y 42 Ley 446 de 1998). Pero, igualmente, las dudas frente a la aplicación de estas normas fueron enormes: ¿qué debe entenderse por relación directa con el servicio?, ¿cuál es el límite que debe establecerse para determinar la cercanía con el servicio?, ¿es el mismo juez competente para el caso de responsabilidad en la actividad precontractual?, etc.

Como consecuencia de la expedición de las leyes 446 y 448 de 1998, la Sección Tercera del Consejo de Estado estableció, mediante auto del 12 de agosto de 1999, las siguientes reglas en relación con la jurisdicción competente en materia de servicios públicos domiciliarios:

- Por regla general el juez *"de los contratos de las empresas de servicios públicos domiciliarios no es el de la justicia contencioso administrativa, por la remisión expresa que hizo la Ley 142 de 1994 a otra, la Ley 80 1993, respecto al parágrafo 1.º artículo 32"*¹⁴. La regla contenida en los artículos 40 y 42 de la Ley 446 de 1998, que asignó la competencia de los conflictos surgidos en los contratos celebrados por las empresas de servicios públicos domiciliarios a la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo si su finalidad está vinculada directamente al servicio, fue derogada por la Ley 489 del 29 de diciembre de 1998, *"la cual estableció que se aplicará la Ley 142 de 1994 a todo lo que tenga que ver sobre los contratos de las empresas de servicios públicos domiciliarios"*¹⁵. En conclusión, la Sección Tercera retornó, pero no definitivamente, a la postura del auto de la Sala Plena del 23 de septiembre de 1997 al señalar que, en todo lo relativo a las cláusulas excepcionales

¹³ En este mismo sentido, Consejo de Estado, Sección Tercera. Auto del 22 de octubre de 1998, exp. 15.073, C. P.: Ricardo Hoyos Duque. Igual criterio tuvo la Sección Tercera frente a la responsabilidad en la fase precontractual relacionada con la selección o adjudicación de contratos de las empresas estatales de servicios públicos domiciliarios: auto del 21 de enero de 1999, exp. 15.620, C. P.: Jesús María Carrillo Ballesteros, y auto del 18 de marzo de 1999, exp. 1.515, C. P.: Germán Rodríguez Villamizar; cfr. también Sala Plena de lo Contencioso Administrativo. Auto del 23 de septiembre de 1997, exp. S-701, C. P.: Carlos Betancur Jaramillo.

¹⁴ Consejo de Estado, Sección Tercera. Auto del 12 de agosto de 1999, exp. 16.446, C. P.: María Elena Giraldo

¹⁵ IDEAM

incluidas en los contratos por autorización o decisión de las comisiones de regulación, aplicaría el E.C.

- Adicionalmente, en virtud del principio de unidad de jurisdicción, señaló que la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo conocería de todas las controversias contractuales cuando se hayan pactado cláusulas excepcionales, y también de la nulidad de los actos precontractuales cuando en los pliegos se indique que el contrato tendrá cláusulas excepcionales. Así mismo, en lo que tiene que ver con el contrato de condiciones uniformes, y especialmente con los actos de las empresas de servicios públicos “que decidan la negativa a contratar, la suspensión, terminación, corte y facturación, es decir, los actos que niegan o afectan la prestación del servicio o la ejecución al contrato, son administrativos, susceptibles tanto de los recursos previstos en el artículo 154 de la Ley 142, con los requisitos y modalidades previstos en dicha norma, como de las acciones contencioso administrativas correspondientes”. Por último, en relación con el contrato regulado en el artículo 39.1 de la Ley 142 indicó que se sometería al derecho público y que los conflictos surgidos con su celebración deberían ser resueltos por la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

No obstante la aparente claridad del criterio que utilizó el Consejo de Estado para precisar el juez competente en la materia, bajo las premisas iniciales de la Ley 142, consideró que no se tuvo en cuenta lo que en realidad de manera específica ordenaba su artículo 31:

... los contratos que celebren las entidades estatales que prestan servicios públicos a los que se refiere esta ley, y que tengan por objeto la prestación de esos servicios, se regirán por el parágrafo 1.º artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y por la presente ley, salvo en lo que la presente ley disponga otra cosa.

Nótese que no se refería la norma a la totalidad de los contratos de las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios, sino a los que tengan por objeto la prestación de esos servicios, es decir, los contratos de condiciones uniformes y los contratos de concesión para la prestación de los servicios.

Para agudizar aún más la confusión, la Sección Tercera del Consejo de Estado, en un caso en el que la Central Hidroeléctrica de Caldas S. A. demandó al municipio de Anserma para el cobro ejecutivo de un pagaré aceptado en desarrollo de un convenio de pago suscrito entre las dos entidades, estableció que la competencia correspondía a la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo por tratarse de un contrato estatal de los definidos en la Ley 80, en aplicación del artículo 75 del mismo estatuto, sin entrar a examinar si resultaba o no aplicable el régimen especial contenido en la Ley 142 de 1994, y particularmente por tratarse de una relación empresa-usuario.

Posteriormente, la Sección Tercera estableció otra regla para determinar la competencia: no se debe examinar si los contratos tienen o no cláusulas excepcionales o si las mismas debieron haberse pactado, sino que es suficiente que con ocasión de la celebración del contrato se comprometa el “interés público”. Efectivamente, luego de aceptar un recurso de reposición frente a un auto que resolvía la apelación interpuesta contra un acto interlocutorio proferido por el Tribunal Administrativo del Atlántico, la Sección Tercera modificó sustancialmente el criterio que hasta entonces habían dejado expuesto la Sala Plena y la misma Sección. Sin aceptar la presunta derogatoria de Ley 446 de 1998 como consecuencia de la expedición de la Ley 489 del mismo año, señaló que la jurisprudencia anterior de la corporación.

... no puede entenderse de manera que puedan dejarse por fuera del control de esta jurisdicción otra clase de contratos propios del giro ordinario de las empresas prestadoras de servicios públicos, que no obstante no contener cláusulas excepcionales al derecho común o exorbitantes como las calificó el artículo 31 de la Ley 142 de 1994, ni referirse a la relación jurídica empresa-usuario (art. 128), ni ser el de concesión de recursos naturales o del medio ambiente (art. 39.1), tienen una finalidad que está vinculada directamente a la prestación del servicio, tal como lo estableció la Ley 446 de 1998 (arts. 40 núm. 5, y 42), que modifica el artículo 132 y adiciona el 134 B cca [...] Es necesario aclarar que si bien es cierto los contratos de las empresas prestadoras de servicios públicos se rigen por el derecho privado (arts. 31 Ley 142, y 8.º y 76 Ley 143 de 1994), no es el tipo de régimen legal el que determina el juez del contrato. En el presente caso, por tratarse de un contrato celebrado por una empresa de servicios públicos oficial, a pesar de que su régimen jurídico es el derecho privado, debe ser controlado por la jurisdicción de lo contencioso administrativo como jurisdicción especializada para dirimir las controversias en que sea parte o tenga un interés directo la administración (art. 82 cca), en la medida en que las exigencias del interés público así lo demanden.¹⁶

Luego de las anteriores normas, el Congreso de la República expidió la Ley 689 de 2001, en la que se incorporó una nueva regla. En la modificación del artículo 31 de la Ley 142 se impuso que los contratos que celebren las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios “no estarán sujetos a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, salvo en lo que la presente ley disponga otra cosa”. Específicamente, se ordenó que cuando la inclusión de cláusulas excepcionales sea forzosa, “todo lo relativo a tales cláusulas se regirá, en cuanto sea pertinente, por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, y los actos y contratos en los que se utilicen esas cláusulas y/o ejerciten esas facultades, estarán sujetos al control de la jurisdicción contenciosa administrativa”.

¹⁶ Consejo de Estado, Sección Tercera. Auto del 8 de febrero de 2001, rad. 16.661, C. P.: Ricardo Hoyos Duque.

La modificación en la materia fue evidente: en primer lugar, a diferencia de lo que estableció inicialmente la Ley 142 de 1994, la Ley 689 de 2001 sí incorporaba una regla de competencia expresa. En segundo lugar, la asignación de competencia implicaba que la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo sería competente para conocer de los conflictos originados por el ejercicio de las cláusulas excepcionales y de los conflictos de cualquier naturaleza siempre que tales facultades excepcionales se hubiesen utilizado o incorporado en el contrato o se hayan ejercido. En los demás casos, naturalmente, sería competente la jurisdicción ordinaria. Sobre el particular, no puede olvidarse que en nuestro país existe una cláusula general de competencia en el Código de Procedimiento Civil que establece que aquellos conflictos no asignados especialmente a una autoridad judicial determinada, serán resueltos por el juez municipal correspondiente.

Posteriormente, mediante la Ley 1107 de 2006 se realizó una importante modificación al Código Contencioso Administrativo que definitivamente terminó con la controversia en relación con la jurisdicción competente para solucionar las controversias surgidas de la actividad contractual de las entidades públicas, las sociedades con participación pública superior al 50% y las personas privadas que desempeñen funciones propias de los distintos órganos del Estado. En el artículo 1 de esta Ley 1107 se modificó el artículo 82 de Código Contencioso Administrativo en los siguientes términos:

“Objeto de la jurisdicción de lo contencioso administrativo. La jurisdicción de lo contencioso administrativo está instituida para juzgar las controversias y litigios originados en la actividad de las entidades públicas incluidas las sociedades de economía mixta con capital público superior al 50% y de las personas privadas que desempeñen funciones propias de los distintos órganos del Estado. Se ejerce por el Consejo de Estado, los tribunales administrativos y los juzgados administrativos de conformidad con la Constitución y la ley. Esta jurisdicción podrá juzgar, inclusive, las controversias que se originen en actos políticos o de Gobierno. La jurisdicción de lo contencioso administrativo no juzga las decisiones proferidas en juicios de policía regulados especialmente por la ley. Las decisiones jurisdiccionales adoptadas por las Salas Jurisdiccionales Disciplinarias del Consejo Superior de la Judicatura y de los Consejos Seccionales de la Judicatura, no tendrán control jurisdiccional.”

En la norma anterior se asignaba a la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo la competencia para resolver los conflictos surgidos, en general en la actividad de las entidades públicas, sin utilizar conceptos que generaran discusiones frente a su alcance. Se adoptó un simple criterio de competencia relacionado con la naturaleza jurídica de una de las partes de la controversia que se pretende solventar. Infortunadamente esta regla fue modificada con ocasión de la expedición del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo – CPACA -, Ley 1437 de 2011. En el artículo 104 de esta Ley se dispuso:

De la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. La Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo está instituida para conocer, además de lo dispuesto en la Constitución Política y en leyes especiales, de las controversias y litigios originados en actos, contratos, hechos, omisiones y operaciones, sujetos al derecho administrativo, en los que estén involucradas las entidades públicas, o los particulares cuando ejerzan función administrativa.

Igualmente conocerá de los siguientes procesos:

- a) Los relativos a la responsabilidad extracontractual de cualquier entidad pública, cualquiera que sea el régimen aplicable.
- b) Los relativos a los contratos, cualquiera que sea su régimen, en los que sea parte una entidad pública o un particular en ejercicio de funciones propias del Estado.
- c) Los relativos a contratos celebrados por cualquier entidad prestadora de servicios públicos domiciliarios en los cuales se incluyan o hayan debido incluirse cláusulas exorbitantes.
- d) Los relativos a la relación legal y reglamentaria entre los servidores públicos y el Estado, y la seguridad social de los mismos, cuando dicho régimen esté administrado por una persona de derecho público.
- e) Los que se originen en actos políticos o de gobierno.
- f) Los ejecutivos derivados de las condenas impuestas y las conciliaciones aprobadas por esta jurisdicción, así como los provenientes de laudos arbitrales en que hubiere sido parte una entidad pública; e, igualmente los originados en los contratos celebrados por esas entidades.
- g) Los recursos extraordinarios contra laudos arbitrales que definan conflictos relativos a contratos celebrados por entidades públicas o por particulares en ejercicio de funciones propias del Estado.

Parágrafo. Para los solos efectos de este Código, se entiende por entidad pública todo órgano, organismo o entidad estatal, con independencia de su denominación; las sociedades o empresas en las que el Estado tenga una participación igual o superior al 50% de su capital; y los entes con aportes o participación estatal igual o superior al 50%.

Y en el artículo 105 del mismo Código se establecieron las siguientes excepciones:

Artículo 105. Excepciones. La Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo no conocerá de los siguientes asuntos:

- a) Las controversias relativas a la responsabilidad extracontractual y a los contratos celebrados por entidades públicas que tengan el carácter de instituciones financieras, aseguradoras, intermediarios de seguros o intermediarios de valores vigilados por la Superintendencia Financiera, cuando correspondan al giro ordinario de los negocios de dichas entidades, incluyendo los procesos ejecutivos.
- b) Las decisiones proferidas por autoridades administrativas en ejercicio de funciones jurisdiccionales, sin perjuicio de las competencias en materia de recursos contra dichas decisiones atribuidas a esta jurisdicción. Las decisiones que una autoridad administrativa adopte en ejercicio de la función jurisdiccional estarán identificadas con la expresión que corresponde hacer a los jueces precediendo la parte resolutive de sus sentencias y deberán ser adoptadas en un proveído independiente que no podrá mezclarse con decisiones que correspondan al ejercicio de función administrativa, las cuales, si tienen relación con el mismo asunto, deberán constar en acto administrativo separado.
- c) Las decisiones proferidas en juicios de policía regulados especialmente por la ley.
- d) Los conflictos de carácter laboral surgidos entre las entidades públicas y sus trabajadores oficiales.

Como puede advertirse, de la sencilla redacción que utilizó el legislador en la Ley 1107 de 2006, se pasó a otra compleja y confusa: en una primera parte se estableció que la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo conocerá *“de las controversias y litigios originados en actos, contratos, hechos, omisiones y operaciones, sujetos al derecho administrativo, en los que estén involucradas las entidades públicas, o los particulares cuando ejerzan función administrativa.”* Para estos efectos se consideran entidades públicas *“todo órgano, organismo o entidad estatal, con independencia de su denominación; las sociedades o empresas en las que el Estado tenga una participación igual o superior al 50% de su capital; y los entes con aportes o participación estatal igual o superior al 50%.”* Sin embargo, la referencia a ciertos casos especiales en los que la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo ejerce su competencia pueden generar discusiones, como por ejemplo la incorporada en el numeral 2 del artículo 104 en la que se dispuso que tal jurisdicción conocería de las controversias relacionadas con los “contratos, cualquiera que sea su régimen, en los que sea parte una entidad pública o un particular en ejercicio de funciones propias del Estado”. Infortunadamente el legislador no tuvo el cuidado de establecer qué debe entenderse por funciones propias del Estado lo que, con absoluta seguridad, generará enormes discusiones.

No obstante, para el caso de los conflictos *“relativos a contratos celebrados por cualquier entidad prestadora de servicios públicos domiciliarios en los cuales se incluyan o hayan debido incluirse cláusulas exorbitantes” expresamente se asignó la competencia a la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo*. De esta forma, tanto si se trata de una entidad

pública, mixta o privada destinada a la prestación de públicos domiciliarios la competencia para resolver los conflictos la tendrá la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo si en el contrato se han incorporado cláusulas excepcionales, con independencia de que la controversia haya surgido o no como consecuencia del ejercicio de esta clase de cláusulas.

Sin embargo, salvo la anterior especial regla de competencia, de manera general en el CPACA se asignó la competencia para solucionar las controversias derivadas de contratos celebrados por las entidades públicas que prestan servicios públicos domiciliarios a la Jurisdicción Ordinaria. A la anterior conclusión se llega por lo dispuesto en el en el primer inciso del artículo 104 del CPACA en el que, de manera clara, se ordenó que la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo conocerá “de las controversias y litigios originados en actos, contratos, hechos, omisiones y operaciones, sujetos al derecho administrativo, en los que estén involucradas las entidades públicas, o los particulares cuando ejerzan función administrativa.”. Dentro del concepto general del derecho administrativo se encuentra, sin lugar a dudas, el de la contratación estatal y, como se ha se ha explicado, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 142 de 1993, modificado por el artículo 3 de la Ley 689 Ley 689 de 2001, los contratos que celebran las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios se someten al derecho privado y no a la Ley 80 de 1993. Debo recordar que son entidades estatales aquellas referidas como tales en el artículo 2 de la Ley 80, es decir, aquellas en las que existe participación pública mayoritaria.

2.5.OPCIONES DE TIPOLOGÍA CONTRACTUAL Y RÉGIMEN APLICABLE

La Empresa de Aseo de Bucaramanga se encuentra interesada en celebrar un contrato con una empresa particular que, mediante la utilización de tecnologías que garanticen el aprovechamiento de las basuras de la ciudad, preste esta actividad que se considera como complementaria al servicio de aseo.

Para el efecto, en mi opinión tienen principalmente dos opciones frente a la tipología contractual: i) la celebración de un contrato de concesión para la prestación del servicio y ii) la celebración de un contrato para la prestación del servicio complementario al de aseo que incluya la construcción y operación de la planta. Veamos estas dos opciones:

2.5.1.CONTRATO DE CONCESIÓN

Mediante el contrato de concesión el contratista se compromete, por su cuenta y riesgo, a prestar el servicio complementario de aseo para el aprovechamiento de las basuras que se generan. En contraprestación el contratista es facultado a cobrar a los usuarios una suma de dinero y, adicionalmente, podrá recibir recursos adicionales generados por la utilización de los residuos sólidos. En el contrato de concesión es imperativo incorporar las cláusulas de reversión que le permitirá a la entidad contratante recibir, una vencido el plazo, la infraestructura del estado para la prestación del servicio. Esto permitirá que, en este momento, la entidad pueda continuar prestando directamente el servicio o mediante la colaboración de otro empresario.

El plazo de la concesión tendrá una relación directa con el monto de las inversiones iniciales, las que debe realizar el contratista durante la ejecución del contrato, en especial las que tienen que ver con el mantenimiento, así como la utilidad que pretende recibir.

La concesión es el contrato por medio del cual una entidad estatal, primera obligada a la prestación de un servicio público, confía la prestación del mismo a manera de delegación, a una persona -generalmente un particular- denominada concesionario, quien actúa en nombre y a riesgo propio en la operación, explotación, prestación, organización o gestión de un servicio público, bien sea de manera parcial o total.

La jurisprudencia del Consejo de Estado ha destacado los siguientes elementos del contrato de Concesión:

(i) implica una convención entre un ente estatal, concedente, y otra persona, el concesionario; (ii) la entidad estatal otorga a un particular la operación, explotación, gestión, total o parcial de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial de una obra pública; (iii) puede acudirse a ella también para la explotación de bienes del Estado o para el desarrollo de actividades necesarias para la prestación de un servicio; (iv) la entidad pública mantiene durante la ejecución del contrato la inspección, vigilancia y control de la labor a ejecutar por parte del concesionario; (v) el concesionario debe asumir, así sea parcialmente, los riesgos del éxito o fracaso de su gestión, y por ello obra por su cuenta y riesgo; (vi) el particular recibe una contraprestación que consistirá, entre otras modalidades, en derechos, tarifas, tasas, valorización, participación en la explotación del bien; (vii) deben pactarse las cláusulas excepcionales al derecho común, como son los de terminación, interpretación y modificación unilaterales, de sometimiento a las leyes nacionales y de caducidad; (viii) el concesionario asume la condición de colaborador de la administración en el cumplimiento de los fines estatales, para la continua y eficiente prestación de los servicios públicos o la debida ejecución de las obras públicas.

Una de las características sustanciales del contrato de Concesión es la incorporación de la cláusula de reversión.

(...) La reversión implica, pues, por la naturaleza del contrato de concesión, que al finalizar el término de la explotación o concesión, los elementos y bienes directamente afectados a la misma y colocados por el contratista para la explotación o prestación del servicio, se transfieran por parte del concesionario al Estado -que como es obvio, siempre tendrá la calidad de entidad contratante, sin que por ello ésta deba efectuar compensación alguna.

(...) El contrato de concesión es, pues, un contrato del Estado cuya finalidad es el uso de un bien público o la prestación de servicios públicos, que en principio, como así lo dispone el estatuto superior, le corresponde prestar al Estado. Su objeto está directamente relacionado por tanto, con el interés general, el cual está representado en una eficiente y continua prestación de los servicios y en la más oportuna y productiva explotación de los bienes estatales.

Cabe destacar, como ya se indicó, que una particularidad del contrato de concesión, es que debe contener obligatoriamente la cláusula de reversión -que constituye una prerrogativa exorbitante de obligatoria inclusión en los contratos de explotación y concesión de bienes del Estado-, en cuya virtud los bienes y demás elementos directamente afectados a la concesión o explotación de los bienes estatales pasan a ser de propiedad de la entidad contratante, una vez terminado el plazo contractual -que es el término o período que las partes estiman suficiente para recuperar los costos del proyecto, intereses de capital empleado y demás gastos financieros y operativos-, sin compensación alguna".

- En el presente caso no se ha recomendado la celebración de un contrato de concesión por las siguientes razones: - Teniendo en cuenta que las tecnologías en materia de aprovechamiento de residuos sólidos han venido cambiando en forma constante y permanente, acordar la reversión podría generar el pago de una importante inversión que podría estar obsoleta al momento de finalizar el contrato.
- Para la celebración del contrato de concesión se requiere, en materia de servicios públicos domiciliarios, de la constitución de un área de servicio exclusivo y se ha considerado conveniente dejar establecer libertad en el mercado para la prestación de esta clase de servicio complementario al de aseo.
- En el caso que nos ocupa el proyecto no ha sido estructurado para establecer un área de servicio exclusivo de conformidad con el artículo 40 de la Ley 142 de 1994 en concordancia con el artículo 9° de la Ley 632 de 2000, cuya finalidad contractual consiste en asegurar la prestación del servicio de aseo otorgando un derecho de exclusividad a un concesionario para que en determinadas zonas se encargue de las actividades de recolección, transferencia y transporte de residuos generados por usuarios residenciales y pequeños productores.
- En este orden de ideas, el contrato de concesión que se celebra para otorgar áreas de servicio exclusivo debe ser considerado como un contrato de concesión de aseo al cual se le aplica en lo pertinente lo dispuesto por el Estatuto General de Contratación, pero, sin perder de vista que el objeto de dicha concesión es la prestación de un servicio público y no la explotación de bienes estatales.

Así, para que se pudiera aplicar el contrato de CONCESIÓN en materia de servicio público de aseo, excepto en disposición final, es necesario cambiar la forma de la prestación del servicio público de aseo de libre competencia a Áreas de servicio exclusivo en los componentes determinados por la ley.

En el artículo 9 de la ley 632 del 2000 se impone la posibilidad de establecer libre competencia para la prestación de esta clase de servicio complementario así:

Artículo 9°. Esquemas de prestación del servicio público domiciliario de aseo. Para la prestación de las actividades de recolección y transporte de los residuos ordinarios de grandes generadores, así como las de reciclaje, tratamiento, aprovechamiento, disposición final de los residuos y operación comercial, los municipios y distritos, responsables de asegurar su prestación, podrán aplicar el esquema de la libre competencia y concurrencia de prestadores del servicio, en los términos y condiciones que establezca el Gobierno Nacional.

Para las actividades de recolección, transferencia y transporte de residuos generados por usuarios residenciales y pequeños productores, residuos patógenos y peligrosos, y para la

limpieza integral de vías, áreas y elementos que componen el amoblamiento urbano público, los municipios y distritos deberán asegurar la prestación del servicio, para lo cual podrán asignar áreas de servicio exclusivo, mediante la celebración de contratos de concesión, previa la realización de licitación pública, procedimiento con el cual se garantizará la competencia.

Parágrafo. Corresponde al Gobierno Nacional definir la metodología a seguir por parte de los municipios y distritos para la contratación del servicio público domiciliario de aseo.

Por lo anterior el contrato de concesión no aplica para la disposición final de residuos sólidos ya que este componente solo se puede realizar en el esquema de libre competencia.

2.5.2.CONTRATO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL

Mediante este contrato el contratista se compromete a prestar el servicio complementario al servicio de aseo que incluye la construcción y operación, a cambio de una remuneración, de una planta que permita el aprovechamiento de los residuos sólidos. El contratista, entonces, no cobra a los usuarios por la prestación del servicio sino que el pago lo efectúa directamente la entidad contratante. En esta clase de contratos no es usual la incorporación de la cláusula de reversión y para sí celebración la empresa deberá surtir el trámite para comprometer vigencias futuras.

Para definir la tipología del contrato es claro establecer a qué se va a comprometer el contratista, en el caso que nos ocupa se ha determinado que la opción más conveniente es el referido en el párrafo anterior.

2.5.3.RÉGIMEN DE ESTE CONTRATO

El régimen de estos contratos, según lo expuesto en este concepto, se puede resumir en los siguientes términos:

- Teniendo en cuenta el objeto y la entidad contratante, se tratará de un contrato que no se somete al Estatuto General de Contratos.
- En estos contratos es imperativo la incorporación de cláusulas excepcionales.
- En la contratación se deberá aplicar el régimen de las inhabilidades e incompatibilidades previsto en la Constitución y la ley.

- Para la celebración de estos contratos es imperativo el trámite de una convocatoria pública en la que se garantice la posibilidad de concurrencia de un número plural de oferentes. Sin embargo, de conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación de la EMAB, podría tratarse de un evento de contratación directa al involucrar la utilización de una nueva tecnología. A pesar de lo anterior, teniendo en cuenta que en el mercado se han identificado distintas tecnologías que podrían ser utilizadas, se ha tomado la decisión de acudir a una convocatoria pública.

Tabla 1. Normas aplicables al proyecto

Norma	Fecha	Precursor	Ref.
Decreto ley 2811	1974	Gobierno Nacional	Por el cual se adopta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables.
Ley 99	1993	Congreso de la República	Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reorganiza el SINA.
Decreto 1220	2005	Gobierno Nacional	Por medio del cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993.
Ley 142	Julio 11 de 1994	Gobierno Nacional Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Ley 632	Diciembre 29 de 2000	Congreso de la República	Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
Ley 689	Agosto 28 de 2001	Congreso de la República	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
Decreto 2855	25 Agosto 2006	MAVDT	Procedimientos para la sustracción del DMI.
Resolución 1274	30 junio de 2006	MAVDT	Por la cual se acogen los Términos de Referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental para la construcción y operación de rellenos sanitarios y se adoptan otras determinaciones.
Resolución 1390	27 Septiembre 2005	MAVDT	Por la cual se establecen directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final a que hace referencia el artículo 13 de Resolución 1045 de 2003 que no cumplan las obligaciones indicadas en el término establecido en la misma.

Norma	Fecha	Precursor	Ref.
Decreto 838	23 de marzo de 2005	MAVDT	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0753	13 agosto 1998	CDMB	Por la cual se aprueba PMA de la EMAB S.A. ESP
Decretos 1140 y 1505	2003		Reglamentarios de la gestión integral de los residuos sólidos.
Resolución 1014	29 de Noviembre del 2013	AMB.	Por la cual se aprueba PMA de la EMAB S.A. ESP
Decreto 2189	Diciembre 20 de 2013	MAVDT	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de Aseo.
Decreto 190	30 de Septiembre de 2013	Municipio de Bucaramanga	Por medio del cual se declara la calamidad ambiental.

2.6.NATURALEZA JURÍDICA DE LA EMAB S.A. ESP

La EMAB S.A. ESP entidad descentralizada del orden Municipal está legalmente constituida como empresa de servicios públicos domiciliarios, según clasificación que hace Ley 142 de 1994, del tipo sociedad anónima por acciones de Carácter Mixto, del orden municipal, con autonomía administrativa y financiera, con patrimonio autónomo, con personería Jurídica, de nacionalidad colombiana, con domicilio en la ciudad de Bucaramanga, según consta en el certificado de existencia y representación legal con Nit 804006674-8, regulada por los estatutos sociales, por la Ley 142 de 1994, por las normas consagradas en el Código de Comercio para las matrículas mercantiles en general y para las sociedades anónimas en particular, según lo regulado por los decretos correspondientes y las normas concordantes. La EMAB S.A. ESP se constituyó mediante la Escritura pública N° 3408 de 1998 de la Notaría Primera del círculo de Bucaramanga, como consecuencia del proceso de escisión de las Empresas Públicas de Bucaramanga.

La conformación accionaria de la Empresa es la siguiente:

- Municipio de Bucaramanga. Accionista Representa 1.734.728.880 acciones equivalentes al 99.99999297%.
- Área Metropolitana de Bucaramanga. Accionista Representa 30 acciones equivalentes al 0.0000000176%.
- Instituto de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana INVISBU. Accionista Representa 30 acciones equivalentes al 0.0000000176%.
- Caja de Previsión social Municipal de Bucaramanga. Accionista Representa 30 acciones equivalentes al 0.0000000176%.
- Cooperativa de empleados de las Empresas Publicas de Bucaramanga Ltda. Accionista Representa 30 acciones equivalentes al 0.0000000176%

2.7.MANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA EMAB S.A. ESP

Las entidades estatales que no se someten a las reglas contenidas en el Estatuto de Contratos – Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Ley 1474 de 2011, tienen la obligación de expedir un manual de contratación en el que se desarrollen, principalmente, los principios contenidos en el artículo 209 de la Constitución Política. Este Manual se estableció mediante la Resolución No 242 de 2014, el cual fue aprobado por la junta directiva en uso de uso de sus competencias.

En el manual de contratación se establecieron las siguientes modalidades de selección de contratistas:

- Contratación directa
- Contratación privada de varias ofertas
- Invitación pública

Para la contratación que se pretende realizar en esta oportunidad, según se impone el Manual de Contratación de la Empresa es posible utilizar dos modalidades de selección de contratistas: i) CONTRATACIÓN DIRECTA ART 30 NUMERAL 30.1.13 O ii) INVITACIÓN PÚBLICA por superar la cuantía de 2000 salarios mínimos legales vigentes.

Teniendo en cuenta la relevancia del proceso de selección para la comunidad del Área Metropolitana de Bucaramanga y la existencia en el mundo de distintas tecnologías que

podrían generar un aprovechamiento mayor de los residuos sólidos, se ha tomado la decisión de realizar una CONVOCATORIA PÚBLICA.¹⁷

A pesar de que podría aplicarse el evento de contratación directa contenido en el Manual de Contratación de la Empresa, referido a la utilización de nuevas tecnologías, la administración municipal y en especial la de la Empresa ha considerado conveniente realizar una invitación pública que permita la presentación de distintas tecnologías y así poder seleccionar la más favorable según las condiciones particulares de la zona para la prestación del servicio.¹⁸

La realización de una convocatoria pública comporta la publicación en la página de la EMAB.SA.ESP. de un aviso de periódico en cumplimiento del respectivo Manual de Contratación Resolución y en aplicación de los principios de Transparencia, Publicidad y Selección Objetiva.

¹⁷ Se precisa que para el presente caso no es aplicable la Ley 1508 de 2012 en la medida en que en dicha norma se excluyó expresamente de su ámbito de aplicación al sector de los servicios públicos domiciliarios y sus actividades complementarias. En este sentido en el artículo 8 de la Ley 1508 se ordena: “Artículo 8°. Participación de entidades de naturaleza pública o mixta. Para la celebración y ejecución de contratos o convenios interadministrativos regidos por la Ley 80 de 1993, 1150 de 2007 y 489 de 1998, que tengan por objeto el desarrollo de esquemas de asociación público privada, las entidades estatales deberán cumplir con los procedimientos de estructuración, aprobación y gestión contractual previstos en la presente ley, sin desconocer el régimen de inhabilidades e incompatibilidades previstas en la ley.” ... “Parágrafo. Se entenderán excluidos del ámbito de aplicación establecido en la presente ley, las Sociedades de Economía Mixta en las que el Estado tenga participación inferior al cincuenta por ciento (50%), sus filiales y las Sociedades entre Entidades Públicas con participación del Estado inferior al cincuenta por ciento (50%), las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y las Empresas Industriales y Comerciales del Estado cuando desarrollen actividades comerciales en competencia con el sector privado y/o público, nacional o internacional o en mercados regulados cuando estas obren como contratantes.”

¹⁸ En el artículo 30 del Manual de Contratos se impone: “ARTICULO 30. FORMAS DE SELECCIÓN.” (...) “DE LA CONTRATACIÓN DIRECTA” (...) “ 30.1. PRIVADA DE UNA OFERTA. Se podrá contratar con la solicitud de UNA (1) cotización u oferta cuando se trate de: “ Cuando se trate de contratar las actividades relacionadas con proyectos pilotos, con los cuales se pretenda lograr objetivos como: “Demostrar la viabilidad de nuevas tecnologías y la compatibilidad con los sistemas existentes.” (...) “Ilustrar a los usuarios sobre las capacidades y las bondades de las nuevas tecnologías.” (...) “Adquirir el conocimiento (know-how) sobre nuevas tecnologías.” (...) “Evaluar otros aspectos que permita analizar la viabilidad de implementar un proyecto con nuevas tecnologías.

2.8.HISTORIA JURÍDICA DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL

La elección del sitio en donde se encuentra “El Carrasco” no fue una decisión caprichosa ni arbitraria sino que obedeció a un convenio entre el municipio, la empresa y una firma consultora canadiense en el año de 1.977, conforme a una determinación de orden técnico para la conveniencia de ubicación de un sitio con el propósito de destinarse para la disposición de los residuos sólidos en la región, en donde se localizó la zona como apta para este tipo de proyecto, este estudio fue adelantado por el técnico canadiense Geoge Rivoche experto en rellenos sanitarios.

Es de aclarar que para la época de dicho estudio no existía norma técnica para procesos de disposición, lo que solo aparece con el llamado RAS en 1.998 que es la primera norma técnica en Colombia sobre la materia, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico cuando “El Carrasco” ya se encontraba establecido y en operación.

El sitio de disposición final empezó a ser utilizado en 1.978 los vehículos ingresaban por la vía Provenza-Malpaso y dejaban caer los residuos en la parte baja de la cañada, hoy Cárcava II.

En el año de 1.985 ante problemas relacionados con los continuos incendios y procurando una mejor forma de manejar la disposición de los residuos sólidos, se decidió cambiar el frente de trabajo y comenzar a rellenar una de las cañadas (norte) a la cual se denominó zona I de la cárcava I.

El Carrasco está compuesto por 3 cárcavas, la denominación cárcavas en torno al sitio de disposición final data de la formulación del Plan de Manejo Ambiental que se presentó a consideración de la CDMB entre 1.997 y 1.998 el cual fue aprobado según resolución 0753 del 13 de Agosto de 1.998.

CARCAVA I: La Cárcava I está compuesta por la zona uno clausurada y la zona dos que es el sitio donde se dispone y opera actualmente, de acuerdo al rediseño realizado por la firma ENVIRONMENTAL SERVICES esta zona cuenta con un volumen de disponibilidad de 667mil metros para disponer residuos en forma escalonada, es decir conformando una serie de terrazas de residuos y de material de cobertura de una altura promedio de 5 metros y separadas por bermas. Esta cárcava se halla ubicada en su totalidad en jurisdicción de Bucaramanga.

CARCAVA II: Esta cárcava fue el sitio donde se dispusieron los residuos desde el año de 1.977 hasta 1.985, este sitio en ese entonces denominado como el botadero malpaso. En

dicha zona se dispuso más de 500 mil toneladas de desechos provenientes de Bucaramanga y su área metropolitana. Se halla ubicada en jurisdicción de Bucaramanga y Girón.

CARCAVA III: La Cárcava III se encuentra localizada al sur-occidente del predio, con un área aproximada de 12 hectáreas que se extienden en sentido oriente – occidente entre las coordenadas 1°102.400 E - 1°103.000 E y 1°274.000 N – 1°274.400 N, con una altura que va desde los 770 msnm y 830 msnm con una diferencia de nivel entre el fondo de la disposición y la cota máxima de 60 m. Esta cárcava se encuentra en la margen derecha de la vía que conduce a la zona de disposición actual o Cárcava I a una distancia de 350 m. En la actualidad no se ha realizado ningún tipo de intervención encontrándose cubierta por vegetación natural. Esta cárcava se halla ubicada en su totalidad en jurisdicción de Girón.

2.9. ACTOS ADMINISTRATIVOS¹⁹

Debido a que el sitio denominado “El Carrasco” nunca fue licenciado como relleno sanitario este paso a ser una celda para la disposición final transitoria de sus residuos esta se crearon mediante Resolución 1390 de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial estableció directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final a que hace referencia el artículo 13 de La Resolución 1045 de 2003, que no cumplían las obligaciones indicadas en el término establecido en la misma, otorgando tres (3) meses, a partir de la vigencia de esta Resolución para construir celdas para la disposición final transitoria de sus residuos, las cuales, deberán diseñarse y construirse para una capacidad de disposición equivalente a la generación de residuos sólidos correspondiente a un período de hasta 36 meses al vencimiento del cual, no se podrá disponer más residuos sólidos en dichas celdas.

Que en virtud de lo expuesto anteriormente se desarrolló dentro de la cárcava uno del sitio de disposición final denominado el Carrasco Una celda transitoria para el manejo de los residuos sólidos del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Mediante Resolución 1684 de 2008 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, amplió el plazo establecido en la Resolución 1390 de 2005 de las celdas de disposición final transitoria de residuos sólidos, siempre y cuando la Autoridad Ambiental, previa solicitud del interesado, hubiere verificado el cumplimiento de algunas condiciones entre otras como “que la celda tuviera capacidad para continuar recibiendo residuos sólidos de manera técnicamente adecuada”.

La operación de la celda de disposición final transitoria actual, del sitio denominado el Carrasco opera siguiendo los lineamientos de la Resolución 1822 de 2009, modificada por la Resolución 1684 de 2008 conforme al artículo 1. Parágrafo 3.” Las actividades de cierre, clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias, no podrán superar el término de un año contados a partir del 30 de septiembre de 2009.”

La Resolución 1529 de 2010 dispuso en su artículo primero modificar el parágrafo 3 del artículo 1 de la resolución 1684 de 2008. Las actividades de cierre clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias, no podrán superar el término de 12 meses contados a partir del 30 de Septiembre de 2011.

El Ministerio emitió la resolución No 1890 del 23 de Septiembre de 2011 por medio del cual se habilitaban estas celdas transitorias por un año más situación que no fue posible usar en el sitio denominado “el Carrasco” por una orden judicial.

¹⁹ Emitidos por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Territorial

2.10. ACTOS ADMINISTRATIVOS EMITIDOS POR LA CDMB

La **Corporación Autónoma Regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga - CDMB**, mediante Resolución 0753 del 13 de Agosto de 1998 aprobó a las Empresas Públicas de Bucaramanga, un Plan de Manejo Ambiental para la recuperación ambiental del sitio de disposición final denominado El Carrasco. Posteriormente mediante Resolución 1337 del 17 de Diciembre de 1998, La Corporación autorizó la cesión de los derechos y obligaciones contenidas en la resolución número 0753 a la Empresa de aseo de Bucaramanga EMAS S.A. E.S.P.

Mediante Resolución 1079 de julio 12 de 2005, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, con fundamento al seguimiento ambiental efectuado al plan de manejo ambiental, emitió concepto técnico, en virtud del cual señaló que la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB no había planeado las obras de clausura, pos clausura y usos futuros de la disposición final localizada en la cárcava ; del Carrasco, razón por la cual a través del citado Acto Administrativo ordenó la pre-clausura, cierre, clausura y post- clausura del aludido sitio de disposición final de residuos sólidos.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA, mediante Resolución 1328 de 10 de Noviembre de 2010, ordenó a partir del día dieciséis (16) de marzo del año 2011 el cierre y clausura definitiva para la disposición final de los residuos sólidos, en la celda transitoria que opera actualmente en el sitio denominado EF Carrasco ubicado en el kilómetro 5 vía Bucaramanga- Girón.

Notificado el Acto Administrativo anterior, **LA EMPRESA DE BUCARAMANGA-EMAB .S.A. E.S.P.**, y el señor **GUSTAVO PRADA BLANCO** como tercero interviniente, presentaron dentro del término de ley recurso de reposición, contra la Resolución 1328 de 2010, siendo desatado dicho recurso mediante Resoluciones Números 041 del 14 de enero de 2011 y 050 del 14 de enero de este mismo año, las cuales confirmaron en todas sus partes el Acto Administrativo así recurrido.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA, mediante Resolución 480 de 10 de marzo de 2011, amplió el plazo para el cierre definitivo de disposición final de los residuos sólidos en la celda transitoria del sitio denominado el Carrasco, hasta el día 10 de agosto del año 2011.

La **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA -EMAB S.A. E.S.P.**, bajo radicado CDMB 013039 de julio 6 de 2011., presentó informes de topografía de campo donde se considera

viable la ampliación del plazo de cierre de la celda transitoria para la disposición final ya que esta tenía capacidad para disponer.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA, mediante Memorando CT-SEYCA-835, emitió concepto técnico, relacionado con la solicitud de ampliación de la celda transitoria para la disposición final de residuos sólidos en la cárcava uno del Carrasco presentada por la **EMAB.SA.ESP** y en consecuencia emitió la Resolución 1439 de 10 de Agosto de 2011 mediante la cual amplió el plazo para el cierre definitivo de disposición final de los residuos sólidos en la celda transitoria del sitio denominado el Carrasco, hasta el día 30 de Septiembre del año 2011.

2.11.DECISIONES JUDICIALES Y EXTENSIÓN DE LA OPERACIÓN

La operación del sitio de disposición final de los RSU también ha sido motivo de pronunciamiento judicial con los siguientes antecedentes y alcance:

IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO

JUZGADO CUARTO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE BUCARAMANGA.

RADICADO: 2891/02

DEMANDANTES: ANTONIO CASANOBA ROBLES Y OTROS.

DEMANDADOS: EMAB Y OTROS.

CLASE DE PROCESO

ACCIÓN POPULAR

APODERADA

DRA. LUZ NELLY OTALORA MEJIA

Uno de los puntos más importantes en la parte resolutive del fallo de esta acción popular fue:

“CUARTO: MODIFÍCASE el numeral SEXTO de la sentencia apelada, el cual quedará así: SEXTO: ORDÉNASE a los representantes legales de los municipios de BUCARAMANGA y GIRÓN, con el acompañamiento y la orientación de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA como autoridad ambiental y la EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE BUCARAMANGA .S.A. E. S. P. como entidad prestadora del servicio, llevar a cabo, de manera prioritaria, las gestiones administrativas necesarias a efectos de procurar la habilitación de un nuevo sitio de disposición final de residuos sólidos, que cumpla de manera armónica e integral con todas y cada una de las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias que rigen la materia, el cual deberá estar en funcionamiento antes del cierre definitivo de El Carrasco, esto es, el 30 de septiembre de 2011”.

Frente a esta situación la Alcaldía de Bucaramanga expidió el decreto de Emergencia sanitaria No 0234 del 1 de Octubre de 2011 habilitando el sitio denominado “el Carrasco” por un término de seis meses.

La actual administración de la ciudad, el día 30 de Marzo de 2012 mediante decreto No 0056 de 30 de Marzo de 2012, amplió la habilitación para disposición final del sitio denominado “El Carrasco” por un término de dieciocho meses.

Igualmente, mediante Decreto 0190 de 30 de Septiembre de 2013 la administración municipal decretó el estado de calamidad ambiental y por lo tanto la emergencia sanitaria por 24 meses más.

El estado de calamidad ambiental fue prorrogado mediante Decreto No 0158 de 25 de Septiembre de 2015 por 24 meses más. En este Decreto se dispuso:

“ARTICULO QUINTO: Solicitar a la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA – EMAB.SA.ESP que realice todas las gestiones necesarias para estudiar la posibilidad de implementar otras alternativas de tratamiento y manejo de residuos sólidos”.

La Procuraduría General de la Nación en fecha 27 Enero del 2016 presento un informe de seguimiento y control del decreto de emergencia sanitaria y ambiental donde la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA.EMAB.SA.ESP cual a la fecha la entidad no había realizado ninguna actividad con respecto al numeral quinto.

La EMAB.SA.ESP tiene suscrito un plan de manejo ambiental con la CORPORACIÓN DE LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA para sí dar cumplimiento al decreto 838 del 2005 y decreto 2005 este último derogado por el decreto 2820 de 2010.

La EMAB.SA.ESP presentó un plan de manejo ambiental ante la ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, en su condición de nueva autoridad ambiental urbana, el cual fue debidamente aprobado por el cual se está operando actualmente el sitio de disposición final.

Por lo anterior es necesario dar cumplimiento al fallo emitido por el juzgado Cuarto Administrativo del circuito de Bucaramanga el día 1 de Marzo de 2009, el cual quedo en firme el 16 de Febrero de 2011 cuando el Tribunal de Administrativo de Santander confirmo la sentencia en el proceso de acción popular antes referido.

Sin perjuicio de las condiciones que se incorporen con posterioridad, las reglas básicas jurídicas de la invitación que se pretende formular son las siguientes:

2.12. QUIENES PUEDEN PARTICIPAR

Serán admisibles como proponentes en la presente Invitación:

- Las personas jurídicas, nacionales o extranjeras, de naturaleza privada que se encuentren constituidas con anterioridad al cierre de la presente invitación, que cuenten con la capacidad jurídica requerida para la ejecución del contrato que se somete a Invitación pública, siempre que no se encuentren incursas en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en la Constitución Política de Colombia y en la ley colombiana.
- Las Estructuras Plurales integradas por personas naturales o jurídicas. En todos los casos en los que concurra un proponente plural se entenderá que la totalidad de sus integrantes adquieren una obligación solidaria frente al cumplimiento de sus obligaciones.
- La constitución de una sociedad futura. Podrán presentar propuestas promesas de sociedad. En estos casos sus socios responderán solidariamente frente a la EMAB por el cumplimiento de sus obligaciones.

NOTA 1: El objeto social de las personas jurídicas que participan de manera individual, como de las que conforman una estructura plural, deberá estar relacionado directamente con cualquiera de las actividades objeto de la presente Invitación.

2.13.REQUISITOS PARA PRESENTAR LA OFERTA

- a) No estar inhabilitado ni tener incompatibilidades para contratar con la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA.
- b) No haber incumplido ningún contrato con la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.
- c) Presentar la oferta en original y adjuntar a la oferta todos y cada uno de los documentos que a continuación se enuncian, en forma correcta.
- d) Carta remisoría de la oferta. Esta debe ser suscrita por el representante legal debidamente autorizado o por el proponente si es persona natural e incluir el valor total de la oferta y las alternativas a que haya lugar.
- e) Certificado vigente de existencia y representación legal cuando se trate de Persona Jurídica, expedido por la Cámara de Comercio de su sede principal, y cuando se trate de persona natural comerciante, el registro mercantil. Ambos certificados expedidos con una antelación no mayor de un (1) mes a la fecha señalada para la presentación de las ofertas.
- f) Certificación donde manifiesten si son responsables del IVA y a que régimen pertenecen.
- g) Las personas jurídicas deberán aportar el Acta de Junta de Socios o Asamblea General de Accionistas donde conste la autorización para presentar la propuesta y firmar el contrato, otorgada al representante legal de la firma cuando éste no tenga autorización para ello.
- h) Documento de conformación del proponente plural.
- i) Si la propuesta es presentada por un proponente plural (Unión Temporal, Consorcio o Promesa de Sociedad Futura), se debe diligenciar y anexar el documento suscrito por sus integrantes, en el cual se demuestre la creación Legal.

En este anexo se debe presentar la siguiente información:

- Designar la persona que para todos los efectos representará al proponente plural.
- Señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre los miembros.
- Señalar su duración.

- j) Certificación sobre pago de aportes parafiscales. El proponente debe acreditar, con la certificación respectiva del Revisor Fiscal, estar al día en el pago a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, cuando a ello hubiere lugar, de conformidad con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas complementarias o modificatorias. Dicha certificación deberá ser suscrita por el contador, o por el revisor fiscal o representante legal del proponente, según sea el caso.

En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de constitución de sociedad futura debe allegar la certificación señalada en el párrafo anterior.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Reglamentario N° 2286 de 2003, los proponentes que se encuentren excluidos del pago de los aportes al régimen de subsidio familiar, SENA e ICBF, deberán manifestarlo así en su propuesta. La EMAB se reserva el derecho de verificar con las respectivas entidades la información que suministran los proponentes.

Los extranjeros que no hayan desarrollado actividades económicas en Colombia no tendrán la obligación de allegar la certificación de pago de aportes parafiscales.

- k) Registro Único Tributario RUT. Si el proponente es colombiano, con la propuesta deberá aportar el Registro Único Tributario (RUT) Debidamente actualizado.

2.14.DOCUMENTACIÓN

Para efectos de participar en esta invitación pública, es necesario presentar los siguientes documentos:

- a) Carta de presentación de la oferta debidamente firmada por el Representante legal (Ver formato en Anexo No.1).
- b) Para personas jurídicas, nacionales o extranjeras con sucursal en Colombia, certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva o equivalente, con no más treinta (30) días. Para firmas del exterior, el documento equivalente y traducido al castellano si es necesario.²⁰
- c) Las firmas extranjeras sin sucursal en Colombia deberán acreditar un representante o apoderado con facultades para representar judicial y extrajudicialmente.
- d) Documento de conformación de Unión Temporal, Consorcio o promesa de Sociedad Futura, según el caso.
- e) Póliza de seriedad de la oferta, por el valor en pesos colombianos indicado en la tabla de garantías (pólizas) con una vigencia de ciento veinte (120) días. Tal garantía se podrá constituir mediante Contrato de seguro contenido en una póliza.
- f) Carta de compromiso del inversionista, indicando la cantidad estimada que invertirá en el proyecto y la fuente de esos fondos.
- g) Certificación de tener un cupo de crédito aprobado para el proyecto o que estos están fondeados en una entidad bancaria. Sí el inversionista es del exterior y los documentos están en otro idioma diferente al Castellano, este documento deberá ser traducido a este idioma.
- h) En caso de que el representante de la persona jurídica tenga limitaciones, deberá presentar el Acta de Junta de Socios, Asamblea General de Accionistas u órganos superiores, donde conste la autorización para presentar la propuesta y firmar el contrato.
- i) El proponente debe acreditar, con la certificación respectiva, estar al día en el pago a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, cuando a ello hubiere lugar, de conformidad con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas complementarias o modificatorias.

²⁰ La traducción la deberá realizar un traductor oficial.

Dicha certificación deberá ser suscrita por el revisor fiscal o representante legal del proponente, según sea el caso, o presentar copia de la última declaración del Impuesto a la equidad (CREE) a que estuvieron obligados a presentar (Ley 1607 de 2012). Esto no aplica a proponentes del exterior sin operaciones en Colombia.

- j) Certificados de patentes en caso de que aplique.
- k) Organigrama general
- l) Cronograma o programa general de trabajo, indicando claramente las diferentes actividades (principales) del proyecto.
- m) Los documentos técnicos solicitados en el Pliego de condiciones.
- n) Se deberá presentar en la propuesta, un plan de contingencia en el caso de que la planta llegare presentar fallas que impiden su normal operación. El operador será responsable por hacer de manera adecuada la disposición final de los RSU en las cantidades que le entregue la EMAB, durante los días propuestos como de operación continua de la planta.
- o) Para garantizar la normal operación, la propuesta deberá contener como uno de los anexos del proponente, un cuadro detallado de partes y piezas de repuesto, necesarias para al menos cinco (5) años de operación de la planta. Su costo debe incluirse en la inversión inicial y estas partes deberán estar en el almacén antes de la aceptación de la planta.

El contratista deberá entregar al comienzo del proyecto el programa detallado de trabajo (PDT), el plan de calidad del mismo y un borrador del procedimiento de coordinación para revisar y aprobar por la EMAB.

2.15.EXPERIENCIA

El proponente deberá demostrar que la tecnología propuesta, la cual puede ser propia o de un tercero que los autoriza y respalda en el proyecto, es probada y se tiene la experiencia necesaria en este tipo de proyectos.

Para ello, deberá adjuntar en el Anexo No. 5, un cuadro con las plantas diseñadas y construidas o equipos críticos de su tecnología vendidos a terceros, indicando fechas, capacidad de manejo de RSU, cliente, etc, que utilice la tecnología propuesta.

La experiencia requerida deberá demostrar las siguientes condiciones:

- a) Con plantas o equipos en hasta seis (6) proyectos que sumados tengan una capacidad mínima de 600 Ton/Día de RSU, con esta misma tecnología. Adjuntar las certificaciones respectivas durante los diez (10) últimos años.
- b) La cantidad de RSU tratados de forma continua en una sola planta en estos diez (10) años deberá ser al menos de 220.000 Ton acumuladas.
- c) En caso de que el proponente haya ofrecido la conformación de una sociedad plural o sociedad futura, en esta deberá formar parte una empresa de servicios públicos (ESP) quién debe tener una experiencia mínima en los últimos cinco (5) años consecutivos comprobables en la prestación de servicios públicos.
- d) Las certificación de la planta deberá incluir los días de operación al año.

2.16.CAPACIDAD FINANCIERA - CUPO DE CRÉDITO

La capacidad financiera del proponente deberá demostrarse con documentos que indiquen la seriedad y confiabilidad de los recursos necesarios para el proyecto, según lo indicado en este pliego de condiciones.

Es necesario que el proponente adjunte su modelo financiero y diligencie completamente el Anexo No.4 con los parámetros básicos financieros solicitados, en este caso específico, la página No. 3 del citado anexo. Una vez recibidas las ofertas, las cuales deben incorporar el modelo financiero del negocio que se propone, la EMAB lo evaluará y revisará que los datos allí indicados son acordes con lo propuesto.

El modelo financiero deberá ser claro y completo. Deberá desglosar el CAPEX y OPEX, así como calcular e indicar la TIR, PAY BACK, el flujo de caja etc.

2.17.PLAZO, REMUNERACIÓN Y FORMA DE PAGO

Para efecto de determinar la remuneración del contratista y el plazo del contrato se ha teniendo en cuenta la Resolución CRA 720 del 2015, artículo 31, en la que se ordena:

“ARTÍCULO 31. Costo de alternativas a la disposición final. Podrán emplearse alternativas a la disposición final en relleno sanitario siempre y cuando éstas cuenten con los permisos y autorizaciones ambientales requeridas y el costo a trasladar a los usuarios en la tarifa no exceda el valor resultante de la suma del Costo de Disposición Final definido en el ARTICULO 28 y el Costo de Tratamiento de Lixiviados por escenario definido en el ARTICULO 32 por tonelada a pesos de diciembre de 2014. Dichos costos corresponden a la disposición final y tratamiento de lixiviados del municipio y/o distrito donde se pretenda emplear la alternativa.”

También es claro que se debe dar aplicación a los principios de la administración Pública artículo 209 de la constitución Nacional y los principios de 367 de la actividad fiscal como el régimen de inhabilidades, incompatibilidades como a los principios consagrados en el ley 80 de 1993 y 1150 de 2007.

2.18.IDENTIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán presentarse en original y una copia, debidamente marcadas e identificadas.

2.19.MECANISMOS ALTERNATIVOS DE SOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Si sobreviniere cualquier controversia con ocasión de la suscripción, legalización, ejecución o liquidación del presente contrato, será solucionada de común acuerdo por las partes. En caso de que las partes no lleguen a soluciones sus diferencias se someterán obligatoriamente a la decisión de un Tribunal de Arbitramento constituido por tres árbitros designados por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga, a petición de cualquiera de las partes. El laudo será en derecho, salvo que, para casos particulares en los que sea pertinente el arbitramento técnico, las partes convengan lo contrario.

El contratista se someterá en la ejecución del contrato, a las normas que regulan el servicio público domiciliario de aseo, el estatuto contractual de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., por lo tanto, cualquier controversia relacionada con el contrato, o cualquier diferencia no resuelta directamente entre las partes, será definida en último término de acuerdo con las leyes colombianas. El contratista se comprometerá, además, a mantener indemne a la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. de todo costo, pérdida, obligación o riesgo que pueda resultar de cualquier omisión de aquel en el cumplimiento de tales leyes o regulaciones.

El valor de esta pena pecuniaria se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude al contratista, si la hay, sino, de la garantía de cumplimiento del contrato; si lo anterior no es posible, se cobrará por la vía judicial.

2.20.VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

LA EMAB podrá solicitar aclaraciones o designar funcionarios para que realicen visitas a las instalaciones o sedes de cada uno de los proponentes y obtener o solicitar por cualquier medio idóneo la información que requiera para verificar la información suministrada en las propuestas.

Si durante el término de evaluación de las propuestas y hasta la fecha de adjudicación del contrato se evidencia que no es veraz la información suministrada en la propuesta relacionada con la validez jurídica de la misma o con cualquiera de los criterios de evaluación, la EMAB procederá al rechazo de la propuesta. Igualmente será rechazada la propuesta cuando se evidencie falta de veracidad en las declaraciones o documentos presentados por el proponente durante el proceso de selección.

2.21.LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

Para la respectiva legalización tendrá hasta quince (15) días siguientes a la fecha de la comunicación de la adjudicación, el proponente favorecido deberá proceder a la legalización del contrato.

2.22.MONEDA DE LA PROPUESTA

Los oferentes deberán presentar los precios de las propuestas en moneda legal colombiana.

Para efectos de realizar el cambio de dólares de los EU a pesos colombianos, se indica la TRM en el Anexo No. 4 del Pliego de condiciones.

2.23.IDIOMA

La propuesta y cualquier información adicional deberán presentarse en idioma español. Los catálogos, manuales y gráficos podrán ser presentados en el idioma español, pero se aceptan en inglés.

2.24.INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN

La EMAB, realizará durante todo el tiempo de ejecución del contrato, la interventoría y/o la supervisión o auditoria del objeto del mismo, con miras a que se ejecute el seguimiento de lo pactado, y determinar que este se cumpla a cabalidad y de acuerdo con la ley 1474 del 2011.

2.25.FACTORES DE ESCOGENCIA Y DESEMPATE

Para la elaboración de los factores de escogencia y desempata de la evaluación de la nueva tecnología como el proponente que va operar esta tecnología se debe dar aplicación a los principios de la administración pública artículo 209 de la constitución Nacional y los principios del Decreto 367 de la actividad fiscal como el régimen de inhabilidades, incompatibilidades.

NOTA: En los pliegos de condiciones se incorporará el borrador de la minuta del contrato que se pretende celebrar.

2.26.POSIBLE DURACIÓN DEL CONTRATO

Como resultado del proceso de selección, se generará un contrato entre la EMAB y el proponente ganador.

Se sugiere un contrato de prestación de servicios, para el manejo de los RSU mediante una nueva tecnología, para lo cual el contratista se compromete a tener los medios adecuados para prestar el servicio solicitado. Para esta finalidad, se requiere que disponga de una nueva infraestructura que incluya de manera integral y como un proyecto, los diseños, la construcción, el abastecimiento o suministros, los montajes electromecánicos, la Instrumentación y Control, pruebas. Esto en la fase del proyecto y luego vendría la fase de Operación y Mantenimiento.

Referente al tipo de contrato, se adjunta al final de este capítulo, un anexo con los conceptos de dos juristas especializados en el tema, quienes coinciden en esta apreciación.

Valga la pena mencionar que bajo esta modalidad están varios de los contratos que actualmente tiene la EMAB.

Este tipo de contrato se deduce de la posibilidad que brindan los estatutos de la EMAB y la legislación vigente para poder subcontratar el servicio de disposición final, tal y como actualmente se viene realizando. La concesión no sería conducente, puesto que la actividad a realizar de la disposición final, es de “libre Competencia”.

Esto implica además en la obligación del contratista de una concesión, que debe entregar al final del contrato el bien utilizado, lo cual afectaría su balance financiero y restaría posibilidades de proponentes, o bien tomarían un valor de salvamento que incrementaría el tiempo del contrato o el valor de su servicio. Además, después de unos 30 años de operación y mantenimiento, se deberá hacer seguramente el segundo “Revamping” a los equipos, que ya han cumplido su ciclo de vida útil, con una inversión considerable. Valga la pena aclarar que el medio en que trabajan la mayoría de equipos críticos de una planta para el fin buscado, es bastante corrosivo, lo cual afecta con el tiempo la integridad de los equipos y en ocasiones su eficiencia.

Tomando experiencias en otros países y tiempos requeridos para hacer viable financieramente la inversión a realizar, el plazo estimado para el contrato, podría ser de unos 20 a 30 años máximo. Esto puede tener fluctuaciones y este plazo debe ser definido por el proponente, de acuerdo con su flujo de caja y modelo financiero. En el capítulo financiero de este estudio, se muestra la ilustración y soporte de este tiempo.

A partir del cierre del proyecto como tal, es decir luego de que sea aceptada la planta y esta se declare acorde al contrato tanto técnica como ambientalmente, es decir se encuentre Operativa, se deberá empezar con la etapa de Operación y mantenimiento, de tal forma que se garantice el adecuado y eficiente tratamiento de los RSU que la EMAB entregue al contratista, cumpliendo con todas y cada una de las especificaciones o requerimientos indicados dentro del Pliego de Condiciones y la propuesta respectiva. Esto es responsabilidad del contratista.

2.27.CRONOGRAMA DEL PROCESO

Se encontrará el cronograma para es el correspondiente proceso que busca esta invitación, en el pliego de condiciones.

2.28.PROCESO DE CONTRATACIÓN

De forma general, el proceso que nos ocupa, ha sido escogido por la EMAB como INVITACIÓN PÚBLICA, al final de la cual saldrá un proponente ganador, con quien se firmará el contrato respectivo.

De igual forma, la EMAB podrá declarar desierto el proceso.

El “Valor fiscal del contrato” se encuentra en el Capítulo Financiero.

CAPÍTULO III - ASPECTOS TÉCNICOS

3.1.GENERALIDADES

Este capítulo incluye los aspectos inherentes y relacionados a la fase inicial del proyecto, como: donde se localiza, el estado del lote y las obras requeridas para adaptarlo, aspectos técnicos generales, las nuevas tecnologías, calidad y cantidad de los RSU, los servicios industriales requeridos, otros.

3.2.LOCALIZACIÓN

El proyecto en mención se instalaría en un lote del Globo de terreno total del actual sitio de disposición final de RSU. El área total requerida se estima en unas 6-7 ha, que respecto a las 78 ha del relleno, ocuparían para la nueva planta solamente un 8% del área.

Entendemos que la orden de cierre existente es para el “*Sitio de Disposición Final*” en su área de operaciones y no para todo el lote, pues las demás áreas no se afectan y solamente las actividades propias del actual sistema de operación del relleno son las que generan problemas. Se establece entonces de un área que no ha sido operada o está en otro tipo de actividades diferentes a las propias del relleno, es decir un lote “virgen” en este sentido. De esta forma, consideramos se cumpliría la directriz del cierre indicada en la decisión judicial. La EMAB en consecuencia, deberá actuar al respecto.

Este lote tendrá un cerramiento perimetral y una vía externa independiente, con una vía para llegar a las cárcavas existentes. Esta vía que será nueva y no es parte del proyecto a cargo del contratista, deberá ser construida por la EMAB o la Alcaldía, puesto que se requiere para las actividades propias del cierre y clausura del relleno o para contingencias.

Teniendo en cuenta que será necesario dejar una vía alterna para los vehículos de transporte de los RSU que descargarán en las celdas, durante el tiempo de construcción de la planta y durante las contingencias que se pudiesen presentar durante la operación, es necesario visualizar la opción para subsanar este asunto.

La primera opción, será utilizar la entrada del costado norte del sitio de disposición final. Esto implicaría un acuerdo con la comunidad del barrio cercano.

La segunda opción, sería construir una vía perimetral por parte del municipio y/o la EMAB.

El costo estimado, para esta nueva vía, sin tener el trazado y diseño de la misma, se estima de forma general así (Nivel IV = +/-30%):

Tabla 2. Presupuesto preliminar nivel III - Vía perimetral lote

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	PRECIO UNITARIO COSTO DIRECTO	COSTO DIRECTO
1	EXCAVACIONES				
1.1	Excavación mecánica (Inc. Cargue, transporte y disposición final)	M³	720	\$ 24.186	\$ 17.413.920
2	RELLENOS				
2.1	Relleno subbase granular B-200 (Suministro, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación)	M³	720	\$ 55.935	\$ 40.273.200
2.2	Pavimento asfáltico MDC-3	M³	240	\$ 2.500.000	\$ 600.000.000
3	ESTRUCTURAS DE DISIPACIÓN				
3.1	Bermacunetas	M³	48	\$ 1.500.000	\$ 72.000.000
				TOTAL	\$ 729.687.120
	Longitud asumida: 400m			AIU 25%	\$ 912.108.900

Mayores detalles al respecto, favor remitirse al Análisis de Riesgos.

Referente al POT de Bucaramanga, se adelantaron gestiones en las respectivas oficinas de Planeación, tendientes a buscar la compatibilidad del uso del suelo, para el proyecto de las nuevas tecnologías.

3.2.1.BUCARAMANGA

“El uso del suelo es compatible para el proyecto de las nuevas tecnologías”.

Tabla 3. Clasificación de los usos de suelo

[illegible]

Como puede observarse en la tabla anterior, el suelo del sitio El Carrasco permite y es apto para el uso que requiere el proyecto

Como puede observarse en la tabla anterior, el suelo del sitio El Carrasco permite y es apto para el uso que requiere el proyecto.

3.3.OBJETIVOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

Para asegurar de forma integral los resultados buscados, es recomendable que el cubrimiento de esta necesidad para la ciudad y su área metropolitana, se dé un tratamiento de proyecto acorde con los lineamientos del PMI (Project Management Institute). Con el proyecto, se busca que el contratista disponga de la herramienta o infraestructura necesaria (Planta), para poder prestar el servicio del tratamiento de los RSU.

Para esto, colocamos algunos conceptos generales.

“Los proyectos son únicos, con un principio y un fin” (PMI).

Los procesos a seguir son:

- Inicio
- Planeación
- Ejecución
- Control y seguimiento
- Cierre

“Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que pueden aplicarse y por las salidas que se obtienen” (Concepto PMI).

Lo anterior, vinculado con las nueve áreas del conocimiento establecidas para proyectos.

Bien importante es establecer desde el comienzo, cuales son los Stakeholders (Interesados) en el proyecto, en cuanto a su desarrollo, impacto, beneficios, etc.

Para este proyecto, los principales Stakeholders son:

- Alcaldía de Bucaramanga y otros municipios
- Concejos municipales
- EMAB
- Autoridades ambientales
- Entidades de control
- Autoridades judiciales
- Recicladores
- Vecinos al relleno sanitario
- Comunidad en general
- Medios de comunicación
- Academia
- Otros

Un actor fundamental en el proceso es el “Sponsor” que para este caso es el Inversionista, el cual será totalmente privado.

De igual forma, lo serán los proponentes y su tecnología asociada.

Por lo anterior, este importante proyecto es de contenido técnico, ambiental, de salubridad, social, financiero y de imagen, cumpliendo las exigencias jurídicas y las normas vigentes.

Para entender la integralidad de los procesos previos a la llegada de los RSU a la futura planta, así como los diferentes módulos industriales de esta, lo que implica el alcance de la infraestructura (Planta) que deberá instalar el contratista, se muestran el resumen en los siguientes diagramas, donde se aprecia claramente el actual modelo del servicio de aseo y el módulo específico de la planta para el tratamiento de los RSU.

Dentro del bloque de los procesos, estos pueden ser entre otros:

- a) Tratamiento de los residuos sólidos para lograr un producto final o intermedio.
- b) Procesos para elaborar o generar los productos finales al cliente externo.
- c) Mezcla de los anteriores.

El inicio de los procesos corresponde al módulo de recepción, donde son pesados.

Es necesario que el contratista, instale en el módulo de recepción, un nuevo y moderno sistema de pesaje de vehículos de transporte de los RSU, utilizando celdas de carga para la plataforma de soporte, con salida de señal de 4-20 mA preferiblemente, registro local e información remota en tiempo real a la oficina de la EMAB, a fin de obtener de manera confiable la cantidad en peso (kg) de los RSU entregados al contratista para su tratamiento. Esta será la base para el correspondiente cobro del servicio. La báscula deberá tener certificado de calibración vigente al momento de instalarla y hacer revisiones periódicas de acuerdo al manual del fabricante o cada seis meses según lo estipulado por la SSP y/o cuando por otras causas se requiera.

La actual báscula instalada en el sitio de disposición final de RUS, deberá ser trasladada e instalada por la EMAB.

Esta seguirá prestando su servicio hasta que entre en operación la nueva tecnología y posteriormente servirá para actividades propias que resulten de la clausura, cierre del sitio de disposición final o contingencias.

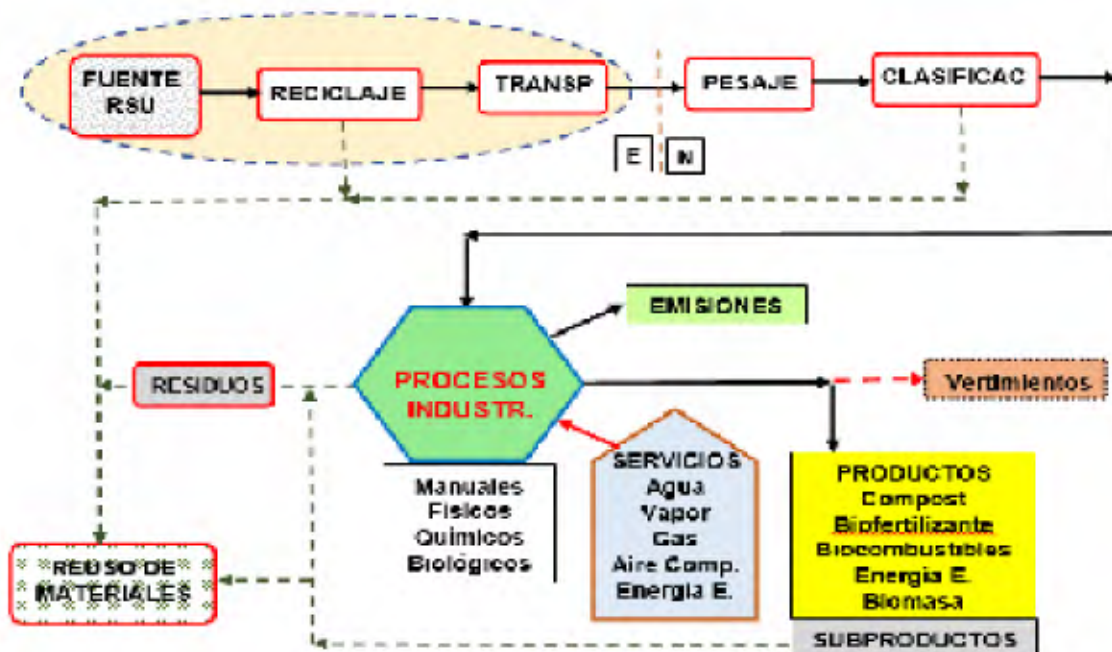
3.4.ASPECTOS TÉCNICOS

En cuanto a las consideraciones Técnicas, podemos decir en resumen que se busca un proponente que cumpla de manera general con lo siguiente:

- a) Una tecnología diferente al relleno sanitario
- b) Debe ser operativa, eficiente, confiable y probada
- c) Demostrar experiencia en proyectos similares
- d) Que sea amigable ambientalmente y cumpla con las normas vigentes tanto para emisiones como para vertimientos
- e) Que solucione los problemas inherentes al relleno sanitario, que afectan a las comunidades vecinas
- f) Que cuente con recursos económicos suficientes y de buena procedencia, para la inversión requerida
- g) Que garantice su operación y mantenimiento.

En la siguiente gráfica se indica como información general, los principales procesos que se desarrollarán en una planta tipo, incluyendo entradas y salidas de los mismos:

Gráfico 4. Diagrama de bloques de procesos



E = Existente N = Nueva Tecnología

Fuente: Consultor

No se hace ningún comparativo entre las diferentes tecnologías, puesto que este será el resultado de la tabulación técnica de las diferentes propuestas que se presenten a la invitación pública que posteriormente se convocará, pero sí se indican las características básicas de sus procesos generales. No sería conveniente para el proceso de la invitación a proponer, hablar o calificar desde ahora a alguna tecnología, puesto que podría entenderse como un sesgo al proceso y a la transparencia, o bien desalentar a un posible proponente que pudiese tener una solución adecuada. Se busca lograr la mayor participación posible.

Las fortalezas y debilidades de cada propuesta tecnológica, serán el resultado del análisis de cada oferta, basadas en los procesos y eficiencias que se presenten en las propuestas.

Más adelante, se presentan las características generales de las diferentes tecnologías.

3.5.CARACTERIZACIÓN DE LOS RSU

Para poder establecer las condiciones físico-químicas, termodinámicas, el balance de materia y energía y el pre-dimensionamiento de equipos dentro de una ingeniería inicialmente conceptual, es necesario saber qué cantidad y calidad de materia prima va a ingresar a la planta. Como guía general, se indican estos aspectos.

3.5.1.COMPOSICIÓN

La materia prima para la planta serán los RSU y por lo tanto para poder establecer su balance, es necesario contar con una información básica de sus principales características.

Tabla 4. Caracterización de los RSU – Área Metropolitana

COMPOSICIÓN	BUCARAMANGA (%)	FLORIDABLANCA (%)	GERON (%)	PIEDSCUESTA (%)
Orgánicos (residuos de alimentos, jardín, madera, pajas)	55,54	57,26	53,33	51,09
Plástico bolsas	7,6	6,71	8,34	7,95
Pasta	5,10	3,41	2,42	2,70
Papel y cartón	6,57	6,56	6,55	1,17
Sanitario (Papel higiénico, pañales, toallas higiénicas)	5,36	6,36	5,44	5,7
Metálico	7,48	3,81	2,5	1,84
Materiales Textiles	2,92	4,71	3,11	5,40
Cuero, gomas, corchos	1,31	0,81	0,37	0,52
Craterra, latas	1,35	1,47	1,33	1,37
Residuos de Construcción	1,35	0,13	0,75	0,15
Residuos peligrosos	1,10	0	0,20	0
Residuos de poda y jardinería	0,10	0,04	0	0,01
Barrido de calles	3,55	0,28	0,50	0,20
Otros (paja, enseres, material inerte)	25,8	11,34	10,56	11,55

Fuente: Contrato UIS 2012

Valga la pena indicar que los RSU no son totalmente homogéneos y pueden sufrir cambios, los cuales deberán prever los proponentes. Esta información es solamente una guía y no es compromisorio.

Tabla 5. Caracterización RSU Bucaramanga

Tipo de residuo	Toneladas netas totales de R. sólidos	Porcentaje
R. orgánicos	77.993,6	47,7%
R. C y Poda	8.068,9	4,9%
P. Archivo	1.664,0	1,0%
P. periódico	838,0	0,5%
P. Revista	35,4	0,0%
C Corrugado	2.096,0	1,3%
C. Plegadiza	1.281,3	0,8%
PET	1.693,6	1,0%
PEAD	1.167,5	0,7%
PVC	483,4	0,3%
PEBD	4.144,6	2,5%
PP	0,0	0,0%
PS	1.787,9	1,1%
Otros Plásticos	1.500,5	0,9%
Caucho y cuero	1.652,8	1,0%
Textiles	5.108,3	3,1%
Madera	1.332,0	0,8%
Ferrosos	317,8	0,2%
Aluminio	39,5	0,0%
Cobre	0,0	0,0%
Vidrio	1.724,9	1,1%
Sanitarios	13.916,0	8,5%
Barreduras	4.130,5	2,5%
RCD	3.822,3	2,3%
Pilas	5,3	0,0%
Luminarias	16,0	0,0%
RAES	1.616,4	1,0%
Aerosoles	25,4	0,0%
M. Vencidos	9,3	0,0%
Neumáticos	467,6	0,3%
Otros RESPEL	72,1	0,0%
Hueso	248,0	0,2%
Tierra	593,2	0,4%
Otros Residuos	25.687,8	15,7%
Total	163.540,0	100,0%

Estudio Solamex 2015

Tabla 6. Producción Per Cápita de residuos en área urbana de Bucaramanga

MES	Producción Per Cápita (PPC) (Kg/Habitante-día)
Enero	0,937
Febrero	0,9728
Marzo	0,9966
Abril	0,9444
Mayo	0,9914
Junio	0,8989
Julio	0,9675
Agosto	0,9323
Septiembre	0,9434
Octubre	1,0027
Noviembre	1,0012
Diciembre	1,0719
PROMEDIO	0,9716

Fuente: Datos de báscula EMAB

3.5.1.PODER CALORÍFICO

Se entiende por el poder calorífico de un material o combustible, como la cantidad de energía desprendida en la reacción de combustión, referida a la unidad de masa. Es la cantidad de calor que entrega un kilogramo, o un metro cúbico, de materia al oxidarse en forma completa.

Es necesario diferenciar en un combustible el poder calorífico inferior (PCI) y el poder calorífico superior (PCS). La diferencia entre ambos radica básicamente en la energía asociada a la condensación del vapor de agua contenido en los gases de la combustión.

Por ello, se usó la denominación poder calorífico superior (PCS) para el calor verdaderamente producido en la reacción de combustión y poder calorífico inferior (PCI) para el calor realmente aprovechable, el producido sin tener en cuenta la energía de la condensación del agua y otros procesos de pequeña importancia.

Dado que por condiciones medioambientales no se puede alcanzar una temperatura de los gases de 0 °C, donde se aprovecharía el calor de cambio de estado del agua (597 kcal/kg vapor de agua condensador), el PCI tiene un significado mayor para el cálculo del potencial energético de los residuos. (Chemical Eng. Handbook).

Es importante conocer el PCI y el PCS de los RSU a tratar, así como su caracterización. En este documento y en los anexos, se encuentra información al respecto, pero es general y como guía para poder hacer el balance térmico preliminar.

Es necesario diferenciar en un combustible el poder calorífico inferior (PCI) y el poder calorífico superior (PCS). La diferencia entre ambos radica básicamente en la energía asociada a la condensación del vapor de agua contenido en los gases de la combustión.

Dado que por condiciones medioambientales no se puede alcanzar una temperatura de los gases de 0 °C, donde se aprovecharía el calor de cambio de estado del agua (597 kcal/kg vapor de agua condensador), el PCI tiene un significado mayor para el cálculo del potencial energético de los residuos. (Chemical Eng. Handbook).

Es importante conocer el PCI y el PCS de los RSU a tratar, así como su caracterización. En este documento y en los anexos, se encuentra información al respecto, pero en general y como guía para poder hacer el balance térmico preliminar, podemos indicar:

Gráfico 5. Poder Calorífico algunos combustibles



Fuente: Conferencia ambiental 2007

La EMAB ha encargado los análisis del PCS y PCI a la Universidad Industrial de Santander (UIS), cuyos aspectos más relevantes se adjuntan en un anexo de este documento.

Como una guía general, se estima que el Poder Calorífico Superior y el Poder Calorífico Inferior de los RSU a tratar, son:

$$\text{PCS} = 9351 \text{ kJ/kg} = 2235 \text{ kCal/kg}$$

$$\text{PCI} = 8745 \text{ kJ/kg} = 2090 \text{ kCal/kg}$$

Estos datos pueden sufrir cambios, puesto que los RSU no son homogéneos y pueden variar en su composición, lo cual no implicaría responsabilidad alguna de la EMAB en lo que esto pueda generar en la propuesta o en la planta. Esta debe ser una previsión de los proponentes, quienes normalmente toman un rango de fluctuación, dependiendo de su tecnología y experiencia.

La EMAB ha contratado un estudio con la UIS, para los análisis del PCS y PCI, así como contenidos de humedad, en los RSU.

Se muestra seguidamente el resumen del estudio en mención. El estudio completo puede verse en el anexo respectivo.

Tabla 7. Resultados de la determinación de la capacidad calorífica superior e inferior de las muestras 1 – 5

MUESTRA	PODER CALORÍFICO SUPERIOR P.C.S. EN (cal/g) ^{a,b}	PODER CALORÍFICO INFERIOR O NETO PCI EN (cal/g) ^{a,c}
1	3066,7731	2578,7385
2	3676,4037	3098,9445
3	4307,7068	3761,0858
4	5149,6700	4611,8864
5	4493,1243	3925,1823

^a Los valores aquí denotados hacen referencia al promedio de pruebas realizadas por triplicado.

^b Los valores aquí denotados hacen referencia al promedio de pruebas realizadas en base seca.

Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Tabla 8. Resultados del porcentaje de humedad y cenizas de las muestras 1 – 5

MUESTRA	%HUMEDAD ^a	%CENIZAS ^{a,b}
1	59,54	21,03
2	56,14	6,56
3	59,41	11,55
4	12,77 ^c	12,98
5	48,52	8,10

^a Los valores aquí denotados hacen referencia al promedio de pruebas realizadas por triplicado.

^b Los valores aquí denotados hacen referencia al promedio de pruebas realizadas en base seca.

^c Este valor de % humedad probablemente discrepa de las otras mediciones, por el hecho de que el contenido de biomasa en la muestra total no fue considerable.

Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Tabla 9. Análisis elemental semi-cuantitativos de los metales presentes en la muestra técnica de micro- fluorescencia de rayos X - UIS-2016



S2 PICOFOX - TRACE ELEMENT ANALYSIS

Listed at 25/10/2016 16:12:29

User: Administrator

Sample:

Quant. type: Absolute

Spectrum: MTRA 1 - 400s

Meas.date: 20/10/2016 16:12:26

Live time: 400 s

Count rate: 14150 cps

Voltage: 50 kV

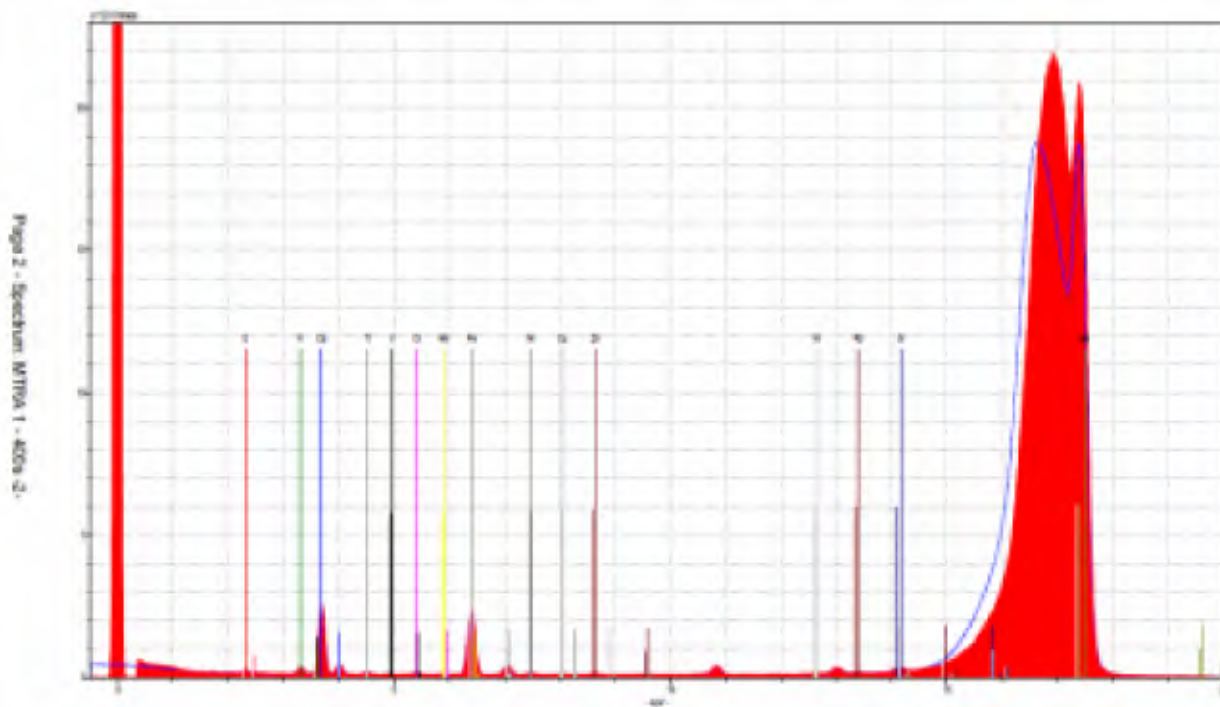
Excitation: Mo K radiation

Method: Standard (Profile bayes normal fit)

Element	Line	Mass/ ng	Sigma/ ng	RSD/ %	Chi
S	K12	20.7	1.0	4.9	0.90
K	K12	12.69	0.28	2.2	0.76
Ca	K12	89.96	0.39	0.4	0.92
Ti	K12	2.095	0.094	4.5	1.21
V	K12	Not det.			1.14
Cr	K12	0.833	0.056	6.8	1.48
Mn	K12	0.326	0.045	13.9	0.93
Fe	K12	23.435	0.095	0.4	2.62
Ni	K12	0.423	0.028	6.1	1.36
Cu	K12	0.193	0.022	11.5	1.15
Zn	K12	0.322	0.020	6.3	1.20
Bi	L1	6.516	0.038	0.6	320.39

Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Gráfico 6. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 1.



Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Tabla 10. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 2.



S2 PICOFOX - TRACE ELEMENT ANALYSIS

Listed at 25/10/2016 16:13:51

User: Administrator

Sample:

Quant. type: Absolute

Spectrum: MTRA 2 -400s

Meas.date: 25/10/2016 14:29:01

Live time: 400 s

Count rate: 15735 cps

Voltage: 50 kV

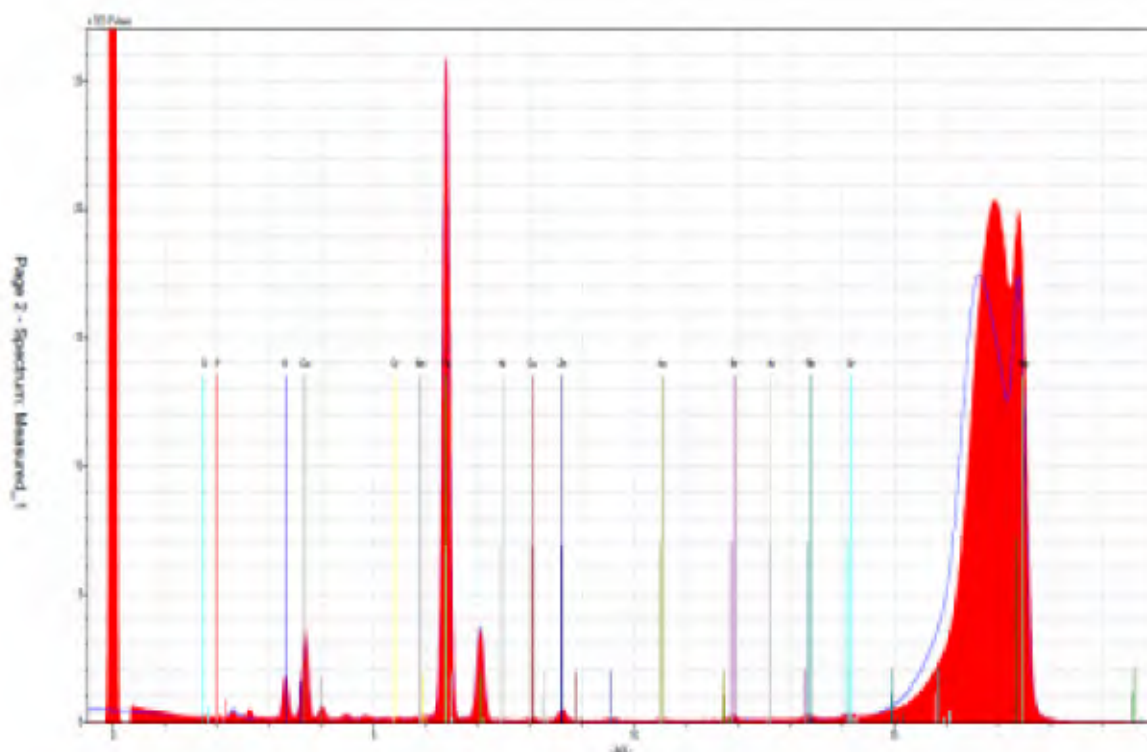
Excitation: Mo K radiation

Method: Standard (Profile bayes normal fit)

Element	Line	Mass/ ng	Sigma/ ng	RSD/ %	Chi
Si	K12	19.2	3.9	20.5	0.93
P	K12	8.0	1.9	23.9	1.57
K	K12	88.77	0.51	0.6	2.12
Ca	K12	124.95	0.46	0.4	2.52
Cr	K12	0.230	0.069	29.8	1.52
Mn	K12	0.887	0.060	6.8	0.62
Fe	K12	272.12	0.30	0.1	37.67
Ni	K12	0.123	0.026	20.2	1.27
Cu	K12	0.540	0.024	4.4	1.05
Zn	K12	2.470	0.028	1.1	2.42
As	K12	0.101	0.014	14.2	0.81
Br	K12	0.620	0.016	2.6	1.62
Kr	K12	Not det.			1.15
Rb	K12	0.430	0.017	4.0	2.80
Sr	K12	0.582	0.021	3.6	2.54
Mo	L1	887	14	1.6	46.45
Ba	L1	13.06	0.26	2.0	3.43
Ce	L1	Not det.			0.99

Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Gráfico 7. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 2.



Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Tabla 11. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 3.



S2 PICOFOX - TRACE ELEMENT ANALYSIS

Listed at 25/10/2016 16:14:36

User: Administrator

Sample:

Quant. type: Absolute

Spectrum: MTRA 3 - 400s

Meas.date: 20/10/2016 17:24:13

Live time: 400 s

Count rate: 13785 cps

Voltage: 50 kV

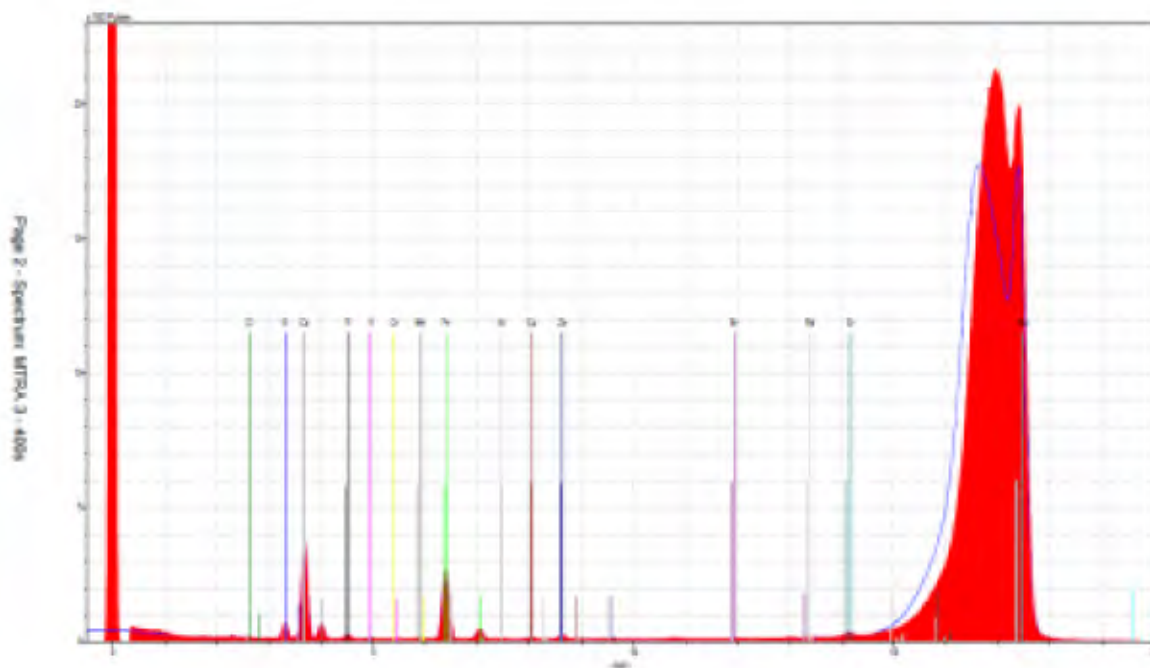
Excitation: Mo K radiation

Method: Standard (Profile bayes normal fit)

Element	Line	Mass/ ng	Sigma/ ng	RSD/ %	Chi
S	K12	14.72	0.97	6.6	1.78
K	K12	30.71	0.34	1.1	1.17
Ca	K12	138.25	0.47	0.3	0.90
Ti	K12	3.767	0.099	2.6	1.37
V	K12	0.399	0.068	17.0	2.54
Mn	K12	0.496	0.045	9.1	1.16
Fe	K12	27.51	0.10	0.4	2.89
Ni	K12	0.141	0.024	16.8	1.04
Cu	K12	0.389	0.022	5.8	1.56
Zn	K12	0.858	0.022	2.6	2.40
Bi	L1	4.140	0.032	0.8	692.80

Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Gráfico 8. Resultados del análisis elemental cualitativo de los metales presentes en la muestra 3.



Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

Gráfico 9. Conclusiones y recomendaciones de las muestras



46150

Los resultados presentados de las tablas 16 a la 20 en conjunto con las figuras de la 6 a la 10 representan los valores de concentración en nanogramos (ng) normalizados con respecto a 5 miligramos de muestra para los valores con un error residual por debajo del 10% ($RSD/\% \leq 10\%$); en cuanto los elementos no descritos en estos resultado presentes en la tablas de la 11 a la 15 son identificables pero no cuantificable.

CONCLUSIONES

Se realizó la determinación de la composición química y fisicoquímica de los residuos sólidos descargados en el sitio de disposición final El Carrasco, mediante los ensayos de porcentaje de humedad y cenizas, determinación de la capacidad calorífica superior e inferior y el análisis elemental semi-cuantitativo de los metales presentes en la muestra por la técnica de micro-fluorescencia de Rayos X de cinco carros compactadores aleatorios provenientes del desarrollo de la actividad de recolección y transporte del servicio de aseo, de acuerdo con cinco diferentes rutas provenientes de diferentes sectores urbanos de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón.

RECOMENDACIONES

Se recomienda siempre realizar los ensayos en base seca, debido a que la cantidad de lixiviados pueden afectar considerablemente los valores preestablecidos.

Debido a que en su mayoría las muestras presentan gran cantidad de materia orgánica (Biomasa), que en realidad es con la que se desea generar la mayor cantidad de energía renovable, se recomienda establecer el porcentaje de carbono, hidrogeno, oxígeno y azufre (CHO-S) mediante la técnica de análisis elemental.

Se recomienda un análisis riguroso de las emanaciones generadas por las muestras (análisis de volátiles), especialmente la generación del dióxido de carbono (CO_2).

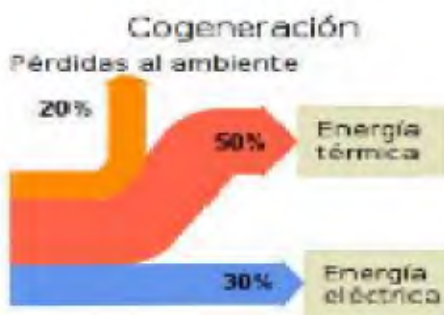
Se recomienda realizar la cuantificación del elemento molibdeno (Mo), debido que el haz incidente utilizado en análisis elemental semi-cuantitativo por la técnica de micro-fluorescencia de Rayos X es del mismo elemento, por ende es difícil de detectar.

Fuente: Análisis poder calorífico RSU - UIS 2016

3.6.POTENCIAL DE GENERACIÓN

A fin de aprovechar al máximo el potencial energético de los residuos, resulta conveniente aplicar la estrategia que se denomina “co-generación” en donde una parte de la energía de los residuos se aprovecha como energía térmica (generalmente a través de la generación de vapor para un proceso industrial o agua caliente para un proceso industrial o para calefacción de viviendas) y otra parte se convierte en energía eléctrica. En la indicada a continuación, se muestran las fracciones de conversión aproximadas que pueden obtenerse en un sistema de cogeneración. Observamos que un 50% de la energía química puede convertirse en energía térmica, un 30% en energía eléctrica y el 20% restante se pierde.

Gráfico 10. Cogeneración



Memoria de Trabajos de Difusión Científica y Técnica, núm. 10 (2012)

3.7.NORMAS TÉCNICAS

Los proponentes deberán cumplir al menos con el listado de Normas técnicas y directrices técnicas abajo indicadas y según aplique, en las especialidades de Ingeniería de Procesos/ hidráulica, mecánica rotativa, mecánica estática (Piping - equipos atmosféricos y a presión), eléctrica, civil e instrumentación y control, etc. Importante que aplique entre otros, el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y el código sismo resistente NSR-10, entre otros.

Como mínimo se deberá cumplir con las siguientes normas técnicas:

Tabla 12. Algunas Normas para la Nueva Tecnología

NORMA	DESCRIPCIÓN
ASTM D 5231-9 2(2003)	Metodología para la medición de la composición de MSW mediante una clasificación manual de los residuos.
ASTM E790/830/897	Determinación porcentual del contenido de humedad, cenizas, volátiles y carbono fijo de los residuos.
ASTM E777/778	Método para la determinación porcentual del contenido de carbono (C), hidrógeno (H) y nitrógeno (N)
ASTM E955	Determinación del poder calorífico superior de una muestra de MSW

Tabla 13. Normas del Ministerio de Minas y Energía

ESTÁNDARES	DESCRIPCIÓN
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
RETILAP	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
Spec API-607	Specification for pipeline valves, Fire Safe.
Std 526	Flanged steel pressure relief valves.
RP 551	Process measurement instrumentation.
NTC 2050	Código Eléctrico Colombiano (CEC).
NTC 1461	Higiene y Seguridad. Colores y Señales de Seguridad.
NTC 4552-1	Protección contra Descargas Eléctricas Atmosféricas.

Tabla 14. Normas del American Society of Mechanical Engineers (ASME)

STANDARDS	DESCRIPTION
B16.20	Metallic Gaskets for Pipe Flanges-Ring Joint, Spiral-Wound, and Jacketed.
B31.4	Liquid Transportation Systems for Hydrocarbons, Liquid Petroleum Gas, Anhydrous Ammonia, and Alcohols (including relevant addenda).
A 36	Structural Steel.
A 53	Specification for Pipe, Steel Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless.

Tabla 15. Normas del Instrument Society of America (ISA)

STANDARDS	DESCRIPTION
S1	Instrumentation Symbols and Identification.
S7	Development and Use of Process Flow Diagrams and Piping and Instrument Diagrams.
SP101	Human-Machine Interface.

Tabla 16. Normas del National Fire Protection Association (NFPA)

STANDARDS	DESCRIPTION
NFPA 1	Fire code.
NFPA 10	Standard for Portable Fire Extinguishers.
NFPA 11	Standard for Low, Medium, and High Expansion Foam.
NFPA 13	Standard for the Installation of Sprinklers Systems.

Además: ASME para equipos a presión, aplicables a tubería para conducción de fluidos, equipos estáticos y rotativos, ISA, NSR-10.

3.8.CAPACIDAD DE PLANTA

La cantidad nominal de los RSU que recoge la EMAB, se entregarán al Contratista durante el tiempo del contrato tendría los siguientes valores:

Mínima: 600 TM/día (Promedio nominal mensual)

Máxima: 1.000 TM/día (Promedio nominal mensual)

Debido a lo anterior, el proponente deberá tener en cuenta este aspecto en su propuesta, considerando dos escenarios para su planta, así como la proyección de crecimiento de los RSU que se adjunta en este pliego de condiciones y la posible mejora en el reciclaje. Por lo anterior, deberá presentar dos escenarios técnicos o alternativas, para las dos cantidades indicadas.

Los valores mínimo y máximo podrían tener una desviación de +/-10%. Al momento de definir el contratista, la EMAB de igual manera le informará la capacidad de la planta, es decir si es para las 600 TMD o para las 1000 TMD (Nominales), por lo que es necesario que se propongan alternativas para las dos opciones de capacidad. Estos dos escenarios deberán ser presentados completos en todos sus aspectos. Igualmente, se deberá tener en cuenta que es obligación del contratista, prestar el servicio de tratamiento de los RSU, de acuerdo con las cantidades que estos tengan en el tiempo y durante toda la vida útil del contrato.

De las 1.000 TMD (Nominales), alrededor del 55% los aporta Bucaramanga y el resto otros municipios del área metropolitana y cercanos, tal y como se muestra en las tablas y gráficas, basados en la estadísticas de la báscula de la EMAB.

Para información general a los proponentes, sobre datos históricos y sus proyecciones, tanto para el área metropolitana como para la ciudad de Bucaramanga, ir al anexo respectivo.

Los RSU son generados por los habitantes y crecen con la población, por lo que es importante que los proponentes visualicen la futura generación de RSU. Para esto se entregan las proyecciones de población del DANE (Anexo).

Para efectos de evaluar la entrega de los RSU por parte de la EMAB, se tomará el promedio del mes y del año.

También encontrarán las cifras del IPC para la ciudad de Bucaramanga y a nivel nacional, con sus respectivas proyecciones.

La capacidad de la Planta está definida por la cantidad de RSU que le llegarán para su tratamiento. Esto es fundamental para el dimensionamiento de la planta, cálculo de servicios

industriales, inversión, costos operativos, áreas requerida valor del servicio y modelo financiero, entre otros. Por lo tanto, con la carta de adjudicación, deberá indicarse la capacidad final requerida.

La cantidad total de RSU que actualmente se registran en la báscula del relleno sanitario, estaría cercana a las 962 TM/día en promedio mensual.

De esta cifra, alrededor del 55% los aporta Bucaramanga y el resto otros municipios del área metropolitana, tal y como se muestra en los datos históricos.

La cantidad total de RSU recibidos en el sitio de disposición final, según los reportes de la báscula allí instalada, se resume a continuación:

Tabla 17. Proyección RSU Area Metropolitana y Bucaramanga

TM anuales área metropolitana proyectadas [TM/año]

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TM históricos	313.842	323.798	330.871	342.869	349.534	355.998														
TM proyectadas							369.995	371.092	377.090	384.692	394.095	396.613	401.616	406.634	411.651	415.466	419.090	423.092	426.093	428.610

TM diarias promedio proyectadas para Bucaramanga

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TM históricos	489	494	505	524	534	544														
TM proyectadas							558	568	577	586	596	604	613	620	628	634	641	648	657	657

Fuente: Cálculos propios basados en datos de báscula EMAB

Gráfico 11. Proyección y tendencia RSU área metropolitana

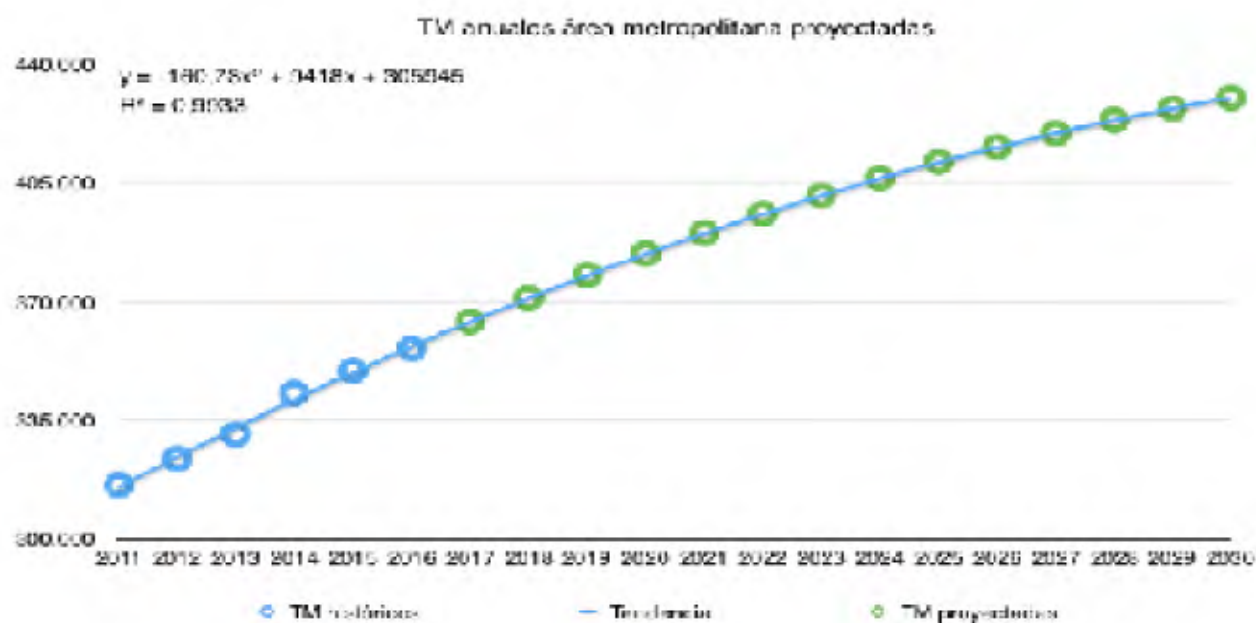


Gráfico 12. Proyección y tendencia RSU Bucaramanga

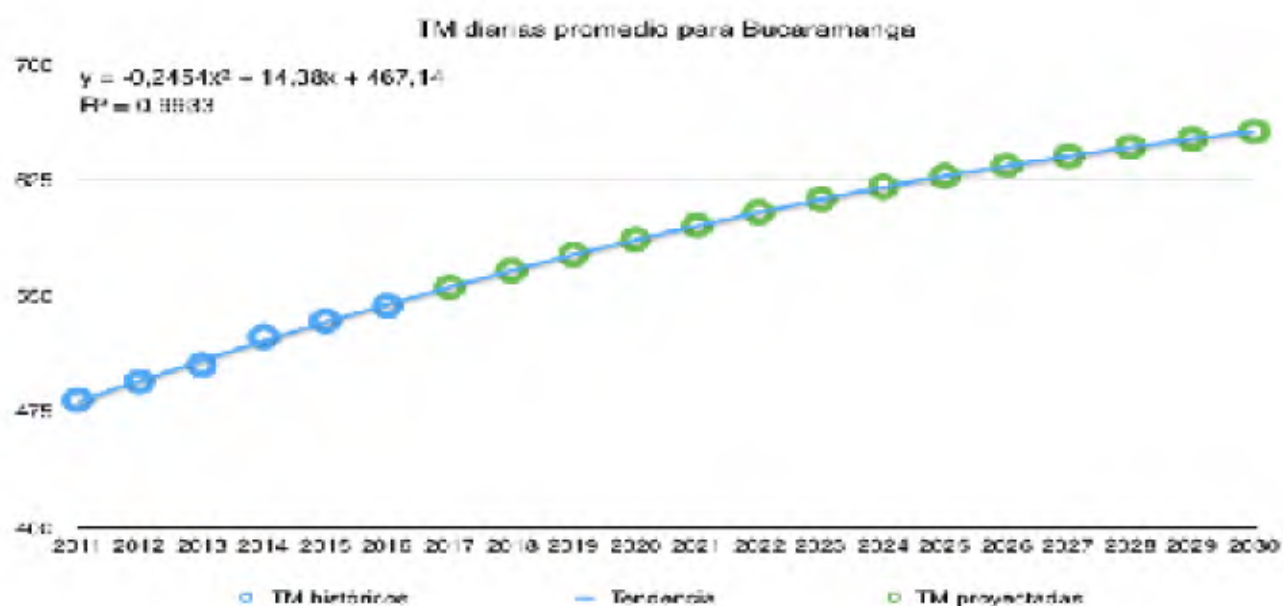


Tabla 18. Históricos RSU – Bucaramanga

Agrupe en Llévese

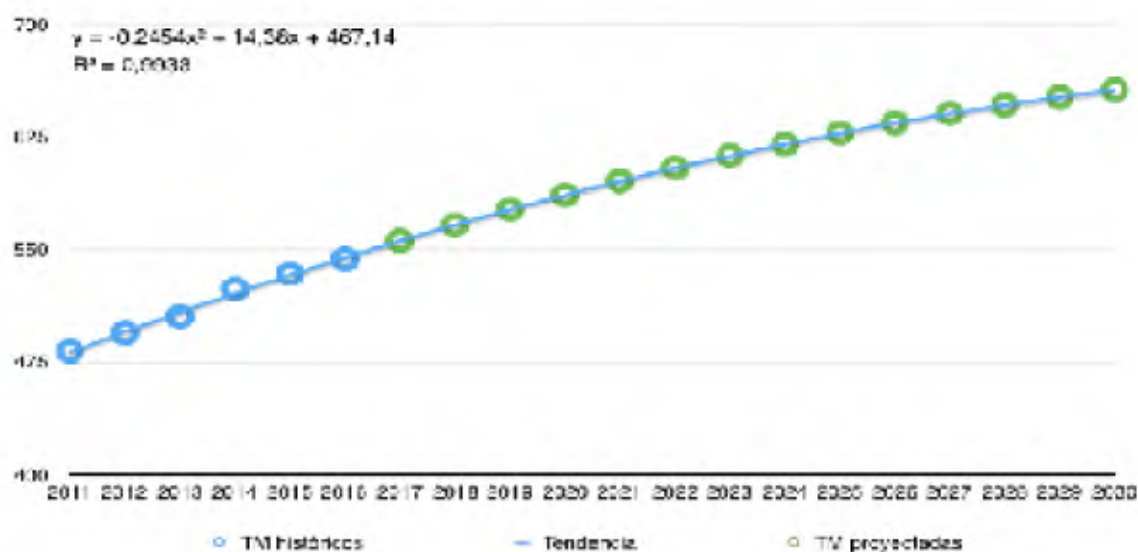
Bucaramanga	24,9272%
Das año	000

Datos de báscula calculada para Bucaramanga (TM/mes)

Año	TM/Año	Promedio diario	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2011	170,811	482	14,590	13,079	14,034	10,001	14,800	14,439	10,924	14,613	14,831	14,673	12,171	10,070
2012	172,921	464	15,818	13,781	14,625	10,876	15,348	14,454	14,600	15,640	14,267	15,622	16,000	16,101
2013	181,871	505	15,368	14,264	14,395	15,295	15,794	14,559	14,214	15,423	14,499	14,902	16,197	16,984
2014	188,846	519	15,541	15,261	15,934	15,166	16,073	15,623	15,667	15,930	15,244	15,073	16,233	17,700
2015	182,150	504	15,903	14,534	15,997	15,285	14,135	15,481	16,959	16,934	15,264	15,079	15,736	17,104
2016	190,002	544	15,381	14,377	15,043	15,933	16,480	15,624	15,630	16,655	15,247	15,700	17,648	18,700
TOTAL	1,108,896		151,475	135,255	151,429	101,483	141,431	132,257	131,497	151,430	141,089	141,971	161,704	172,988

Fuente: Datos de báscula EMAB

Gráfico 13. TM diarias promedio para Bucaramanga



Fuente de Datos: EMAB – Gráfica y tendencia: Consultor

La proyección para Bucaramanga muestra las siguientes cifras estimadas (+/-10%):

Tabla 19. TM diarias promedio proyectadas para Bucaramanga

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TM históricos	482	497	503	527	534	544														
TM proyectadas							565	586	617	648	680	713	743	778	814	851	888	925	957	

Fuente de Datos: EMAB – Gráfica y tendencia: Consultor

Para el Área Metropolitana, se tiene la siguiente información de báscula:

Tabla 20. Disposición final de los municipios - Año 2016

DISPOSICIÓN FINAL - MUNICIPIOS - AÑO 2016

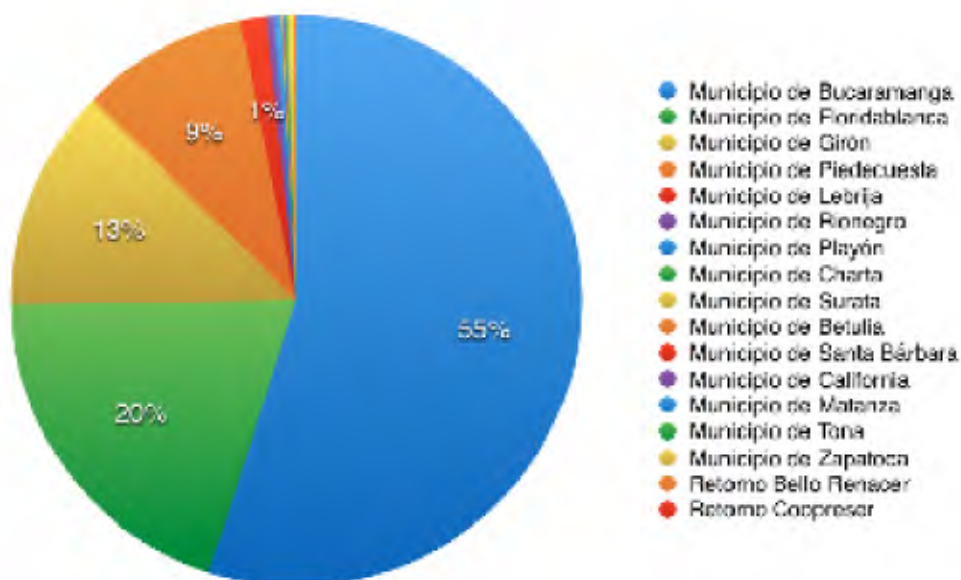
Ciudad	Total año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Municipio de Bucaramanga	195.583.960	14.990.440	15.004.240	15.765.880	15.980.040	16.589.870	15.645.830	15.593.210	16.826.510	16.136.600	16.898.940	17.816.200	18.847.400
Municipio de Floridablanca	70.517.340	5.405.690	5.452.110	5.887.850	5.710.790	5.940.810	5.817.280	5.602.040	6.070.350	5.730.070	6.089.040	6.367.070	6.724.240
Municipio de Girón	44.513.620	3.629.310	3.437.130	3.752.410	3.657.580	3.888.790	3.685.470	3.551.160	3.828.160	3.577.610	3.616.080	3.869.830	4.170.090
Municipio de Piedecuesta	33.723.310	2.447.780	2.135.230	2.953.650	2.706.990	2.857.020	2.470.450	2.719.100	2.867.870	2.751.770	2.814.330	2.946.230	3.118.790
Municipio de Lebrija	5.287.550	410.440	393.930	414.760	427.980	443.610	422.740	436.760	445.850	439.710	430.970	446.990	523.810
Municipio de Rosales	1.601.800	130.370	105.650	114.950	126.030	149.920	129.670	111.190	132.240	115.480	113.600	114.460	119.240
Municipio de Playón	1.371.290	134.250	116.620	127.590	121.920	130.210	124.620	119.770	114.270	10.650	116.660	117.410	140.310
Municipio de Chirica	88.950	7.330	7.400	7.240	5.760	8.280	5.390	6.950	10.650	6.080	7.980	7.140	7.850
Municipio de Surata	131.940	0	0	0	0	13.770	48.250	4.170	11.880	20.650	10.820	11.540	10.900
Municipio de Betulia	263.780	0	0	0	0	0	12.740	16.940	16.420	17.700	19.630	14.300	14.050
Municipio de Santa Bárbara	53.540	4.510	4.200	5.040	4.270	4.180	3.160	3.680	4.010	4.120	4.010	5.300	6.060
Municipio de California	158.810	13.620	10.850	11.530	12.150	13.050	15.510	13.450	11.400	11.620	14.240	12.760	18.670
Municipio de Natanza	178.580	13.660	16.070	9.170	12.300	15.460	14.770	13.420	18.710	12.760	15.670	20.570	16.020
Municipio de Tona	505.820	36.780	44.090	44.220	34.240	40.330	42.860	51.710	46.810	40.740	42.920	47.850	43.270
Municipio de Zapalilla	1.471.740	156.470	155.450	151.630	153.480	153.730	115.130	158.880	121.090	117.830	112.690	111.570	140.590
Municipio de Belio Rosales	114.150	11.020	10.740	10.360	12.250	10.970	8.280	9.930	6.190	9.040	9.560	8.000	7.810
Municipio de Coopre	87.430	8.500	7.560	4.680	8.320	5.780	7.430	7.650	6.160	6.510	8.300	8.140	8.400
Total Mes	365.997.720	27.800.170	27.216.270	29.861.750	28.813.180	33.215.620	28.519.820	28.446.010	30.380.570	29.118.930	30.384.810	31.824.360	34.026.110

Promedio Bucaramanga = 544 TMD = 55%

Promedio Área Metropolitana = 989 TMD = 45%

Los valores anteriores tendrán un posible incremento en el tiempo, teniendo en cuenta que las proyecciones de generación de RSU por habitante son crecientes y que la población de igual forma será mayor. Se estima una desviación en los valores anteriores de +/-10%.

Gráfico 14. Participación de municipios en disposición final 2016



Fuente: Datos EMAB

El consultor ha realizado la proyección para el Área Metropolitana hasta el año 2030, lo cual se refleja en las cifras estimadas en la siguiente tabla:

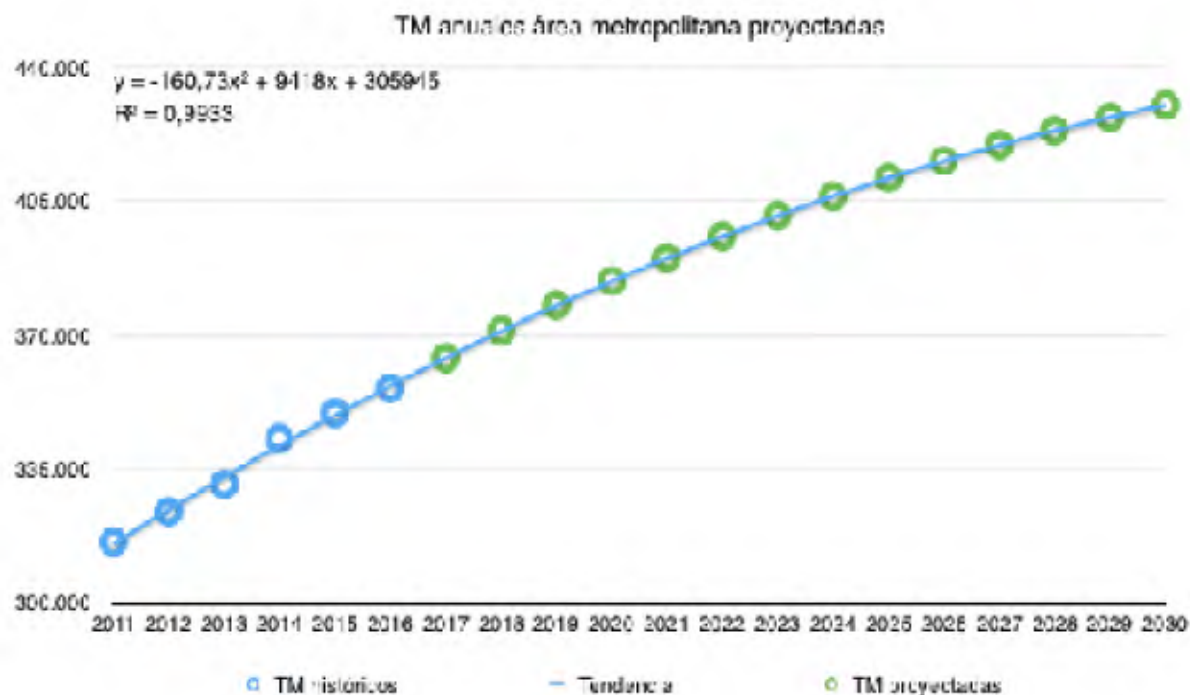
Tabla 21. TM proyectadas anuales área metropolitana (TM/año)

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TM histórica	313.842	323.740	334.871	342.869	349.534	355.928														
TM proyectada							360.000	371.000	377.000	384.000	391.000	398.000	405.000	412.000	419.000	426.000	433.000	440.000	447.000	454.000

Fuente de Datos: EMAB – Gráfica y tendencia: Consultor

De lo anterior, se puede establecer la siguiente gráfica.

Gráfico 15. TM anuales área metropolitana proyectadas

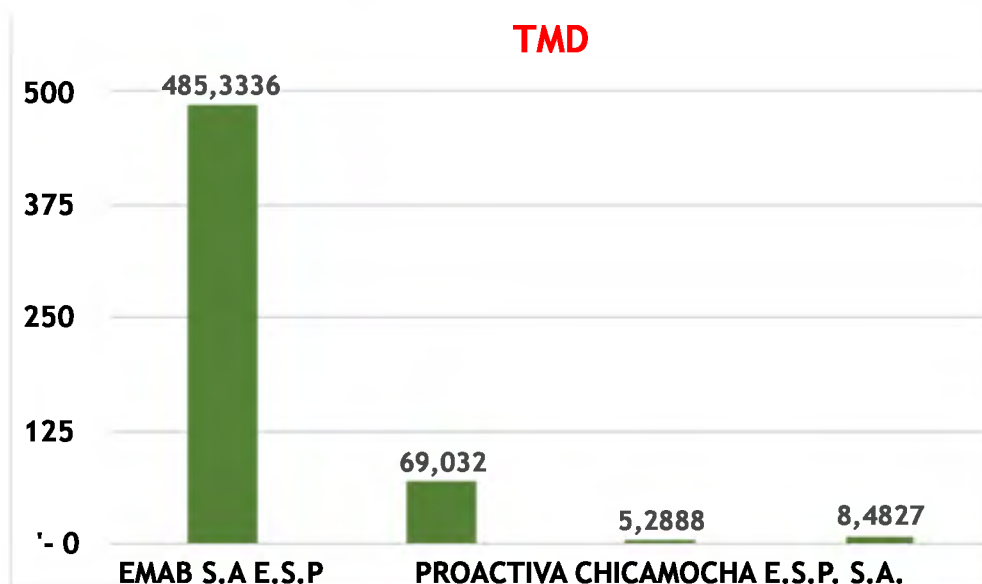


Fuente de Datos: EMAB – Gráfica y tendencia: Consultor

Para el caso de la capacidad nominal de 1000 TMD, en el 2019 la cantidad estimada de RSU sería del orden de las 1040 TMD, pudiendo llegar en el 2030 a 1078 TMD, lo cual está dentro del rango solicitado de 1000 TMD +/-10%.

La cantidad de material de escombros que llegan diariamente, se ha establecido en el 2,3% del peso. Estos materiales tienen un sitio especial de disposición final.

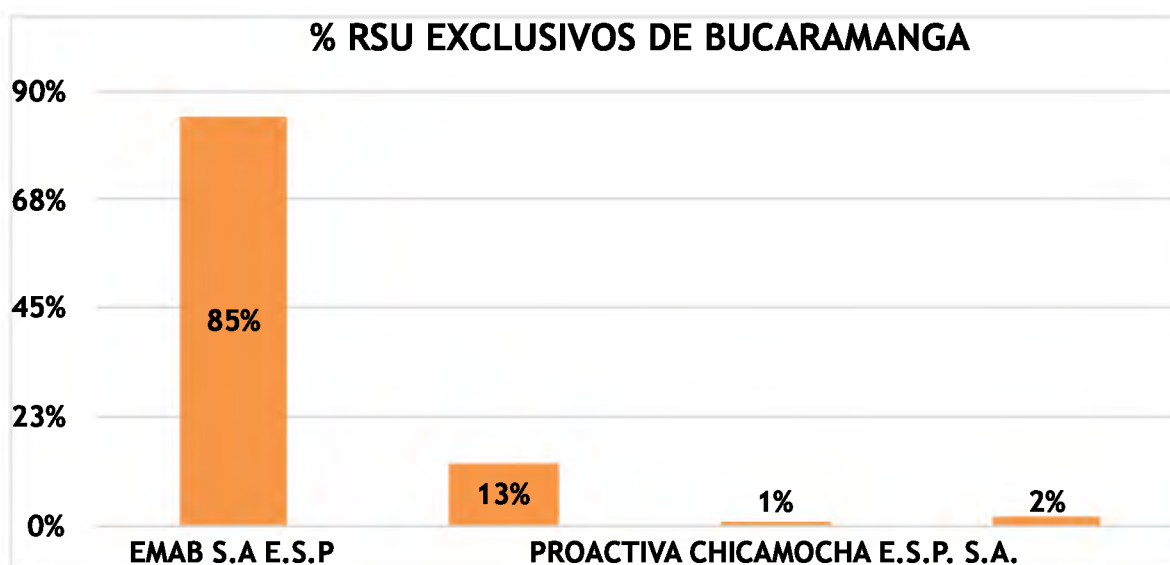
Gráfico 16. Kg RSU depositados por recolectores Bucaramanga



Fuente de Datos: EMAB – Gráfica y tendencia: Consultor

Nota: Se han incluido municipios menores, los cuales representan un 3% aproximadamente.

Gráfico 17. Porcentaje Recolectores Bucaramanga – 2016



Fuente de Datos: EMAB – Gráfica y tendencia: Consultor

Para Bucaramanga se aprecia que se disponen hoy 540 TM/día, las cuales proyectadas a Septiembre del 2019 cuando este la planta en operación serían unas 560 TM/día con un crecimiento anual conservador del 1,35% promedio/año que tendría disponibles el municipio cuando arranque la planta. Esto sin contar la población flotante.

Esto cubre la capacidad mínima nominal solicitada de 600 TM/día con una desviación del +/- 10%, es decir que estaríamos trabajando bajo un rango mínimo de 540 TM/día. Esto desde luego es fluctuante en cada uno de los meses, presentándose picos hacia fin de año.

Valga la pena indicar que aunque se dispone de un sitio especial para los RDC (Residuos de Demolición y Construcción), ubicado en sitio diferente al actual donde se depositan los RSU y denominado El Parque, hay presencia en la báscula de algunos de estos materiales (2,3% aprox).

La nueva tecnología beneficiará al total de los habitantes de Bucaramanga y la población del Área Metropolitana, es decir cerca de 1.200.000 personas.

3.9.DOCUMENTOS TÉCNICOS REQUERIDOS

Los proponentes deberán incluir en su oferta, los documentos técnicos indicados en el pliego de condiciones y sus correspondientes anexos.

3.10.PROPUUESTA TÉCNICA

3.10.1.DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA PROPUESTA

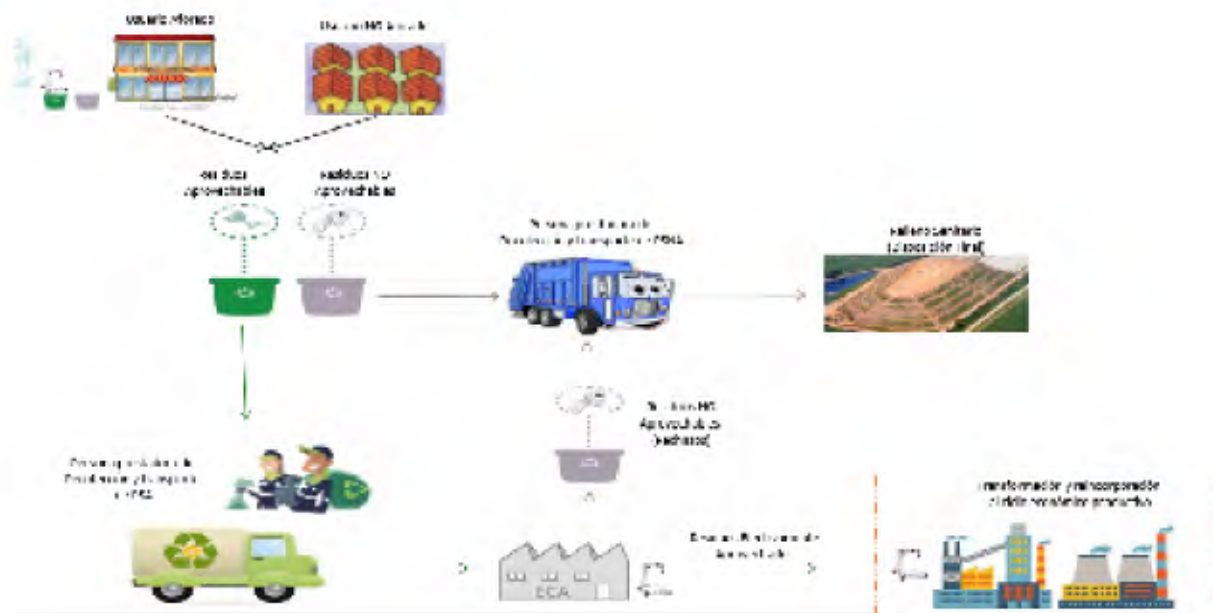
Los proponentes deberán entregar una descripción clara y detallada de la tecnología que proponen, indicando los diferentes procesos (desde el recibo, selección, procesamiento y otros, hasta el final), equipos críticos y sus parámetros más importantes, como flujos, presiones, temperaturas, tiempos de procesos, etc. Se requiere que sean procesos completos y confiables, buscando el máximo aprovechamiento de los RSU y la menor cantidad de desechos. La cifra de aprovechamiento expresada en porcentaje, deberá ser indicada en la propuesta.

Los procesos deberán ser probados. Deberán tener un inicio y un fin, dentro del ciclo completo productivo y los módulos indicados en este documento.

En el siguiente diagrama, se establecen en bloques, todos y cada de los módulos de procesos del proyecto, indicando claramente donde se inicia y donde se termina.

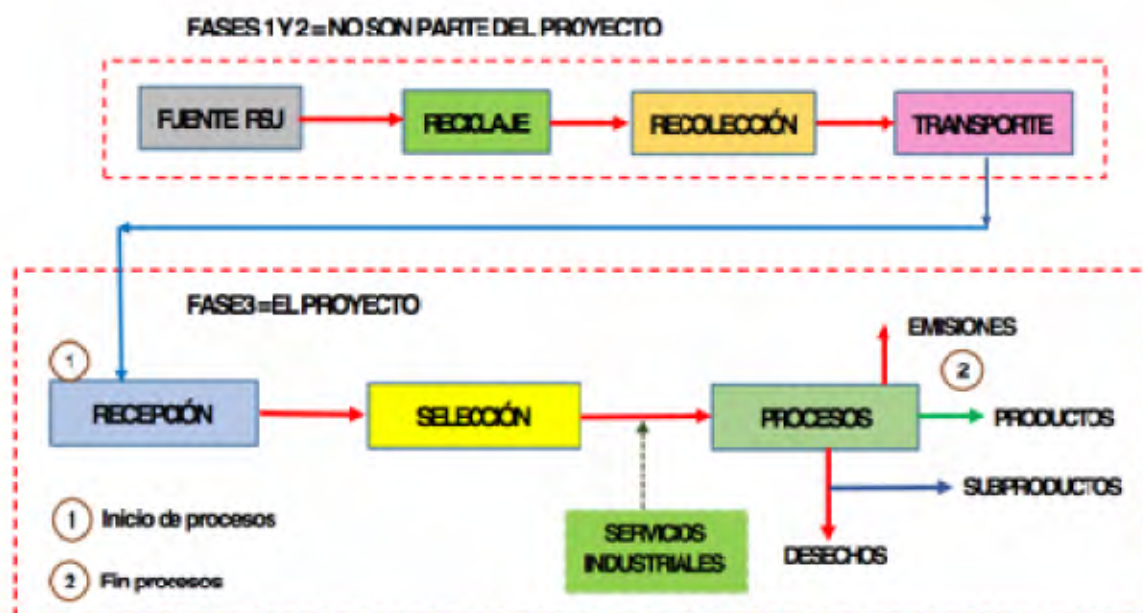
De acuerdo al esquema general de prestación del servicio de aseo, se indica de forma general la participación de los diferentes actores:

Gráfico 18. Diagrama general de bloques



En el Diagrama general de Bloques, mostrado a continuación, se indican las fases del sistema Integrado. La Fase No. 3, corresponde al proyecto de la nueva tecnología.

Gráfico 19. Diagrama general de bloques



Fuente: Gráfica del consultor

Es necesario que el proponente tenga en cuenta que en la ejecución del contrato, se debe suministrar e instalar en el módulo de recepción, un nuevo sistema de pesaje de vehículos de transporte de los RSU, utilizando celdas de carga para la plataforma de soporte, con salida de señal de 4-20 mA preferiblemente, registro local e información remota en tiempo real a la oficina de la EMAB, a fin de obtener de manera confiable la cantidad en peso (kg) de los RSU entregados al contratista para su tratamiento. Esta será la base para el correspondiente cobro del servicio. La báscula deberá tener certificado de calibración vigente al momento de instalarla y hacer revisiones periódicas de acuerdo al manual del fabricante, cada seis meses según requerimientos de la SSP y/o cuando por otras causas se requiera.

La actual báscula instalada en el sitio de disposición, deberá ser trasladada e instalada por el contratista, en coordinación con la EMAB. Esta seguirá prestando su servicio hasta que entre en operación la nueva tecnología y posteriormente servirá para actividades propias que resulten de la clausura, cierre del Relleno Sanitario o contingencias.

Lo anterior aplica para la actual planta de lixiviados.

Los lixiviados que llegan en los camiones recolectores, para la disposición final, se continuarán descargando en los pondajes/laguna que actualmente allí existen, para pasar por la actual planta de lixiviados de propiedad de la EMAB. Esta planta sí se requiere trasladar por requerimientos de área del proponente, estarán a cargo de estas actividades inherentes a esta labor y deberá quedar debidamente instalada en sus aspectos de procesos, físicos, mecánicos, eléctricos y de Instrumentación y Control. Deberá entregarse operando normalmente.

El terreno de la planta, deberá llevar un cerramiento perimetral en malla metálica eslabonada y postes en tubo de acero con sus respectivas seguridades.

Deberán describirse las operaciones y/o actividades propuestas en cada uno de ellos.

A la descripción técnica de la tecnología, se debe adjuntar:

- a) El PFD (Process Flow Diagram), indicando los procesos, la descripción de corrientes y el balance completo de materia y energía, así como dimensiones, pesos, capacidades de equipos principales, potencia, etc. Debe contener emisiones atmosféricas, vertimientos y residuos que se generen. Lo anterior aplica igualmente para los servicios industriales requeridos. Para los proponentes con generación de energía, deberán adjuntar el balance térmico respectivo, indicando eficiencias de caldera, turbina y generador.
- b) Los datos técnicos del PFD en cuanto a Balance de Materia y Energía, deberán estar en el mencionado documento y deberán reflejarse en el Anexo No. 4.
- c) Se debe indicar sí el proceso es continuo o por batch.
- d) Debe adjuntarse el Diagrama Unifilar (Anexo No. 3).
- e) Se deberá entregar el Plot Plan (distribución en planta) para 600TM y 1.000TM (Preliminar). Anexo No. 3
- f) Se debe adicionar el diagrama general de la Arquitectura de control de la planta (Anexo No. 3).
- g) Aplica el punto anterior para los servicios industriales: agua de proceso y de refrigeración, caldera(s), gas, combustibles, vapor, condensados, energía eléctrica, aire comprimido, ayudas de proceso.
- h) Deberá indicarse el tipo y cantidad de productos necesarios o ayudas de proceso (Productos), para tratar 1000/TM de RSU, así como los consumos energéticos, para los diferentes procesos a realizar y demás servicios. No debe quedarse por fuera ningún

insumo ni servicio. En consecuencia, se deberá entregar el balance de materia y energía completo para la cantidad indicada.

- i) Indicar/describir como sería la automatización de procesos. Adjuntar diagrama general de arquitectura de control, indicando en este el sistema de monitoreo y control de emisiones y eficiencia de la planta.
- j) Listado de equipos principales o críticos, con especificaciones básicas.
- k) Deberá indicarse el número de personas necesarias para atender la planta y el perfil requerido.
- l) Adjuntar Catálogos.

En el Anexo No. 3, se debe presentar la distribución de planta (Plot Plan) preliminar (a escala) de la planta, indicando el área requerida para la mayor capacidad. En este mismo anexo deberá ir el Diagrama Unifilar y la arquitectura general de control de la planta.

Referente al área requerida, además de la propia para la planta, se deberá incluir la siguiente información:

Área requerida (m²) para:

- a) La planta (Para 1000 TMD y 600 TMD).
- b) Almacenamiento para inventarios en caso de no llegar los RSU en las cantidades previstas.
- c) Por paradas programadas de mantenimiento.
- d) Por paradas no programadas
- e) Para disposición de residuos de los procesos
- f) Otros conceptos.

Esto debe hacerse en un cuadro en Excel, sumando y totalizando las diferentes áreas y deberá ser un anexo del proponente.²¹

²¹ Los planos de los Anexos 2 y 3, deberán ser al menos en tamaño doble carta o medio pliego, debidamente doblados y archivados en acetatos o similar.

Los proponentes deberán indicar claramente, de que fuentes tomarán los servicios de energía eléctrica, agua y gas, tanto para la construcción de la planta y su futura operación. El aire comprimido deberá ser parte de las cargas de energía para alimentar los equipos respectivos. Se entregará en los anexos del proponente, el cuadro de todas las cargas eléctricas requeridas para la planta.

Dentro de los anexos del proponente, uno deberá corresponder al listado maestro de equipos críticos, incluyendo función, potencia o capacidad y cantidad. Esto para 600 TMD y 1000 TMD.

Todos los anexos indicados en este pliego de condiciones, deberán ser diligenciados totalmente por el proponente.

3.10.2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El contratista será el encargado de la operación y mantenimiento de la planta. En caso de que el proponente haya ofrecido la conformación de una sociedad plural o sociedad futura, en esta deberá formar parte una Empresa de Servicios Públicos (ESP) quien debe tener una experiencia mínima de cinco (5) años consecutivos comprobables en la prestación de servicios públicos en la república de Colombia o el exterior. Esta experiencia corresponde a los últimos cinco años.

El contratista será responsable del normal funcionamiento de la planta, utilizando recursos humanos y técnicos adecuados y deberá realizar los mantenimientos necesarios de forma oportuna y completa.

El contratista entregará a la EMAB un informe mensual de sus actividades, aspectos relevantes de la operación y el mantenimiento, curvas, estadísticas, gráficas y lecciones aprendidas, alarmas sobre inconvenientes presentados o futuros que puedan visualizarse, registro fotográfico/audiovisual, etc. Durante la fase de construcción, estos informes serán quincenales.

Deberá presentar en la propuesta, un plan de contingencia en el caso de que la planta llegare a presentar fallas que impidan su normal operación. El operador será responsable por hacer de manera adecuada la disposición final de los RSU en las cantidades que le entregue la EMAB, durante los días propuestos como de operación continua de la planta.

Su costo debe incluirse en la inversión inicial y estas partes deberán estar en el almacén antes de la aceptación de la planta.

3.11.ACLARACIONES

Las solicitudes de aclaraciones se recibirán por escrito, las cuales serán radicadas en la EMAB, o vía correo electrónico dirigido a:

gerencia@emabesp.com.co

Esto dentro del plazo establecido en el cronograma del proceso.

La solicitud de aclaraciones deberá estar debidamente fundamentada y ser clara.

3.12.CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La EMAB habilitará, evaluará y calificará de forma autónoma las propuestas, teniendo en cuenta:

- Aspectos legales y documentales (Habilitantes, sin puntuación)
- Todos los Procesos a utilizar (Tecnología)
- Parámetros técnicos (Según tecnología)
- Aspectos ambientales (Según Tecnología)
- Análisis financiero

3.12.1.CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para calificar las propuestas, se manejarán conceptos claros, de tal forma que se establece una manera equitativa para otorgar los puntajes.

Los criterios de evaluación para calificar las propuestas que cumplan con los requisitos habilitantes en el presente pliegos de condiciones, serán:

Tabla 21. Calificación general de propuestas

PROCESOS-TECNOLOGÍA	280
AMBIENTALES	150
AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	140
DISPONIBILIDAD DE PLANTA	200
PRECIO Y PLAZO	180
ACCIONES AFIRMATIVAS PARA LOS RECICLADORES	50
TOTAL	1.000

Dentro del puntaje básico, los valores se desglosan de la siguiente manera, para las principales actividades, módulos operativos generales de la planta, servicios requeridos para la normal operación, generación de emisiones atmosféricas y vertimientos, disponibilidad de la planta y precio, plazo y acciones afirmativas.

Esto es para procesos completos (Con inicio y fin) en todos y cada uno de los módulos de la planta que se proponga, lo cual se verificará con el PFD, el balance de materia y energía y lo indicado en el Anexo No. 4.

Los procesos que no estén completos o claros, teniendo en cuenta la integridad y bases de la ingeniería de procesos, podrán ser aclarados por el proponente, previa solicitud de la EMAB. Si la respuesta no es satisfactoria ni oportuna, será causal para rechazar la oferta.

Se recuerda a los proponentes, que la información entregada en su propuesta, en este caso específico de datos técnicos inherentes a la calificación, serán revisados durante la posible visita a plantas operativas del proponente y/o durante la fase de pruebas/operación de la planta propuesta.

Tabla 22. Calificación detallada de propuestas²²

PROCESOS - TECNOLOGÍA	280
Consumo de Energía (De red)	50
Consumo de agua (Acueducto)	50
Consumo de gas	40
Confiabilidad de suministro servicios	50
Ayudas de proceso	50
Cantidad de residuos útiles/reciclables	40
AMBIENTALES	150
Cantidad de residuos desechables	50
Certificación válida emisiones	80

²² La calificación por automatización y control no es acumulable. Se seleccionará solo una conforme a la tecnología de cada proponente.

Cantidad de emisiones	20
AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	150
Planta automática	150
Planta semiautomática	40
Planta manual o con baja autoam.	0
DISPONIBILIDAD DE PLANTA	200
Factor de disponibilidad	200
PRECIO Y PLAZO	170
Costo del servicio propuesto	150
Tiempo del contrato	20
ACCIONES AFIRMATIVAS PARA LOS RECICLADORES	50
Inversión en programa RSE	50
SUMATORIA DE PARÁMETROS	1.000

La tabla de la calificación de las ofertas, se desglosa así en cuanto a criterios de adjudicación de puntajes.²³

3.12.1.PROCESOS Y TECNOLOGÍA

CONSUMO DE ENERGÍA

Menor consumo/1000 TM de todas las ofertas = 50 puntos

Los demás serán calculadas mediante la siguiente ecuación:

$$C = (V_m/V_p) \cdot C_{max}$$

Donde:

C : Calificación

²³ La calificación tendrá en cuenta un decimal.

Vp: Valor del proponente en su oferta. Si Vp es cero, se calculará como 1.

Vm: Valor mínimo entre todas las propuestas

Cmax = 50

CONSUMO DE AGUA

Menor consumo de agua de Make-Up/1000 TM de todas las ofertas = 50 puntos

Los demás serán calculadas mediante la siguiente ecuación:

$$C = (Vm/Vp) * Cmax$$

Donde:

C : Calificación

Vp: Valor del proponente en su oferta. Si Vp es cero, se calculará como 1.

Vm: Valor mínimo entre todas las propuestas

Cmax = 50

CONSUMO DE GAS

Menor consumo de agua de Make-Up/1000 TM de todas las ofertas = 40 puntos

Los demás serán calculadas mediante la siguiente ecuación:

$$C = (Vm/Vp) * Cmax$$

Donde:

C : Calificación

Vp: Valor del proponente en su oferta. Si Vp es cero, se calculará como 1.

Vm: Valor mínimo entre todas las propuestas

Cmax = 40

CONFIABILIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

La Confiabilidad de los servicios industriales requeridos para la normal operación de la planta, está basada en la garantía o seguridad del suministro continuo y sus coeficientes de falla, lo cual podría afectar al sistema operativo o incluso ser causal de paradas no programadas, con el consecuente problema del no tratamiento de los RSU en la cantidad y oportunidad requeridas.

La calificación está asociada a sistemas alternativos o de reserva para suplir el servicio en momentos de falla del sistema principal, básicamente de energía.

Para calificar la confiabilidad de los servicios, se evaluará el PFD, el diagrama unifilar, la descripción técnica y datos de servicios requeridos, que el proponente entregará en su oferta y que pueden suplir los servicios públicos. Cuando no se use un servicio la calificación será la máxima. Se evalúa el número de sistemas totales que garantizan la confiabilidad del servicio, usando la siguiente ecuación:

$$C = \frac{\sum_{j=1}^3 C_{ij}}{3}$$

$$C'i = V_{pi}/V_{maxi} * C_{max}$$

Donde:

C'i: Calificación de servicio i; i=1,2,3; correspondiente a energía, agua y gas.

Vpi : Número de sistemas de respaldo del proponente para el servicio i; i=1,2,3

Vmaxi : Valor máximo de los proponentes para el servicio i, i=1,2,3

Cmax = 50

AYUDAS DE PROCESOS FABRILES

Las ayudas de proceso son los productos biológicos, enzimáticos o químicos que se utilizan para que los diferentes procesos fabriles propios de la tecnología, se puedan desarrollar adecuadamente.

El puntaje se calificará de la siguiente manera:

Ningún producto =	50 puntos
Hasta 2 productos =	20 puntos
3 o más productos =	10 Puntos

CANTIDAD DE RESÍDUOS ÚTILES/RECICLABLES

Son los materiales resultantes de los procesos que pueden reutilizarse, con o sin tratamiento previo, para luego ser convertidos en un producto útil o una materia prima industrial. Deben de tener un mercado asegurado para la totalidad, lo cual finalmente confirma que no serán devueltos total o parcialmente como residuos desechables.

Para el cálculo de la calificación el proponente deberá indicar lo siguiente:

- Tipo de subproductos²⁴ y cantidades a producir/1.000TM
- Porcentaje de venta asegurada del mercado para cada subproducto.²⁵

Esto lo debe haber indicado el proponente en el análisis de mercado solicitado en este pliego de condiciones, para sus productos y subproductos.

Mayor producción de subproductos vendibles/1000 TM de todas las ofertas = 40 puntos

El cálculo se realizará mediante la siguiente ecuación:

$$C = Vc/Vcm * Cmax$$

²⁴ Con el fin de poder comparar las diferentes tecnologías, el cálculo de la calificación de cantidad de subproductos a vender solo tendrán en cuenta los metales y plásticos.

²⁵ Se deben presentar cartas de intención o contratos para respaldar lo indicado por el proponente.

$$V_c = \sum_{i=1}^2 Spa_i \times P_i$$

Donde:

C : Calificación

V_c : Valor calculado. Corresponde al valor mínimo de la suma entre el valor de residuos más los subproductos que no logran venderse en cada propuesta.

V_{cm} : Valor calculado mínimo entre las propuestas.

Spa_i : Subproducto asegurado que se vende conforme al análisis de mercados.

P_i : Peso. Para el plástico se considera 70%; para metal 30%

C_{max} = 40

3.12.2.AMBIENTALES

CANTIDAD DE RESIDUOS DESECHABLES

Menor producción de residuos desechables/1000 TM de todas las ofertas = 50 puntos

Los demás serán calculadas mediante la siguiente ecuación:

$$C = V_{mt} / (V_p + S_n) \times C_{max}$$

$$V_{mt} = \min(V_{p_i} + S_{n_i}), i=1, 2, 3, \dots, n; n=\text{número de proponentes}$$

Donde:

C : Calificación

V_{mt} : Valor mínimo total. Corresponde al valor mínimo de la suma entre el valor de residuos más los subproductos que no logran venderse en cada propuesta.

V_{p_i} : Valor del proponente *i* en su oferta

S_{ni} : Subproducto i que no se vende conforme al estudio de mercados.

$C_{max} = 50$

CERTIFICADO DE EMISIONES

Son los certificados expedidos por autoridades ambientales, organismos gubernamentales, laboratorios o empresas certificadas nacional y/o internacionalmente y que corresponden a un monitoreo y/o análisis de muestras de emisiones, generadas en plantas de la misma tecnología a la propuesta. Se deben tener en cuenta todas las emisiones, las referentes a afectación de la salud como dioxinas, furanos, hidrocarburos y material particulado. Lo anterior, frente al cumplimiento de las normas ambientales nacionales, de USA, Canadá y de la UE.

Las cantidades de los resultados indicadas en los certificados, no podrán ser mayores a las establecidas para los parámetros indicados en la Norma Colombiana. La calificación será la siguiente:

2 o más certificaciones²⁶	= 80 puntos
Una certificación	= 40 puntos
Sin certificación	= 0 puntos

CANTIDAD DE EMISIONES

Las emisiones se calificarán con base en la normatividad colombiana, la cual indica los valores estándar para las cantidades de emisiones (Ver tabla No. 8 Capítulo II del Anexo 14).

La calificación se basará en la siguiente tabla, en la cual se presentan los valores estándares y el peso de los diferentes componentes.

²⁶ Para la misma planta, emitidas por diferentes entidades. Deberán venir apostillados.

Tabla 23. Valores estándar para calificación de cantidad de emisiones

Peso	Contaminante	Estándares de emisión admisibles de contaminantes (mg/m³)
9	Material particulado (MP) ≤ 0,5	150
4	Material particulado (MP) > 0,5	50
9	Dióxido de azufre (SO ₂)	500
4	Óxidos de nitrógeno (NO _x)	500
9	Compuestos de fúor inorgánico (HF)	8
9	Compuestos de cloro inorgánico (HCl)	40
9	Hidrocarburos totales (HC _T)	50
36	Dioxinas y furanos	0,5
4	Neblina ácida o trióxido de azufre expresados como (H ₂ SO ₄)	150
4	Plomo (Pb)	1
2	Cadmio (Cd) y sus compuestos	1
1	Cobre (Cu) y sus compuestos	8
100		

Información basada en la tabla 8

La calificación corresponde a lo siguiente:

$$C = C'/100 \cdot C_{\max}$$

$$C' = \sum_{i=1}^n E_i, i = 1, 2, \dots, n; n = 12$$

$$E_{ij} = (V_{\max} - V_{p_{ij}}) \cdot p / (V_{\max} - V_{\min}), \text{ para todo } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

En donde,

C' : Suma de calificaciones por contaminante

E_i : Calificación por emisión del contaminante i

V_{max_i} : Valor máximo del contaminante i entre todas las propuestas

V_{p_i} : Valor del contaminante i

p : Peso en la calificación del contaminante

V_{min_i} : Valor mínimo del contaminante i entre todas las propuestas

$C_{max} = 20$

3.12.3.AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

La automatización y control en una planta moderna o de última tecnología es un componente fundamental, puesto que se busca que los procesos sean altamente confiables, que permitan su seguimiento y control de forma integral y en tiempo real, permitan conservar los históricos, buscar tendencias y trabajar dentro de los límites de control permisibles para mantener el control en cantidad y calidad de los RSU tratados, generando alarmas automáticas cuando haya desviaciones.

Dependiendo del tipo de tecnología ofrecida por el oferente se escoge uno de los siguientes valores para la calificación:

Planta automática =	140
Planta semiautomática =	40
Planta manual o con baja automatización =	0

3.12.4.DISPONIBILIDAD DE PLANTA

FACTOR DE DISPONIBILIDAD

El factor de disponibilidad de la planta, corresponde al resultado de dividir el número de días de 24 horas de operación continua, garantizados en la oferta del proponente, es decir, el valor neto descontando las paradas programadas y algunas imprevistas que

estadísticamente indique la tecnología, entre los 365 días del año. Se expresa en porcentaje.²⁷

Mayor factor disponibilidad de disponibilidad de todas las ofertas = 200 puntos

El cálculo se realizará mediante la siguiente ecuación:

$$C = Vp/Vmp * Cmax$$

Donde:

C : Calificación

Vp: Factor de disponibilidad del proponente.

Vmp: Valor máximo de factor de disponibilidad entre los proponentes

Cmax = 200

3.12.5.PRECIO Y PLAZO

COSTO DEL SERVICIO PROPUESTO

Menor tarifa/TM de todas las ofertas = 150 puntos

Los demás serán calculadas mediante la siguiente ecuación:

$$C = (T-Vp) * Cmax/R$$

Donde:

C : Calificación

T : Tarifa máxima definida por la EMAB = 30.000

Vp: Valor del proponente en su oferta

²⁷ Este indicador será verificado en operación por la EMAB y es un parámetro obligatorio de cumplir. En caso de incumplimiento se aplicarán las sanciones y correctivos respectivos.

R : Diferencia entre tarifa máxima y mínima definida por la EMAB

Cmax = 150

TIEMPO DEL CONTRATO

Es el número de años que solicite el proponente para la ejecución de su contrato, contados a partir del acta de confirmación de satisfacción de la planta.

Se adjudicarán 20 puntos al de menor plazo y a los demás de forma proporcional, según la siguiente ecuación:

$$C = (V_{mp}/V_p) * C_{max}$$

Donde:

C : Calificación

Vp: Plazo indicado por el proponente.

Vmp: Valor mínimo entre los proponentes

Cmax = 20

3.12.6.ACCIONES AFIRMATIVAS PARA LOS RECICLADORES

INVERSIÓN EN PROGRAMA RSE

Se busca que el contratista cumpla el fallos de la corte constitucional en materia de acciones afirmativas para los recicladores.

El proponente deberá indicar un porcentaje sobre el valor de su servicio, el cual se compromete a invertir mensualmente en el programa social. Puede ser un aporte en especie, pero cuantificable en dinero. El costo de la RSE se debe reflejar en el OPEX.

Al proponente que comprometa el mayor valor por tonelada tratada, se le asignarán 50 puntos.

A los demás se les asignará el puntaje de forma proporcional, utilizando la siguiente ecuación:

$$C = (V_p/V_{mp}) * C_{max}$$

Donde:

C : Calificación

V_p : Valor de asignación al programa por tonelada tratada en pesos colombianos indicado por el proponente.

V_{mp}: Valor máximo entre los proponentes

C_{max} = 50

Nota: Los comentarios de los proponentes sobre otras tecnologías diferentes a la propuesta, causarán una sanción de 50 puntos sobre la calificación final, a quien los realice.

3.13.SISTEMA DE DESEMPATE

En el evento de que hubiera empate en puntuación, según se define en la ley colombiana 1150 del 2007.

3.14.RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

Una propuesta será admisible cuando haya sido presentada oportunamente y se encuentre ajustada a este pliego de condiciones. Se considera ajustada la propuesta que cumpla todos y cada uno de los requisitos establecidos y no se halle incurso en ninguna de las causales de rechazo establecidas expresamente en el presente documento, ni comprendida en uno de los siguientes casos:

- a) Sean presentadas después de vencido el plazo establecido para el efecto en el Cronograma;
- b) Cuando las propuestas no se ajusten a las exigencias del pliego de condiciones a menos que hubiere posibilidad de saneamiento conforme a lo previsto en él mismo y en la Ley.
- c) Cuando su presentación sea extemporánea, es decir, se presente luego de la fecha y hora fijadas para el cierre de esta invitación, o en lugar distinto al señalado.
- d) Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en la Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007, ley 1474 de 2011 (estatuto anticorrupción), Decreto 1082 de 2015 y en las disposiciones que se ocupen de esta materia.
- e) Cuando la propuesta fuere presentada a nombre de persona jurídica, natural, consorcio o unión temporal diferente al proponente habilitado para presentar propuesta.
- f) Cuando el oferente no tenga la capacidad para celebrar el contrato conforme a los parámetros establecidos en el pliego de condiciones, ni la capacidad para ofertar.
- g) Las propuestas que contengan tachaduras o enmendaduras graves o presenten alteraciones e irregularidades que no permitan el análisis o estudio de las mismas, no convalidadas o certificadas con la firma de quien expide el documento.

- h) Cuando existan varias propuestas presentadas por el mismo oferente bajo el mismo nombre o con nombres diferentes por sí o por interpuesta persona, para la misma convocatoria.
- i) La no presentación de oferta económica.
- j) Cuando el proponente haya presentado información inexacta o incorrecta que genere mayor puntaje o le permita cumplir con un requisito mínimo.
- k) Cuando el proponente no aporte dentro del plazo que le sea requerido, los documentos que se le soliciten con la finalidad de aclarar, o precisar los documentos de la propuesta en la etapa de calificación de las mismas.
- l) Cuando el proponente se encuentre en causal de disolución o liquidación a la fecha de cierre del presente proceso de selección.
- m) Que el representante legal de la persona jurídica tenga limitaciones para comprometer a la sociedad y no subsane en el término concedido.
- n) No corresponder el objeto social de las personas jurídicas con las actividades objeto del presente proceso.
- o) No presentar la garantía de seriedad de la Oferta de manera simultánea con la propuesta; se podrá subsanar siempre y cuando haya sido expedida antes del cierre del presente proceso de selección.
- p) Cuando los consorcios o uniones temporales no cumplan con las pautas señaladas para los mismos en los pliegos de condiciones.
- q) Cuando la propuesta sea incompleta o parcial, esto es, cuando no cumpla lo especificado o no incluya algún documento que, de acuerdo al pliego de condiciones se requiera adjuntar y dicha deficiencia impida la comparación objetiva con otras propuestas y no permita subsanarlo.
- r) Cuando se compruebe que la información suministrada por los proponentes sea contradictoria o no corresponda en algún aspecto a la verdad o sea artificiosamente incompleta.
- s) Cuando el proponente no cumpla con el pago de seguridad social, de acuerdo al Decreto 1670 de 2007, según aplique
- t) Las demás previstas en este pliego de condiciones y las que se encuentren establecidas en la normatividad vigente.

3.15.MATRIZ DE RIESGOS DEL PROYECTO

Todo proyecto implica riesgos. Por esto es necesario evaluarlos, especialmente aquellos que se consideran más importantes, sin descuidar los menores.

Para este efecto, se realizó el respectivo taller de Riesgos coordinado y dirigido por el Consultor, con la participación de funcionarios de la EMAB, según aparece al final de la matriz diligenciada.

El consultor hizo la explicación de todos los puntos indicados al comienzo de la matriz y se respondieron las preguntas de los asistentes.

Para este efecto, hemos elaborado la siguiente matriz general cualitativa (resumida) del tipo RAM.

De igual forma, se ha elaborado el taller de Riesgos en la EMAB, dejando como resultado lo indicado en la matriz respectiva.

Tabla 24. Matriz de riesgos – RAM



JORGE H. ALARCÓN A.
PE. CARRETERO
BOGOTÁ - COLOMBIA
angeljorge@guatit.com

PROYECTO NUEVA TECNOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DE RSU
EL CARRASCO - BUCARAMANGA
MATRIZ DE RIESGOS - RAM
CALIFICACIÓN DE RIESGO

GENERALES						P x I
Item	Descripción	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	IMPACTO
1	No hay proponentes	1				1
2	No se puede adjudicar	1				2
3	Problemas jurídicos		2			3
4	No legalización del contrato	1				4
5	Incumplimiento del contratista	1				4
6	Demora Licencia Ambiental		3			1
7	Problemas con el fono	1				4
8	Riesgos naturales	1				4
9	Acciones populares de terceros			3		4
10	Cantidad deficiente RSU	1				4
11	No recaudo cartera total	1				4
12	Orden público	1				1
13	Financieros (Proponentes)		2			4
14	Otros		4			4
TOTAL						66

PROBABILIDAD	
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4

IMPACTO	
Algunas veces ocurre	1
Ocurre varias veces	2
Varias veces ocurre	3
Alta probabilidad de ocurrir	4

	1 a 4
	5 a 10
	11 a 14
	15 a 18

RESULTADOS				
Riesgo bajo	28	Proyecto muy viable	43%	☒
Riesgo medio	26	Proyecto viable	39%	☐
Riesgo alto	10	Proyecto viable con observaciones	15%	☐
Riesgo muy alto	0	Proyecto no viable	0%	☐

Nota: No se ha cuantificado económicamente el riesgo

Participantes del taller:
Jairo Manuel Herrera
Usser Fontecha
Yadira Espinosa
Evelina Díaz
Jorge H. Alarcón A.

Fuente: Consultor

3.15.1.COMENTARIOS/INFORME - ANÁLISIS DE RIESGOS

- a) Se realizó el respectivo taller de riesgos el día 19 de Octubre del 2016, en la sala de Juntas de la EMAB, con participación de los indicados en la matriz respectiva.
- b) Los asistentes firmaron la lista de asistencia, la cual está en poder de la EMAB.
- c) Se aclara que para el proceso de la Invitación Pública, se deben tener entre otros: El acta de Junta autorizando al Gerente, la Resolución de apertura y la Resolución de conformación del Comité Evaluador. Se considera que estos no son riesgos al proyecto, puesto que la autorización de Junta está dada y el Gerente realizó las otras dos.
- d) De otra parte, se requiere contar con el pliego de condiciones, para lo cual el consultor tiene el compromiso de entregarlos, para revisión final de la EMAB antes de su publicación.
- e) Se recordaron y aclararon las premisas del proyecto.

DESARROLLO DEL ANÁLISIS DE RIESGOS

El consultor explica los diferentes puntos indicados en la hoja No. 1 de la matriz. Aclara y responde a los asistentes quienes lo califican.

Los riesgos del proyecto se han definido como bajos, medios, altos y muy altos.

Cada uno de ellos y según la matriz tiene una probabilidad de ocurrencia y un impacto, los que fueron calificados por los asistentes y se explican a continuación:

NO HAY PROPONENTES

Corresponde a la ausencia total de proponentes, lo cual implicaría falta de interés en el proceso, por factores técnicos, económicos, ambientales, sociales y otros que no puedan cumplir los proponentes, lo cual implicaría la fase la terminación del actual proceso. Podría entonces la EMAB entrar a manejar el tema de acuerdo con el estatuto de contratación, la legislación vigente y según su conveniencia. Este riesgo se considera que no se materializará, dado el interés que algunos proponentes han demostrado previamente a este proceso, pero su resultado se tendrá cuando se presenten las propuestas.

El Pliego de condiciones es abierto a todas las tecnologías para una participación plural. Desde luego, existen unas premisas y unos requisitos que deben ser tenidas en cuenta por los proponentes.

Este riesgo afecta directamente a la EMAB.

No puede mitigarse.

NO SE PUEDE ADJUDICAR

Al respecto, podrían entre presentarse entre otras las siguientes causales:

- a) No hay un solo proponente habilitado según el Pliego de Condiciones
- b) Los procesos presentados no son satisfactorios para la EMAB, tanto técnica como ambientalmente.
- c) No hay seguridad financiera por parte del proponente.
- d) La propuesta por algunas razones no es conveniente ni confiable.

Riesgo: EMAB.

No se puede mitigar.

JURÍDICOS

Estos podrían ser entre otros:

- a) Proponentes no hábiles
- b) Documentos dudosos o falsos
- c) Otros

Riesgo EMAB. Calificado de bajo.

La mitigación estaría a cargo de los proponentes, al presentar la documentación solicitada en regla y completa.

NO LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

Este riesgo es realmente bajo sí se tiene en cuenta que la EMAB contará con una póliza de seriedad de oferta, la cual mitiga este punto. Quien prepara una oferta bajo TOR exigentes, lo que le representa HH, costos y entrega la póliza que podría perjudicarlos económicamente, privarlos de otras oportunidades de negocio y mala imagen, es porque tiene toda la intención de firmar un contrato.

Afectación del Riesgo: Proponente y luego EMAB.

Mitigación: Transferencia del riesgo mediante pólizas.

INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA

Se considera que el contratista será una firma seria, de experiencia, tradición y confiable, que ha cumplido todas las exigencias de la contratación, lo cual reduce el riesgo. Además, este transfiere con las se mitiga con las pólizas y se mitiga con las multas y demás sanciones que pudiesen resultar de algún incumplimiento, dependiendo el impacto del mismo. La inversión del contratista no será poca y no la pueden dejar en riesgo.

Afectación del Riesgo: Proponente/EMAB.

Mitigación: Transferencia del riesgo mediante pólizas.

DEMORAS LICENCIA AMBIENTAL

Esta gestión estará integralmente a cargo del contratista, con el soporte no vinculante del Consultor y la EMAB.

El AMB será la autoridad encargada del tema y no el ANLA, por tratarse de una planta instalada en predio urbano de Bucaramanga.

El contratista deberá agilizar al máximo el tema. El plazo estimado para una licencia tipo “Express” sería alrededor de unos 6-7 meses.

Es importante resaltar que esta licencia es un hito para el inversionista, quien no hará desembolsos para la planta, hasta no tenerla. La demora en tener este documento, atrasaría el cronograma del proyecto.

Dentro de las posibilidades de incidencias generadas por terceros en el desarrollo del proyecto, la negación de la Licencia Ambiental por parte de la autoridad respectiva. En este caso se afectaría el proyecto, puesto que no habría la autorización para ejecutarlo. Sin embargo, de acuerdo con reuniones y acercamientos con el AMB, autoridad ambiental en este caso y a quienes hemos socializado el proyecto y además nos han acompañado en reuniones con la comunidad, hemos visto la buena disposición para colaborar en este asunto. Además, los requisitos técnicos a cumplir indicados en el Pliego de Condiciones por parte del contratista, hacen que este trámite sea viable puesto que se cumplirían los requisitos en emisiones, manejo de lixiviados y vertimientos. Con este cumplimiento y el lleno de los requisitos legales y administrativos requeridos para una licencia de este tipo, lo cual se resume en el EIA, se estaría cumpliendo y no habría mayor inconveniente en la obtención de la Licencia Ambiental, la cual incluye los permisos de vertimientos y captación.

Se ha previsto en el Pliego de condiciones la siguiente situación: En el evento de que durante los 7 meses previstos el contratista no logre obtener la Licencia ambiental, este tiempo se duplicará para obtenerla. De no lograrse el objetivo, el contrato se dará por terminado de forma anticipada, sin derecho del contratista a reclamación alguna hacia la EMAB.

Por lo anterior, hemos calificado este riesgo de medio.

Afectación del Riesgo: Proponente.

Mitigación: Elaboración de un completo EIA, según requisitos del AMB.

PROBLEMAS CON EL LOTE

Podrían surgir los siguientes problemas:

a) Hay orden judicial de cierre para El Carrasco.

Esta la viabilidad de desenglobar el lote de la planta, ya que el cierre se considera que es para las áreas de las cárcavas que son las generadoras de los problemas que motivaron la

acción popular. En este sentido, se sugiere a la EMAB aumentar el área hasta llegar a 6 Ha, el lote actual, tomar coordenadas y demarcarlo. Esta área se confirmará con las propuestas.

Se aclara que el área prevista e indicada al consultor por la EMAB para el proyecto, es la indicada en los Estudios Previos, cuyo plano y levantamiento topográfico se adjuntan en los anexos.

El problema podría ser alguna dificultad de desenglobar el lote para aislarlo del predio total. Esto podría llevar a una incertidumbre de construir una planta sobre un lote con dificultades jurídicas. La gran ventaja es que los propietarios la zona son la EMAB y la empresa de Acueducto, quienes estarían de acuerdo en el procedimiento indicado, máxime teniendo en cuenta que el área para la planta estaría en predios de Bucaramanga. Al respecto, se aclara el tema con la carta de compromiso que el AMB ha entregado a la EMAB. Se adjunta el documento en los anexos.

Al realizar el desenglobe del lote y que el contratista realice el cerramiento perimetral del área, será necesario que la Alcaldía, o la EMAB, construyan una vía de ingreso a las cárcavas del sitio de disposición de RSU, para que se cumpla con la gestión de la disposición final, hasta tanto entre en operación la nueva tecnología y además, para hacer las actividades propias de clausura y cierre. Esto no sería alcance del contratista.

En el lote previsto por la EMAB para el proyecto, existen construcciones de propiedad de la EMAB y la bodega que en comodato tiene una asociación de recicladores, quienes han manifestado su temor sobre su destino de la futura locación, lo cual resolverá favorablemente la EMAB, mediante el arriendo de una bodega que entregaría en comodato. Esto aplica para otras construcciones ubicadas en el lote.

De otra parte, para adecuar el lote, se deberán demoler por parte del contratista, las construcciones localizadas actualmente en el área prevista. Esto lo tiene claro la EMAB, con quienes se han evaluado alternativas, teniendo en cuenta que la zona seleccionada es única con posibilidades para el proyecto. Otras zonas en el sitio de disposición final de RSU harían casi imposible por costos y logística, ser adaptados, teniendo en cuenta la topografía del terreno, lo cual podría llevar a la falta de interés de los inversionistas y a la posible no presentación de propuestas.

Es importante tener en cuenta que las instalaciones actuales en libros pueden tener algún valor teniendo en cuenta la depreciación, cifra que será menor a los trabajos a cargo del contratista en el lote para adecuarlo, lo cual representa mejoras al mismo. Las actividades a desarrollarse son:

- Replanteo y localización
- Topografía
- Demolición de estructuras antiguas en cuanto esto aplique al contratista.
- Transporte hasta sitio de disposición de escombros
- Diseño y construcción de un Box-Culvert para el canal actual
- Movimiento de tierras para aumentar área
- Rellenos y compactación
- Diseño y construcción de pantallas protectoras anti-deslizamientos
- Preparación del suelo para requerimientos de la planta
- Traslado e instalación actual báscula
- Traslado e instalación planta de lixiviados
- Interconexión a servicio públicos

La inversión estimada para estas labores a cargo del contratista, están del orden de unos US\$ 1,35 Millones, es decir casi unos \$4000 millones (Valor Nivel IV); inversión representada en las mejoras las cuales pasarían a ser propiedad de la EMAB con la entrega del lote al finalizar el contrato, más las estructuras como bodegas y oficinas que seguramente no se llevaría el contratista, sí no un nuevo acuerdo para que siga con el servicio.

Además, la EMAB recibirá un arriendo por el lote, que sí lo estimamos en unos \$10 – \$12 Millones al mes, al final del contrato habrá recibido por este concepto alrededor de \$4320 millones.

Las nuevas oficinas deberán ser parte compromisorio del alcance del contratista, quien deberá entregar al menos una oficina para alojar cómodamente a cuatro (4) los funcionarios de la EMAB.

La planta de lixiviados, deberá ser reubicada por el contratista, sí así lo requiere para su proyecto, dejándola operativa y funcional. Igual situación debe ocurrir con la actual báscula, la cual se requiere para las actividades operativas mientras se implementa el proyecto, así como para la clausura y cierre del relleno.

Lo indicado en este riesgo se entiende que ha sido considerado y aprobado por parte de la EMAB, para poder desarrollar el proyecto y contar con el área adecuada.

Es importante tener en cuenta que la EMAB y el ACUEDUCTO METROPOLITANO están en negociaciones para que el lote que fue vendido hace algún al segundo, regrese al primero, con lo cual se mejora la propiedad por parte de la EMAB.

Como un plan B, podría buscarse otro lote, pero esto dilataría el proceso y lo complicaría por logística, permisos, costos y tiempos.

Afectación del Riesgo: EMAB.

Mitigación: Gestión oportuna de la EMAB.

RIESGOS NATURALES

No se puede indicar ningún parámetro o acción para prevenirlos. Bucaramanga está en una zona sísmica considerada alta, pero en los últimos 15 años no se han presentado problemas serios por este asunto.

Se consideran como riesgos naturales: inundaciones, derrumbes, movimientos telúricos elevados en la escala de Ritcher, descargas eléctricas.

Estas últimas serán prevenidas mediante el diseño, construcción y montaje de protecciones para las personas y la planta.

Afectación del Riesgo: Proponente/EMAB.

Mitigación: Transferencia del riesgo mediante pólizas.

ACCIONES POPULARES

Se consideran básicamente tres actores importantes en este punto:

a) Comunidad de barrios aledaños al sitio de disposición final de RSU

Especialmente, la del Barrio El Porvenir, quienes generaron la acción popular.

Con ellos se socializó el proyecto desde comienzos de Septiembre/2016, en el evento de la Alcaldía. Además, el pasado 21 de Octubre, se hizo un evento en el barrio, con la presencia del Sr Alcalde de Bucaramanga, el Gerente de la EMAB, el consultor, la Personería, la Procuraduría, la Contraloría, autoridades ambientales, Defensoría del Pueblo, los dirigentes de la comunidad y una ONG ambiental y la comunidad del barrio.

Se les comentó sobre los avances de proceso para la invitación Pública para proponer la Nueva Tecnología y sus beneficios, entre ellos los que ya no producirá y la posible construcción de un parque ecológico con senderos peatonales y otras facilidades. Hubo activa participación de todos y se pudo ver la satisfacción por la gestión hasta ahora realizada en tan corto tiempo. El respaldo de la comunidad fue total.

b) Otros barrios

Se planteó repetir este evento en otros barrios.

c) Los Recicladores

El día anterior al mencionado evento, se realizó una reunión en la EMAB, con participación del Sr Alcalde, el Gerente de la EMAB y algunos de sus ejecutivos, así como de los líderes de los recicladores de Bucaramanga, para socializar y explicar el proyecto, lo cual fue entendido y apoyado por los asistentes. Se explicó que de ninguna manera se afectará su actual gestión y que se harán campañas para mejorar el reciclaje en la fuente. Existe igualmente la posibilidad de algunos beneficios adicionales derivados del proyecto, pero esto solo se sabrá cuando se seleccione al contratista. Se están solicitando acciones afirmativas, reales y efectivas a favor de los recicladores y del programa de RSE. Se pudo ver y así lo manifestaron, su respaldo hacia el nuevo desarrollo.

Se deberá implementar un programa de Acciones Afirmativas y políticas de apoyo hacia los recicladores, siguiendo las directrices legales, entre otras:

- a) Campañas para reciclar desde la fuente
- b) Planes de fortalecimiento de sus actividades.
- c) Facilidad de una bodega para reemplazar la actual ECA en el sitio de disposición final.
- d) Soporte para formalizarlos y asociarlos.
- e) Otras, derivadas de los beneficios que se indican en el Pliego de condiciones y las propias a que el contratista esté obligado.

De la misma forma, podrían aplicarse políticas de reubicación, al taller de mantenimiento, o la decisión que tome la EMAB al respecto.

La parte de facilidades de oficinas está dentro de las obligaciones del contratista.

Afectación del Riesgo: Proponente/EMAB.

Mitigación: Transferencia del riesgo mediante acción social y programas de acercamiento con la comunidad para mejorar la selección en la fuente, lo que beneficia a los recicladores.

CANTIDAD DEFICIENTE DE RSU

Este punto es de responsabilidad de la EMAB. No hay un riesgo real que se presente, puesto que con la producción actual de los usuarios de la EMAB, se cubriría el rango de las 600 TMD nominales o las 1000 TMD nominales, sí hay acuerdos o contratos de largo plazo que vinculen formalmente a los demás usuarios del actual sitio de disposición final, con un rango de +/-10%; según participe Bucaramanga sola o todos los municipios que actualmente aportan sus RSU.

De igual forma, la empresa deberá hacer una agresiva y eficaz gestión comercial para fidelizar a los suscriptores actuales, buscar nuevos suscriptores y mercados, teniendo en cuenta la “libre competencia”. De esta forma, se tiene la cantidad necesaria de materia prima para la planta y se mejoran los ingresos de la EMAB. La capacidad de la planta es función directa de la cantidad de RSU a tratar y esta cifra es del resorte de la EMAB.

Deberá en consecuencia, establecerse la capacidad de la planta al ganador, en el momento de la adjudicación. No es viable económicamente, construir una planta para 1000 TM y solamente utilizar 600 TM. La capacidad ociosa del 40% incrementa los costos desde la inversión, la operación y el mantenimiento.

Por problemas de fuerza mayor sería la única causal que impediría a la EMAB entregar las cantidades establecidas, las cuales serán crecientes con el índice de incremento demográfico.

Afectación del Riesgo: EMAB.

Mitigación: Contar con un área de almacenamiento de RSU, para 5 días de almacenamiento. No se recomienda un volumen mayor por efecto de la acción metanogénica y enzimática de los RSU, así como por las condiciones ambientales.

NO RECAUDO DE CARTERA

La EMAB deberá pagar al contratista el servicio del tratamiento respectivo. Son bajas las probabilidades de que no se pueda hacer el pago, puesto que el usuario deberá cancelarlo con el recibo del agua. Sin embargo, es posible que ocurra esto en algún porcentaje.

La EMAB deberá entonces hacer una eficiente labor para optimizar su recaudo de cartera, lo cual no atañe al contratista.

Riesgo bajo.

ORDEN PÚBLICO

La zona de la planta no tiene problemas de esta índole. Con la firma de la Paz, esto se reduce casi totalmente, además de que las basuras se consideran que no son blanco de sabotajes o acciones por parte de la delincuencia. Se considera que la planta seguramente tendrá su propia vigilancia y seguridades físicas.

Riesgo bajo.

FINANCIEROS

Como la inversión será totalmente por el contratista/Inversionista, el riesgo mayor sería la falta de recursos en cualquier momento del desarrollo del proyecto. Para la evaluación se ha establecido la siguiente premisa: Sí se tiene el compromiso escrito y ratificado del inversionista desde la propuesta para proveer de forma total y programada los recursos necesarios, no creemos que alguien que ha presentado una oferta con la póliza respectiva y que luego el contratista entregue la de cumplimiento, no cumpla. Sí el proyecto tiene algún grado de avance en la inversión y su desarrollo, a medida que el proyecto crece se reduce este riesgo. Sin embargo, le hemos dado calificación de alta.

El contratista para su conveniencia, deberá tomar una póliza para cubrir el posible riesgo de afectación por fluctuaciones negativas en el cambio del dólar.

Afectación del Riesgo: Proponente/EMAB.

Mitigación: Transferencia del riesgo mediante póliza

OTROS RIESGOS

Dentro del análisis de riesgos del proyecto, hemos considerado otros diferentes a los ya indicados, pero que eventualmente tendrían alguna probabilidad de ocurrir.

El riesgo sería que dentro de unos años y dentro del plazo del contrato la tecnología pudiese quedar desactualizada.

Este riesgo no se vislumbra a corto plazo, puesto que las tecnologías existentes en el mundo no han sufrido grandes cambios en los últimos años.

De todas formas, se ha pedido que la planta a instalar sea versátil en cuanto a su modernización y optimización.

Cuando se diseña una planta de este tipo, que requiere de una operación durante un período de tiempo operativo largo, como por ejemplo unos 25 años, el diseñador visualiza su programa de mantenimiento y costos. Durante el denominado “Análisis del ciclo del activo”, se analiza si durante el desarrollo operativo del proyecto, es más conveniente para su relación beneficio/costo, por exigencias legales u otros, actualizar o modernizar su planta, realizar un “Revamping” (actualización con posible ampliación) o cambiar algunos de sus procesos, con el objeto de hacerlos más eficientes y económicos.

Otro riesgo inherente a este asunto, es el de reformas o exigencias mucho más estrictas que se deban cumplir en el tema ambiental, especialmente en las emisiones.

Las normas actuales deberán ser cumplidas en su totalidad por el contratista. En el evento de que estas se modifiquen haciéndose más exigentes y que por alguna razón la tecnología no las pueda cumplir, los procesos deberán ser optimizados y/o complementados para su logro. Esto posiblemente tendría un costo, pero saldría de la tarifa, la cual con mayores beneficios deberá igualmente responder a mayores costos. A nadie se le puede obligar a realizar mayores cosas a las cuales no se comprometió, si no hay un acuerdo entre las partes. Sin embargo, esta es una situación que no se vislumbra en el corto o mediano plazo en nuestro medio, máxime que aún trabajamos con sistemas de botaderos abiertos y rellenos sanitarios, la mayoría poco tecnificados.

En este caso, se tiene en cuenta el equilibrio económico del contrato.

Dentro de los riesgos, podrían existir factores políticos que de alguna manera pudiesen afectar el proyecto.

Otro riesgo inherente al proyecto, es que inadecuada ejecución u operación genere problemas que no satisfagan el servicio. Esto además de afectar otros riesgos anteriormente indicados, podría tener una afectación de imagen a la EMAB.

Afectación del Riesgo: Contratista principalmente

Mitigación: Acciones del contratista para optimizar la planta - Pólizas.

OTRAS CONSIDERACIONES

La EMAB dispone entre otros de los siguientes documentos, los cuales están relacionados con los riesgos.

INSTRUCTIVO ADMINISTRATIVO DEL RIESGO

Doc. GE OT02 - Versión 1

Objeto

Este Instructivo establece como unificar al interior de la entidad la metodología para la gestión del riesgo, consistente en la Identificación, Análisis, Valoración y Seguimiento de cada uno de los procesos de la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB”.

Como bien puede verse en el objeto de este documento, es para aplicar a los procesos al interior de la entidad, más no es específico para un proyecto integral como el que se va a implementar.

Hay desde luego puntos genéricos que pudiesen aplicarse pero estos ya están considerados en la matriz de riesgos del proyecto.

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RIESGOS

Doc. PR02 - Versión 1

Objeto

Este procedimiento define las actividades para realizar la administración de los riesgos potenciales con el fin de prevenir, mitigar sus impactos o eliminar las causas que limiten el logro de los objetivos institucionales, de los procesos y que puedan afectar la satisfacción de los clientes o usuarios o afectar la salud y seguridad en el trabajo.

En este documento se encuentran definida la terminología, así como las actividades propias a realizar.

Se ha tomado el resumen de los riesgos del proyecto y se ha llevado al formato de la matriz de la EMAB.

Tabla 25. Resultados de calificación de matriz de riesgos.



JORGE H. ALARCÓN A.
Ing. Consultor
BOGOTÁ - COLOMBIA
eugenejorge@gmail.com

PROYECTO NUEVA TECNOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DE RSU
EL CARRASCO - BUCARAMANGA
MATRIZ DE RIESGOS - RAM
CALIFICACIÓN DE RIESGO

IMPACTO	PROBABILIDAD	INSIGNIFIC	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTROF
5	RARO		25			
4	IMPROBABLE			25		0
3	POSIBLE			10	0	0
2	PROBABLE			2	0	0
1	CASI SEGURO			0	0	0

	Zona de Riesgo Baja : Asumir el riesgo
	Zona de Riesgo Moderado: Asumir el riesgo, reducir el riesgo.
	Zona de Riesgo Alto: Reducir el Riesgo, Evitar, Compartir ó Transferir
	Zona de Riesgo Extremo o alto riesgo: Reducir el riesgo para llevarlo a otra zona de menor impacto.

No existen riesgos calificados como Mayores ni Catastróficos.
Los demás se deben asumir o mitigar mediante la transferencia del riesgo (Pólizas)

Fuente: Consultor

CAPÍTULO IV - CONDICIONES AMBIENTALES, FINANCIERAS Y SOCIALES

4.1.ASPECTOS SOCIALES

Tomando información reciente del Documento CONPES 3874, así como de la DNP, podemos ver que los retos son consecuentes con aquellos adquiridos por el país en el marco de la agenda internacional, entre otros: (i) aportar a la meta nacional de reducción del 20% en las emisiones de GEI a la que se comprometió el país en la vigésima primera reunión de la Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), (actualmente el sector es responsable del 6% de las emisiones nacionales [Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), 2015]); (ii) aumentar la reutilización y aprovechamiento de envases de bebida y de residuos de papel como parte de los instrumentos vinculantes propuestos por la OCDE; (iii) reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades prestando atención a la gestión de residuos municipales; y (iv) reducir considerablemente la generación de residuos mediante actividades de prevención, reducción, aprovechamiento, tratamiento y reutilización. Estas dos últimas como parte de los ODS.

Dentro de la cadena de valor de los RSU, está el trabajo de los recicladores, por lo que este proyecto tiene un contenido social importante, enmarcado además dentro de nuestra legislación.

Con la nueva tecnología, esto no será afectado, puesto que el material que llega al sitio de disposición final, ya ha sido revisado por ellos y se le ha extraído lo que consideran reciclable, es decir lo que puede ser útil nuevamente.

Las cantidades de material a entregar a la planta de tratamiento, será la generada en la fuente, menos la extracción propia de la gestión del reciclaje, es decir, la misma cantidad que hoy en día llega a la báscula del sitio de disposición final de RSU que está en operación. Con la mejora en el reciclaje, las cantidades pueden disminuir, pero también es cierto que se aumenta la población y el índice de RSU/habitante.

Los procesos de la nueva tecnología, generarán algunos residuos que podrían llegar total o parcialmente a manos de los recicladores, obviamente dependiendo de los diferentes procesos en la futura planta y del flujo de caja previsto por el inversionista.

De otra parte y teniendo en cuenta que la bodega que actualmente la asociación de recicladores E.C.A tiene en calidad de comodato con la EMAB, el cual se vence a final de este año, posiblemente y de acuerdo con las necesidades de área del contratista de la nueva tecnología tenga que ser demolida, ellos han manifestado su inquietud por su futura localización.

Desde luego y mirando el aspecto social, de empleo y de solidaridad con esta asociación que tiene una historia vinculada al sitio de disposición final de RSU, cuyo trabajo está protegido por la ley y son pilar de la cadena productiva, es conveniente que el Municipio, la EMAB y otros organismos o instituciones públicas y privadas, hagan la planeación y ejecución de una salida con apoyo hacia ellos, para generarles las ayudas necesarias al respecto, buscando siempre un mejoramiento, ojalá con varias alternativas o programas que deben inicialmente ser evaluadas al interior de la EMAB y las autoridades municipales.

Sería importante un programa de educación en los hogares, colegios, industrias para reciclar adecuadamente en la fuente, mejoras en las condiciones operativas del reciclador y en el caso específico de los recicladores E.C.A, conseguirles una bodega para dársela en comodato o buscar un terreno para construir una. Esto depende de varios factores técnicos y económicos.

De otra parte, se exigirá al Contratista un programa de RSE (Responsabilidad Social Empresarial), con acciones afirmativas para los recicladores.

De todas formas, se establece claramente y de antemano, que de ninguna manera se verán afectadas las actuales actividades del reciclaje y se fortalecerán con campañas de la alcaldía y/o EMAB para reciclar desde la fuente, facilitando y mejorando su trabajo.

En cuanto a la posible demolición de la Bodega E.C.A (Ficha 11), que actualmente tienen en comodato algunos recicladores, se debe buscar una solución para este caso, que inicialmente la EMAB visualiza como tomar una en arriendo para los recicladores o posteriormente construyendo una en algún lote que pudiese disponer el municipio.

Los proponentes deberán colocar en sus ofertas, como se vincularían con un programa de Acciones Afirmativas para los recicladores y sus posibles aportes para la mejora social, según se establece en el pliego de condiciones.

El programa de RSE tiene un costo y el proponente deberá indicarlo en su oferta.

De igual forma y según lo proyectado por la EMAB, se demolerán otras instalaciones existentes en el lote previsto para el proyecto. La EMAB, tomará las decisiones para solucionar este asunto, según sus necesidades y proyecciones empresariales.

Como aspectos importantes de la socialización del proyecto, están el realizado por la Alcaldía a inicios de Septiembre y al momento de elaborar este estudio, se realizaron en la última semana de Octubre, reuniones con los recicladores y con los vecinos del barrio El Porvenir. Los resultados de estas reuniones, tendientes a reiterar la complacencia y el apoyo al proyecto, por parte de estos actores sociales importantes en su ejecución.

De igual forma, contacto a la AMB, para socializarles el proyecto.

Se visitaron entidades de carácter nacional.

De otra parte, el Viceministerio de Agua y Saneamiento básico dispone de la siguiente información referente a la labor del reciclaje.

Gráfico 20. Directrices proyectadas por el gobierno nacional



Fuente: Minvivienda

Gráfico 21. Fortalecimiento y aprovechamiento social



Gráfico 22. Decreto 596/16



Gráfico 23. Facturación y recaudo del servicio público de aseo



Gráfico 24. Servicio público de aseo



4.2.ASPECTOS AMBIENTALES

Este es un proyecto con amplio enfoque ambiental, puesto que se cambiará el relleno sanitario y sus problemas, por una solución limpia, amigable con el ambiente y con una mejor imagen para la comunidad.

Es por ello que se deberán cumplir con los siguientes objetivos específicos enmarcados en la sostenibilidad ambiental:

- Generar un marco de referencia que describa claramente las actividades, tecnologías y obras asociadas al proyecto de construcción y operación.
- Conocer desde el punto de vista ambiental, el entorno del proyecto, identificando sus áreas de influencia e identificando los aspectos más relevantes a nivel socioambiental.
- Establecer cuantitativamente el uso de los recursos que se requerirán para la construcción y operación sobre determinados recursos naturales así como el grado y magnitud de afectación sobre algunos de sus componentes
- Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales que puedan derivarse de las actividades propuestas para la construcción y operación del proyecto
- Prever programas que permitan alcanzar, los objetivos y metas ambientales trazados con el objetivo de desarrollar el proyecto dentro del concepto de desarrollo sostenible.
- Elaborar el plan de contingencias para afrontar las emergencias que se puedan presentar durante el desarrollo del proyecto, tanto en su fase de construcción como de operación.

Basados en lo anterior el proponente, deberá hacer un Balance completo de la reducción de emisiones del Relleno Sanitario vs otras emisiones inherentes a los procesos a proponer y al uso de productos y/o subproductos y desechos al aplicar la tecnología propuesta.

De igual manera el proponente indicará los sistemas de monitoreo y control de: emisiones, que instalará en su planta, los cuales deberán permitir un seguimiento de las mismas en tiempo real y de los lixiviados sí llegaren a presentarse, así como vertimientos que puedan ser parte de los procesos o del tratamiento.

Como ilustración, se indican los parámetros de cumplimiento ambiental de una planta típica a la cual se les ha hecho monitoreo y control de emisiones, tanto en Europa y USA, comparadas con las normas internacionales.

Tabla 26. Parámetros de cumplimiento ambiental de una planta típica

Typical Environmental Performance of a WTE Plant

Pollutant Group and Emission	International Daily Limits (a)			Typical WTE Plant
	Eng Units	EU Limits Standard	USCFA E6 Limits	
Metals				
Particulate	mg/NM	10	14	3
Opacity	%		10	Nil
Cadmium	ug/NM	5	7	1
Lead (b)	ug/NM	500	100	11
Mercury	ug/NM	50	36	5
	% Removal		95.0	> 95
Acid Gases				
SO ₂	mg/NM	50	61	20
	% Removal		80	> 80
HCl (c)	mg/NM	10	29	12
	% removal	—	95	> 95
Combustion				
CO	mg/NM	50	80	22
NO _x (c)	mg/NM	200	213	160
Disinfectant				
Total Mass	ng/NM		9.3	2.0
Toxic Equivalent		0.1	0.2	0.06

Notes:

(a) All concentrations referenced to 11 % O₂, dry gas basis

(b) Other metals included in European Union (EU) limit.

(c) Daily NO_x limits for new units in USA are 160 mg/dscm at 11 % O₂

(d) US plants are operated to be in compliance with US EPA regulations and permits, however EU limits can be easily met.

Fuente: Conferencia internacional ambiental 2007

Gráfico 25. El cambio esperado



*Esta no es lo mejor para nuestra ciudad y las
futuras generaciones...*

**DESARROLLO CON VISIÓN
FUTURISTA**



Dentro del Pliego de Condiciones para participa en esta invitación pública, se establecen las condiciones ambientales a cumplir.

4.2.1.NORMATIVA INTERNACIONAL

Corresponde al marco de referencia internacional que deberá ser tenido en cuenta por el proponente. Está conformado por los diferentes convenios y/o acuerdos con los que se compromete el Estado a través de la firma, ratificación y puesta en vigencia de los mismos; los aquí relacionados tienen que ver con los posibles impactos ambientales que puede generar el proyecto, los cuales tienen que ver con la afectación a la biodiversidad y contaminación.

Tabla 27. Convenios internacionales aplicables que interesan al proyecto

Área Convenio	Nombre	Referido a
Contaminación atmosférica	Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono. Viena (1985).	Compromiso para proteger la salud humana y el ambiente por la destrucción de la capa de ozono.
	Protocolo de Montreal. Montreal, (1987). Enmienda, Londres, (1990).	Relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono
	Convenio marco de cambio climático Rio de Janeiro. (1992).	Para lograr la estabilización de los gases de efecto invernadero en la atmósfera
	Protocolo de Kioto. Kioto, (1997).	Trata sobre la reducción de 6 gases efecto invernadero
Biodiversidad	CITES. (1973).	Convención internacional sobre comercio de especies amenazadas de fauna y flora silvestre.

4.2.2.NORMATIVA NACIONAL

La Normatividad general orienta, ordena, regula y protege el medio ambiente y los recursos naturales. Es por ello que deberá ser tenida en cuenta por el proponente, la normatividad descrita a continuación la cual se indica desde el punto de vista jerárquico, respetando la estructura del régimen legal ambiental nacional, considerando los principales artículos que atañen al proyecto.

Tabla 28. Normativa nacional general

Norma	Artículos	Referido a
Constitución Política de Colombia,	8	Protección de las riquezas culturales y naturales a cargo del Estado
	58	Garantía de la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos.
	63	Categoría de bienes de uso público como inalienables, inembargables e imprescriptibles
	78	Control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad y la información a suministrarse.
	79	Derecho a gozar de un medio ambiente sano, protección de diversidad e integridad del ambiente, la participación ciudadana, de la conservación de áreas de especial importancia ecológica.
	80	Manejo y aprovechamiento de los recursos naturales como garantía del desarrollo sostenible. Prevención de factores de deterioro ambiental, imposición de sanciones y reparación de daños.

Norma	Artículos	Referido a
1991	87	Acción de Tutela como mecanismo de protección del derecho a gozar de un ambiente sano
	88	Acción popular como mecanismo de protección de derechos e intereses ambientales colectivos.
	95	Deberes en la protección de los recursos naturales y en la conservación de un ambiente sano.
	215	Atribuciones del Presidente de la República cuando sobrevengan hechos que perturben o amenacen de forma grave el orden social, económico y ecológico.
	226	Internacionalización de las relaciones políticas, económicas, sociales y ecológicas sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional.
	333	Libertad económica frente al interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación.
Ley 99 de 1993	1	Fundamentos de la política ambiental colombiana
	2	Creación y objetivos del Ministerio del medio Ambiente
	3	Del concepto de Desarrollo Sostenible.
	5	Funciones del Ministerio del Medio Ambiente.
	49	Obligatoriedad las Licencias Ambientales
	50	Concepto de Licencia Ambiental
	57	Definición del Estudio de Impacto Ambiental
Decreto 2811 de 1974.	69	Derecho a la participación ciudadana en trámites administrativos ambientales
	1	El ambiente patrimonio común. Su preservación y manejo por ser de interés público.
	2, 3	Objeto y aspectos que regula el código
	7	Derecho a disfrutar de un medio ambiente sano
	8	Factores de deterioro del medio ambiente.
	9	Principios en el uso de los elementos ambientales y los recursos naturales renovables
	31 – 33	De las emergencias ambientales y del ruido
	34	Reglas para el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios
	35	Prohibición a descargas sin autorización de residuos, desperdicios, basuras
	47	Declaración de reserva de recursos naturales renovables
	48	Prioridades en el uso de los recursos naturales renovables.
	50-52	Derecho al uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables de dominio publico
	73 a76	Concesión para el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.
	305, 307	Poderes de policía y medidas de prevención.
	339	Sanciones

Constitución Nacional de 1991: Es el ordenamiento más importante, donde hay 49 artículos de incidencia ambiental directa y otros más de incidencia ambiental indirecta; por ello, se le conoce como la Constitución Verde. El aporte más significativo de la Carta Magna es reconocer la protección del medio ambiente como principio fundamental y derecho colectivo en coherencia con la definición del Estado social de Derecho, democrático, participativo, respetuoso de la dignidad humana. Desde esta orientación, se establecen y sintetizan las dimensiones que sirven de fundamento al manejo ambiental del país, como son la protección del ambiente, la participación ciudadana, los instrumentos de protección al medio ambiente, el desarrollo económico basado en la sostenibilidad, respeto por la cultura, etc.

Ley 99 de 1993: Reestructura el sector ambiental en el país, crea el Sistema Nacional Ambiental SINA y el Ministerio del Medio Ambiente, dando paso a una gestión ambiental de mejor nivel y más organizada y favoreciendo la certeza legal e institucional. Esta Ley, reitera que el desarrollo económico y social de la Nación estará orientado por el paradigma del desarrollo sostenible. Valiosos aportes como el contemplado en el artículo 63, favorecen la gestión ambiental, en términos de armonía, prevención y cooperación. Finalmente, para mencionar otro de los aportes valiosos, están los mecanismos de participación ciudadana, contemplados en el Capítulo X de dicha Ley (artículos del 69 al 76).

Decreto 2811 de 1974: Bajo el principio de que “el ambiente es patrimonio común de la humanidad”, el artículo 2° del código establece 3 objetivos encaminados a regular la conducta humana, alcanzar la armonía en las relaciones del hombre con la naturaleza y alcanzar la preservación, restauración, conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables y del ambiente. Para alcanzar estos objetivos se establece dentro de su estructura temática una serie de orientaciones, principios, restricciones, medidas de protección, mecanismos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y el ambiente que pretenden hacer posible el desarrollo económico en términos de equidad, minimizando los impactos que se generan.

El proyecto tiene varias implicaciones ambientales en su gestión y operación, por lo tanto se manejará dentro de los términos de la prevención, principio consagrado en el código; de igual manera se evitará la contaminación y el deterioro del área y de la zona de influencia en donde estará emplazado (art 8° y 9° del Decreto 2811 de 74).

NORMATIVA NACIONAL ESPECIAL VIGENTE Y APLICABLE

De acuerdo a la zona del proyecto y su posibles impactos sobre los recursos naturales renovables y el medio ambiente. Las principales normas que el proponente deberá contemplar son:

Tabla 29. Normatividad ambiental específica

Recurso	Norma	Artículos	Referido a
Atmósfera	Dec. 2811/74	77 a 78	Atmósfera, reglas para su uso.
	Decreto 948/1985	1 al 34	Definiciones, restricciones, permisos de emisión, prohibiciones y otros.
		42	Generación y emisión de ruido.
		45	Prohibición de generar ruido por encima de estándares permitidos.
		49	Silenciadores y sistemas de control de ruido para plantas eléctricas
		52	Área perimetral de amortiguación de ruido.
		65 a 69	Funciones de autoridades ambientales en relación a la calidad del ambiente
		70	Principio de rigor subsidiario.
		72 a 73	Permisos de emisión para fuentes fijas.
		76 a 80	Trámite de solicitud de permiso de emisiones atmosféricas.
		82 a 88	Cesión, comercialización de cupos y revocatoria, vigencia, modificación.
		89	Permiso de emisión de ruido.
		93 a 95	Atención de episodios de contaminación y plan de contingencia.
		110 a 113	Verificación del cumplimiento de las normas de emisión.
		116 a 135	Medidas y medios de policía, régimen de sanciones.
	Ley 9ª/1979	1	Objeto de la Ley.
		10 a 21	Residuos líquidos, vertimientos.
		22 a 35	Residuos sólidos.
		63	De las aguas lluvias para consumo humano.
		41-49	De las emisiones atmosféricas. Parámetros de emisión
		202	De la protección de ruido
	Res. 619/97	1 a 3	Obras, industrias o servicios que requieren permiso de emisiones.
	Dec. 979/2006	4	Modifica el art 94, sobre planes de contingencia del Dec. 948/1995.
	Res 601/2006		Norma de calidad del aire para todo el territorio nacional
Flora	Dec. 2811/74	194 a 210	Flora terrestre, bosques, reserva forestal.
		211-212	Aprovechamientos forestales, definición, clases de aprovechamientos.
Fauna	Dec. 2811/74	247 a 249	Fauna silvestre, definición.
Agua		5	Las aguas lluvias como aguas de uso público.

Recurso	Norma	Artículos	Referido a
	Dec. 1541/78	143 a 145	Uso del agua lluvia.
		211 a 219	Vertimientos.
		226 a 230	Vertimiento por uso industrial.
		238 a 247	Prohibiciones y sanciones.
	Dec. 1594/84		Sobre vertimientos líquidos.
Paisaje	Dec. 2811/74	302 a 304	Los recursos del paisaje y su protección.
Suelo	Dec. 2811/74	187 a 191	Usos urbanos e industriales del suelo.
		1	Objetivos de la Ley.
		5	Concepto de ordenamiento territorial.
		9	Planes de ordenamiento territorial.
		10	Determinantes de los planes de ordenamiento territorial.
		30	Clases de suelo.

4.2.3. NORMATIVA SECTORIAL Y LOCAL

Se refiere a la norma especial que debe tener en cuenta para este proyecto en relación a la naturaleza del mismo y el lugar en donde se va a desarrollar.

Tabla 30. Normativa sectorial y local

Norma	Referido a
Acuerdo adoptado por el Concejo de Bucaramanga	Por el cual se aprueba el POT (Plan de Ordenamiento Territorial)

4.2.4.AUTORIDAD COMPETENTE

El proyecto requiere para su desarrollo adelantar trámites para la obtención de permisos, concesiones y licencias que deberán ser surtidos ante la autoridad competente de la zona (AMB).

Tabla 31. Autoridad competente

Autoridad competente	Refiere a	Competencia
Área Metropolitana de Bucaramanga	Establece el régimen legal y ambiental del área metropolitana de Bucaramanga.	- Control, seguimiento y vigilancia del cumplimiento de las obras o proyectos ambientales en el área de su jurisdicción. - Suministrar información técnica para tramitar la licencia ambiental y los permisos que se requieren.

4.2.5.GENERALIDADES NORMATIVAS

Se deberá cumplir con la normatividad vigente en Colombia para emisiones, vertimientos y residuos. Indicando en el balance los parámetros que se han tomado para hacer dicho balance.

El proponente deberá indicar como hará el tratamiento de las emisiones, según aplique a su tecnología. Igual lo anterior para los lixiviados.

En el Anexo ambiental, se encontrará más información sobre legislación aplicable.

Tabla 32. Comparativo Emisiones



Comparación de Emisiones de Distintas Fuentes de Combustibles. (Kg. por MWh)

Combustible	CO ₂	SO ₂	NO _x
RSD	380	0.36	2.45
Carbon	1020	5.80	2.72
Petroleo	758	5.44	1.81
Gas Natural	515	0.05	0.77

Fuente: Cárdenas, J. "Comparación de las emisiones de los combustibles de energía fósiles en el sector de las Power Plants." 14th Annual North American Waste-to-Energy Conference Proceedings, ACNEC, 2008.

Actualmente el sitio de disposición final de RSU tiene una planta de tratamiento de Lixiviados (PTLX), con capacidad para tratar 2,0 LPS. La cantidad actualmente tratada es de 113 m³/día, mediante sistema de prefiltración y ósmosis inversa.

En la RESOLUCIÓN NÚMERO 909 del 5 de junio de 2008, las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

Artículo 73 del Decreto Ley 2811 de 1974: Corresponde al Gobierno mantener la atmósfera en condiciones que no causen molestias o daños o interfieran el desarrollo normal de la vida humana, animal o vegetal y de los recursos naturales renovables.

Numerales 2, 10, 11, 14 y 25 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general.

Artículo 137 del Decreto 948 de 1995 establecer normas y estándares de emisión de contaminantes a la atmósfera para fuentes fijas. Luego, mediante Resolución Número 909 del 5 de junio de 2008, se establecen las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas, adopta los procedimientos de medición de emisiones para fuentes fijas y reglamenta los convenios de reconversión a tecnologías limpia.

Es obligatorio que las emisiones de gases a la atmósfera, cumplan entre otras, con la Resolución No. 0909 del 05 de Junio del 2008, sobre fuentes fijas según con:

Tabla 33. Estándares admisibles de contaminantes al aire

CAPÍTULO II
ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS PUNTUALES DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Artículo 4. Estándares de emisión admisibles para actividades industriales. En la Tabla 1 se establecen los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las actividades industriales definidas en el Artículo 6 de la presente legislación.

Tabla 1. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para actividades industriales en condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg) con exigencia de referencia del 10%.

Contaminante	Flujo del contaminante (kg/h)	Estándares de emisión admisibles de contaminantes (mg/m ³)	
		Actividades industriales existentes	Actividades industriales nuevas
Material Particulado (MP)	< 0,5	250	50
Oxido de Azufre (SO ₂)	TODOS	550	50
Oxidos de Nitrógeno (NO _x)	TODOS	550	50
Compuestos de Fluor inorgánico (HF)	TODOS		8
Compuestos de Cloro inorgánico (HCl)	TODOS		40
Halocarbonos Trioxo (HCO ₃)	TODOS		50
Oxidos y Furanos	TODOS		0,5*
Neblina Ácida o Trióxido de Azufre expresados como H ₂ SO ₄	TODOS		150
Plomo (Pb)	TODOS		1
Cadmio (Cd) y sus compuestos	TODOS		1
Cobre (Cu) y sus compuestos	TODOS		8

* las Unidades y Fórmula se expresan en las siguientes unidades: (kg/10³ / h), (m³ / hora) Equivalente de Emisión

Las propuestas deben tener en cuenta los admisibles de contaminantes al aire cuando se tiene combustión externa utilizando biomasa como combustible, como se indica a continuación:

Tabla 34. Estándares admisibles para equipos de combustión interna

En el CAPÍTULO VII ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA EQUIPOS DE COMBUSTIÓN EXTERNA QUE UTILICEN BIOMASA COMO COMBUSTIBLE, el artículo 19 expresa lo siguiente:

Artículo 19. Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos que utilicen biomasa como combustible. En la Tabla 15 se establecen los estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos que utilicen biomasa como combustible a condiciones de referencia, con oxígeno de referencia del 13%. Tabla 15. Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos que utilicen biomasa como combustible a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 13%.

Estándares de emisión admisibles (mg/m3)		
Combustible	MP	NOx
Biomasa	50	350

En cuanto a la norma internacional, estos son los parámetros básicos de las emisiones, según la EPA:

Tabla 35. Norma EPA para emisiones

EMISION (mg/N-M3@7%O2)	Norma EPA
PM	14,00
HCL	14,00
NOx	281,00
SOx	70,00
Hg	14,00
Dioxins/furans*(ng/N-m3)	0,14

Fuente: EPA = Environmental Protection Agency – Oficial en USA

Como una guía ambiental general, se adjuntan en el anexo respectivo, las consideraciones de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, para el caso aire.

Seguidamente se muestran los resultados típicos de emisiones de una Planta WTE.

De igual forma, en caso de que sus procesos generen lixiviados, aguas industriales o domésticas, se deberán plantear los tratamientos a realizar para cumplir con la normatividad vigente de vertimientos. Esto deberá reflejarse claramente en la propuesta.

Artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, actualiza el decreto 1594 de 1984 (vigente actualmente en cuanto vertimientos), el cual responde a la nueva realidad urbana, industrial y ambiental del país. Permite el control de las sustancias contaminantes que llegan a los cuerpos de agua vertidas por 73 actividades productivas presentes en ocho sectores económicos del país. El proponente deberá evaluar lo allí indicado.

Es de obligatorio cumplimiento para todos aquellos que desarrollen actividades industriales, comerciales o de servicios y que en el desarrollo de las mismas generen aguas residuales, que serán vertidas en un cuerpo de agua superficial o al alcantarillado público.

El control se realizará a partir de la medición de la cantidad de sustancias descargadas, que es lo que impacta en la calidad del agua, y no sobre el proceso de tratamiento, esta medición se realizará en mg/L y no en kg día. Este control estará a cargo de las autoridades ambientales quienes son las responsables de hacer un seguimiento y control al cumplimiento de la Norma sobre quienes desarrollen actividades industriales, comerciales o de servicios que generen aguas residuales que serán vertidas a cuerpos de agua superficiales o alcantarillados públicos.

Según lo explicó el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gabriel Vallejo López, “al pasar del porcentaje de remoción de carga contaminante al valor de concentración se va a lograr una mayor exigencia en el control pues ya se podrá evaluar el impacto de lo que se está descargando y no la eficiencia del proceso”.

Se reitera que el contratista deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente.

4.2.6.LICENCIA AMBIENTAL

Este es un documento que requiere tramitar y obtener el Contratista para poder desarrollar el proyecto y hacer la futura operación y mantenimiento de la planta.

Deberá ser tramitada ante la autoridad competente regional, en este caso el AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA (AMB).

El tiempo estimado para la obtención de la licencia, es de unos 6 - 7 meses.

¿QUÉ ES?

La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente (en este caso el AMB), para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la Ley 99 de 1993 en su Título VIII reglamentado por el Decreto Nacional 1180 de 200 y modificado mediante el Decreto Nacional 1220 de 2005 y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.

¿QUIÉN PUEDE SOLICITAR UNA LICENCIA AMBIENTAL?

La solicitud de licencia ambiental debe ser diligenciada por una persona natural o jurídica que requiere prevenir y manejar los efectos cuando se presentan cuando se realiza un proyecto, obra y/o actividad que afectan los recursos naturales renovables y del medio ambiente en la explotación de hidrocarburos, explotación minera, construcción de carreteras, puertos marítimos, vías férreas, aeropuertos internacionales, generación de energía nuclear u otros.

Estas personas deben dirigirse a la Dirección de licencias, permisos y trámites ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Persona natural: Mayor de Edad - Ciudadano Colombiano o Extranjero – Residente.

Persona jurídica: Derecho Privado, Derecho Público.

¿QUÉ SE NECESITA PARA SOLICITAR UNA LICENCIA AMBIENTAL?

Documentación requerida para gestionar la solicitud de licencia ambiental

Descripción del documento:

- Carta manifestando solicitud. Solicitud escrita Dirigida a la Dirección de Licencias permisos y Trámites Ambientales. (Original).
- Formulario diligenciado. Formato único Nacional de Solicitud de Licencia Ambiental debidamente diligenciado. (Original).
- Otros. Plano de localización del proyecto, obra o actividad. (Original).
- Acto entre particulares. Poder debidamente otorgado cuando se actúe mediante apoderado. (Original).
- Documento de identificación. Fotocopia de la cédula de ciudadanía para el caso de personas naturales. (Copia).
- Otros. Descripción de las características ambientales generales del área de localización del proyecto, obra o actividad. (Original).
- Certificado/Licencia. Certificado del Ministerio del Interior y de Justicia sobre comunidades indígenas y/o negras tradicionales. (Original).
- Pago, garantía y póliza. Autoliquidación y dos (2) copias de la constancia de pago por los servicios de evaluación de la licencia ambiental. (Copia).
- Estudio técnico. En caso de requerir captación de aguas en la ejecución del proyecto se deberá anexar el programa de inversión del 1%. (Original).

Es importante contar con una aprobación previa para continuar con el proceso, aquí es necesario acreditar el acto administrativo que declare la exigibilidad del diagnóstico ambiental de alternativas.

Para continuar con el proceso se debe dar cumplimiento de especificaciones o estándares, ser representante legal y/o apoderado de un proyecto, obra y/o actividad que afecte el medio ambiente.

DOCUMENTOS REQUERIDOS

- Identificación de personas jurídicas: Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica. Expedido dentro de los 3 meses anteriores a la solicitud. (Original).
- Estudio técnico. Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en original y medio magnético. (Original).
- Otros. Descripción explicativa del proyecto, obra o actividad, que incluya por lo menos su localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación. (Original).

Nota: Se ha previsto un plazo para el otorgamiento de la licencia ambiental de siete (7) meses, prorrogable por un término igual. En caso de que durante los anteriores plazos por cualquier circunstancia no se expida dicha licencia, el contrato se terminará anticipadamente y por tal hecho el contratista no tendrá derecho a solicitar y recibir de la EMAB indemnización de alguna naturaleza.

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

Otra licencia que debe obtener el Contratista, es la de Construcción, la cual es otorgada previo el lleno de requisitos exigidos por el Municipio, en cabeza de la respectiva Curaduría.

CAPÍTULO V - ASPECTOS FINANCIEROS

5.1.GENERALIDADES

Como bien se estableció en las premisas, ni el municipio ni la EMAB aportarán dinero o recursos para este proyecto, el cual será financiado en su totalidad por el inversionista. Se trata entonces de una inversión netamente privada, luego el responsable del análisis y evaluación del negocio como tal, es el inversionista, quien deberá estudiar la viabilidad y conveniencia. Asumimos que si presentan una oferta con los requisitos y garantías exigidas, es porque analizaron a profundidad el tema y encuentran viable financieramente su negocio.

La EMAB revisará el modelo financiero que entregue cada proponente, para verificar el adecuado planteamiento, su formulación y resultados, pero no la compromete en el éxito del mismo.

Actualmente la EMAB tiene las siguientes tarifas vigentes por cada TM de RSU, según lineamientos y formulación de la CRA (Resolución 720 del 2015), la cual fue seguida por Planeación de la Empresa para establecer la tarifa y posteriormente fue aprobada por la Honorable Junta Directiva de la Empresa, según Acta No. 0178 del día 18 de Abril del 2016.

POR DISPOSICIÓN FINAL:	\$25.205,44
POR TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS:	\$4.132,42
TOTAL:	\$29.337,86

Los ingresos para el inversionista a su proyecto estarían representados por la venta de productos y subproductos, así como por el pago del servicio de tratamiento de los RSU que pagaría la EMAB. Esto con el fin de que pueda amortizar la deuda, pagar los costos financieros, el OPEX y tener una utilidad.

La EMAB por el servicio del tratamiento y disposición final de basuras, con la nueva tecnología en la planta e infraestructura diseñada, construida, montada y operada por el Contratista, le pagaría a este, por cada TM (Tonelada Métrica) a pesos de hoy, según sus ingresos tarifarios y de acuerdo al registro de cantidades en la báscula de ingreso, la suma de:

TOTAL: \$19.337,86 Mínima

\$25.500,00 Máxima

Mínima: Igual al que actualmente paga la EMAB por disposición final + lixiviados.

Máxima: Descontando solamente el 13% para la EMAB. (Gastos operativos y pasivo ambiental, otros)

Estos valores implican el costo total del tratamiento final dentro de la nueva tecnología y son los que se pagarían hoy.

Se aclara que del 100% de los cobros de la EMAB, puede existir una cartera morosa o de difícil recaudo que podría ser del orden hasta del 15%. Esta gestión de cobro de cartera es responsabilidad de la EMAB y es un riesgo previsto.

Se recomienda que la Empresa gestione eficientemente el cobro de cartera y realizar una agresiva, eficaz y convincente campaña de los beneficios de la nueva tecnología, para buscar la fidelidad de los actuales usuarios y además para captar nuevos. Con la nueva tecnología se prevé el interés por esta nueva solución y la posible captación de nuevos usuarios.

Para la firma del contrato, deberán tenerse en cuenta los valores de tarifas vigentes en ese momento.

Teniendo en cuenta que se trata de una Nueva Tecnología, de acuerdo con el Art. 31 de la Resolución 720 de la CRA, una vez se ponga en marcha la planta y se prueben las bondades de la misma, se podría hacer una solicitud a la CRA para mejorar la tarifa, una vez esté operando la planta.

Para ese momento, sería necesario seguir el procedimiento establecido en la Resolución 271 del 2003, haciendo los estudios necesarios para sustentarlos ante la CRA, como una solicitud para un caso particular.

Dentro de esta situación, es importante tener en cuenta que existen dos condiciones a cumplir:

- a) Que la nueva tecnología demuestre sus bondades y que disponga de los permisos y licencia ambiental para su operación.
- b) Que el estudio presentado sea completo y se sustente adecuadamente.

Dado que no se conoce oficialmente la cifra que cada proponente requiere recibir por disposición final, para lograr su cierre financiero, en el Pliego de Condiciones se dejará la base indicada anteriormente, pero cada propuesta manifestará claramente su valor, el cual deberá reflejarse en el flujo de caja respectivo y el correspondiente análisis financiero.

Este valor no puede de ninguna manera, superar la tarifa autorizada por la CRA y cobrada por la EMAB. Esto podría ser viable hacia el futuro, pero tendría que concertarse el tema.

Los valores anteriormente indicados, serían ajustados proporcionalmente al contratista, de acuerdo con lo autorizado por la CRA a la EMAB, entendiéndose que el Contratista solamente empezaría a recibir estos ingresos, cuando se firme el Acta de Aceptación de la Planta.

Es importante conocer que el pago por el servicio de disposición final en Europa, fluctúa por TM entre los US\$22 – US\$50, en USA está alrededor de los US\$ 40-US\$55 y de forma similar en Canadá.

Desde luego que para compararlos con Colombia, debemos de tener en cuenta los ingresos en varios países vs Colombia.

Tabla 36. Comparación de ingresos salariales

SALARIO MINIMO			
PAIS	US\$	\$(COP)	Máx/Min
ESPAÑA	820	2480500	3,23
FRANCIA	1600	4840000	6,31
ALEMANIA	1650	4991250	6,51
USA	1620	4900500	6,39
CANADA	1615	4885375	6,37
ARGENTINA	492	1488300	1,94
COLOMBIA	254	767154	1,00
Fuente: Internet			

En Bucaramanga se estarían pagando por el solo servicio de disposición final por TM, entre US\$6,6 y US\$8,7, es decir un promedio de casi 3 veces menos que en otros países, lo cual sería comparable evaluando los salarios y costo de vida. Además, los ingresos al inversionista tendrían adicionalmente la venta de productos y subproductos.

El valor de la energía en otros países, especialmente USA y Europa, fluctúa entre los US\$0,12/kwh y los US\$0,20/kwh, mientras que en Colombia, la media está del orden de los US\$0,06/kwh.

Recordemos que el cierre financiero del proyecto estará exclusivamente a cargo del proponente/contratista.

5.2.INVERSIÓN ESTIMADA

Analizando varias de las ofertas presentadas anteriormente en este documento y de algunas informaciones del mercado, podemos indicar que la posible inversión a realizar para la planta de la Nueva Tecnología con capacidad de tratamiento de hasta 1000 TM/día, tiene un rango del orden de los:

US\$ 128 M - US\$ 295 M

Como datos generales extractados de las ofertas, se puede indicar que los presupuestos preliminares de inversión de manera general están en el orden de:

Proceso para obtención de Biodiesel:	MUS\$ 295
Proceso gasificación/Plasma:	MUS\$ 190
Biomasa + Generación:	MUS\$ 200
Biogás para generación:	MUS\$ 143
Lecho Fluidizado/Generación:	MUS\$ 200

Esta información se basa en las propuestas e intenciones preliminares presentadas con anterioridad a este proceso, así como datos internacionales como los que muestran en la tabla de Stantec Consulting.

Valga la pena indicar que estos presupuestos son generalmente de NIVEL IV/III, es decir basados en Ingeniería conceptual/Básica, por lo cual presentan desviaciones que se mejoran con el avance de la ingeniería.

De acuerdo con las investigaciones de Stantec Consulting - USA, se estima que a nivel general y como resultado de una estimación general, el CAPEX y el OPEX para una planta WTE sería:

Tabla 37. %CAPEX estimado para plantas WTE

TYPICAL COSTS FOR WTE PLANTS		
	% CAPEX	
Thermal Processing Equipments (Combustor/Boiler)	40	
Energy Production Equipments (Turbine/Generator)	10	
Flue Gas Cleaning System	15	
Building & Civil Works	25	
Others: Approvals, general site works, ash processing electrical transmission and grid connect, etc.	10	
TOTAL	100	
Capex (2000TPD): (€)172900/ton install (Level III)	345,8	(€)M
	380,4	US\$M

TPD = Ton per day. = Ton por día. Traducción Tabla anterior (Consultor)

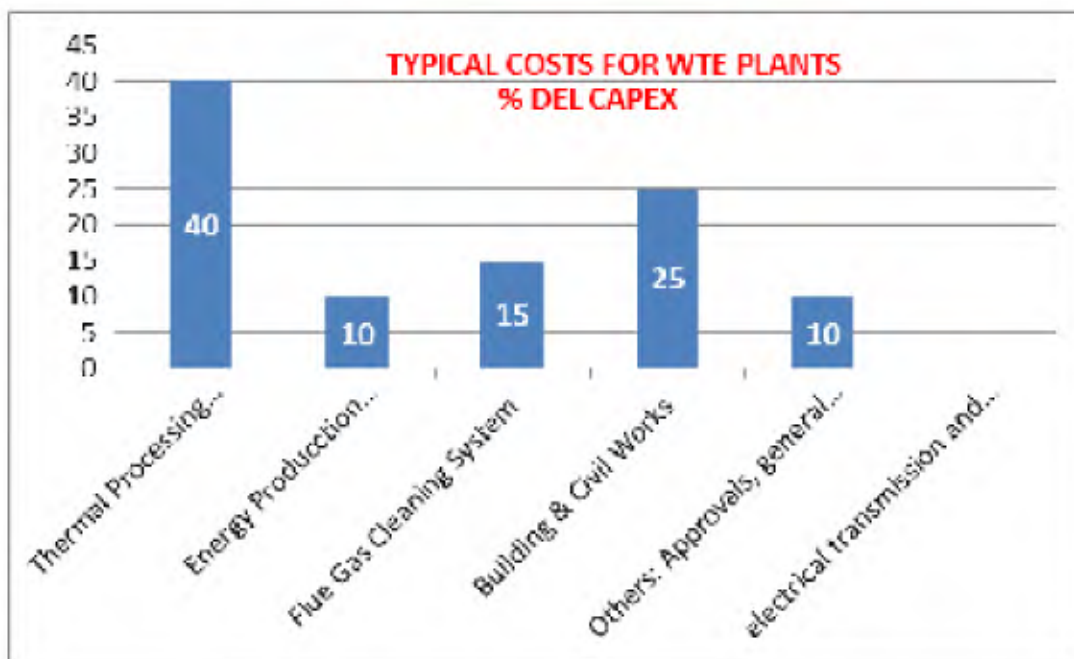
Tabla 38. Costos típicos plantas WTE

COSTOS TÍPICOS PLANTAS WTE		
	%CAPEX	
Equipos para procesos Térmicos (Hornos -Calderas)	40	
Equipos para producción de energía (Turbo Grupo)	10	
Sistema para limpieza de gases	15	
Obras civiles y edificios industriales	25	
Otros: Licencias, adecuación sitio, manejo de cenizas	10	
Interconexión Eléctrica, subestación, etc		
TOTAL	100	
CAPEX (2000TMD): (€)172900/Ton Instalada	345,8	(€) M
	380,4	US\$M

Fuente: Consultor

Las tablas anteriores muestran que para tratar 2000 TMD, se requieren en promedio US\$ 380,4 millones de US\$, año 2012.

Gráfico 26. Proyección del %CAPEX



Fuente: Stantec Consulting

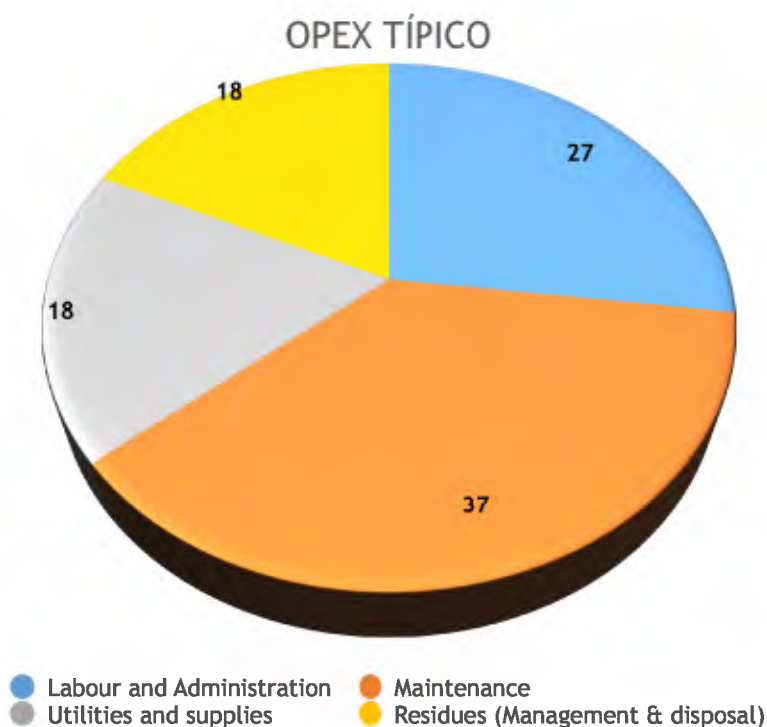
El OPEX en USA sería:

Tabla 39. OPEX estimado

			Medium
Operation Cost/Ton Waste processed	40	70	55
USA	Per Ton Installed		
TYPICAL OPERATIONAL COSTS - OPEX	% Medio	% Rango	USD
Labour and Administration	27	25 - 39	14,85
Maintenance	37	35 - 40	20,35
Utilities and supplies	18	20	9,9
Residues (Management & disposal)	18	20	9,9
	100		55

Estas tablas indican el OPEX en Europa/USA. El valor medio allí es de 55 USD/TM, equivalente a unos 49 Euros.

Gráfico 27. Proyección OPEX²⁸



Fuente: Consultor

²⁸ Datos del 2013

5.3.PROYECCIONES FINANCIERAS

A continuación se presenta el balance de ingresos que recibiría la EMAB, con valores diferentes de tarifas y para distintas capacidades de la planta.

Tabla 40. Balance económico EMAB

BALANCE ECONOMICO EMAB			
Concepto: Disposición final		\$/TM	
		CASO1	CASO2
Tarifa Plena CRA		25205,44	15205,44
Tratamiento Lixiviados		4132,42	4132,42
	TOTAL	29337,86	19337,86
Ingreso EMAB			10000
CASO1	INGRESOS BRUTOS - CRA		
CASO2	PAGO SERVICIO A TERCEROS (Actual)		

Fuente: Consultor

En la anterior tabla se muestran los ingresos que tiene actualmente la EMAB y que corresponden al caso No. 1. El caso No. 2, es luego de descontar los \$10.000/TM que toma hoy la EMAB y el saldo lo que paga al contratista.

Para tener una proyección hasta el año 2030, se han considerado los siguientes escenarios, de los cuales se muestran los resultados y gráficas explicativas, como resultado del cálculo dinámico realizado.

5.3.1.LOS INGRESOS PARA LA EMAB:

Basados en una tarifa de 29.337,86/TM (actual), se ha tomado:

Descontando el 13% según información de la EMAB, para gastos operativos y administrativos, pasivo ambiental y costos financieros, es decir dejando el 87% para el contratista.

Se han tomado dos escenarios:

a) Capacidad de planta de 600 TMD

b) Capacidad de planta de 1000 TMD

Esto se resume en las siguientes tablas y gráficas.

Basados en la información histórica de la EMAB, se hacen proyecciones de las posibles cantidades que podrían disponerse hacia el futuro. Sin embargo, se quiere dejar en claro que estas cifras proyectadas no comprometen de manera alguna a la EMAB ni al consultor.

Tabla 41. Posibles ingresos EMAB para 600TM

VARIABLES	
Toneladas	600
Factor de disponibilidad de planta	330
Extracción promedio anual	50

Posibles ingresos [cifras en millones de pesos]																	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Recepción	\$ 9,05	\$ 10,20	\$ 11,37	\$ 12,55	\$ 13,74	\$ 14,93	\$ 16,14	\$ 17,34	\$ 18,54	\$ 19,75	\$ 20,95	\$ 22,16	\$ 23,36	\$ 24,57	\$ 25,77	\$ 26,98	\$ 28,18
Desviación final	\$ 8,32	\$ 9,49	\$ 10,67	\$ 11,85	\$ 13,03	\$ 14,21	\$ 15,39	\$ 16,57	\$ 17,75	\$ 18,93	\$ 20,11	\$ 21,29	\$ 22,47	\$ 23,65	\$ 24,83	\$ 26,01	\$ 27,19
Tratamiento estimado	\$ 1,36	\$ 1,37	\$ 1,37	\$ 1,38	\$ 1,38	\$ 1,39	\$ 1,39	\$ 1,40	\$ 1,40	\$ 1,40	\$ 1,41	\$ 1,41	\$ 1,42	\$ 1,42	\$ 1,42	\$ 1,43	\$ 1,43
Ingresos propietarios (98% - 100%)	\$ 5,054	\$ 5,407	\$ 5,790	\$ 6,202	\$ 6,649	\$ 7,131	\$ 7,651	\$ 8,214	\$ 8,822	\$ 9,479	\$ 10,190	\$ 10,967	\$ 11,798	\$ 12,683	\$ 13,621	\$ 14,613	\$ 15,660
Ingresos EMAB (53% - 100%)	\$ 750	\$ 808	\$ 865	\$ 927	\$ 993	\$ 1,063	\$ 1,140	\$ 1,227	\$ 1,316	\$ 1,416	\$ 1,523	\$ 1,637	\$ 1,761	\$ 1,895	\$ 2,040	\$ 2,196	\$ 2,364

Gráfico 28. Ingresos proyectados EMAB para 600TM

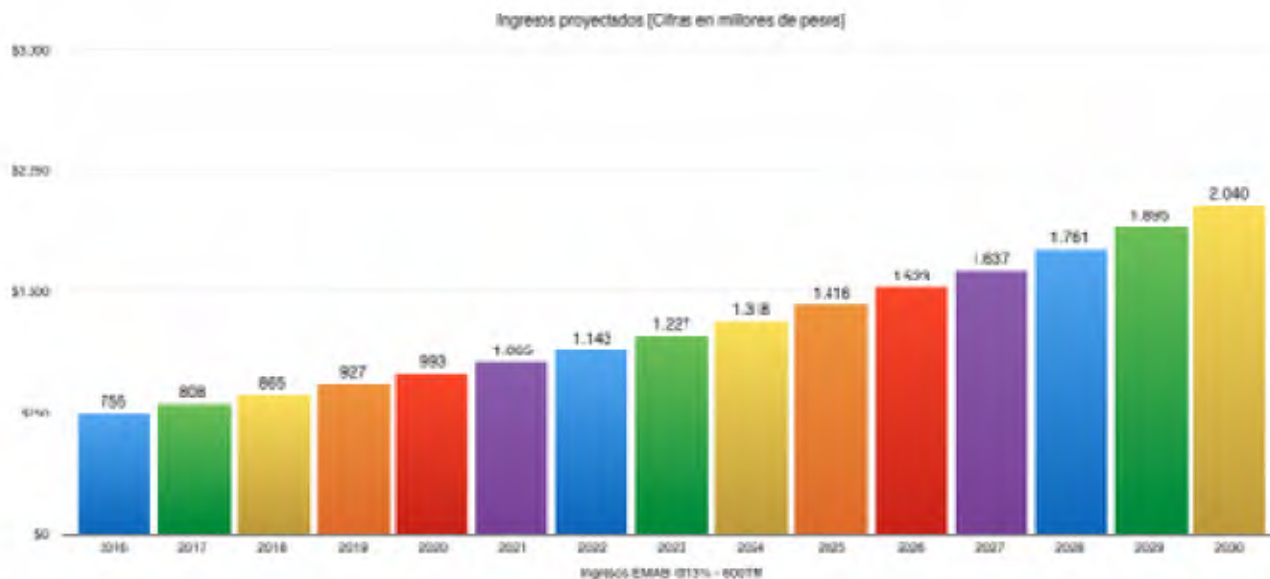


Tabla 42. Posibles ingresos EMAB para 1.000TM

Variables	
Tenacidad	1000
Factor de disponibilidad de planta	300
Incrementos promedio anuales	✓

Posibles ingresos [cifras en millones de pesos]

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Recaudo	\$ 9,06	\$ 10,70	\$ 11,40	\$ 11,80	\$ 12,14	\$ 12,50	\$ 12,88	\$ 13,27	\$ 13,67	\$ 14,07	\$ 14,48	\$ 14,89	\$ 15,30	\$ 15,71	\$ 16,12
Disponibilidad final	\$ 8,32	\$ 9,99	\$ 1,72	\$ 10,50	\$ 11,05	\$ 12,27	\$ 13,21	\$ 14,34	\$ 15,50	\$ 16,75	\$ 18,11	\$ 19,58	\$ 21,10	\$ 22,67	\$ 24,27
Tratamiento estimado	\$ 1,36	\$ 1,37	\$ 1,37	\$ 1,38	\$ 1,38	\$ 1,38	\$ 1,38	\$ 1,40	\$ 1,40	\$ 1,40	\$ 1,41	\$ 1,41	\$ 1,42	\$ 1,42	\$ 1,43
Ingresos proporcional (117% - 1000TM)	\$ 6,423	\$ 10,12	\$ 9,349	\$ 10,337	\$ 11,031	\$ 11,889	\$ 12,732	\$ 13,690	\$ 14,704	\$ 15,799	\$ 16,963	\$ 18,202	\$ 19,444	\$ 21,138	\$ 22,732
Ingresos EMAB (113% - 1000TM)	\$ 1,259	\$ 1,347	\$ 1,442	\$ 1,545	\$ 1,655	\$ 1,775	\$ 1,906	\$ 2,046	\$ 2,197	\$ 2,361	\$ 2,536	\$ 2,729	\$ 2,935	\$ 3,159	\$ 3,403

Gráfico 29. Ingresos proyectados EMAB para 1.000TM

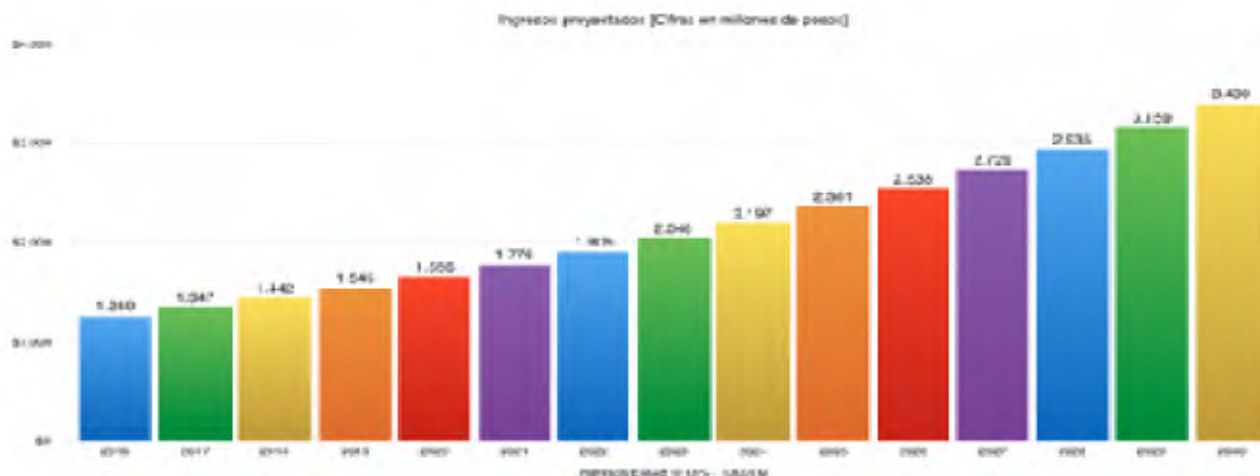


Gráfico 30. Posibles ingresos para 1.000TM



5.4.TIEMPO ESTIMADO DEL CONTRATO

Basados en información entregada anteriormente a la EMAB, se han hecho las simulaciones para establecer de forma preliminar el posible tiempo que los proponentes pedirán en sus ofertas. Esto desde luego es un estimado, basado en cifras de algunas de las propuestas presentadas inicialmente.

Desde luego que estas son valores y resultados son preliminares, puesto que el dato real será el que entreguen en las propuestas, el cual por ahora no conocemos ni podemos asegurar.

Una vez se entreguen las propuestas con la información financiera requerida, se podrán hacer las evaluaciones reales de la inversión y sus parámetros.

Recordemos que la Inversión será totalmente privada sin ningún aporte de otra fuente y que la forma como los proponentes realicen su inversión y sus resultados financieros, serán exclusivamente del alcance del inversionista y que la EMAB no tendrá ninguna responsabilidad en el éxito técnico, ambiental y financiero del proyecto. Pretender ir más allá y máxime con datos apriori de la realidad y con supuestos, no conlleva a ningún aporte constructivo al proyecto ni al proceso. El inversionista del proyecto será responsable por las inversiones y para garantizar esto, se tienen las pólizas de seriedad de oferta y de cumplimiento del contrato. Esta es parte de la planeación financiera del Proponente, más no de los estudios previos de la EMAB.

Lo que realmente le interesa a la EMAB, es saber cuanto le van a cobrar por el servicio y evaluar si esto está dentro de sus posibilidades.

Sin embargo, para hacer un ejercicio preliminar, se han tomado básicamente las tecnologías:

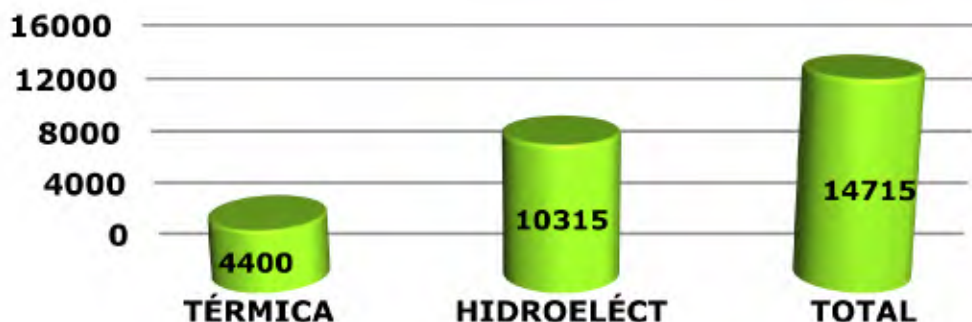
- a) Energía eléctrica con Syngas o Biomas
- b) Biodiesel

5.4.1.CASO ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía es la base del desarrollo de un país.

Tenemos que la generación está distribuida de la siguiente forma, según el mercado en Bolsa y por fuentes de generación:

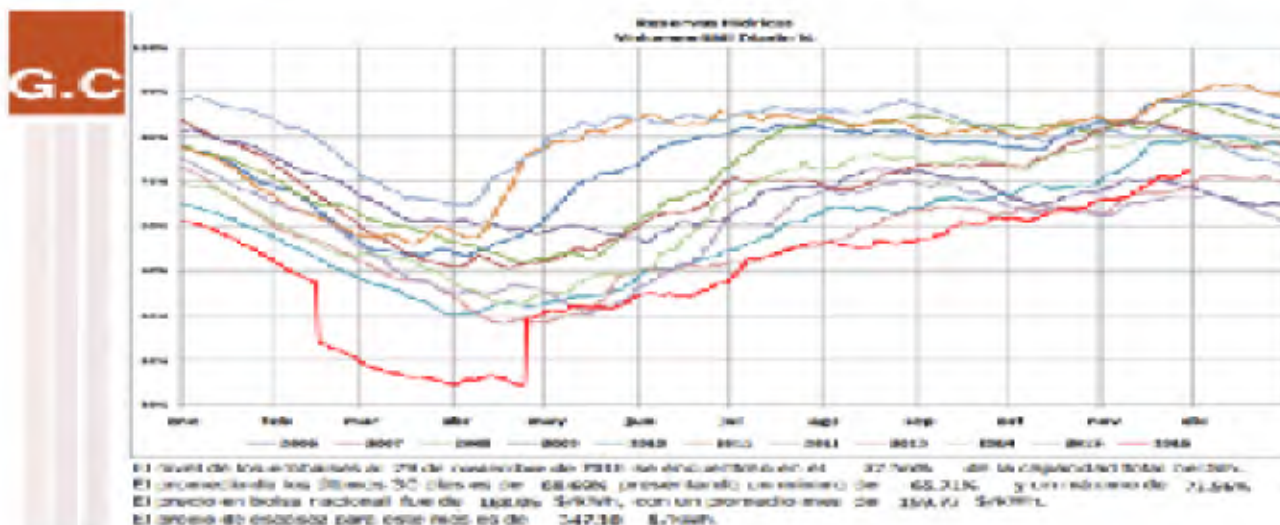
Gráfico 31. Generación de energía en Colombia



Fuente: Minminas

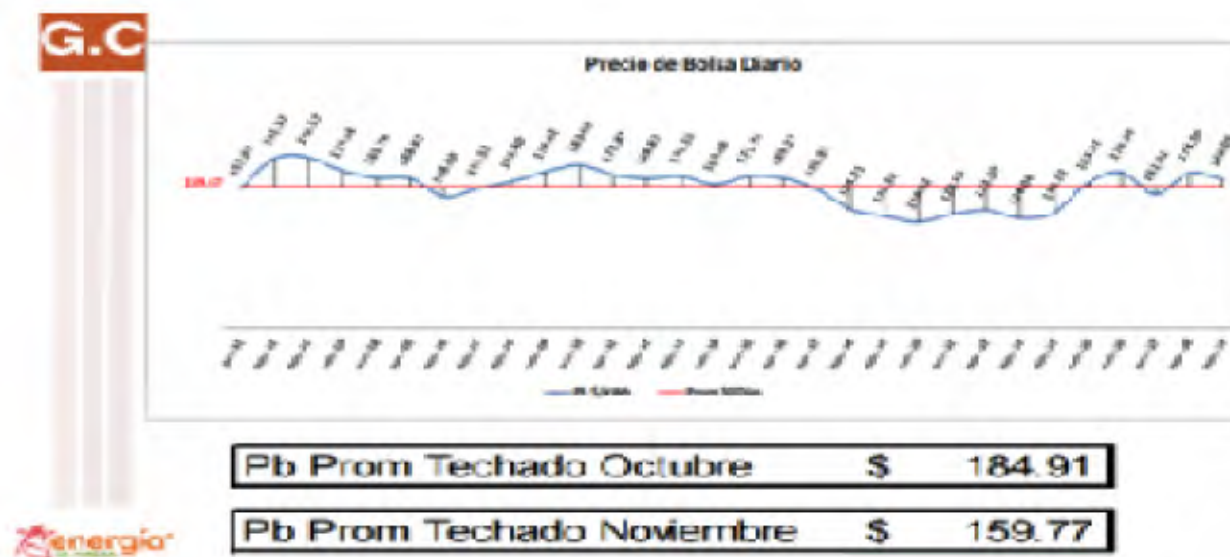
Como base para los ingresos al contratista, hemos tomado para la energía, el valor promedio de la energía en bolsa (Techo y piso). Valga la pena indicar que la energía en Colombia depende en gran parte, de la situación de los embalses, la cual es la siguiente actualmente:

Gráfico 32. Nivel de embalses Nacional



Fuente: Energía de Pereira

Gráfico 33. Precio de Bolsa últimos 30 años



Fuente: Energía de Pereira

Nótese que el precio en Noviembre ha bajado, por la temporada de lluvias que tienen los embalses en el 72,56% de su capacidad. Cuando se reduce el nivel del embalse, la capacidad generadora hídrica se reduce y el costo del kwh se incrementa, especialmente cuando se “despachan” las térmicas. Esto se hace mucho más crítico, cuando la térmica trabaja con líquidos, como en el pasado período de falta de lluvias, cuando el kwh se compró en bolsa a precios techo sobre los \$800 (Precio de escasez. Ver gráfico de precios en anexo financiero.

Se estima de forma preliminar el período de pago de la planta, tomando los parámetros indicados en el cálculo respectivo, para el caso de generación de energía eléctrica.

Se han simulado casos para 1000 TMD y 600 TMD, basados en estimación preliminar de Capex, Opex e ingresos.

Los datos reales se obtendrán de las propuestas que se presenten para análisis de la EMAB.

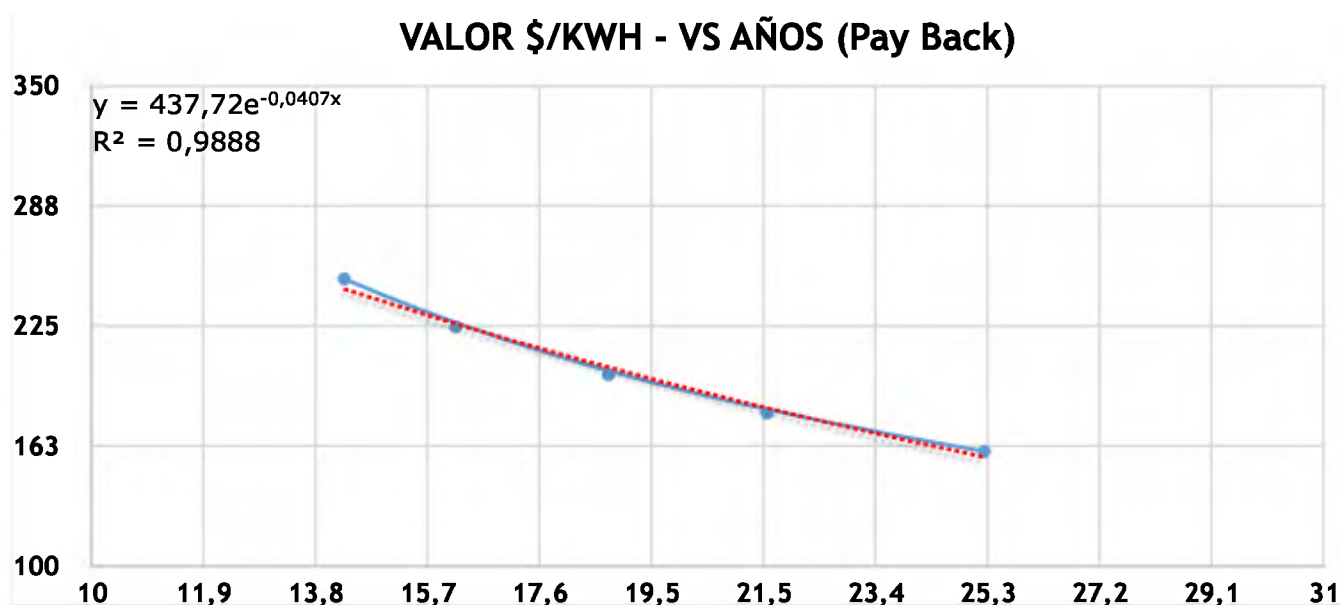
Tabla 43. Proyección para 1000 TMD

PROYECTO WTE B/MANGA					
EMAB-WTE-001-2016					
1000 TMD			3*12	Arragment	
PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA					
RSU (Kg/Dia-Person)	0,96		TRM	2980	
Población	1.050.000		Value KWh	180	COP
RSU (TPD)	1.008			0,0604	US\$
RSU (TPY)	367.920				
MWh (Net)	28,8		Ingresos Anuales		
MWh-Día (Net)	692,2		Energía	15.052.040	US\$
MWh-Año	249.195		Manejo RSU	2.530.993	US\$
Hogares atendidos	144.210		Subproductos	3.010.408	US\$
Personas beneficiadas	648.945		TOTAL	20.593.441	
CAPEX*	186.000.000	US\$			
OPEX*	3.500.885				
C.F.*	6.510.000				
U.O*	10.582.556				
U. NETA*	7.936.917	DDI			
Pay Back*	23,4	Years			
* Estimado					
Para diferentes valores de Energía, según precios en bolsa, se tiene:					
Venta kwh	160	COP	Pay Back	25,8	Years
	180			23,4	
	200			20,2	
	225			17,3	
	250			15,1	
Valor del kwh: Precio en bolsa					
Dynamic simulation/JHA	11/18/2016				

Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

Para este caso específico, tomando como variable el precio de venta de la energía en bolsa, se hace la correspondiente sensibilización y obtenemos la siguiente gráfica donde se aprecia el número de años requeridos VS el precio de venta de la Energía:

Gráfico 34. Venta de energía Valor KWH Vr Años



Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

Nota: No se incluyen en los ingresos, los Bonos de Carbono o Certificados verdes, pues su precio hoy en día es bajo, menor a US\$0,23/ton. Se comenzaron pagando a US\$25/ton.

El Capex estimado, basado en información general del mercado, utilizando Biomasa para generación eléctrica, procedente de los RSU, se puede establecer así:

Gráfico 35. CAPEX US\$M Vs MWH



Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

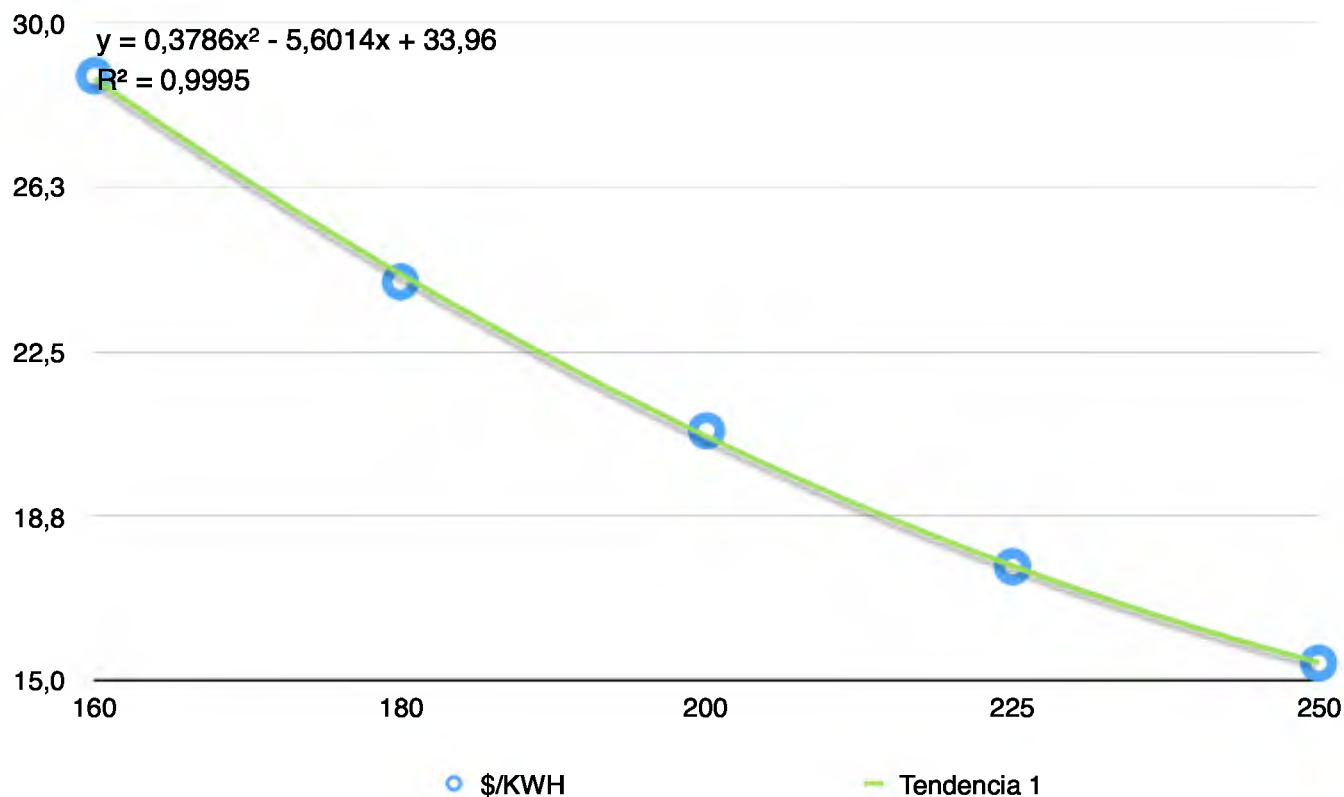
Para el caso de las 600 TMD tenemos:

Tabla 44. Proyección para 600 TMD

PROYECTO WTE B/MANGA					
EMAB-WTE-001-2016					
600 TMD			2*12	Arragment	
PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA					
RSU (Kg/Dia-Person)	0,96		TRM	2980	
Población	598500		Value KWh	180	COP
RSU (TPD)	560			0,060	US\$
RSU (TPY)	204400				
MWh (Net)	18,45		Ingresos Anuales		
MWH-Día (Net)	442,8		Energía	9.628.671	US\$
MWH-Año	159408		Manejo RSU	1.406.107	US\$
Hogares atendidos	92250		Subproductos	2.407.168	US\$
Personas beneficiadas	415125		TOTAL	13.441.946	
CAPEX*	119.040.000	US\$			
OPEX*	2.688.389				
C.F.*	4.166.400				
U.O*	6.587.157				
U. NETA*	4.940.368	DDI			
Pay Back*	24,1	Years			
* Estimado					
Para diferentes valores de Energía, según precios en bolsa, se tiene:					
Venta: \$/kwh	160		Pay Back	28,8	Years
	180			24,1	
	200			20,7	
	225			17,6	
	250			15,4	
Valor del kwh: Precio en bolsa					
Dynamic simulation/JHA 11/18/2016					

Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

Gráfico 36. Años VS Valor KWH (\$)



Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

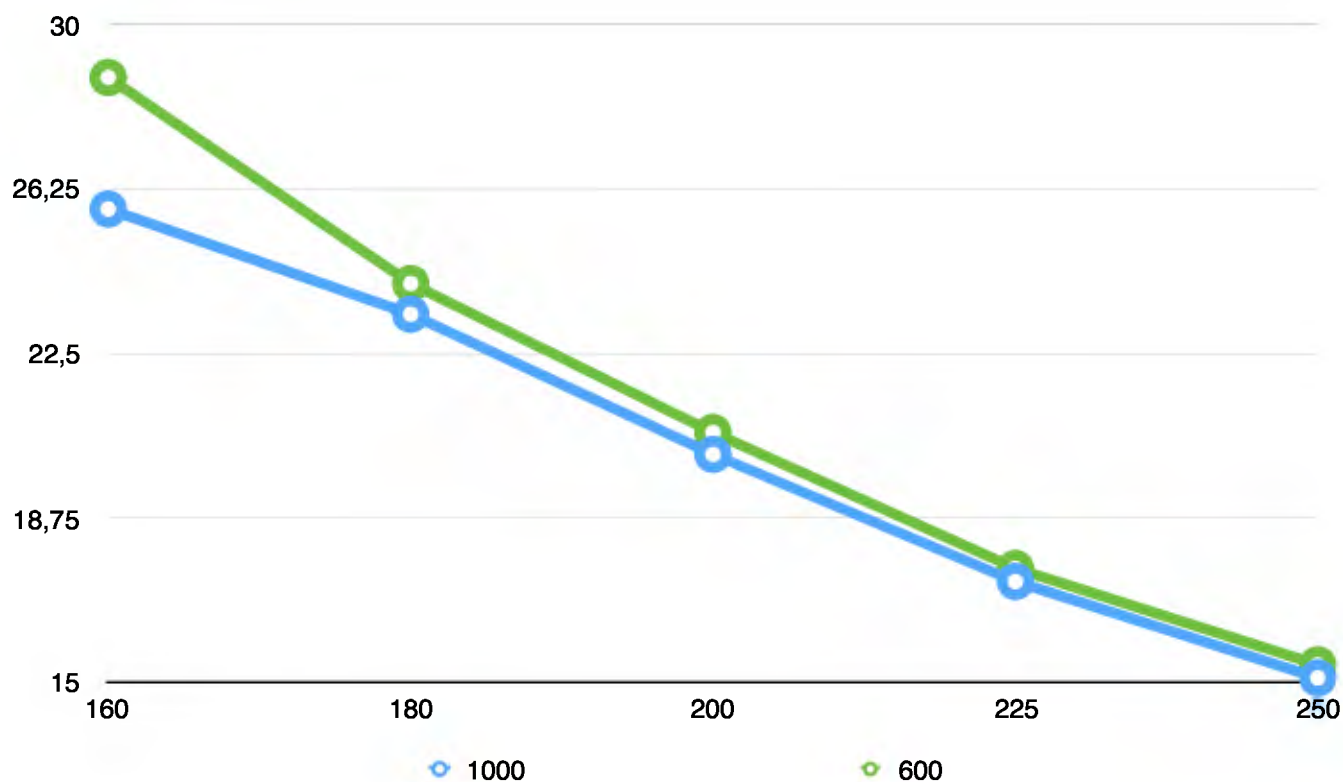
De igual forma, se hace un comparativo en años requeridos para las dos capacidades, tomando valores de venta iguales para cada kwh:

Tabla 45. Proyección años requeridos 1000 y 600 TMD

\$/KWH	TMD	TMD
	1000	600
160	25,8	28,8
180	23,4	24,1
200	20,2	20,7
225	17,3	17,6
250	15,1	15,4

Gráficamente, sería:

Gráfico 37. Proyección años requeridos 1000 y 6000 TMD



Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

Se ha analizado el siguiente caso:

Que se haga una planta para 1000 TMD y solamente se utilice para las 600 TMD.

Tabla 46. Capacidad instalada VS Capacidad utilizada

CAPACIDAD INSTALADA VS CAPACIDAD UTILIZADA			
PROYECTO WTE B/MANGA			
EMAB-WTE-001-2016			
PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA			
TMD	600	1000	
RSU (Kg/Día-Person)	0,96	0	
Población	598500	0	
RSU (TPD)	560	0	
RSU (TPY)	204400	0	
MWh (Net)	18,45	0	
MWh-Día (Net)	442,8	0	
MWh-Año	159408	0	
Hogares atendidos	92250	0	
Personas beneficiadas	415125	0	
CAPEX*	119.040.000	186.000.000	US\$
OPEX*	2.688.389	2.822.809	
C.F.*	4.166.400	4.166.400	
U.O*	6.587.157	6.587.157	
U. NETA*	4.940.368	4.940.368	DDI
Inversión sin uso		66.960.000	
		36%	
Capacidad sobrante		400	TMD
		40%	
Pay Back*	24	38	Years

Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

Como bien puede deducirse, habría una inversión que no se utilizaría del 36% y una capacidad de planta sobrante del 40%.

Esto significa que el “Pay Back” del proyecto llevaría a un contrato de 38 años, es decir un tiempo mayor equivalente al 58,3% en el contrato, el cual posiblemente no sería atractivo

para el inversionista. Esto seguramente mostraría en el modelo financiero, cifras poco atractivas.

Para que este equilibrio se conserve, sería necesario entonces aumentar el valor del servicio en ese porcentaje. Si partimos de \$19500/TM (Mínima), entonces el valor quedaría en un valor cercano a los \$30.900, cifra que estaría por encima de los presupuestado y de las tarifas actuales permitidas. Si se toma el valor máximo que pagaría la EMAB (\$25.500), en estas circunstancias y por lo anteriormente indicado, el servicio de la disposición final para conservar el equilibrio económico del proyecto pasaría entonces a ser del orden de los \$40.360/TM, cifra que lo haría inviable económicamente, puesto que representaría un aumento al usuario en la tarifa del orden del 33%, para tener una inversión y una capacidad de planta inoperantes, pero que sí castigan el horizonte económico del mismo.

Teniendo en cuenta que por parte de los demás alcaldes del área Metropolitana no se ha mostrado ningún interés en ser partícipes efectivos y seguros en el proyecto, a pesar de haber sido invitados al mismo, la ciudad de Bucaramanga debe dar una solución efectiva y real al problema, sin depender de terceros.

Es por esto, que debemos trabajar sobre la cantidad de RSU de la ciudad como base del proyecto.

En el Pliego de condiciones se solicitarán opciones para los dos escenarios: de 600 TMD y de 1000 TMD, para no descartar desde ahora la segunda opción, en el evento de que durante del período de preparación de ofertas, la posición de los municipios del Área Metropolitana cambie. Sin embargo, deberá indicarse la capacidad final de la planta con la carta de adjudicación. Esta por ahora, sería para 600 TMD nominales.

5.4.2.CASO BIODIESEL

BIODIÉSEL VIGENCIA:

De: 03/11/2016 A: Actualmente

Resolución No. 41045 del 02 de noviembre de 2016

- Precio galón:\$10.702,13
- Precio litro:\$2.830,15 (USD 0,96/L)²⁹

²⁹ Fuente: FNB

El mercado de los biocombustibles en Colombia, está regulado en el precio de venta a mayoristas, por el Gobierno Nacional, mediante resoluciones que se entregan mensualmente por el Ministerio de Minas y Energía, las cuales tienen una fórmula con varios factores que inciden en el valor a pagar al productor.

Estos factores entre otros están vinculados con el precio del crudo, dólar, materia prima, etc.

Para el caso específico del Biodiesel está relacionado con el precio de venta del aceite de palma.

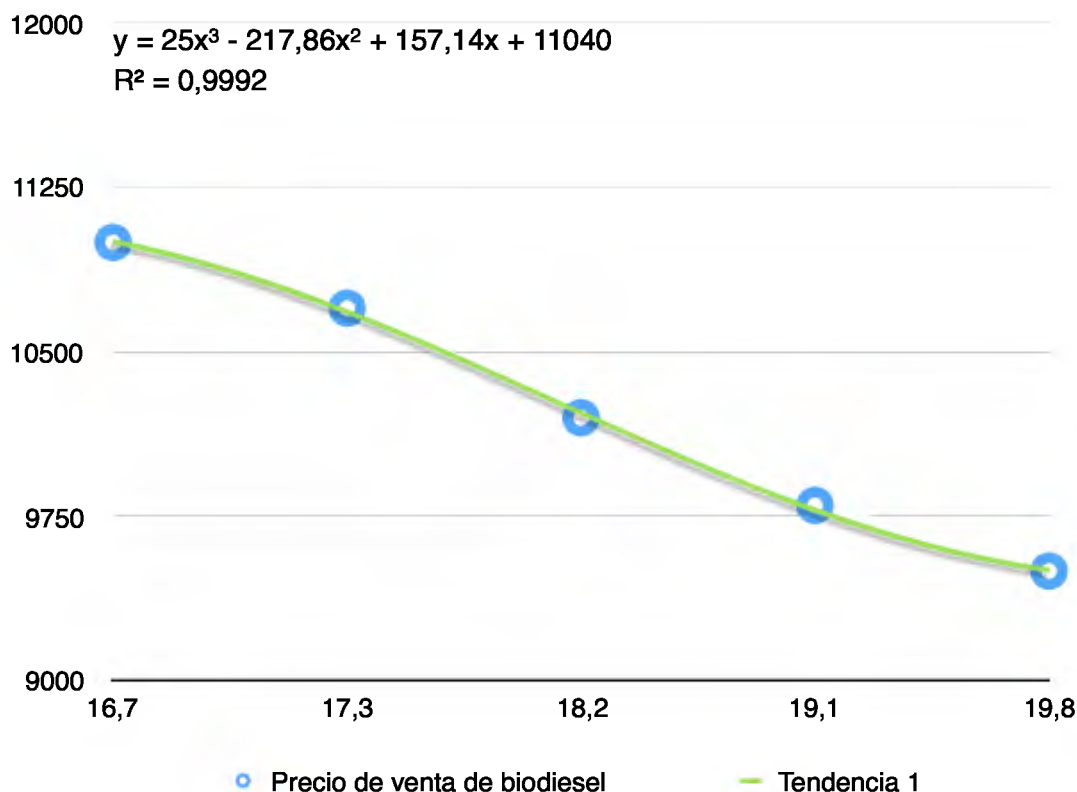
El biocombustible se lleva a las plantas de mezcla de los mayoristas distribuidores de combustibles, donde se realizan mezclas con combustible fósil, en una proporción del orden del 8% de Biocombustible y el resto de combustible proveniente de las refinerías de petróleo. Esta mezcla es la que se vende al público.

Tabla 47. Producción de Biodisel

PROYECTO WTE B/MANGA					
EMAB-WTE-001-2016					
PRODUCCIÓN DE BIODIESEL					
Producción (Gal/TM)	31,77		TRM	3.000	
RSU (TPD)	1.008		Value Gal	10.700	COP
RSU (TPY)	367.920			3,57	US\$
Gal/día	32.026				
Gal/Año	10.664.640				
CAPEX*	338.700.000	US\$	Ingresos Anuales		
OPEX*	13.261.969		Biodiesel	41.692.444	US\$
C.F.*	5.568.000		Manejo RSU	2.514.120	US\$
U.O*	25.376.595		Subproductos	0	US\$
U. NETA*	19.032.446	DDI	TOTAL	44.206.564	
Pay Back*	17,8	Years			
Venta Biodiesel	11.000,0	COP	Pay Back	17,2	Years
	10.700,0			17,8	
	10.200,0			18,7	
	9.800,0			19,6	
	9.500,0			20,3	
Valor/gal = Minminas					
Dynamic simulation/JHAA					
	11/18/2016				

Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

Gráfico 38. Pay back (años) VS precio venta biodiesel



Fuente: Jorge H. Alarcón A. Consultor

Aplica de igual forma que para Energía, la definición de la capacidad de la planta al contratista sí el producto es Biodiesel u otro.

5.4.3.CASO FERTILIZANTES

La producción de abonos (Orgánicos) o fertilizantes de tipo orgánico formulados, es factible técnicamente para este proyecto.

Los orgánicos son los derivados de los biodigestores o biomasa para compost o mezclas, obtenida de diferentes procesos y los formulados/compuestos son aquellos que requieren ser ajustados químicamente (mezcla abono + Elementos mayores) para completar los componentes principales como N, P, K y algunos micronutrientes.

Para los primeros, el mercado está incipiente y su uso podría orientarse hacia recuperación de suelos, o bien para cultivos en terrenos que no requieran de los elementos mayores, en un comienzo. Lo anterior no es una garantía real de su uso en grandes cantidades y para los formulados los elementos químicos son importados.

Para los orgánicos en pellets se requiere una biomasa con humedad muy baja y según el producto deberá ser secado y peletizado para empaque en sacos de 1kg hasta 50 kg para venta a granel. También pueden utilizarse en solución acuosa para aplicación por aspersión. Aportan básicamente materia orgánica pero son carentes de las cantidades requeridas de N, P, K., por lo que es necesario complementarlos generalmente, para que cumplan una función integral.

Los fertilizantes formulados (Químicos), requieren de equipos y sistemas más sofisticados y un CAPEX mucho mayor. Aportan nutrientes al suelo pero no materia orgánica.

En la siguiente página, se encuentra la página No. 03/03 del Anexo No. 4 del pliego de condiciones, el cual deberá ser llenado por el proponente e indicará valores para ser evaluados.

Tabla 48. Parámetro básicos del proyecto

		ANEXO No. 4			
		PARÁMETROS BÁSICOS DEL PROYECTO			
					Hoja 3/3
CAPEX		US\$	TRM	2960	(US\$/Año)
Días Operación/año		Días	Continúa X 24 hr		
Escenario 1					
Ingresos/1000 TM	PRODUCTOS	SUBPRÓD.	OTROS	TOTAL	(US\$/Año)
Ingresos/año					(US\$/Año)
Egresos/1000 TM					(US\$/Año)
Egresos/Año					(US\$/Año)
Utilidad Operacional					
TIR INVERSIONISTA		%			
TIR PROYECTO		%			
VPN					
PAYBACK		Años			
Escenario 2					
Ingresos/600 TM	PRODUCTOS	SUBPRÓD.	OTROS	TOTAL	(US\$/Año)
Ingresos/año					(US\$/Año)
Egresos/600 TM					(US\$/Año)
Egresos/Año					(US\$/Año)
Utilidad Operacional					
TIR INVERSIONISTA		%			
TIR PROYECTO		%			
VPN					
PAYBACK		Años			
Este cuadro no reemplaza al modelo financiero o sus resultados					
Se debe tomar la TRM indicada					

5.5. VALOR FISCAL DEL CONTRATO

En el componente proyecto, la EMAB como aporte a la planta de tratamiento, tendrá un aporte de cero (0). Sin embargo, deberá incurrir en gastos tales como la supervisión del proyecto para su cumplimiento técnico y administrativo, cuyo costo anual podría estar del orden de los \$130 Millones/mes + IVA. = 1.560.000.000 + IVA.

En cuanto al cobro del impuesto de estampilla, se aclara que el contratista no deberá hacer este pago.

En el componente Operación y Mantenimiento, el valor fiscal de año sería a precios de hoy, de $\$25.500 \times 1000 \times 360 = \$ 9.180.000.000$ como valor máximo presente.

De otra parte y dado que para liberar el área para el proyecto seguramente se deberán hacer demoliciones allí, en el caso específico de la bodega de los recicladores E.C.A, será necesario buscarles una nueva ubicación en una bodega en arriendo, cuyo costo saldría del ingreso que tendrá la EMAB por concepto de arriendo del lote para la planta al contratista.

Para esto, se tendrían las siguientes opciones:

- a) Buscar una bodega en arriendo y entregársela en comodato.
- b) Construir una nueva bodega

Para esta opción se requiere de:

- Terreno: Adquirirlo o utilizar algún lote disponible del municipio.
- Construcción de la bodega
- Servicios públicos

En el evento de llegar a adquirir el lote, esto podría costar unos:

Tabla 49. Precio de lote

Lote	1.200 m ²
Valor	\$ 1.800.000.000
Construcción	\$ 3.000.000.000
Total	\$ 4.800.000.000
USD	US\$ 1.627.119

Se asume que esto podría ser una unión de esfuerzos entre el municipio, la EMAB y el privado.

5.6.ASPECTOS DE MERCADO

El proponente deberá realizar y entregar un análisis general de las ventas de sus productos y subproductos debidamente soportado, indicando cantidades, cliente(s) potenciales y reales, estrategia de mercadeo, precio de venta de los principales, etc. No se solicita un Estudio de Mercado completo.

Se deberá establecer el valor promedio de ventas sobre el 100% de la producción. Para este efecto, el proponente deberá entregar futuros contratos o al menos cartas de intención.

Estas cifras, deberán verse reflejadas en los ingresos, flujo de caja y en el correspondiente modelo financiero.

5.7.PRECIO Y PLAZO

Como bien se estableció en las premisas, ni el municipio ni la EMAB aportarán dinero o recursos para este proyecto, el cual será financiado en su totalidad con recursos del contratista.

Actualmente la EMAB tiene las siguientes tarifas vigentes establecidas por el estudio tarifario, según lineamientos y formulación de la CRA:

POR DISPOSICIÓN FINAL:	\$25.205,44
POR TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS:	\$4.132,42
TOTAL:	\$29.337,86

Estos valores son provenientes del cálculo de tarifas realizado por la EMAB y de acuerdo con lo estableció por la CRA (Resolución No. 720 del 2015: Marco Tarifario para el Servicio público de Aseo).

Los ingresos para el contratista a su proyecto (Remuneración), estarán representados por la venta de productos y subproductos, así como por el pago del servicio de tratamiento de los RSU y lixiviados que le pagará la EMAB. Esto con el fin de que pueda pagar los costos y tener una utilidad.

La EMAB por el servicio del tratamiento con la nueva tecnología en la planta e infraestructura, diseñada, construida, montada y operada por el Contratista, le pagaría a este, por cada TM (Tonelada Métrica) tratada y según registro en la báscula de ingreso, la suma mínima de:

TOTAL: \$19.337,86

La diferencia del valor en la tarifa de disposición que toma la EMAB, corresponde a sus gastos del pasivo ambiental, gastos financieros, cartera y administrativos. Esta cifra es la que actualmente recibe la EMAB por los conceptos antes mencionados y se pretende conservar, aun teniendo la nueva tecnología, de ser posible. Por lo anterior y acorde con la situación actual, la cifra máxima a pagar por la EMAB para el servicio requerido sería de:

MÁXIMO: \$25.500,00

Dado que no se conoce oficialmente la cifra que cada proponente requiere recibir por disposición final, para lograr su cierre financiero, en el pliego de condiciones se deja la base indicada anteriormente, pero cada propuesta manifestará claramente su valor. Este valor no puede de ninguna manera, superar la tarifa máxima autorizada por la CRA³⁰ y comprometida por la EMAB. De esta forma, no se afecta la tarifa al usuario.

Los valores anteriormente indicados, serían ajustados proporcionalmente al contratista, de acuerdo con los aumentos autorizados por la CRA a la EMAB, entendiéndose que el Contratista solamente empezaría a recibir estos ingresos, cuando se firme el Acta de

³⁰ De acuerdo con la normativa vigente, cada vez que se acumule 3% del IPC las tarifas se incrementan en este valor.

Aceptación de la Planta y empiece su operación normal. Los reajustes se hacen cada vez que el IPC nacional acumula un 3%.

El posible reajuste de tarifas por concepto de nuevas tecnologías, respecto a la tarifa vigente al momento de entrar en funcionamiento la tecnología se podría lograr, cumpliendo los requisitos propios de este asunto. Este pago solamente podrá ser reconocido por una sola vez y cuando se hayan cumplido y sean aceptados, los parámetros requeridos en el presente pliegos de condiciones y la propuesta del contratista y se evalúe el beneficio de la nueva tecnología. Esto tendrá que ser tramitado ante la CRA, cumpliendo las directrices y reglamentación al respecto. Esto siempre y cuando no se afecte ni supere la tarifa máxima autorizada.

El contratista entregará el programa de desembolsos.

El cierre financiero del proyecto estará exclusivamente a cargo del contratista.

Para efecto de variaciones importantes del dólar respecto al peso y que puedan afectar el balance financiero y equilibrio económico del proyecto o la actividad, se sugiere al contratista, establecer por su cuenta y para estos efectos, una póliza que lo cubra en estos eventos. La EMAB y el municipio de Bucaramanga, no tienen responsabilidad alguna en este tema.

5.8.FORMA Y PLAZO PARA EL PAGO

La forma de pago de los servicios que prestará el contratista a la EMAB, será mensual y de acuerdo con la factura respectiva, la cual deberá estar acompañada del informe del contratista, el cual deberá llevar la aprobación del supervisor. El pago lo recibirá el contratista dentro de los ocho (8) días siguientes a la presentación de la cuenta y el informe, los cuales deberán llevar la aprobación del supervisor. También se podrá mediante la figura de fiducia, según se acuerde con la EMAB.

5.9.INDICADORES ECONÓMICOS DEL PROPONENTE

De forma desglosada en la propuesta, se deberá indicar: CAPEX y OPEX, así como los valores resultantes para TIR, Pay Back, flujo de caja, programa de los principales desembolsos, tiempo solicitado por el proponente para la prestación del servicio, etc.

El desglose podrá ser parte de los anexos del proponente.

Igualmente, deberá diligenciar el cuadro de resumen financiero del Anexo No. 4.

El canon del lote que entregará la EMAB en calidad de arrendatario al contratista, tendrá un canon que será fijado según avalúo colegiado de la lonja de propiedad raíz de Bucaramanga u otro evaluador reconocido. Las mejoras que el contratista haga en el lote, serán por su cuenta y quedarán para la EMAB sin costo alguno al finalizar el contrato.

En el anexo financiero, podrán verse las proyecciones de tarifas y de tendencias del IPC.

5.10.VISITAS TÉCNICAS

Los proponentes podrán realizar una visita técnica al sitio de disposición final, según lo indicado en el cronograma del proceso.

Quienes asistan firmarán el registro de asistencia y deberán presentar una carta de autorización de su empresa. Los visitantes asistirán por su cuenta y riesgo.

Sí no se asiste a esta visita, se entiende que el proponente no la requiere y por lo tanto de ninguna manera será causal de reclamo ante la EMAB.

5.11.ACCIONES AFIRMATIVAS

Los proponentes deberán describir y tener en cuenta en sus costos, cómo será su gestión en este tema, teniendo en cuenta a todos los componentes de la cadena del proyecto, entendiéndose que las acciones afirmativas son una buena práctica que sería bien vista para el buen desarrollo del proyecto, según lo establecido en este pliego, como por ejemplo:

capacitaciones, fortalecimiento institucional, apoyo para mejorar su gestión y/o con mejor calidad de vida, uniformes o herramientas de trabajo, otras consagradas en el artículo 13 de la constitución nacional de Colombia y en el fallo de la corte constitucional de T724 del 20 de agosto del 2003, T291 del 23 abril del 2009, el auto 091 del 18 de mayo del 2010 y el auto 275 del 2011.

Estas acciones deberán estar orientadas hacia el mejoramiento de la calidad de vida y con la visión de que los reciclados lleguen a ser tenidos en cuenta como empresarios de la basura. Puede ser un aporte en especie, pero cuantificable en dinero. El costo de este programa se debe reflejar en la inversión y/o en los costos generales. El valor de los aportes mínimos será del 1,5% sobre el valor neto recibido por parte del contratista y pagados por la EMAB.

Dentro de la cadena social, los recicladores laboran básicamente en los materiales que provienen de la fuente y el esquema de trabajo de ellos está protegido por la legislación colombiana. Esta labor, no se podrá desconocer, aun entrando la nueva tecnología.

Se aclara que la nueva tecnología, de ninguna manera afectará ni tiene vinculación alguna, con las fases de generación de RSU (Fuente), reciclaje, recolección y transporte. La labor del reciclaje se continuará desarrollando como actualmente se hace, con tendencia a mejorarla mediante políticas y campañas de apoyo que se indican en los estudios previos. Esto, sin descartar otros beneficios que podrían desprenderse de la nueva tecnología y que cada proponente los indicará y cuantificará en su oferta.

Los RSU que se entregarán a la planta, serán los que ya han sufrido un proceso de selección por parte de los recicladores y es así como llegan actualmente en los vehículos de transporte a la báscula del relleno sanitario para su disposición final.

La Bodega, el taller de mantenimiento y otras locaciones existentes, localizadas en el sitio de disposición final y que hoy prestan algún servicio, están dentro del área prevista para la planta del contratista. Esta es una situación que será resuelta favorablemente de manera obligatoria por parte de la EMAB, quien tiene previsto inicialmente, tomar en arriendo una(s) bodega(s) para suplir esta situación.

Para los vecinos del actual sitio de disposición final y de la ciudadanía en general, se analiza un futuro y posible parque ecológico con senderos peatonales y otras facilidades, localizado en un sitio de esta zona. Este y otros programas son de la alcaldía municipal, según lo establecido en el plan de desarrollo municipal.

6. CONSIDERACIONES FINALES

- a) Este estudio tiene conceptos y consideraciones para tenerse en cuenta en sus aspectos relevantes para el Pliego de Condiciones, más no es un sustituto de los mismos.
- b) El tipo y alcance del proyecto, aparecen en el Anexo respectivo, con los conceptos de dos Juristas, llegando a la conclusión que aunque podrían aplicar la Concesión y el de Prestación de servicios, se sugiere este último por tener menos dificultades y plazos para su implementación. El tiempo es muy valioso en este proyecto, teniendo en cuenta la actual situación del sitio de disposición final de RUS.
- c) La concesión implica la devolución del bien y/o infraestructura utilizada para prestar el servicio. Esto elevaría el valor del mismo servicio, puesto que la concesión deberá entregar la planta construida a la EMAB al finalizar el contrato.
- d) Después de 25 o 30 años de servicio, los equipos seguramente ya habrán cumplido su ciclo de vida útil y estarán en condiciones que posiblemente requieran un “revamping”, lo cual ameritaría una importante inversión, para una tecnología que posiblemente ya haya evolucionado. Recordemos que dependiendo el tipo de equipos sus condiciones de operación, el continuo mantenimiento puede afectar la eficiencia.
- e) La “libre competencia” aplica en la disposición final, por lo cual podría haber alguna inconveniencia jurídica para la Concesión.
- f) La prestación del servicio requiere de una planta de procesamiento industrial, como herramienta de trabajo para el prestador del servicio.
- g) Este estudio, podrá ser revisado y/o complementado.

7. CONCLUSIONES

- a) Del contenido general de este documento, se puede concluir:
- b) El área de disposición final tiene dificultades en la confiabilidad de la prestación del servicio (Cuatro Emergencias Sanitarias) y otras inherentes a sus actividades.
- c) Lo anterior implica que se debe actuar de forma acertada y pronta, en la búsqueda e implementación de una solución adecuada y confiable de largo plazo.
- d) Las directrices internacionales ambientales y el despertar de las autoridades nacionales hacia las nuevas tecnologías, así como el compromiso de Colombia de reducir emisiones de GEI, coinciden con la visión del proyecto de la EMAB.
- e) Es necesario definir y contratar una nueva tecnología que elimine los problemas actuales.
- f) No habrá inversión alguna ni compromisos económicos del municipio ni de la EMAB. La EMAB entregará la cantidad de RSU indicada en este documento.
- g) Se lograría una solución técnica y confiable, siendo posiblemente pioneros en este tema para orgullo de Bucaramanga y Santander y sin castigar la tarifa al usuario.
- h) Es obligación de la EMAB, garantizar a la comunidad, una disposición final de sus RSU de manera técnica, confiable y ambientalmente amigable.
- i) El proyecto se considera viable desde el punto de vista técnico, ambiental, operativo, social y de riesgos. Los aspectos financieros serán presentados por los proponentes, según sus variables, tales como CAPEX, OPEX, TIR, VPN, PAY BACK, etc, para revisión de la EMAB.
- j) En el presente documento se han tenido en cuenta los principales aspectos para considerar dentro de la viabilidad de un proyecto, analizando básicamente los siguientes:
 - Objetivo (QUE VOY A HACER Y POR QUÉ)
 - Lo requiere la EMAB? (NECESIDAD)
 - Localización (DONDE)
 - Alcance – Premisas (QUE, COMO, CONDICIONES)

- Aspectos ambientales (EMISIONES Y LIXIVADOS – RESIDUOS)
 - Aspectos sociales y su impacto
 - Cronograma (PLAZO - OPORTUNIDAD)
 - Inversión (CUANTO CUESTA – Quien coloca el dinero)
 - Que riesgos hay (MATRIZ).
 - Conclusiones
- k) Se han teniendo en cuenta los procesos del mismo para la adecuada, técnica y armónica planeación, así como para la posterior ejecución, seguimiento y control de proyectos (Fase II), lo cual no es alcance de este estudio.
- l) El Análisis de Riesgos del proyecto, una vez establecida y diligenciada la matriz, arroja un resultado de Viable.
- m) El proyecto cuenta con el aval de las autoridades municipales, la EMAB, otras autoridades, fuerzas vivas de la región, academia, comunidad, como una solución al problema del Relleno Sanitario.
- n) Estos estudios son la base para del Pliego de Condiciones para la Invitación Pública, pero no son un sustituto de estos.
- o) De lograrse llegar a un contrato en las condiciones estudiadas y previstas, se obtendrían para la EMAB entre otras, los siguientes beneficios:
- Cambio de un anticuado sistema de tratamiento de los RSU por una planta de última tecnología con valoración energética.
 - Solución a los diferentes problemas que presenta el sitio de disposición final.
 - Resultados técnicos, ambientales, sociales, de transferencia de tecnología y de mejor imagen para la EMAB, sin haber invertido un solo peso en el proyecto.
 - Seguiría la EMAB recibiendo al menos el 13% del valor de la tarifa para sus gastos operativos.
 - Se asumiría el liderazgo a nivel nacional y latinoamericano con una solución adecuada a un problema existente.

- a) Por lo anterior, se puede concluir que este proyecto es de urgente realización y puede catalogarse como oportuno, necesario y altamente conveniente.

Su no realización, llevaría a no tener un sitio para la disposición final de los RSU, lo que conlleva a serios problemas sanitarios y de salud en la ciudad y el área metropolitana, mala imagen, ambientales, problemas jurídicos y hasta de orden público, generando mala calidad de vida para cerca de 1.200.000 habitantes de 17 municipios, que hoy tienen el servicio de disposición final en El Relleno Sanitario.

Cordialmente.

JORGE H. ALARCON AYALA

Ing. Consultor

Arch: ESTUDIOS PREVIOS WTE BMANGA.MW

8. BIBLIOGRAFÍA

- Estudio Solamex. EMAB
- Estudio caracterización RSU – UIS – 2012
- Estadísticas RSU – EMAB
- Estudios PGIRS
- Estadísticas y proyecciones DANE
- Estudio preliminar de suelos - 2016
- Estudio del PCS y PCI – UIS - 2016
- WTE information - Varias
- Legislación aplicable al proyecto. Varios
- Power International Magazine
- Chemical Engineering Hand Book – Perry.
- Precio de la Energía en Bolsa – EEP
- Precio del Biodiesel – FNB.
- Material propio del Consultor

9. LISTADO DE ANEXOS³¹

Anexo N° 1 Carta PRESENTACIÓN de la propuesta	223
Anexo N° 2 PFD completo	225
Anexo N° 3 Plot Plan	226
Anexo N° 4 Parámetros básicos ofertados	227
Anexo N° 5 Cuadro de experiencia y certificaciones	231
Anexo N° 6 Balance ambiental	232
Anexo N° 7 Cuadro de personal requerido para O&M	233
Anexo N° 8 Presentación del operador y/o futura sociedad. Documentos requeridos	234
Anexo N° 9 Anexos del proponente	235
Anexo N° 10 Catálogos principales	236
Anexo N° 11 Información general de la EMAB Topografía básica	237
Anexo N° 12 Información general de la EMAB. Poder calorífico RSU	238
Anexo N° 13 Información general de la EMAB Fotografías del área	239
Anexo N° 14 Estudio Preliminar de suelos	241
Anexo N° 15 Alguna legislación aplicable	242
Anexo N° 16 CIFRAS HISTÓRICAS DE LOS RSU	247
Anexo N° 16 IPC	249
Anexo N° 17 Borrador del contrato	278

³¹ Hasta el Anexo No. 10 inclusive, son a cargo del proponente.

ANEXO N° 1 CARTA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Ciudad y Fecha

Señores

EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA

EMAB S.A. ESP.

Bucaramanga – Santander.

De acuerdo con la invitación pública No. No. 001-2016 para la “INVITACIÓN PÚBLICA PARA LA SELECCIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA, SU IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN, PARA EL TRATAMIENTO ALTERNATIVO DE LA DISPOSICIÓN FINAL Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) QUE SE DESCARGAN EN EL RELLENO SANITARIO DE “EL CARRASCO” EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, REPÚBLICA DE COLOMBIA”, adjuntamos la propuesta No. _____ para tal efecto.

Declaramos que todos los datos presentados en nuestra oferta son exactos y verificables y que estamos dispuestos a iniciar las actividades objeto del contrato a partir de la suscripción del acta de iniciación, una vez legalizado el contrato y de acuerdo con el cronograma previsto.

La oferta es válida por (120) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de este documento, con posibilidad de ampliación del plazo, cuando así lo considere la EMAB.

Manifestamos que hemos leído y entendido totalmente el pliego de condiciones entregado y cualquier error u omisión, así como inadecuada interpretación de los mismos, exoneran a la EMAB de responsabilidades al respecto. Declaramos nuestra aceptación integral de los mismos.

El suscrito representante legal bajo la gravedad de juramento declara lo siguiente:

Que no estamos incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en las disposiciones generales que regulan la materia y en especial, en el artículo 8 y demás normas pertinentes de la ley 80 de 1993, la ley 142 de 1994 o normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, las cuales declaramos conocer y acatar.

Que no existe en contra ni ha sido dictado fallo con responsabilidad fiscal para los efectos indicados en el artículo 60 de la Ley 610 de 2000.

Que no tenemos inhabilidad para contratar con La EMAB S.A. ESP., en cuanto a que no soy familiar en cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil de la Gerencia de La EMAB S.A. ESP., o de cualquier funcionario del nivel directivo de esa Empresa.

Que no existe inhabilidad alguna para celebrar contratos con La EMAB S.A. ESP. por el hecho de que ni la Gerencia de esa Empresa o cualquier funcionario del nivel directivo de la EMAB, ni sus familiares en el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil, desempeñan cargos directivos o participan directamente en la negociación de las condiciones de los servicios y el contrato.

Atentamente,

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE

NIT. xxxxxxxxxx

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre del representante legal

No. documento de identidad

Dirección de Correspondencia

Correo electrónico

Teléfono Fijo

Celular

ANEXO N° 2 PFD COMPLETO

BALANCE TÉRMICO (Para generadores de energía)

ANEXO N° 3 PLOT PLAN

ANEXO N° 4 PARÁMETROS BÁSICOS OFERTADOS

Tabla 50. Anexo 4 - Parámetros básicos del proyecto

ANEXO No. 4					
PARÁMETROS BÁSICOS DEL PROYECTO					
					Hoja 1/3
PROPONENTE					
BASE DE CÁLCULO	1000	TMRSU			
PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD	SUBPRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD
DESECHOS/RESIDUOS	CANTIDAD	UNIDAD	VERTIMENTOS	CANTIDAD	UNIDAD
EMISIONES	CANTIDAD	UNIDAD	OTROS	CANTIDAD	UNIDAD
Este cuadro podrá ampliarse o modificarse según necesidades del proponente					

Tabla 50. Anexo 4 - Parámetros básicos del proyecto (cont)

ANEXO No. 4			
PARÁMETROS BÁSICOS DEL PROYECTO			
			Hoja 2/3
PROPONENTE			
BASE DE CÁLCULO	1000	TMRSU	
CONSUMOS			
PROCESOS	Cantidad	Unidad	Observaciones
Agua Enfriamiento			
Agua de Procesos			
Vapor			
Temperatura			
Presión			
Aire comprimido			
Temperatura			
Presión			
Energía Eléctrica			
(460V -60Hz)			
Productos Químicos			
Todos			
Enzymas			
Otros			
Este cuadro podrá ampliarse según necesidades del proponente			

Tabla 50. Anexo 4 - Parámetros básicos del proyecto (cont)

ANEXO

No. 4

**PARÁMETROS BÁSICOS DEL
PROYECTO**

Hoja 3/3

CAPEX

**Días Operación/
año**

US\$

Días

TRM

2970

(US\$/
Año)

Continúa X 24 hr

Escenario 1

Ingresos/1000 TM

PRODUCTOS	SUBPROD.	OTROS	TOTAL

(US\$/
Año)

Ingresos/año

(US\$/
Año)

Egresos/1000 TM

(US\$/
Año)

Egresos/Año

(US\$/
Año)

**Utilidad
Operacional**

TIR INVERSIONISTA

%

TIR PROYECTO

%

VPN

PAY BACK

Años

Escenario 2

Ingresos/600 TM	PRODUCTOS	SUBPROD.	OTROS	TOTAL	
					(US\$/ Año)
Ingresos/año					(US\$/ Año)
Egresos/600 TM					(US\$/ Año)
Egresos/Año					(US\$/ Año)
Utilidad Operacional					
TIR INVERSIONISTA		%			
TIR PROYECTO		%			
VPN					
PAY BACK		Años			

Este cuadro no reemplaza al modelo financiero

Se debe tomar la TRM indicada.

ANEXO N° 5 CUADRO DE EXPERIENCIA Y CERTIFICACIONES

ANEXO N° 6 BALANCE AMBIENTAL

ANEXO N° 7 CUADRO DE PERSONAL REQUERIDO PARA O&M

ANEXO N° 8 PRESENTACIÓN DEL OPERADOR Y/O FUTURA SOCIEDAD. DOCUMENTOS REQUERIDOS

ANEXO N° 9 ANEXOS DEL PROPONENTE

ANEXO N° 10 CATÁLOGOS PRINCIPALES

ANEXO N° 11 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMAB TOPOGRAFÍA BÁSICA³²

ESTUDIO GENERAL DE SUELOS³³

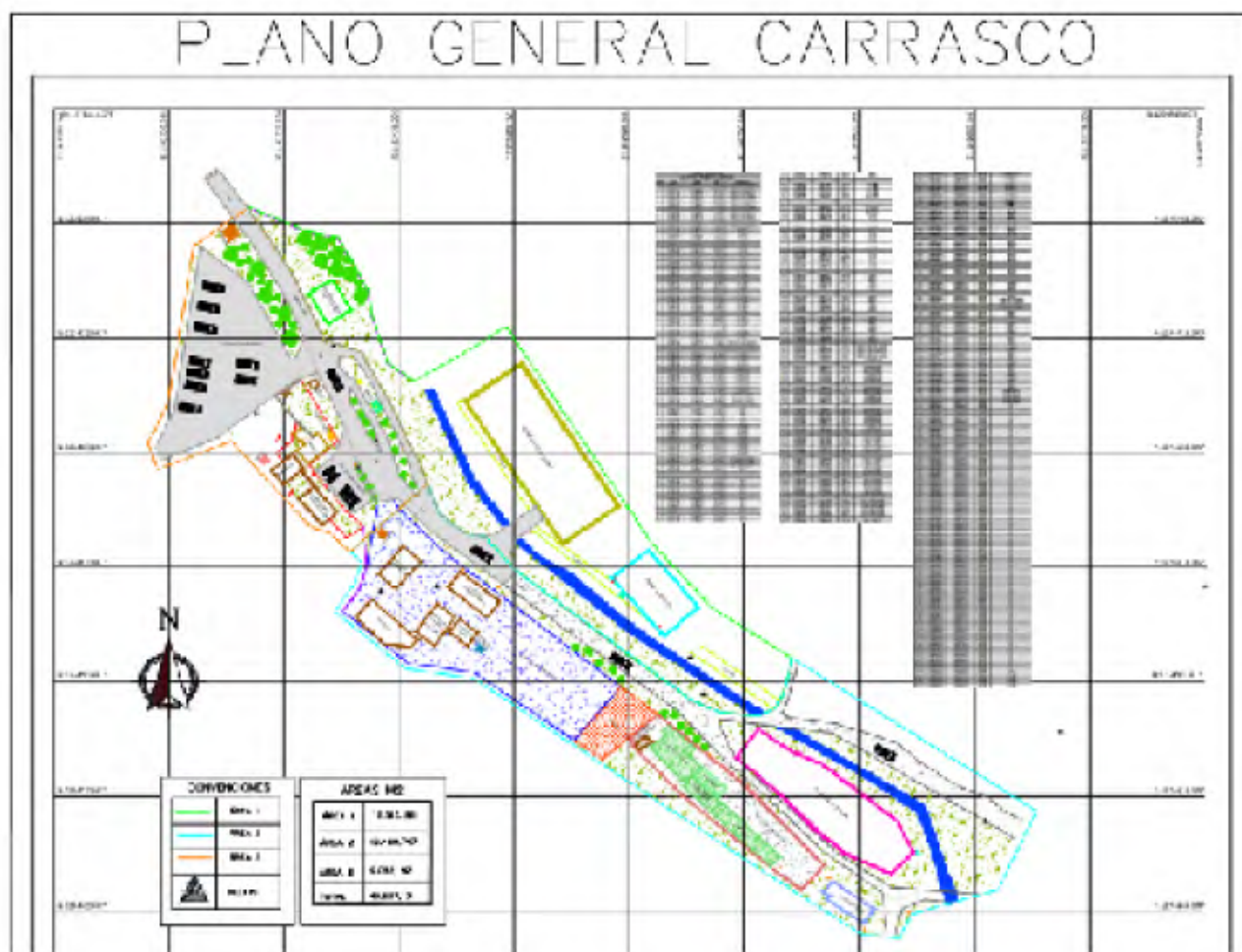
El contratista deberá profundizar el estudio, dependiendo de las cargas específicas de su proyecto y fuerzas generadas por equipos de alta rotación

³² No compromisorio

³³ No para diseño

ANEXO N° 12 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMAB. PODER CALORÍFICO RSU

Gráfica 39. Plano General Carrasco



Fuente: EMAB

ANEXO N° 13 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMAB FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA

Foto 3. Vista aérea zona planta



Fuente: EMAB

Foto 4. Instalaciones existentes



Fuente: EMAB

ANEXO N° 14 ESTUDIO PRELIMINAR DE SUELOS

ANEXO N° 15 ALGUNA LEGISLACIÓN APLICABLE

LEGISLACIÓN

El contratista deberá cumplir con la normativa legal aplicable al proyecto, en los aspectos tributarios, laborales, técnicos, ambientales y de normas generales y específicas que regulen el negocio.

A manera de ejemplo, se muestran las siguientes:

En la RESOLUCIÓN Número 909 del 5 de junio de 2008, las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones. Para entrar en materia, los antecedentes de la normativa se basan en los siguientes leyes y decretos:

- Artículo 73 del Decreto Ley 2811 de 1974: corresponde al Gobierno mantener la atmósfera en condiciones que no causen molestias o daños o interfieran el desarrollo normal de la vida humana, animal o vegetal y de los recursos naturales renovables
- Numerales 2, 10, 11, 14 y 25 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general.
- Artículo 137 del Decreto 948 de 1995 establecer normas y estándares de emisión de contaminantes a la atmósfera para fuentes fijas. Luego, mediante Resolución Número 909 del 5 de junio de 2008, se establecen las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas, adopta los procedimientos de medición de emisiones para fuentes fijas y reglamenta los convenios de reconversión a tecnologías limpia.

El ámbito de aplicación son todas las actividades industriales, los equipos de combustión externa, instalaciones de incineración y hornos crematorios.

En cuanto a las definiciones que orientan un proyecto con biomasa podemos establecer:

Combustibles Sólidos: Se consideran combustibles sólidos los siguientes: carbón mineral, coque, carbón vegetal, antracita, hullas, lignitos, leña, turbas, madera, biomasa, fibras vegetales, asfalto y brea. - Fuente Fija: Es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.

Combustibles Líquidos: Son básicamente Diesel, gasolina, petróleo y/o mezcla de hidrocarburos líquidos.

Combustibles gaseosos: Corresponden a Gas Natural o GLP (Gas Licuado del Petróleo).

Biocombustibles: Son Bioetanol y Biodiesel.

En la siguiente tabla se muestra la parte de la resolución vigente sobre emisiones en fuentes fijas.

Tabla 51. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire

CAPÍTULO II			
ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS PUNTUALES DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES			
Artículo 4. Estándares de emisión admisibles para actividades industriales. En la Tabla 1 se establecen los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las actividades industriales definidas en el Artículo 6 de la presente resolución.			
Tabla 1. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para actividades industriales a condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%.			
Contaminante	Flujo del contaminante (kg/h)	Estándares de emisión admisibles de contaminantes (mg/m³)	
		Actividades industriales existentes	Actividades industriales nuevas
Material Particulado (MP)	≤ 0,5	250	150
	> 0,5	150	50
Dióxido de Azufre (SO ₂)	TODOS	550	500
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	TODOS	550	500
Compuestos de Fluor Inorgánico (HF)	TODOS	8	
Compuestos de Cloro Inorgánico (HCl)	TODOS	40	
Hidrocarburos Totales (HC _T)	TODOS	50	
Dioxinas y Furanos	TODOS	0,5*	
Nebulina Ácida o Trióxido de Azufre expresados como H ₂ SO ₄	TODOS	150	
Plomo (Pb)	TODOS	1	
Cadmio (Cd) y sus compuestos	TODOS	1	
Cobre (Cu) y sus compuestos	TODOS	8	

* Las Dioxinas y Furanos se expresan en las siguientes unidades: (ng-EQT / m³), EQT: Equivalencia de Toxicidad.

Fuente: Cap II Res 909 2008, Minambiente

Se deben de tener en cuenta para los casos de propuestas, especialmente con generación eléctrica, lo siguiente:

Tabla 52. Estándares de emisión admisibles

En el CAPÍTULO VII ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA EQUIPOS DE COMBUSTIÓN EXTERNA QUE UTILICEN BIOMASA COMO COMBUSTIBLE, el artículo 19 expresa lo siguiente:

Artículo 19. Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos que utilicen biomasa como combustible. En la Tabla 15 se establecen los estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos que utilicen biomasa como combustible a condiciones de referencia, con oxígeno de referencia del 13%. Tabla 15. Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa nuevos que utilicen biomasa como combustible a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 13%.

Estándares de emisión admisibles (mg/m3)		
Combustible	MP	NOx
Biomasa	50	350

Fuente: Cap IV Res 909 2008. Minambiente

De igual forma, en caso de que sus procesos generen lixiviados, aguas industriales o domésticas, se deberán plantear los tratamientos a realizar para cumplir con la normatividad vigente de vertimientos. Esto deberá reflejarse claramente en la propuesta.

La nueva norma de vertimientos reglamenta el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, actualiza el decreto 1594 de 1984 (vigente desde hace 30 años) respondiendo a la nueva realidad urbana, industrial y ambiental del país. Permitirá el control de las sustancias contaminantes que llegan a los cuerpos de agua vertidas por 73 actividades productivas presentes en ocho sectores económicos del país.

La resolución es de obligatorio cumplimiento para todas aquellas personas que desarrollen actividades industriales, comerciales o de servicios y que en el desarrollo de las mismas generen aguas residuales o vertimientos, que serán vertidas en un cuerpo de agua superficial o al alcantarillado público.

El control se realizará a partir de la medición de la cantidad de sustancias descargadas, que es lo que impacta en la calidad del agua, y no el proceso de tratamiento. Ahora esta medición se realizará en mg/L y no en kg día, como se venía haciendo. Este es tal vez uno de los cambios más importantes presentes en la Norma de Vertimientos Puntuales y es la revisión de los valores a partir de la concentración, lo que va a permitir tener un parámetro fijo a cumplir según la actividad productiva.

Según lo explicó el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gabriel Vallejo López, “al pasar del porcentaje de remoción de carga contaminante al valor de concentración se va a lograr una mayor exigencia en el control pues ya se podrá evaluar el impacto de lo que se está descargando y no la eficiencia del proceso”.

El Ministro enfatizó que son las autoridades ambientales las responsables de hacer un seguimiento y control al cumplimiento de la Norma sobre quienes desarrollen actividades industriales, comerciales o de servicios y que en el desarrollo de éstas generen aguas residuales que serán vertidas sobre cuerpos de agua superficiales o al alcantarillado público.

¿Qué presenta la Norma de Vertimientos?

La nueva norma permitirá revisar los vertimientos puntuales que se realizan en ocho sectores y 73 actividades productivas a partir de 56 parámetros que consideran las características de actividades industriales, comerciales y de servicios. Presenta tres características principales:

- a) Establece los porcentajes máximos permitidos de vertimientos por actividad productiva
- b) Antes, todas las actividades productivas debían cumplir con un 20% de porcentaje de vertimientos, ahora se establece un límite máximo permitido por actividad económica.
- c) Hace una diferenciación entre Aguas Residuales Domésticas (ARD) de las Aguas Residuales no Domésticas (ARND).

Los valores y parámetros propuestos se trabajaron con los representantes de diversos sectores productivos en donde quedó constancia de que son cumplibles con los recursos técnicos, tecnológicos y económicos que hay disponibles en el país.

La Nueva norma de Vertimientos se construyó durante cuatro años, a partir de la revisión de normas internacionales, de información suministrada por las autoridades ambientales en cada región, y con información reunida a partir de tres grandes consultas públicas, concejos con técnicos asesores y encuentros participativos con sectores productivos, gremios, asociaciones, la academia y la comunidad en general.

Otras normas aplicables al sector del servicio publico de manejo de residuos sólidos son las siguientes:

- Resolución 1096 de 2000= RAS 2000
- Ley 99 de 1993= Cada municipio de contar con un sitio de disposición final.
- Resolución 0631= Vertimientos
- Decreto 838 de 2005= Disposición final y otras disposiciones
- Resolución 1890 de 2011= alternativas D.final
- Decreto 2750 de 1994= Políticas sobre manejo de residuos sólidos
- Decreto 1111 de 1996= Ejecución de obras para manejo de residuos
- Ley 142 de 1994= Servicios Públicos.
- Decreto 2981 de 2013= Por el cual se reglamenta el servicio publico de aseo
- Decreto 0158 de 2015= Requiere la implementación de nuevas tecnologías

ANEXO N° 16 CIFRAS HISTÓRICAS DE LOS RSU

Tabla 53. Residuos sólidos dispuestos en la celda de disposición 2015. El Carrasco

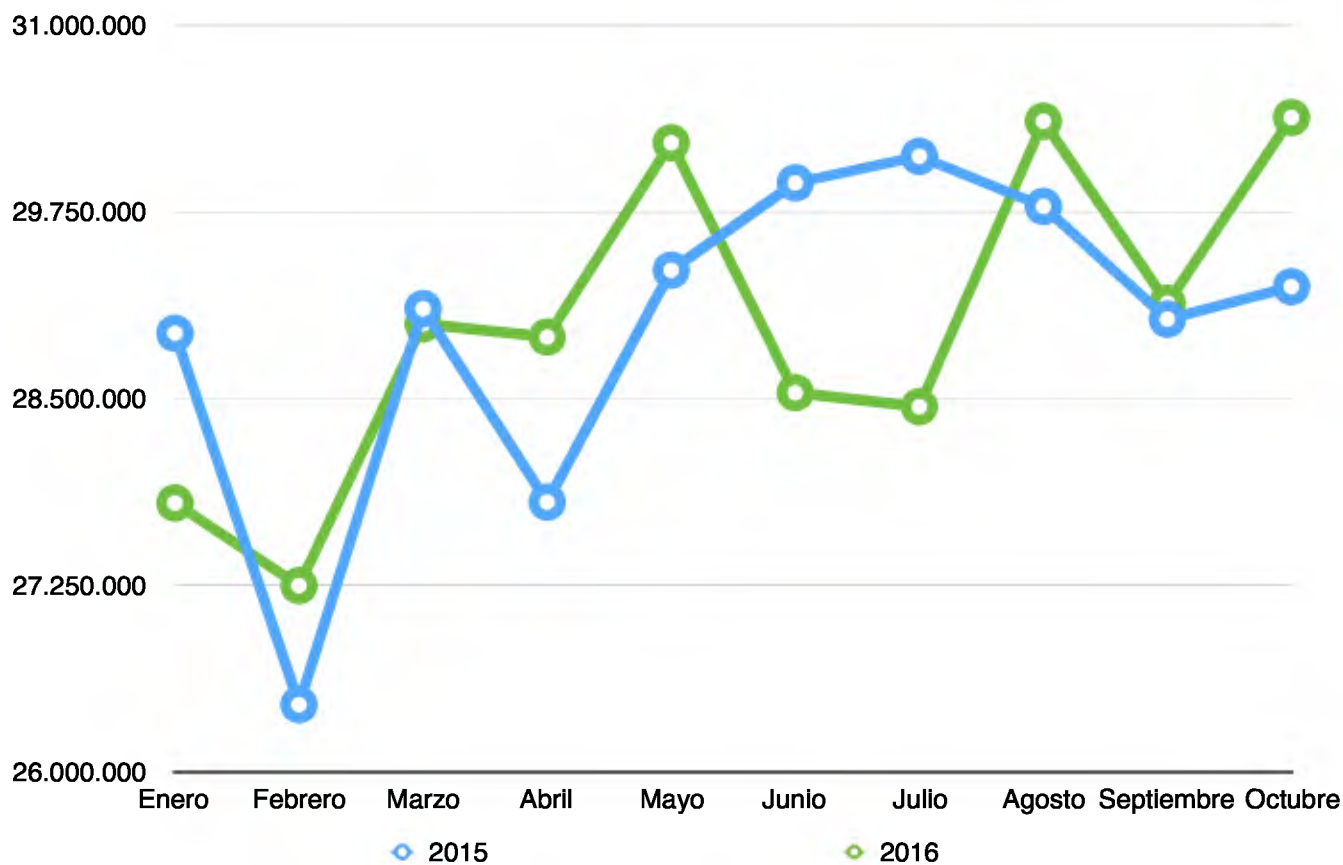
Cliente	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año
Bucaramanga *	15.998.680	14.807.740	15.947.690	15.383.620	16.207.260	16.721.360	16.750.660	16.380.270	16.092.690	16.291.170	15.708.590	16.980.520	193.270.250
Floriablanca	5.842.110	5.360.020	6.111.850	5.704.100	6.019.470	6.054.790	6.094.830	6.113.010	5.894.190	5.856.990	5.831.570	6.294.500	71.177.430
Girón	3.423.160	3.060.570	3.462.600	3.288.570	3.427.620	3.469.660	3.612.210	3.599.810	3.561.650	3.533.580	3.488.340	3.970.434	41.898.204
Piedecuesta	2.669.660	2.353.140	2.699.030	2.536.700	2.763.490	2.766.320	2.704.200	2.748.650	2.623.960	2.676.220	2.667.450	2.881.290	32.090.110
Lebríja	457.430	411.680	437.810	427.860	461.400	462.220	454.390	453.290	413.110	433.580	445.410	459.880	5.318.060
Rionegro	162.740	131.280	139.570	144.070	157.090	157.650	163.790	143.560	152.080	162.550	182.620	185.970	1.882.970
Playón	134.980	105.780	108.510	112.830	113.430	101.270	118.490	130.840	112.090	114.600	120.820	128.810	1.402.450
Zapatoca	141.670	100.600	96.220	118.370	111.450	107.060	123.640	117.230	68.820	82.580	66.490	124.240	1.258.370
Tona	32.420	34.590	38.830	31.350	33.680	37.320	29.960	36.760	33.380	33.020	35.270	35.000	411.580
Renacer	19.610	25.110	20.270	11.110	16.000	12.360	15.760	15.690	28.610	15.720	13.910	8.780	202.930
Matanza	14.250	18.170	13.240	13.810	11.490	17.990	14.920	15.180	16.530	12.920	16.040	13.990	178.530
retorno Coopres	17.940	20.090	7.450	11.450	17.980	12.240	18.420	12.890	13.960	12.620	8.090	10.760	163.890
California	12.930	9.280	9.090	10.730	11.140	12.340	12.460	9.400	9.780	13.040	11.040	15.490	136.720
Charta	7.760	6.360	7.210	7.870	5.610	8.410	5.500	7.210	5.760	7.490	7.680	8.980	85.840
Santa Bárbara	3.010	3.720	4.040	4.000	4.100	5.840	5.510	5.010	5.850	4.400	6.150	5.400	57.030
Surata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vetas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Mes	28.938.350	26.448.130	29.103.410	27.806.440	29.361.210	29.946.830	30.124.740	29.788.800	29.032.460	29.250.480	28.609.470	31.124.044	349.534.364

Tabla 54. Residuos sólidos dispuestos en la celda de disposición 2016. El Carrasco

Cliente	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año
Bucaramanga *	14.990.440	15.004.240	15.765.680	15.960.040	16.589.870	15.645.830	15.593.210	16.626.510	16.166.600	16.838.940			159.181.360
Floriablanca	5.605.690	5.452.110	5.667.850	5.710.790	5.940.810	5.617.280	5.602.040	6.070.350	5.740.070	6.089.040			57.496.030
Girón	3.629.310	3.437.130	3.752.410	3.657.580	3.868.790	3.685.470	3.551.160	3.828.160	3.577.610	3.656.080			36.643.700
Piedecuesta	2.647.780	2.535.230	2.963.650	2.706.990	2.857.020	2.670.450	2.749.100	2.867.870	2.751.770	2.854.330			27.604.190
Lebríja	410.440	393.930	414.760	427.980	443.610	402.740	436.760	445.850	439.710	450.970			4.266.750
Rionegro	130.370	105.650	114.950	126.030	149.920	139.670	131.190	132.240	135.480	123.600			1.289.100
Playón	134.250	116.620	107.590	121.920	130.210	104.620	119.770	114.270	60.650	106.660			1.116.560
Zapatoca	7.330	7.400	7.240	5.760	8.280	5.390	6.950	10.650	6.080	7.980			73.060
Tona	0	0	0	0	13.770	48.250	4.170	11.880	20.650	10.820			109.540

Cliente	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año
Renacer	0	0	0	0	0	12.740	36.940	38.420	37.700	39.630			165.430
Matanza	4.510	4.200	6.040	4.270	4.180	3.160	3.680	4.010	4.120	4.010			42.180
etorno Coopres	13.620	10.850	11.530	12.150	13.050	15.510	13.450	11.400	11.620	14.240			127.420
California	13.660	16.070	9.170	12.300	15.460	14.770	13.420	18.710	12.760	15.670			141.990
Charta	36.780	44.090	44.220	34.240	40.330	42.860	41.710	46.810	40.740	42.920			414.700
Santa Bárbara	156.470	100.450	121.620	112.480	123.770	115.370	124.880	121.090	117.820	112.060			1.206.010
Surata	11.020	10.740	10.360	12.250	10.970	8.280	9.930	6.190	9.040	9.560			98.340
Vetas	8.500	7.560	4.680	8.320	5.780	7.430	7.650	6.160	6.510	8.300			70.890
Total Mes	27.800.170	27.246.270	29.001.750	28.913.100	30.215.820	28.539.820	28.446.010	30.360.570	29.138.930	30.384.810	0	0	290.047.250

Gráfico 40. Residuos sólidos dispuestos en la celda de disposición 2015 y 2016



ANEXO N° 16 IPC³⁴

Tabla 55. IPC en Colombia

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1954	Julio	0,03770			
	Agosto	0,03742	-0,76%	-0,76%	
	Septiembre	0,03690	-1,37%	-2,12%	
	Octubre	0,03703	0,34%	-1,79%	
	Noviembre	0,03713	0,27%	-1,52%	
	Diciembre	0,03733	0,54%	-1,00%	
1955	Enero	0,03726	-0,17%	-0,17%	
	Febrero	0,03724	-0,07%	-0,23%	
	Marzo	0,03739	0,40%	0,17%	
	Abril	0,03765	0,70%	0,87%	
	Mayo	0,03749	-0,43%	0,43%	
	Junio	0,03746	-0,07%	0,37%	
	Julio	0,03738	-0,23%	0,13%	-0,87%
	Agosto	0,03741	0,10%	0,23%	-0,01%
	Septiembre	0,03721	-0,53%	-0,30%	0,84%
	Octubre	0,03731	0,27%	-0,04%	0,77%
	Noviembre	0,03766	0,94%	0,90%	1,44%
	Diciembre	0,03808	1,12%	2,03%	2,03%
	Enero	0,03805	-0,10%	-0,10%	2,10%
	Febrero	0,03820	0,39%	0,29%	2,57%
	Marzo	0,03855	0,91%	1,21%	3,10%
	Abril	0,03879	0,65%	1,86%	3,04%

³⁴ Fuente: DANE.

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1956	Mayo	0,03908	0,74%	2,62%	4,25%
	Junio	0,03944	0,92%	3,56%	5,28%
	Julio	0,03975	0,79%	4,38%	6,36%
	Agosto	0,03957	-0,47%	3,89%	5,76%
	Septiembre	0,03992	0,88%	4,81%	7,26%
	Octubre	0,04041	1,25%	6,11%	8,31%
	Noviembre	0,04099	1,42%	7,62%	8,83%
	Diciembre	0,04110	0,27%	7,91%	7,91%
1957	Enero	0,04158	1,18%	1,18%	9,30%
	Febrero	0,04213	1,32%	2,52%	10,30%
	Marzo	0,04287	1,74%	4,30%	11,21%
	Abril	0,04382	2,24%	6,64%	12,97%
	Mayo	0,04439	1,28%	8,00%	13,58%
	Junio	0,04620	4,10%	12,43%	17,15%
	Julio	0,04746	2,72%	15,49%	19,39%
	Agosto	0,04805	1,23%	16,91%	21,43%
	Septiembre	0,04827	0,46%	17,45%	20,93%
	Octubre	0,04897	1,44%	19,15%	21,17%
	Noviembre	0,04912	0,31%	19,51%	19,84%
	Diciembre	0,04960	0,99%	20,69%	20,69%
1958	Enero	0,04968	0,15%	0,15%	19,46%
	Febrero	0,04974	0,12%	0,28%	18,05%
	Marzo	0,05052	1,58%	1,86%	17,86%
	Abril	0,05138	1,70%	3,59%	17,24%
	Mayo	0,05240	1,99%	5,65%	18,06%
	Junio	0,05263	0,43%	6,10%	13,90%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1958	Julio	0,05268	0,09%	6,20%	10,99%
	Agosto	0,05308	0,76%	7,00%	10,47%
	Septiembre	0,05316	0,16%	7,18%	10,14%
	Octubre	0,05334	0,33%	7,53%	8,92%
	Noviembre	0,05331	-0,05%	7,48%	8,54%
	Diciembre	0,05356	0,47%	7,98%	7,98%
1959	Enero	0,05438	1,54%	1,54%	9,47%
	Febrero	0,05488	0,92%	2,47%	10,34%
	Marzo	0,05512	0,43%	2,91%	9,09%
	Abril	0,05599	1,58%	4,54%	8,96%
	Mayo	0,05640	0,73%	5,30%	7,62%
	Junio	0,05677	0,66%	6,00%	7,87%
	Julio	0,05711	0,59%	6,63%	8,41%
	Agosto	0,05721	0,17%	6,81%	7,78%
	Septiembre	0,05701	-0,35%	6,44%	7,23%
	Octubre	0,05714	0,24%	6,69%	7,14%
	Noviembre	0,05727	0,22%	6,92%	7,42%
	Diciembre	0,05774	0,83%	7,81%	7,81%
1960	Enero	0,05793	0,32%	0,32%	6,52%
	Febrero	0,05775	-0,30%	0,02%	5,24%
	Marzo	0,05850	1,29%	1,32%	6,14%
	Abril	0,05906	0,96%	2,29%	5,49%
	Mayo	0,05951	0,76%	3,06%	5,52%
	Junio	0,05957	0,10%	3,17%	4,93%
	Julio	0,05984	0,46%	3,64%	4,79%
	Agosto	0,06004	0,33%	3,99%	4,96%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Septiembre	0,06018	0,23%	4,23%	5,57%
	Octubre	0,06064	0,77%	5,02%	6,12%
	Noviembre	0,06135	1,17%	6,25%	7,13%
	Diciembre	0,06199	1,04%	7,35%	7,35%
1961	Enero	0,06232	0,54%	0,54%	7,59%
	Febrero	0,06258	0,42%	0,96%	8,36%
	Marzo	0,06359	1,61%	2,59%	8,70%
	Abril	0,06489	2,04%	4,68%	9,87%
	Mayo	0,06560	1,10%	5,83%	10,23%
	Junio	0,06569	0,13%	5,97%	10,27%
	Julio	0,06585	0,24%	6,23%	10,03%
	Agosto	0,06509	-1,16%	5,00%	8,40%
	Septiembre	0,06467	-0,63%	4,34%	7,47%
	Octubre	0,06477	0,15%	4,50%	6,81%
	Noviembre	0,06511	0,52%	5,04%	6,13%
	Diciembre	0,06554	0,67%	5,74%	5,74%
1962	Enero	0,06583	0,44%	0,44%	5,63%
	Febrero	0,06589	0,09%	0,53%	5,29%
	Marzo	0,06648	0,89%	1,42%	4,54%
	Abril	0,06726	1,18%	2,62%	3,66%
	Mayo	0,06732	0,09%	2,72%	2,63%
	Junio	0,06737	0,07%	2,79%	2,57%
	Julio	0,06802	0,96%	3,78%	3,30%
	Agosto	0,06805	0,04%	3,82%	4,55%
	Septiembre	0,06846	0,60%	4,44%	5,85%
	Octubre	0,06867	0,31%	4,76%	6,01%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Noviembre	0,06912	0,65%	5,45%	6,15%
	Diciembre	0,06968	0,81%	6,30%	6,30%
1963	Enero	0,07228	3,74%	3,74%	9,79%
	Febrero	0,07666	6,06%	10,03%	16,34%
	Marzo	0,08063	5,18%	15,73%	21,29%
	Abril	0,08413	4,34%	20,75%	25,08%
	Mayo	0,08518	1,24%	22,25%	26,52%
	Junio	0,08707	2,22%	24,97%	29,24%
	Julio	0,08774	0,77%	25,93%	28,99%
	Agosto	0,08797	0,26%	26,25%	29,28%
	Septiembre	0,08887	1,03%	27,56%	29,83%
	Octubre	0,09033	1,64%	29,65%	31,55%
	Noviembre	0,09223	2,10%	32,37%	33,44%
	Diciembre	0,09309	0,93%	33,60%	33,60%
1964	Enero	0,09444	1,46%	1,46%	30,67%
	Febrero	0,09497	0,55%	2,02%	23,88%
	Marzo	0,09717	2,32%	4,39%	20,51%
	Abril	0,09942	2,32%	6,81%	18,18%
	Mayo	0,10258	3,17%	10,20%	20,43%
	Junio	0,10412	1,51%	11,86%	19,58%
	Julio	0,10325	-0,84%	10,92%	17,67%
	Agosto	0,10171	-1,49%	9,27%	15,63%
	Septiembre	0,10105	-0,65%	8,56%	13,70%
	Octubre	0,10028	-0,77%	7,73%	11,01%
	Noviembre	0,10110	0,82%	8,61%	9,62%
	Diciembre	0,10127	0,17%	8,80%	8,80%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1965	Enero	0,10271	1,41%	1,41%	8,75%
	Febrero	0,10171	-0,97%	0,43%	7,10%
	Marzo	0,10315	1,42%	1,85%	6,16%
	Abril	0,10496	1,75%	3,64%	5,57%
	Mayo	0,10627	1,25%	4,93%	3,60%
	Junio	0,10789	1,52%	6,53%	3,61%
	Julio	0,10797	0,08%	6,61%	4,57%
	Agosto	0,10819	0,21%	6,83%	6,37%
	Septiembre	0,10919	0,92%	7,81%	8,05%
	Octubre	0,11154	2,16%	10,14%	11,23%
	Noviembre	0,11310	1,40%	11,67%	11,86%
	Diciembre	0,11590	2,48%	14,44%	14,44%
1966	Enero	0,11739	1,29%	1,29%	14,30%
	Febrero	0,11890	1,28%	2,59%	16,90%
	Marzo	0,12181	2,45%	5,10%	18,09%
	Abril	0,12544	2,98%	8,23%	19,51%
	Mayo	0,12691	1,17%	9,50%	19,42%
	Junio	0,12683	-0,06%	9,43%	17,56%
	Julio	0,12695	0,10%	9,54%	17,58%
	Agosto	0,12663	-0,26%	9,26%	17,04%
	Septiembre	0,12801	1,09%	10,45%	17,24%
	Octubre	0,12939	1,08%	11,64%	16,00%
	Noviembre	0,12973	0,26%	11,93%	14,70%
	Diciembre	0,13081	0,84%	12,86%	12,86%
	Enero	0,13149	0,52%	0,52%	12,01%
	Febrero	0,13209	0,45%	0,98%	11,09%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1967	Marzo	0,13354	1,09%	2,08%	9,62%
	Abril	0,13406	0,39%	2,48%	6,87%
	Mayo	0,13490	0,63%	3,13%	6,30%
	Junio	0,13728	1,76%	4,95%	8,24%
	Julio	0,13749	0,15%	5,11%	8,30%
	Agosto	0,13727	-0,16%	4,94%	8,40%
	Septiembre	0,13774	0,34%	5,30%	7,60%
	Octubre	0,13881	0,78%	6,12%	7,28%
	Noviembre	0,13958	0,56%	6,71%	7,60%
	Diciembre	0,14019	0,44%	7,17%	7,17%
1968	Enero	0,14159	0,99%	0,99%	7,68%
	Febrero	0,14157	-0,01%	0,99%	7,18%
	Marzo	0,14307	1,05%	2,05%	7,14%
	Abril	0,14542	1,64%	3,73%	8,48%
	Mayo	0,14639	0,67%	4,42%	8,52%
	Junio	0,14695	0,38%	4,82%	7,04%
	Julio	0,14812	0,80%	5,66%	7,73%
	Agosto	0,14777	-0,24%	5,41%	7,65%
	Septiembre	0,14797	0,13%	5,55%	7,43%
	Octubre	0,14848	0,35%	5,91%	6,97%
	Noviembre	0,14951	0,70%	6,65%	7,12%
	Diciembre	0,14932	-0,13%	6,51%	6,51%
	Enero	0,15108	1,18%	1,18%	6,71%
	Febrero	0,15065	-0,29%	0,89%	6,41%
	Marzo	0,15189	0,83%	1,72%	6,17%
	Abril	0,15441	1,66%	3,41%	6,18%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1969	Mayo	0,15579	0,89%	4,34%	6,42%
	Junio	0,15662	0,54%	4,89%	6,58%
	Julio	0,15724	0,40%	5,31%	6,16%
	Agosto	0,15783	0,37%	5,70%	6,81%
	Septiembre	0,15885	0,65%	6,39%	7,35%
	Octubre	0,16091	1,29%	7,76%	8,37%
	Noviembre	0,16131	0,25%	8,04%	7,89%
	Diciembre	0,16220	0,55%	8,63%	8,63%
1970	Enero	0,16220	0,00%	0,00%	7,36%
	Febrero	0,16223	0,02%	0,02%	7,69%
	Marzo	0,16361	0,85%	0,87%	7,72%
	Abril	0,16588	1,39%	2,27%	7,43%
	Mayo	0,16671	0,50%	2,78%	7,01%
	Junio	0,16847	1,05%	3,87%	7,56%
	Julio	0,16894	0,28%	4,16%	7,44%
	Agosto	0,16797	-0,58%	3,56%	6,43%
	Septiembre	0,16919	0,73%	4,31%	6,51%
	Octubre	0,16930	0,07%	4,38%	5,22%
	Noviembre	0,17119	1,12%	5,55%	6,12%
	Diciembre	0,17287	0,98%	6,58%	6,58%
1971	Enero	0,17560	1,58%	1,58%	8,26%
	Febrero	0,17708	0,84%	2,43%	9,15%
	Marzo	0,17884	0,99%	3,45%	9,30%
	Abril	0,18210	1,83%	5,34%	9,78%
	Mayo	0,18428	1,20%	6,60%	10,54%
	Junio	0,18531	0,56%	7,20%	10,00%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1971	Julio	0,18785	1,37%	8,67%	11,19%
	Agosto	0,18986	1,07%	9,83%	13,03%
	Septiembre	0,19142	0,82%	10,73%	13,14%
	Octubre	0,19411	1,41%	12,28%	14,65%
	Noviembre	0,19619	1,07%	13,49%	14,60%
	Diciembre	0,19713	0,48%	14,03%	14,03%
1972	Enero	0,19931	1,10%	1,10%	13,50%
	Febrero	0,20160	1,15%	2,27%	13,84%
	Marzo	0,20357	0,98%	3,27%	13,83%
	Abril	0,20661	1,49%	4,81%	13,46%
	Mayo	0,20827	0,80%	5,65%	13,02%
	Junio	0,21046	1,05%	6,76%	13,57%
	Julio	0,21292	1,17%	8,01%	13,34%
	Agosto	0,21436	0,68%	8,74%	12,90%
	Septiembre	0,21746	1,45%	10,31%	13,60%
	Octubre	0,22174	1,97%	12,48%	14,24%
	Noviembre	0,22426	1,13%	13,76%	14,31%
	Diciembre	0,22471	0,20%	13,99%	13,99%
1973	Enero	0,22711	1,07%	1,07%	13,95%
	Febrero	0,23171	2,02%	3,11%	14,94%
	Marzo	0,23972	3,46%	6,68%	17,75%
	Abril	0,24812	3,51%	10,42%	20,09%
	Mayo	0,25555	2,99%	13,72%	22,70%
	Junio	0,26049	1,93%	15,92%	23,77%
	Julio	0,26567	1,99%	18,23%	24,78%
	Agosto	0,26459	-0,41%	17,75%	23,44%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Septiembre	0,26825	1,38%	19,37%	23,36%
	Octubre	0,26973	0,55%	20,03%	21,64%
	Noviembre	0,27558	2,17%	22,64%	22,89%
	Diciembre	0,27883	1,18%	24,08%	24,08%
1974	Enero	0,28679	2,85%	2,85%	26,28%
	Febrero	0,29406	2,54%	5,46%	26,91%
	Marzo	0,30373	3,29%	8,93%	26,70%
	Abril	0,31198	2,72%	11,89%	25,73%
	Mayo	0,31567	1,19%	13,21%	23,53%
	Junio	0,31897	1,04%	14,39%	22,45%
	Julio	0,32200	0,95%	15,48%	21,20%
	Agosto	0,32297	0,30%	15,83%	22,06%
	Septiembre	0,32796	1,55%	17,62%	22,26%
	Octubre	0,34175	4,20%	22,56%	26,70%
	Noviembre	0,34565	1,14%	23,96%	25,42%
	Diciembre	0,35231	1,93%	26,35%	26,35%
1975	Enero	0,36240	2,86%	2,86%	26,36%
	Febrero	0,36844	1,67%	4,58%	25,29%
	Marzo	0,37855	2,74%	7,45%	24,63%
	Abril	0,38805	2,51%	10,15%	24,39%
	Mayo	0,39515	1,83%	12,16%	25,18%
	Junio	0,39806	0,74%	12,99%	24,80%
	Julio	0,40044	0,60%	13,66%	24,36%
	Agosto	0,40044	0,00%	13,66%	23,99%
	Septiembre	0,40586	1,35%	15,20%	23,75%
	Octubre	0,40980	0,97%	16,32%	19,91%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Noviembre	0,41219	0,58%	17,00%	19,25%
	Diciembre	0,41492	0,66%	17,77%	17,77%
1976	Enero	0,42442	2,29%	2,29%	17,11%
	Febrero	0,43422	2,31%	4,65%	17,86%
	Marzo	0,44337	2,11%	6,86%	17,12%
	Abril	0,45149	1,83%	8,81%	16,35%
	Mayo	0,45714	1,25%	10,18%	15,69%
	Junio	0,46864	2,51%	12,95%	17,73%
	Julio	0,48085	2,61%	15,89%	20,08%
	Agosto	0,48781	1,45%	17,57%	21,82%
	Septiembre	0,49622	1,72%	19,60%	22,27%
	Octubre	0,50423	1,61%	21,53%	23,04%
	Noviembre	0,51651	2,44%	24,49%	25,31%
	Diciembre	0,52181	1,03%	25,76%	25,76%
1977	Enero	0,53358	2,25%	2,25%	25,72%
	Febrero	0,55378	3,79%	6,13%	27,53%
	Marzo	0,57600	4,01%	10,38%	29,91%
	Abril	0,61689	7,10%	18,22%	36,63%
	Mayo	0,64389	4,38%	23,39%	40,85%
	Junio	0,66381	3,09%	27,21%	41,65%
	Julio	0,67052	1,01%	28,50%	39,45%
	Agosto	0,66835	-0,32%	28,08%	37,01%
	Septiembre	0,66925	0,14%	28,26%	34,87%
	Octubre	0,66762	-0,24%	27,94%	32,40%
	Noviembre	0,66859	0,14%	28,13%	29,44%
	Diciembre	0,67163	0,46%	28,71%	28,71%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1978	Enero	0,67879	1,07%	1,07%	27,22%
	Febrero	0,68870	1,46%	2,54%	24,36%
	Marzo	0,71076	3,20%	5,83%	23,40%
	Abril	0,72226	1,62%	7,54%	17,08%
	Mayo	0,73886	2,30%	10,01%	14,75%
	Junio	0,75762	2,54%	12,80%	14,13%
	Julio	0,75561	-0,27%	12,50%	12,69%
	Agosto	0,75665	0,14%	12,66%	13,21%
	Septiembre	0,75980	0,42%	13,13%	13,53%
	Octubre	0,77552	2,07%	15,47%	16,16%
	Noviembre	0,78639	1,40%	17,09%	17,62%
	Diciembre	0,79537	1,14%	18,42%	18,42%
1979	Enero	0,82162	3,30%	3,30%	21,04%
	Febrero	0,83673	1,84%	5,20%	21,49%
	Marzo	0,87093	4,09%	9,50%	22,53%
	Abril	0,88684	1,83%	11,50%	22,79%
	Mayo	0,90593	2,15%	13,90%	22,61%
	Junio	0,92104	1,67%	15,80%	21,57%
	Julio	0,93297	1,29%	17,30%	23,47%
	Agosto	0,94967	1,79%	19,40%	25,51%
	Septiembre	0,97035	2,18%	22,00%	27,71%
	Octubre	0,98387	1,39%	23,70%	26,87%
	Noviembre	1,00773	2,42%	26,70%	28,15%
	Diciembre	1,02443	1,66%	28,80%	28,80%
	Enero	1,04830	2,33%	2,33%	27,59%
	Febrero	1,05943	1,06%	3,42%	26,62%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1980	Marzo	1,08170	2,10%	5,59%	24,20%
	Abril	1,12306	3,82%	9,63%	26,64%
	Mayo	1,16203	3,47%	13,43%	28,27%
	Junio	1,17635	1,23%	14,83%	27,72%
	Julio	1,18828	1,01%	15,99%	27,37%
	Agosto	1,19783	0,80%	16,92%	26,13%
	Septiembre	1,21771	1,66%	18,87%	25,49%
	Octubre	1,24475	2,22%	21,51%	26,52%
	Noviembre	1,27179	2,17%	24,15%	26,20%
	Diciembre	1,28929	1,37%	25,85%	25,85%
1981	Enero	1,31737	2,09%	2,09%	25,67%
	Febrero	1,35602	2,93%	5,08%	28,00%
	Marzo	1,39341	2,75%	7,98%	28,82%
	Abril	1,42681	2,38%	10,57%	27,05%
	Mayo	1,46435	2,63%	13,48%	26,02%
	Junio	1,50420	2,72%	16,58%	27,87%
	Julio	1,53204	1,85%	18,73%	28,93%
	Agosto	1,55145	1,27%	20,24%	29,52%
	Septiembre	1,56266	0,72%	21,11%	28,33%
	Octubre	1,58207	1,24%	22,61%	27,10%
	Noviembre	1,60696	1,57%	24,54%	26,35%
	Diciembre	1,63043	1,46%	26,36%	26,36%
	Enero	1,66033	1,83%	1,83%	26,03%
	Febrero	1,69644	2,17%	4,05%	25,10%
	Marzo	1,73549	2,30%	6,44%	24,55%
	Abril	1,78027	2,58%	9,19%	24,77%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1982	Mayo	1,82728	2,64%	12,07%	24,78%
	Junio	1,86808	2,23%	14,58%	24,19%
	Julio	1,89266	1,32%	16,08%	23,54%
	Agosto	1,91541	1,20%	17,48%	23,46%
	Septiembre	1,94587	1,59%	19,35%	24,52%
	Octubre	1,98174	1,84%	21,55%	25,26%
	Noviembre	2,00528	1,19%	22,99%	24,79%
	Diciembre	2,02222	0,84%	24,03%	24,03%
1983	Enero	2,04346	1,05%	1,05%	23,08%
	Febrero	2,06764	1,18%	2,25%	21,88%
	Marzo	2,11465	2,27%	4,57%	21,85%
	Abril	2,17939	3,06%	7,77%	22,42%
	Mayo	2,23435	2,52%	10,49%	22,28%
	Junio	2,25034	0,72%	11,28%	20,46%
	Julio	2,26783	0,79%	12,15%	19,82%
	Agosto	2,26624	-0,08%	12,07%	18,32%
	Septiembre	2,28494	0,82%	12,09%	17,42%
	Octubre	2,32264	1,65%	14,86%	17,20%
	Noviembre	2,34705	1,05%	16,06%	17,04%
	Diciembre	2,35867	0,49%	16,64%	16,64%
1984	Enero	2,39136	1,39%	1,39%	17,02%
	Febrero	2,42333	1,34%	2,74%	17,20%
	Marzo	2,46644	1,78%	4,57%	16,64%
	Abril	2,51543	1,99%	6,65%	15,42%
	Mayo	2,55075	1,40%	8,14%	14,16%
	Junio	2,59171	1,61%	9,88%	15,17%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1984	Julio	2,62328	1,22%	11,22%	15,67%
	Agosto	2,63315	0,38%	11,64%	16,19%
	Septiembre	2,66218	1,10%	12,87%	16,51%
	Octubre	2,67729	0,57%	13,51%	15,27%
	Noviembre	2,73185	2,04%	15,82%	16,39%
	Diciembre	2,78991	2,13%	18,28%	18,28%
1985	Enero	2,85227	2,24%	2,24%	19,27%
	Febrero	2,93793	3,00%	5,31%	21,24%
	Marzo	3,02916	3,11%	8,58%	22,82%
	Abril	3,11442	2,81%	11,63%	23,81%
	Mayo	3,25505	4,52%	16,67%	27,61%
	Junio	3,31510	1,84%	18,82%	27,91%
	Julio	3,29577	-0,58%	18,13%	25,64%
	Agosto	3,28264	-0,40%	17,66%	24,67%
	Septiembre	3,31176	0,89%	18,70%	24,40%
	Octubre	3,34047	0,87%	19,73%	24,77%
	Noviembre	3,37363	0,99%	20,92%	23,49%
	Diciembre	3,41627	1,26%	22,45%	22,45%
1986	Enero	3,52388	3,15%	3,15%	23,55%
	Febrero	3,63491	3,15%	6,40%	23,72%
	Marzo	3,71525	2,21%	8,75%	22,65%
	Abril	3,81650	2,73%	11,72%	22,54%
	Mayo	3,78898	-0,72%	10,91%	16,40%
	Junio	3,76130	-0,73%	10,10%	13,46%
	Julio	3,76074	-0,01%	10,08%	14,11%
	Agosto	3,81339	1,40%	11,62%	16,17%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Septiembre	3,86780	1,43%	13,22%	16,79%
	Octubre	3,94741	2,06%	15,55%	18,17%
	Noviembre	4,03292	2,17%	18,05%	19,54%
	Diciembre	4,13186	2,45%	20,95%	20,95%
1987	Enero	4,26691	3,27%	3,27%	21,09%
	Febrero	4,35361	2,03%	5,37%	19,77%
	Marzo	4,47156	2,71%	8,22%	20,36%
	Abril	4,57234	2,25%	10,66%	19,80%
	Mayo	4,65012	1,70%	12,54%	22,73%
	Junio	4,69458	0,96%	13,62%	24,81%
	Julio	4,76314	1,46%	15,28%	26,65%
	Agosto	4,77706	0,29%	15,62%	25,27%
	Septiembre	4,83520	1,22%	17,02%	25,01%
	Octubre	4,92627	1,88%	19,23%	24,80%
	Noviembre	5,03023	2,11%	21,74%	24,73%
	Diciembre	5,12440	1,87%	24,02%	24,02%
1988	Enero	5,27838	3,00%	3,00%	23,70%
	Febrero	5,49122	4,03%	7,16%	26,13%
	Marzo	5,65014	2,89%	10,26%	26,36%
	Abril	5,87117	3,91%	14,57%	28,41%
	Mayo	5,97258	1,73%	16,55%	28,44%
	Junio	6,11575	2,40%	19,35%	30,27%
	Julio	6,20435	1,45%	21,07%	30,26%
	Agosto	6,19338	-0,18%	20,86%	29,65%
	Septiembre	6,23720	0,71%	21,72%	29,00%
	Octubre	6,33479	1,56%	23,62%	28,59%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Noviembre	6,42260	1,39%	25,33%	27,68%
	Diciembre	6,56561	2,23%	28,12%	28,12%
1989	Enero	6,75162	2,83%	2,83%	27,91%
	Febrero	6,97606	3,32%	6,25%	27,03%
	Marzo	7,14929	2,48%	8,89%	26,53%
	Abril	7,33039	2,53%	11,64%	24,85%
	Mayo	7,45882	1,75%	13,60%	24,88%
	Junio	7,56154	1,37%	15,16%	23,63%
	Julio	7,67871	1,54%	16,95%	23,76%
	Agosto	7,78474	1,38%	18,56%	25,69%
	Septiembre	7,89330	1,39%	20,22%	26,55%
	Octubre	8,02000	1,60%	22,15%	26,61%
	Noviembre	8,16289	1,78%	24,32%	27,09%
	Diciembre	8,28074	1,44%	26,12%	26,12%
1990	Enero	8,55420	3,30%	3,30%	26,69%
	Febrero	8,86809	3,66%	7,09%	27,12%
	Marzo	9,12522	2,89%	10,19%	27,63%
	Abril	9,38194	2,81%	13,29%	27,98%
	Mayo	9,56530	1,95%	15,51%	28,24%
	Junio	9,75235	1,95%	17,77%	28,97%
	Julio	9,88464	1,35%	19,36%	28,72%
	Agosto	10,04149	1,58%	21,26%	28,98%
	Septiembre	10,28040	2,37%	24,14%	30,24%
	Octubre	10,47846	1,92%	26,54%	30,65%
	Noviembre	10,69138	2,03%	29,11%	30,97%
	Diciembre	10,96102	2,52%	32,36%	32,36%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1991	Enero	11,29026	3,00%	3,00%	31,98%
	Febrero	11,67557	3,41%	6,51%	31,65%
	Marzo	11,97091	2,52%	9,21%	31,18%
	Abril	12,30614	2,80%	12,27%	31,16%
	Mayo	12,57743	2,20%	14,74%	31,49%
	Junio	12,77647	1,58%	16,56%	31,00%
	Julio	13,00867	1,81%	18,68%	31,60%
	Agosto	13,17446	1,27%	20,19%	31,20%
	Septiembre	13,36596	1,45%	21,94%	30,01%
	Octubre	13,54350	1,32%	23,56%	29,25%
	Noviembre	13,70884	1,22%	25,06%	28,22%
	Diciembre	13,90118	1,40%	26,82%	26,82%
1992	Enero	14,38760	3,49%	3,49%	27,43%
	Febrero	14,86891	3,34%	6,96%	27,35%
	Marzo	15,21327	2,31%	9,43%	27,08%
	Abril	15,64749	2,85%	12,56%	27,15%
	Mayo	16,01203	2,32%	15,18%	27,30%
	Junio	16,37142	2,24%	17,76%	28,13%
	Julio	16,69878	1,99%	20,12%	28,36%
	Agosto	16,82458	0,75%	21,02%	27,70%
	Septiembre	16,96424	0,83%	22,03%	26,92%
	Octubre	17,10844	0,85%	23,07%	26,32%
	Noviembre	17,23304	0,72%	23,96%	25,70%
	Diciembre	17,39507	0,94%	25,13%	25,13%
	Enero	17,95876	3,24%	3,24%	24,82%
	Febrero	18,54379	3,25%	6,60%	24,71%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1993	Marzo	18,89219	1,87%	8,60%	24,18%
	Abril	19,25924	1,94%	10,71%	23,08%
	Mayo	19,56896	1,60%	12,49%	22,21%
	Junio	19,87209	1,54%	14,23%	21,38%
	Julio	20,11685	1,23%	15,64%	20,46%
	Agosto	20,37014	1,25%	17,10%	21,07%
	Septiembre	20,59974	1,12%	18,42%	21,43%
	Octubre	20,81995	1,06%	19,68%	21,69%
	Noviembre	21,08857	1,29%	21,23%	22,37%
	Diciembre	21,32774	1,13%	22,60%	22,60%
1994	Enero	22,00035	3,15%	3,15%	22,50%
	Febrero	22,81129	3,68%	6,95%	23,01%
	Marzo	23,31653	2,21%	9,32%	23,41%
	Abril	23,87024	2,37%	11,92%	23,94%
	Mayo	24,23993	1,54%	13,65%	23,86%
	Junio	24,45975	0,90%	14,68%	23,08%
	Julio	24,68334	0,91%	15,73%	22,69%
	Agosto	24,92484	0,97%	16,86%	22,35%
	Septiembre	25,19700	1,09%	18,14%	22,31%
	Octubre	25,47853	1,11%	19,46%	22,37%
	Noviembre	25,76272	1,11%	20,79%	22,16%
	Diciembre	26,14692	1,49%	22,59%	22,59%
	Enero	26,63043	1,84%	1,84%	21,04%
	Febrero	27,56985	3,52%	5,44%	20,86%
	Marzo	28,29186	2,61%	8,20%	21,33%
	Abril	28,92475	2,23%	10,62%	21,17%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1995	Mayo	29,40409	1,65%	12,45%	21,30%
	Junio	29,75967	1,20%	13,81%	21,66%
	Julio	29,99151	0,77%	14,70%	21,50%
	Agosto	30,18243	0,63%	15,43%	21,09%
	Septiembre	30,43686	0,84%	16,40%	20,79%
	Octubre	30,70715	0,88%	17,44%	20,52%
	Noviembre	30,95091	0,79%	18,37%	20,13%
	Diciembre	31,23709	0,92%	19,46%	19,46%
1996	Enero	32,02244	2,51%	2,51%	20,24%
	Febrero	33,30729	4,01%	6,62%	20,81%
	Marzo	34,00939	2,10%	8,87%	20,20%
	Abril	34,68176	1,97%	11,02%	19,90%
	Mayo	35,22039	1,55%	12,75%	19,78%
	Junio	35,62416	1,14%	14,04%	19,70%
	Julio	36,16228	1,51%	15,76%	20,57%
	Agosto	36,56130	1,10%	17,04%	21,13%
	Septiembre	36,99661	1,19%	18,43%	21,55%
	Octubre	37,42344	1,15%	19,80%	21,87%
	Noviembre	37,72398	0,80%	20,76%	21,88%
	Diciembre	37,99651	0,72%	21,63%	21,63%
1997	Enero	38,62612	1,65%	1,65%	20,62%
	Febrero	39,83103	3,11%	4,82%	19,58%
	Marzo	40,45016	1,55%	6,45%	18,93%
	Abril	41,10718	1,62%	8,18%	18,52%
	Mayo	41,77435	1,62%	9,94%	18,60%
	Junio	42,27692	1,20%	11,26%	18,67%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
1997	Julio	42,63010	0,83%	12,19%	17,88%
	Agosto	43,11990	1,14%	13,48%	17,93%
	Septiembre	43,66319	1,26%	14,91%	18,01%
	Octubre	44,08496	0,96%	16,02%	17,80%
	Noviembre	44,44339	0,81%	16,96%	17,81%
	Diciembre	44,71589	0,61%	17,68%	17,68%
1998	Enero	45,51778	1,79%	1,79%	17,84%
	Febrero	47,01282	3,28%	5,13%	18,03%
	Marzo	48,23588	2,60%	7,87%	19,24%
	Abril	49,63681	2,90%	11,00%	20,74%
	Mayo	50,41245	1,56%	12,73%	20,67%
	Junio	51,02799	1,22%	14,11%	20,69%
	Julio	51,27197	0,47%	14,66%	20,27%
	Agosto	51,28861	0,03%	14,69%	18,94%
	Septiembre	51,43735	0,29%	15,03%	17,80%
	Octubre	51,62089	0,35%	15,44%	17,09%
	Noviembre	51,71247	0,17%	15,64%	16,35%
	Diciembre	52,18481	0,91%	16,70%	16,70%
1999	Enero	53,33761	2,21%	2,21%	17,18%
	Febrero	54,24344	1,70%	3,94%	15,38%
	Marzo	54,75222	0,94%	4,92%	13,51%
	Abril	55,18137	0,78%	5,74%	11,17%
	Mayo	55,44543	0,48%	6,25%	9,98%
	Junio	55,60033	0,28%	6,55%	8,96%
	Julio	55,77382	0,31%	6,88%	8,78%
	Agosto	56,04996	0,50%	7,41%	9,28%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Septiembre	56,23539	0,33%	7,76%	9,33%
	Octubre	56,43202	0,35%	8,14%	9,32%
	Noviembre	56,70225	0,48%	8,66%	9,65%
	Diciembre	57,00236	0,53%	9,23%	9,23%
2000	Enero	57,73729	1,29%	1,29%	8,25%
	Febrero	59,06643	2,30%	3,62%	8,89%
	Marzo	60,07697	1,71%	5,39%	9,73%
	Abril	60,67541	1,00%	6,44%	9,96%
	Mayo	60,99170	0,52%	7,00%	10,00%
	Junio	60,97989	-0,02%	6,98%	9,68%
	Julio	60,95620	-0,04%	6,94%	9,29%
	Agosto	61,14860	0,32%	7,27%	9,10%
	Septiembre	61,40907	0,43%	7,73%	9,20%
	Octubre	61,50305	0,15%	7,90%	8,99%
	Noviembre	61,70503	0,33%	8,25%	8,82%
	Diciembre	61,98903	0,46%	8,75%	8,75%
2001	Enero	62,64044	1,05%	1,05%	8,49%
	Febrero	63,82616	1,89%	2,96%	8,06%
	Marzo	64,77157	1,48%	4,49%	7,81%
	Abril	65,51484	1,15%	5,69%	7,98%
	Mayo	65,78895	0,42%	6,13%	7,87%
	Junio	65,81547	0,04%	6,17%	7,93%
	Julio	65,88726	0,11%	6,29%	8,09%
	Agosto	66,05898	0,26%	6,57%	8,03%
	Septiembre	66,30408	0,37%	6,96%	7,97%
	Octubre	66,42691	0,19%	7,16%	8,01%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Noviembre	66,50455	0,12%	7,28%	7,78%
	Diciembre	66,72893	0,34%	7,65%	7,65%
2002	Enero	67,26002	0,80%	0,80%	7,37%
	Febrero	68,10520	1,26%	2,06%	6,70%
	Marzo	68,58761	0,71%	2,79%	5,89%
	Abril	69,21518	0,92%	3,73%	5,65%
	Mayo	69,62961	0,60%	4,35%	5,84%
	Junio	69,92820	0,43%	4,79%	6,25%
	Julio	69,94400	0,02%	4,82%	6,16%
	Agosto	70,01001	0,09%	4,92%	5,98%
	Septiembre	70,26220	0,36%	5,30%	5,97%
	Octubre	70,65505	0,56%	5,88%	6,37%
	Noviembre	71,20492	0,78%	6,71%	7,07%
	Diciembre	71,39513	0,27%	6,99%	6,99%
2003	Enero	72,23341	1,17%	1,17%	7,39%
	Febrero	73,03558	1,11%	2,30%	7,24%
	Marzo	73,80035	1,05%	3,37%	7,60%
	Abril	74,64728	1,15%	4,56%	7,85%
	Mayo	75,01296	0,49%	5,07%	7,73%
	Junio	74,97195	-0,05%	5,01%	7,21%
	Julio	74,86465	-0,14%	4,86%	7,04%
	Agosto	75,09591	0,31%	5,18%	7,26%
	Septiembre	75,26122	0,22%	5,42%	7,11%
	Octubre	75,30658	0,06%	5,48%	6,58%
	Noviembre	75,56889	0,35%	5,85%	6,13%
	Diciembre	76,02913	0,61%	6,49%	6,49%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
2004	Enero	76,70288	0,89%	0,89%	6,19%
	Febrero	77,62288	1,20%	2,10%	6,28%
	Marzo	78,38691	0,98%	3,10%	6,21%
	Abril	78,74445	0,46%	3,57%	5,49%
	Mayo	79,04433	0,38%	3,97%	5,37%
	Junio	79,52133	0,60%	4,59%	6,07%
	Julio	79,49675	-0,03%	4,56%	6,19%
	Agosto	79,52074	0,03%	4,59%	5,89%
	Septiembre	79,75630	0,30%	4,90%	5,97%
	Octubre	79,74837	-0,01%	4,89%	5,90%
	Noviembre	79,96987	0,28%	5,18%	5,82%
	Diciembre	80,20885	0,30%	5,50%	5,50%
2005	Enero	80,86822	0,82%	0,82%	5,43%
	Febrero	81,69507	1,02%	1,85%	5,25%
	Marzo	82,32699	0,77%	2,64%	5,03%
	Abril	82,68815	0,44%	3,09%	5,01%
	Mayo	83,02540	0,41%	3,51%	5,04%
	Junio	83,35831	0,40%	3,93%	4,83%
	Julio	83,39888	0,05%	3,98%	4,91%
	Agosto	83,40016	0,00%	3,98%	4,88%
	Septiembre	83,75696	0,43%	4,42%	5,02%
	Octubre	83,94967	0,23%	4,66%	5,27%
	Noviembre	84,04563	0,11%	4,78%	5,10%
	Diciembre	84,10291	0,07%	4,85%	4,85%
	Enero	84,55834	0,54%	0,54%	4,56%
	Febrero	85,11449	0,66%	1,20%	4,19%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
2006	Marzo	85,71228	0,70%	1,91%	4,11%
	Abril	86,09607	0,45%	2,37%	4,12%
	Mayo	86,37832	0,33%	2,71%	4,04%
	Junio	86,64117	0,30%	3,02%	3,94%
	Julio	86,99909	0,41%	3,44%	4,32%
	Agosto	87,34044	0,39%	3,85%	4,72%
	Septiembre	87,59040	0,29%	4,15%	4,58%
	Octubre	87,46374	-0,14%	4,00%	4,19%
	Noviembre	87,67102	0,24%	4,24%	4,31%
	Diciembre	87,86896	0,23%	4,48%	4,48%
2007	Enero	88,54252	0,77%	0,77%	4,71%
	Febrero	89,58025	1,17%	1,95%	5,25%
	Marzo	90,66685	1,21%	3,18%	5,78%
	Abril	91,48253	0,90%	4,11%	6,26%
	Mayo	91,75661	0,30%	4,42%	6,23%
	Junio	91,86894	0,12%	4,55%	6,03%
	Julio	92,02048	0,17%	4,72%	5,77%
	Agosto	91,89765	-0,13%	4,58%	5,22%
	Septiembre	91,97430	0,08%	4,67%	5,01%
	Octubre	91,97976	0,01%	4,68%	5,16%
	Noviembre	92,41584	0,47%	5,17%	5,41%
	Diciembre	92,87228	0,49%	5,69%	5,69%
	Enero	93,85245	1,06%	1,06%	6,00%
	Febrero	95,27039	1,51%	2,58%	6,35%
	Marzo	96,03972	0,81%	3,41%	5,93%
	Abril	96,72265	0,71%	4,15%	5,73%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
2008	Mayo	97,62382	0,93%	5,12%	6,39%
	Junio	98,46550	0,86%	6,02%	7,18%
	Julio	98,94005	0,48%	6,53%	7,52%
	Agosto	99,12932	0,19%	6,74%	7,87%
	Septiembre	98,94017	-0,19%	6,53%	7,57%
	Octubre	99,28265	0,35%	6,90%	7,94%
	Noviembre	99,55967	0,28%	7,20%	7,73%
	Diciembre	100,00000	0,44%	7,67%	7,67%
2009	Enero	100,58933	0,59%	0,59%	7,18%
	Febrero	101,43129	0,84%	1,43%	6,47%
	Marzo	101,93732	0,50%	1,94%	6,14%
	Abril	102,26473	0,32%	2,26%	5,73%
	Mayo	102,27913	0,01%	2,28%	4,77%
	Junio	102,22182	-0,06%	2,22%	3,81%
	Julio	102,18207	-0,04%	2,18%	3,28%
	Agosto	102,22713	0,04%	2,23%	3,13%
	Septiembre	102,11512	-0,11%	2,12%	3,21%
	Octubre	101,98473	-0,13%	1,98%	2,72%
	Noviembre	101,91776	-0,07%	1,92%	2,37%
	Diciembre	102,00181	0,08%	2,00%	2,00%
2010	Enero	102,70133	0,69%	0,69%	2,10%
	Febrero	103,55215	0,83%	1,52%	2,09%
	Marzo	103,81247	0,25%	1,78%	1,84%
	Abril	104,29044	0,46%	2,24%	1,98%
	Mayo	104,39815	0,10%	2,35%	2,07%
	Junio	104,51684	0,11%	2,47%	2,25%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
2010	Julio	104,47279	-0,04%	2,42%	2,24%
	Agosto	104,59005	0,11%	2,54%	2,31%
	Septiembre	104,44808	-0,14%	2,40%	2,28%
	Octubre	104,35595	-0,09%	2,31%	2,33%
	Noviembre	104,55843	0,19%	2,51%	2,59%
	Diciembre	105,23651	0,65%	3,17%	3,17%
2011	Enero	106,19253	0,91%	0,91%	3,40%
	Febrero	106,83242	0,60%	1,52%	3,17%
	Marzo	107,12039	0,27%	1,79%	3,19%
	Abril	107,24806	0,12%	1,91%	2,84%
	Mayo	107,55352	0,28%	2,20%	3,02%
	Junio	107,89544	0,32%	2,53%	3,23%
	Julio	108,04537	0,14%	2,67%	3,42%
	Agosto	108,01191	-0,03%	2,64%	3,27%
	Septiembre	108,34540	0,31%	2,95%	3,73%
	Octubre	108,55100	0,19%	3,15%	4,02%
	Noviembre	108,70205	0,14%	3,29%	3,96%
	Diciembre	109,15740	0,42%	3,73%	3,73%
2012	Enero	109,95503	0,73%	0,73%	3,54%
	Febrero	110,62660	0,61%	1,35%	3,55%
	Marzo	110,76164	0,12%	1,47%	3,40%
	Abril	110,92154	0,14%	1,62%	3,43%
	Mayo	111,25436	0,30%	1,92%	3,44%
	Junio	111,34646	0,08%	2,01%	3,20%
	Julio	111,32241	-0,02%	1,98%	3,03%
	Agosto	111,36807	0,04%	2,03%	3,11%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Septiembre	111,68694	0,29%	2,32%	3,08%
	Octubre	111,86942	0,16%	2,48%	3,06%
	Noviembre	111,71648	-0,14%	2,34%	2,77%
	Diciembre	111,81576	0,09%	2,44%	2,44%
2013	Enero	112,14896	0,30%	0,30%	2,00%
	Febrero	112,64705	0,44%	0,74%	1,83%
	Marzo	112,87881	0,21%	0,95%	1,91%
	Abril	113,16432	0,25%	1,21%	2,02%
	Mayo	113,47973	0,28%	1,49%	2,00%
	Junio	113,74622	0,23%	1,73%	2,16%
	Julio	113,79727	0,04%	1,77%	2,22%
	Agosto	113,89218	0,08%	1,86%	2,27%
	Septiembre	114,22579	0,29%	2,16%	2,27%
	Octubre	113,92928	-0,26%	1,89%	1,84%
	Noviembre	113,68292	-0,22%	1,67%	1,76%
	Diciembre	113,98254	0,26%	1,94%	1,94%
2014	Enero	114,53678	0,49%	0,49%	2,13%
	Febrero	115,25924	0,63%	1,12%	2,32%
	Marzo	115,71358	0,39%	1,52%	2,51%
	Abril	116,24321	0,46%	1,98%	2,72%
	Mayo	116,80555	0,48%	2,48%	2,93%
	Junio	116,91441	0,09%	2,57%	2,79%
	Julio	117,09130	0,15%	2,73%	2,89%
	Agosto	117,32919	0,20%	2,94%	3,02%
	Septiembre	117,48858	0,14%	3,08%	2,86%
	Octubre	117,68219	0,16%	3,25%	3,29%

Año	Mes	IPC	Variación mensual (%)	Variación año corrido (%)	Variación anual (%)
	Noviembre	117,83730	0,13%	3,38%	3,65%
	Diciembre	118,15166	0,27%	3,66%	3,66%
2015	Enero	118,91289	0,64%	0,64%	3,82%
	Febrero	120,27993	1,15%	1,80%	4,36%
	Marzo	120,98456	0,59%	2,40%	4,56%
	Abril	121,63437	0,54%	2,95%	4,64%
	Mayo	121,95433	0,26%	3,22%	4,41%
	Junio	122,08236	0,10%	3,33%	4,42%
	Julio	122,30851	0,19%	3,52%	4,46%
	Agosto	122,89561	0,48%	4,02%	4,74%
	Septiembre	123,77501	0,72%	4,76%	5,35%
	Octubre	124,61929	0,68%	5,47%	5,89%
	Noviembre	125,37075	0,60%	6,11%	6,39%
	Diciembre	126,14945	0,62%	6,77%	6,77%
2016	Enero	127,77754	1,29%	1,29%	7,45%
	Febrero	129,41261	1,28%	2,59%	7,59%
	Marzo	130,63385	0,94%	3,55%	7,98%
	Abril	131,28192	0,50%	4,07%	7,93%
	Mayo	131,95119	0,51%	4,60%	8,20%
	Junio	132,58412	0,48%	5,10%	8,60%
	Julio	133,27352	0,52%	5,65%	8,97%
	Agosto	132,84716	-0,32%	5,31%	8,10%
	Septiembre	132,77698	-0,05%	5,25%	7,27%
	Octubre	132,69744	-0,06%	5,19%	6,48%

ANEXO N° 17 BORRADOR DEL CONTRATO

BORRADOR DE MINUTA DEL CONTRATO³⁵

MINUTA DE CONTRATO	
CONTRATO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA, PARA EL TRATAMIENTO ALTERNATIVO DE LA DISPOSICIÓN FINAL Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) QUE SE DESCARGAN EN EL RELLENO SANITARIO DE “EL CARRASCO” EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, REPÚBLICA DE COLOMBIA.	xxx de 2017
CONTRATANTE	EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.
CONTRATISTA	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
NIT	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
VALOR FISCAL \$	\$

³⁵ Este borrador de contrato se ajustará, complementará y unificará, entre las partes, de acuerdo a la propuesta del contratista, pliego de condiciones y observaciones relevantes, conservando las directrices y filosofía contractual de la EMAB.

Entre los suscritos **XXXXXXXXXX**, mayor de edad, domiciliado en Bucaramanga identificado con la cédula de ciudadanía No. XXXXXXXX expedida en Bucaramanga, quien actúa en su condición de **GERENTE DE LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP**, y quien en adelante se denomina **LA EMAB** por una parte, y por la otra **XXXXXXXXXXXXXXXXXX** también mayor de edad, domiciliado en **XXXXXXXXXXXXXXXXXX** identificado con la cédula No. **XXXXXXXXXXXXXXXXXX** de **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, quien actúa en su condición de Representante Legal de **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, según certificado de existencia y representación legal que se anexa al presente con Nit **XXXXXXXXXXXXXXXXXX** y quien en adelante se denomina **EL CONTRATISTA** y previas las siguientes consideraciones:

CLAUSULA PRIMERA.- DEFINICIONES: Para efectos de interpretación del presente contrato, se utilizarán las definiciones contenidas en el pliego de condiciones y se interpretarán de conformidad con el significado que les atribuye la ley, y en su defecto, según su sentido natural y obvio.

CLAUSULA SEGUNDA. - OBJETO:

CAPITULO PRIMERO

CLAUSULA TERCERA.- ALCANCES DEL CONTRATO: XXXXX

CLAUSULA CUARTA.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: XXXXX

CLAUSULA QUINTA.- OBLIGACIONES DE LA EMAB asume las siguientes: XXX

CLAUSULA SEXTA.- PLAZOS DEL CONTRATO: XXXXXX

CLAUSULA SÉPTIMA: REMUNERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA: XXXXXX

CLAUSULA OCTAVA- VALOR FISCAL DEL CONTRATO: xxxxxxxx

CLAUSULA NOVENA: EL CONTRATISTA se obliga a utilizar en la prestación del servicio, su experiencia, Ingeniería, tecnología, equipos y recursos necesarios, para planear, ejecutar, monitorear y controlar, hacer la provisión presupuestada de fondos y el cierre del proyecto, el cual culmina con la puesta en operación de la planta, de tal forma que garantice una eficiente, oportuna, confiable, eficaz y adecuada prestación de la disposición final y eliminación de los residuos sólidos. Luego pasará a ejecutar según su propuesta, la operación y el mantenimiento de la planta, para garantizar el servicio.

CLAUSULA DECIMA PRIMERA.- PERSONAL DEL CONTRATISTA: EL CONTRATISTA seleccionará y contratará el personal profesional, técnico, administrativo y de soporte

operativo necesario para la ejecución del contrato, el cual deberá reunir las calidades y la experiencia indispensables para acometer las labores a su cargo, incluyendo el personal de consultoría, asesoría técnica y operación que sean indispensables. **PARÁGRAFO PRIMERO SEGURIDAD SOCIAL.-** Para la iniciación de la obra es requisito indispensable entregar a la Supervisión, la constancia de afiliaciones a los sistemas de seguridad social de cada uno de los trabajadores que participaran en la ejecución de este contrato (EPS, ARP, Fondo de Pensiones y Caja de Compensación). De igual manera, deberá enviar mensualmente copia del pago realizado a dichas entidades. El contratista y el personal que trabaje a su cargo deberá estar afiliado al régimen de Seguridad Social, durante la ejecución del contrato, para lo cual presentará al contratante, copia de afiliación y autoliquidaciones conforme lo ordenado por los artículos 153 y S.S. de la Ley 100 de 1993.

EL CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación del personal, directo o subcontratado, que emplee en la realización de los trabajos, la cual realizará en su propio nombre y por su cuenta y riesgo, sin que la **EMAB** adquiera responsabilidad alguna por tales actos.

En consecuencia, entre el personal del CONTRATISTA y la **EMAB** no existirá relación laboral y por lo tanto, los salarios, prestaciones e indemnizaciones que se causen respecto de dicho personal serán de cuenta exclusiva del CONTRATISTA, el cual se obliga a pagar oportunamente tales sumas. **PARÁGRAFO SEGUNDO SALUD OCUPACIONAL: EL CONTRATISTA** deberá cumplir con todas las normas del programa de salud ocupacional, que comprenda dentro del programa de riesgos a cada uno de los factores que atentan la salud de los trabajadores y el medio ambiente, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de higiene y seguridad industrial, COPASO o Vigía Ocupacional debidamente registrados y aprobados ante el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, todo ello de conformidad con la normatividad existente para la materia. EL CONTRATISTA se compromete a dotar al personal a su cargo de todos los elementos necesarios de seguridad industrial conforme lo prevén las disposiciones vigentes que regulan esta materia. De igual manera se compromete a dotar de los mecanismos de seguridad industrial, los vehículos y maquinaria que utilice para el cumplimiento del objeto contractual.

CLAUSULA DECIMA SEGUNDA.- SEGURIDAD INDUSTRIAL: EL CONTRATISTA deberá dotar al personal que vincule a las actividades de la prestación del servicio, de los elementos indispensables para desarrollar sus labores en condiciones de higiene, salud ocupacional y seguridad industrial adecuadas a la naturaleza de las funciones de cada cargo, dando cumplimiento en todo caso a las disposiciones legales y reglamentarias sobre la materia.

CLAUSULA DECIMA TERCERA.- INFORMES DEL CONTRATO: El CONTRATISTA presentará dentro de los primeros cinco (5) de cada mes a la EMAB, los informes asociados

con el objeto del contrato en El Carrasco, adjuntando los respectivos soportes técnicos y administrativos, así como los comprobantes de pago de seguridad social.

CLAUSULA DECIMA CUARTA.- INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN: La EMAB, realizará durante todo el tiempo de ejecución del contrato, la Interventoría y la supervisión o auditoria del objeto del mismo, con miras a que se ejecute el seguimiento de lo pactado, y determinar que este se cumpla a cabalidad.

Entre otras funciones de la Supervisión/Interventoría están:

- Exigir el cumplimiento del régimen de seguridad social previsto en la Ley.
- Colaborar con el contratista para el éxito del contrato.
- Exigir el cumplimiento del objeto del contrato y de las especificaciones en todas sus partes.
- Atender y resolver toda consulta del contratista
- Estudiar y recomendar los cambios sustanciales que se consideren convenientes o necesarios a consideración de la empresa.
- Inspeccionar permanentemente el servicio, si es el caso adelantar, tramitar y definir lo referente a la imposición de multas por incumplimiento, salvaguardando y garantizando el debido proceso.
- Para efecto del pago, verificar y aprobar las facturas presentadas a la EMAB.
- Exigir del contratista el empleo del personal técnico capacitado y el despido del que a su juicio sea incompetente e insubordinado cuya vinculación sea perjudicial para los intereses de la EMAB.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad en la prestación del servicio.
- Velar por el cumplimiento de las disposiciones laborales vigentes, para lo cual podrá exigir las constancias e inspecciones que sean necesarias.
- En general todas las atribuciones que se deriven del contrato y del pliego de condiciones.

CLAUSULA DECIMA QUINTA: AUTONOMÍA TÉCNICA, FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA DEL CONTRATISTA: El CONTRATISTA gozará de plena autonomía técnica, financiera y administrativa para la ejecución del presente contrato. En todo caso deberá someterse a las

disposiciones legales, reglamentarias y administrativas nacionales y municipales sobre la materia y a las estipulaciones del contrato.

En tal condición el CONTRATISTA ejecutará el presente contrato con sus propios medios tecnológicos, financieros, humanos y materiales, sin que pueda derivarse para la EMAB ninguna vinculación con tales medios, ni con terceros que tengan relación con el CONTRATISTA, como consecuencia de las responsabilidades contractuales o extracontractuales de resorte de este último. En consecuencia y de acuerdo con su propuesta, el CONTRATISTA proveerá todos los recursos, equipos, herramientas, maquinaria, insumos, muebles y enseres, repuestos, materiales, sistemas de comunicación, cómputo e información, sus correspondientes programas y en general, todos los elementos necesarios para la ejecución del contrato.

CLAUSULA DECIMA SEXTA.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA: Salvo lo previsto en este contrato y en el pliego de condiciones, el CONTRATISTA será responsable por cada decisión, acción, omisión o negligencia relacionada con la construcción y operación de la planta que trata el presente contrato.

El CONTRATISTA será también responsable por la adecuada planificación de los servicios a su cargo, en la oportunidad y con el cubrimiento, eficacia y calidad requeridos en la ejecución de las actividades complementarias o de soporte para el funcionamiento del contrato.

El CONTRATISTA es responsable por las reclamaciones originadas en los daños que le sean imputables, o la del personal que se encuentre bajo su dependencia, a las personas, propiedades y bienes de terceros, como consecuencia del desarrollo de la operación, por cualquier motivo que le fuere imputable, de manera que deberá reparar los daños o perjuicios correspondientes.

El CONTRATISTA responderá en los términos de la legislación colombiana actual y vigente, por las acciones de carácter civil, penal, laboral o contencioso administrativo que se interpongan en contra EMAB S.A ESP como consecuencia de las acciones u omisiones suyas y de sus trabajadores, o de los daños causados a terceros. En tal virtud, y de conformidad con las normas procedimentales, El CONTRATISTA se vinculará a los correspondientes procesos y serán de su cargo las condenas costas, gastos y honorarios que puedan corresponderle o en los que tenga que incurrir EMAB S.A. ESP por estos conceptos.

La responsabilidad derivada de fallas en la ejecución de las actividades objeto del presente contrato, se radicará exclusivamente en El CONTRATISTA quien deberá, ante los terceros afectados y las autoridades de vigilancia y control responder por los daños o perjuicios ocasionados.

Se considera Fuerza Mayor o Caso Fortuito, las situaciones definidas en el artículo 64 del Código Civil, o hechos de un tercero que hagan imposible la ejecución del contrato, entre otros, los siguientes eventos: a) incendios, terremotos, inundaciones, avalanchas, derrumbes, tormentas o explosiones; b) sabotajes, disturbios graves, conmoción civil; cuando sean por causas no imputables al CONTRATISTA ni a EMAB S.A E.SP.

CLAUSULA DECIMA SÉPTIMA.- GARANTÍAS: Dentro de los diez (10) días siguientes a la suscripción del Contrato, EL CONTRATISTA, previa acreditación del pago del impuesto de timbre y la aprobación de la póliza de cumplimiento a favor de la EMAB S.A. E.S.P., deberá constituir por su cuenta y entregar a la EMPRESA una garantía única expedida por una compañía de seguros o una entidad bancaria legalmente establecida en Colombia A FAVOR DE ENTIDADES PARTICULARES O ENTRE PARTICULARES, que ampare los riesgos que se mencionan a continuación:

CLAUSULA DECIMA OCTAVA .- CLAUSULA PENAL PECUNIARIA: En cualquier caso de incumplimiento total o parcial del contrato, o de cumplimiento defectuoso por parte del CONTRATISTA, éste deberá pagar a la EMAB, a título de indemnización, una suma equivalente al xxxx del valor total del contrato, la que podrá deducirla y hacerla efectiva directamente LA EMAB de los valores que le adeude al momento de su cobro al CONTRATISTA, o con cargo al riesgo de cumplimiento general del contrato, amparado con la garantía única de cumplimiento, sin perjuicio de que la EMAB pueda reclamar una indemnización mayor por estimar que el valor de los perjuicios sufridos supera la suma antes mencionada.

En estos casos deberá elaborarse un informe técnico en el cual conste la verificación de los hechos u omisiones constitutivos del incumplimiento grave o total, el cual se comunicará a la Gerencia de la EMAB. EL CONTRATANTE, si en el proceso de elaboración del mencionado informe no lo ha hecho, solicitará las respectivas explicaciones al CONTRATISTA. SI EL CONTRATISTA no rinde las explicaciones en la oportunidad indicada o éstas no son satisfactorias por no acreditar eximentes de responsabilidad, se procederá a hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria.

CLAUSULA DECIMA NOVENA.- MANTENIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO. Para garantizar la adecuada prestación del servicio contratado, las partes se obligan a mantener el equilibrio económico del contrato para lo cual tomarán las medida necesarias, señalarán los procedimientos y suscribirán los acuerdos a que haya lugar para el cumplimiento de la presente cláusula.

CLAUSULA VIGÉSIMA. CESIÓN DEL CONTRATO: El CONTRATISTA sólo podrá ceder el presente contrato, total o parcialmente, con la autorización previa, expresa y escrita de la Gerencia EMAB S.A. E.S.P. En todo caso, de otorgarse esta autorización, permanecerá intacta la responsabilidad del CONTRATISTA respecto de la parte del contrato que éste haya

ejecutado con arreglo a sus estipulaciones. La subcontratación del objeto o parte del objeto del contrato, requerirá autorización previa y por escrito de EMAB S.A. ESP.

CLAUSULA VIGÉSIMA PRIMERA TERMINACIÓN BILATERAL DEL CONTRATO: Las partes podrán acordar la terminación del presente contrato, cuando medien circunstancias de fuerza mayor, caso fortuito o razones de mutua conveniencia, caso en el cual se procederá a la liquidación del contrato, en los términos de ley.

CLAUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA.- SOMETIMIENTO A LA LEY COLOMBIANA: La formación, ejecución, efectos, terminación y liquidación del presente contrato, así como las controversias que se deriven de tales circunstancias, se someterán a la legislación Colombiana.

CLAUSULA VIGÉSIMA TERCERA. INSTRUMENTOS DE SOLUCIÓN DIRECTA DE CONTROVERSIAS- CLAUSULA COMPROMISORIA: Las partes acuerdan que en caso de surgir controversias o reclamos entre ellas, por razón o con ocasión del presente negocio jurídico, respecto a la interpretación, ejecución, cumplimiento, etc. serán resueltas directamente entre ellas, para tal efecto las partes dispondrán de 10 día hábiles contados a partir de la fecha en que cualquiera de ellas requiera a la otra por escrito en tal sentido, término que podrá ser prorrogado de común acuerdo y por escrito. Evacuada la etapa de acuerdo directo, las diferencias serán resueltas por un Tribunal de Arbitramento que se regirá por lo dispuesto en la Ley 466 de 1998, el decreto 1818 de 1998, el Decreto 2279 de 1989, la Ley 23 de 1991, el Decreto 2651 de 1991 y las demás normas que las modifiquen o adicionen, teniendo en cuenta las siguientes reglas: a). El Tribunal funcionará en la ciudad de Bucaramanga y sesionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la Cámara de Comercio de Bucaramanga. También puede sesionar en otro lugar que ordene dicho centro o que prevean las partes. b). Estará integrado por un tres (3) árbitros colombianos, designados por el Centro de Conciliación de la Cámara de Comercio de Bucaramanga. c). El Tribunal decidirá en derecho y técnicamente, según aplique. d). La organización interna del tribunal se sujetará a las reglas del citado Centro de Conciliación y Arbitraje y su funcionamiento y procedimientos serán los regulados en la legislación vigente sobre la materia. e). Los gastos, costos y honorarios que se causen con ocasión del Arbitramento, serán sufragados por las partes en iguales proporciones, pero habrá lugar a repetir lo pagado por la parte que resulta favorecida con el fallo por cuenta de la parte que resulte vencida.

CLAUSULA VIGÉSIMA CUARTA. CAUSALES DE TERMINACIÓN UNILATERAL ANTICIPADA: Las partes podrán acordar la terminación bilateral anticipada del contrato que se suscriba del presente proceso, en los cuales se procederá a su liquidación en los términos previstos en la Ley.

Causales de terminación unilateral y Bilateral anticipada

Podrá darse por terminado el contrato en cualquier tiempo, por las siguientes causas:

- Por la disolución de la persona jurídica del CONTRATISTA
- Por interdicción judicial o declaración de liquidación obligatoria del CONTRATISTA.
- Por cesación de pagos, concursos de acreedores o embargos judiciales de CONTRATISTA que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato. En estos casos deberá elaborarse un informe técnico-financiero en el cual conste la verificación de los hechos u omisiones constitutivos de las causales de terminación anticipada, así como la demostración de los perjuicios causados al CONTRATANTE, el cual se comunicará a la Gerencia de la EMAB, como soporte de la decisión.
- Con ocasión de la disolución y liquidación, o la incapacidad financiera u operativa de una de las partes.

CLAUSULA VIGÉSIMA QUINTA.- LIQUIDACIÓN: A la terminación del contrato por cualquier causa se procederá a su liquidación entre la EMAB y el CONTRATISTA, dentro de los cuatro (4) meses siguientes a su finalización o expedición del acto que ordene su terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga, mediante acta de liquidación suscrita por las partes.

CLAUSULA VIGÉSIMA SEXTA.- INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: EL CONTRATISTA afirma bajo la gravedad de juramento que no se halla incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad previstas por la ley.

CLAUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA.- DOCUMENTOS DEL CONTRATO: Forman parte integrante del presente contrato, los siguientes documentos: El pliego de condiciones expedidos por la EMAB, sus adendas y aclaraciones, las preguntas y las respuestas efectuadas a estos términos, la propuesta del CONTRATISTA, el informe de Evaluación incluyendo sus observaciones y el Acta de Adjudicación.

CLAUSULA VIGÉSIMA OCTAVA.- DOMICILIO CONTRACTUAL Y NOTIFICACIONES: Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander. Todas las comunicaciones escritas entre las partes, se enviarán a las direcciones registradas a continuación, salvo que alguna haya informado a la otra oportunamente, sobre eventuales cambios:

EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA: Kilometro 4 VIA A GIRON

CONTRATISTA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

CLAUSULA VIGÉSIMA NOVENA- IMPUESTOS: Serán por cuenta del contratista todos los derechos e impuestos requeridos para el perfeccionamiento del presente contrato y los que durante su vigencia se requieran para dar cumplimiento a todas las disposiciones legales vigentes.

CLAUSULA TRIGÉSIMA.- REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO: Para el perfeccionamiento del contrato se requerirá de la firma del mismo por parte de los representantes legales de las partes. Para su ejecución se requiere la aprobación de las correspondientes garantías por parte de la EMAB, y la suscripción de la correspondiente acta de inicio.

CLAUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: El presente contrato tiene o no una disponibilidad presupuestal. No aplica en este caso, puesto que no hay inversión alguna de la EMAB y según lo definido en los Estudios Previos.

CLAUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: MULTAS Y SANCIONES: Si el contratista a juicio de la Interventoría y/o supervisión incurriera en faltas graves reiteradas en la ejecución del Contrato en el Carrasco o en el terreno alquilado por la Empresa de Aseo de Bucaramanga, o presentara incumplimiento parcial o defectuoso de las obligaciones del contrato, la empresa aplicará el siguiente procedimiento para las multas.

Procedimiento normal para la imposición de multas (A revisar y unificar con el pliego de condiciones).

Cuantificación de las multas.

Las multas a imponer serán las siguientes: Ver pliego de condiciones.

CLAUSULA TRIGÉSIMA TERCERA: INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA mantendrá libre a la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA. EMAB. .ESP., de todo daño o perjuicio originado en reclamación, demanda, acciones legales o similares, provenientes de terceros que tenga como causa toda acción u omisión del contratista, sus subcontratistas o dependientes a su cargo, durante la ejecución del contrato.

De esta indemnidad, se excluyen los eventos de responsabilidad relacionado con la estabilidad del Relleno Sanitario, que se produzcan por circunstancias atribuibles a la condición o estado del mismo y/o de la Celda, con anterioridad al inicio de este contrato.

En señal de aceptación de las anteriores obligaciones y derechos, las partes contratantes firman el presente contrato, en Bucaramanga a los ____ días del mes de Febrero de 2017.



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

GERENTE EMAB S.A. E.S.P.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

EL CONTRATISTA

RESOLUCIÓN Nro. 327 - DE 2017.

Por la cual se declara DESIERTO UN PROCESO

Antecedentes y desarrollo del proceso

La **EMAB S.A. ESP**, evidenciando la necesidad y conveniencia de tener una solución técnica y adecuada para la disposición final de los RSU de la ciudad y el área metropolitana, que llegan abrió el proceso de la Invitación Pública No. IP-001-EMAB-2017, el cual tiene entre otros los siguientes

CONSIDERANDOS:

1. Que el día 25/01/2017 la empresa de aseo de Bucaramanga se publicó aviso de convocatoria IP001-EMAB-2017, cuyo objeto es **"INVITACIÓN PÚBLICA IP001- EMAB-2017- PARA LA SELECCIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA, SU IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN, PARA EL TRATAMIENTO ALTERNATIVO DE LA DISPOSICIÓN FINAL Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, REPÚBLICA DE COLOMBIA"**.
2. El día 16/02/2017 la EMAB publicó comunicado No. 001 por medio de la cual se informa que se recibieron 19 comunicaciones con comentarios respecto al pre-pliego, se modifica la fecha de entrega de respuesta a los comentarios en 9 días calendario y se agenda la visita al sitio de disposición final para los que quieran asistir.
3. El día 27/02/2017 se publicó mediante comunicado No. 002 por medio del cual se informa que se publicaran las respuestas a las preguntas y/o observaciones a los pre-pliegos.
4. El 27/02/2017 se publicó en la página y como anexo al comunicado No. 002 las respuestas a las observaciones del pre-pliego.
5. El 28/02/20107 la resolución No. 323 se ordena la apertura de la invitación pública.

6. El día 28/02/2017 se publicó el pliego de condiciones de la invitación pública IP-001-EMAB-2017.
7. Que el 01/03/2017 se publicó el comunicado No. 003 por medio del cual se hace una aclaración del cronograma en cuanto a la fecha de publicación de acto de apertura y de pliego de condiciones, así como el tiempo de presentación de propuestas.
8. El 03/03/2017 se publicó en la página el comunicado No. 004 aclarando que la Cámara de Comercio, no realizó preguntas ni observaciones al pliego de condiciones.
9. Que el día 03/03/2017 se publicó por parte de la EMAB el comunicado No. 005 con el valor del canon de arrendamiento del lote destinado al proyecto.
10. El 30/03/2017 se publicaron las respuestas a las observaciones del pliego de condiciones.
11. Que el día 31/03/2017 se publicó la adenda No. 001-2017 por medio de la cual se modifican o amplían varios puntos del pliego de condiciones.
12. El día 26/04/2017 la empresa EMAB SA ESP publicó el comunicado No. 007.
13. El 16/05/2017 la empresa publicó el acta de recepción de ofertas por medio de la cual se deja constancia del recibido de dos propuestas.
14. El día 22/05/2017 la EMAB hizo dos publicaciones en la página web referentes a la notificación de subsanación a cada proponente.
15. El 22/06/2017 se publicó en la página web de la empresa la adenda No.002 por medio de la cual se amplió el cronograma de actividades del proceso indicado.
16. El día 12/07/2017 se publicó la adenda No. 003-2017 por medio de la cual se amplió el cronograma de actividades del proceso indicado.
17. Que el día 14/07/2017 se publicó por parte de la EMAB el informe de evaluación de las propuestas.
18. El 17/07/2017 fue publicado el comunicado No. 008 por medio de la cual se hace aclaración con respecto a la numeración de las páginas del informe de evaluación publicado anteriormente.

19. El 26/07/2017 la EMAB SA ESP hizo dos publicaciones en la página web: el comunicado No. 009 en donde se informó el lugar de la audiencia de adjudicación y/o declaratoria de desierta y otro documento con las respuesta a las observaciones realizadas al informe de evaluación.

20. Se realizó la audiencia pública el día 27 de Julio del 2017, según el Orden del día, el cual se desarrolló completamente, indicado en el Comunicado 009 que se anexa a este documento.

La audiencia cual fue liderada e instalada por el Gerente de la EMAB, Dr. José Manuel Barrera A., a la que asistieron funcionarios de la EMAB, del consultor e interesados, según el respectivo registro de asistencia que se adjunta a este documento.

Una vez escuchados los intervinientes:

- a) José Manuel Hormaza, representante legal de la UT VITALOGIC RSU, quien hizo un recuento de la tecnología ofertada, sus ventajas, compromiso social, ambiental y financiero, así como la alta calificación obtenida en su oferta por parte de los evaluadores.
- b) Dr. William Zambrano Cetina. Abogado de la UT VITALOGIC RSU, quien realizó una presentación de los aspectos generales jurídicos del proceso y sobre la defensa de la validez que para el proponente tiene la fianza presentada como garantía de seriedad de oferta.
- c) El Ingeniero Florin Volchinsky de la UT VITALOGIC RSU indica que es muy importante que se tengan en cuenta las bondades de la propuesta, que no habrá ninguna inversión pública y que está será cargo de ellos. Que es una oportunidad que la ciudad no puede perder, dadas las exigencias del pliego y cumplidas por ellos.
- d) El Señor Horacio Rey, presidente de la J.A.C. del barrio el Porvenir, indica que su comunidad respalda totalmente el proceso, que la propuesta le parece muy buena y beneficiosa para la ciudad y para ellos por lo que se debe dar una solución urgente al tema que los ha afectado por años.
- e) El señor Gonzalo Mejía de la Cooperativa de Recicladores Bello Provenir, recuerda que la nueva tecnología será beneficiosa, resaltando que para ellos es básico que se respeten sus derechos y logros.
- f) La Sra. Luz Holanda Garcia manifiesta que ellos han venido trabajando en el tema del uso del C orgánico y que es importante visualizar la situación ambiental aprovechando de manera adecuada los RSU.

Se leyó el comunicado del H. Concejal Pedro Nilson Amaya M.

Posteriormente, la Doctora Catalina Martínez expone las consideraciones jurídicas tenidas en cuenta para el tema central de la validez de la fianza presentada a cambio de la Póliza de seguros, sobre lo cual se concluye que no es aceptable la fianza y por lo tanto no cumple con lo solicitado en el pliego de condiciones por la EMAB. Se adjunta como anexo a esta resolución, el respectivo documento (Comunicado No. 09).

En mérito de lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

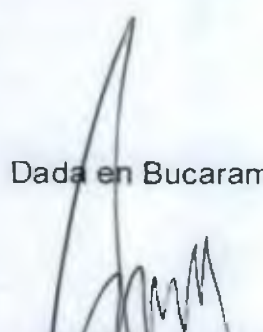
ARTICULO PRIMERO: DECLARAR DESIERTO EL PROCESO DE LA INVITACIÓN PÚBLICA IP-001-EMAB-2017

ARTICULO SEGUNDO: A la presente Resolución se podrá interponer el recurso de reposición en los términos de ley.

ARTICULO TERCERO: La presente resolución rige a partir de su expedición

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bucaramanga a los 28 días del mes de Julio del 2017



JOSE MANUEL BARRERA ARIAS.
Gerente EMAB S.A. E.S.P

Anexos a la resolución.
Listado de asistencia
Comunicado 009.



JORGE H. ALARCON AYALA
Ing. Consultor Internacional
BOGOTA - COLOMBIA

Calle 138 No. 54-01
Cel: (57) 313-3905284
equipro.jorge@gmail.com
www.equiposyprocesos.com

CONSULTORIA PARA EL ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO PROYECTO APROVECHAMIENTO DE BASURAS EN B/MANGA - WTE

PROPUESTA No.: JHA-EMAB-001-2016

PARA:



EMPRESA DE ASEO DE
BUCARAMANGA
EMAB S.A.E.S.P.

DPTO. FORTALECIMIENTO

Fecha

28 JUL 2016

Dr. JOSE MANUEL BARRERA A.
Gerente EMAB ESP



CAMBIANDO NUESTRA CIUDAD CON VISIÓN FUTURISTA

ELABORÓ: Dr. JORGE H. ALARCÓN A.
Consultor Internacional

Julio del 2016 – Rev. 0



Calle 138 # 58 d. 01

Torre 12
Apto. 601.

TABLA DE CONTENIDO

i) Carta Remisoria	3
1. OBJETO	4
2. ALCANCE	4
2.1 Diagrama de Fases	6
3. ENTREGABLES	7
4. PREMISAS	7
5. RECURSOS	8
6. VALOR Y FORMA DE PAGO	8
7. PLAZO DE EJECUCIÓN - CRONOGRAMA	9
8. EXCLUSIONES	10
9. CICLO PHVA	10
10. SUS TÉRMINOS DE REFERENCIA	11
11. VALIDEZ DE LA OFERTA	11

ANEXOS

- Hoja de vida del Director
- Diplomas y M.P.
- Certificaciones
- RUT



Bogotá, Julio 27 del 2016

JHA-EMAB-001-2016-Rev0

Señores

EMAB ESP

Atn.: Dr. José Manuel Barrera A.
Bucaramanga.

**REF.: PROPUESTA PARA LA ASESORÍA DEL ACOMPAÑAMIENTO
TÉCNICO DEL APROVECHAMIENTO DE BASURAS EN B/MANGA - WTE**

Cordial saludo Dr. Barrera.

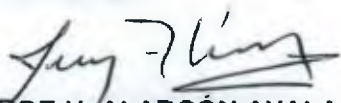
Muchas gracias por su amable invitación a presentar oferta para el asunto de la Referencia, la cual adjuntamos a esta comunicación.

Esta propuesta igualmente está avalada por mí, en mi calidad de Ing. Químico con Matrícula Profesional vigente.

Con gusto haremos las aclaraciones que ustedes consideren pertinentes.

Quedamos a la espera de sus valiosos comentarios y respuesta.

Atentamente.


JORGE H. ALARCÓN AYALA
Ing. Químico/Consultor
M. P. 0052 CPIQC



Bogotá, Julio 27 del 2016

PROPUESTA No.: JHA-EMAB-001-2016-Rev0

**CLIENTE: EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. - ESP
(EMAB)**

1. OBJETO

Presentar a la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA ESP - EMAB**, una propuesta técnica y comercial, para la asesoría en el acompañamiento/consultoría especializada, para la evaluación técnica, ambiental y financiera, respecto de implementar una nueva tecnología en el sitio de disposición final de residuos sólidos denominado el Carrasco, que opera la compañía en el municipio de Bucaramanga y que le presta este servicio a 17 municipios del departamento de Santander y así escoger una solución concreta, debidamente soportada, que resulte del estudio del caso para solucionar definitivamente el problema de la disposición final de residuos sólidos urbanos que se presenta en la región.

En síntesis, seleccionar la mejor y más conveniente tecnología para el **aprovechamiento de las basuras de la meseta de Bucaramanga**, en este caso específico bajo el marco de un proyecto **WTE (Waste to Energy)**.

2. ALCANCE

Nuestra oferta incluye dentro del alcance, todas y cada una de las diferentes actividades necesarias para el adecuado y armónico desarrollo de la evaluación técnica, económica, y ambiental de las propuestas presentadas a la mencionada entidad y referentes al objeto de este documento.

Son parte del alcance además de las evaluaciones metodológicas antes mencionadas, verificar el cronograma del futuro proyecto, así como el CAPEX destinado al mismo, por parte del proponente y el OPEX y evaluar los indicadores económicos y financieros.

Todo lo anterior, basados en el desarrollo de las directrices y los conceptos básicos necesarios de las BPI, lineamientos según el PMI y normas aplicables, que le permitan a la **EMAB ESP**, contar con la asesoría y directrices para la toma de decisiones sobre el



proceso licitatorio u otro, para el mejor aprovechamiento de las basuras urbanas del Relleno Sanitario de El Carrasco.

Como actividades generales tenemos las siguientes:

1. Reunión de inicio - KOM
2. Recopilación de información
3. Visita a sitio de localización de la planta
4. Registro fotográfico profesional (s/a)
5. Análisis de la información que se reciba:
 - a) Técnica: Materia prima (a utilizar, procesos, eficiencia, productos y Subproductos.
Filosofía de control: El sistema de información y control de la Central propuesto será evaluado para establecer el grado de automatización, control e información de la misma.
 - b) Financiera: Capex, Programa de desembolsos, OPEX, personal necesario para la normal operación de la planta.
 - c) Aspectos ambientales: Impacto del proyecto, control de emisiones, vertimientos, recursos naturales requeridos: Agua, otros.
 - d) Listado de Licencias y permisos necesarios.
6. Elaboración de la Matriz de evaluación.
7. Evaluación de sitio de localización propuesto.
8. Solicitudes de aclaraciones a los proponentes.
9. Evaluación de respuestas.
10. Revisión del cronograma.
11. Normas técnicas aplicables.
12. Citación y/o asistencia a reuniones. Elaboración de Actas.
13. Resultados de la evaluación de propuestas (Fase Pre-Factibilidad)
14. Acompañamiento en la etapa de factibilidad: Revisión selectiva de Ingeniería, especificaciones, Data Sheets, elaboración informes.
15. Elaboración de conceptos jurídicos sobre forma de contratación.

16. Elaboración de informes con curvas de avance, proyecciones y lecciones aprendidas.
17. Otras definidas en sus TOR.

2.1 Diagrama de Fases del proyecto

Para una mejor ilustración, a continuación se muestran en la gráfica siguiente las diferentes etapas o fases que deben cumplirse.

La línea roja punteada indica el límite de nuestra gestión en el alcance de la presente oferta. A partir de esta, podremos ofertar el resto de las fases del proyecto.

FASES DEL PROYECTO



CADA UNA DE ESTAS FASES O ETAPAS DEL PROYECTO, INCLUYE LAS ACTIVIDADES PROPIAS, SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DEL PMI.

En caso de una APP, el interesado privado presenta la Prefactibilidad.

GO = Vamos adelante con las siguientes fases

NO GO = No es recomendable continuar con el proyecto.

El alcance de nuestra participación y de acuerdo a lo establecido en sus Términos de Referencia, sería hasta la Factibilidad/contratación y según lo indicado claramente en el diagrama anterior.

Posteriormente, podemos ofertarles para las fases siguientes, el acompañamiento y/o supervisión para verificar y/o evaluar el cumplimiento en los materiales, la construcción, los parámetros técnicos y de calidad según especificaciones propuestas, así como sobre las normas nacionales e internacionales aplicables, las pruebas de pre-alistamiento y alistamiento, medición de eficiencias, arranque y entrega al operador para la normal Operación y mantenimiento. Se incluiría la revisión de los "Dossiers" del proyecto". Esto, dentro de nuestra visión integral del proyecto y lo establecido en sus TOR.

3. ENTREGABLES

Los entregables de nuestra gestión serán:

- Presentación Ejecutiva
- Informes parciales
- Informe Final

4. PREMISAS

Las siguientes premisas/aclaraciones son parte integral de nuestra propuesta:

a) No hay unos TOR previos. Las propuestas o cartas de intención presentadas a la EMAB, son el resultado de iniciativas privadas que buscan proponer un posible negocio a la ciudad para el aprovechamiento de sus basuras y por lo tanto este será el material de entrada para nuestro trabajo. Por esto, será necesario proceder según lo establecido en sus TOR para esta oferta.

b) Para efectos de lo anterior, sugerimos preliminarmente clasificar las propuestas en tres (3) tipos:

➤ **TIPO 1:** Aquellas que realmente son completas en cuanto a su contenido y se han incluido y/o aclarado los puntos necesarios para su evaluación integral.

➤ **TIPO 2:** Aquellas que no cumplen con lo estipulado para las de Tipo 1, pero tienen algún contenido.

➤ **TIPO 3:** aquellas que son muy elementales.

c) Tabulación de ofertas: con el fin de no dejar por fuera ninguna propuesta o intención, así sea elemental, consideramos que todas deberán revisarse y darse una respuesta.



Esto evitaría algún tipo de reclamación futura.

5. RECURSOS

Para el adecuado y oportuno desarrollo de nuestro trabajo, dispondremos de los siguientes recursos:

- a) Humanos
 - Director
 - Ing. Soporte (2)
 - Analista financiero
 - Abogado especialista (Concepto general de contratación)
 - Admon - Control documental.
- b) Técnicos
 - Computadores
 - Software
 - Impresoras
 - Plotter

6. VALOR DE NUESTROS SERVICIOS Y FORMA DE PAGO

Según el alcance anteriormente descrito, el valor neto de nuestros servicios, al cual se le ha aplicado un descuento especial del 10%, es la suma de: **\$344.950.000**

No se incluye en este valor, los gastos de desplazamiento y estadía fuera de Bogotá que se requieran como parte del trabajo, los cuales serían cancelados directamente por ustedes. En caso de ser reembolsables, se cobraría un "fee" del 10% sobre los mismos por concepto financiero y administrativo. Estos gastos tendrían la aprobación de la EMAB.

En cuanto a la **forma de pago**, proponemos la siguiente:

Pago Anticipado : 20%
Abono 1 : 20% a los 30 días
Abono 2 : 20% a los 60 días
Abono 3 : 15% a los 90 días
Abono 4 : 15% a los 120 días

Alternativa: A convenir

7. PLAZO DE EJECUCIÓN – CRONOGRAMA

Entregaremos nuestro trabajo de forma parcial y según lo indicado en el siguiente cronograma general.

La duración prevista en esta fase del trabajo sería de 5 meses.

PROYECTO: WTE BUCARAMANGA CRONOGRAMA GENERAL (RESUMEN)

Actividad Macro	1	2	3	4	5
PREFACTIBILIDAD					
Análisis Información					
Preguntas a proponentes					
Evaluación de respuestas					
Revisión PDT					
Otras Actividades					
Elaboración informe inicial					
FACTIBILIDAD					
Revisión Bases de diseño					
Normas técnicas aplicables					
Revisión PFD					
Revisión P&ID					
Data Sheets Equipos Criticos					
Especificaciones					
Otras actividades					
Informe Final					
CONTRACTUAL					
Acompañamiento Contrato					
Soporte Técnico					
FASES SIGUIENTES	NO INCLUIDAS EN ESTA OFERTA (Fase II del proyecto)				
Rev. Ing. Detalle					
Abastecimiento					
Construcción					
Montaje Electromecánico					
Pruebas					
Puesta en Operación					
Otros no indicados					

Nota: Varias actividades nuestras dependen de la rapidez y flujo de información de terceros.

8. EXCLUSIONES

Dentro del alcance de tiempo y costo de esta propuesta, no se han incluido:

- a) Trámites de permisos o licencias (Si se incluye el soporte técnico respectivo).
- b) Elaboración de estudios/conceptos especiales.
- d) Otros aspectos o condiciones no considerados dentro del alcance de esta oferta.

9. CICLO PHVA

Para la buena gestión y éxito de un proyecto, es necesario seguir las mejores prácticas (BPI) y los lineamientos del PMI, donde se incluye entre otros el ciclo PHVA.

"LOS PROYECTOS SON ÚNICOS. CON UN PRINCIPIO Y UN FIN" - PMI



Todas las etapas son importantes y secuenciales, por lo cual desde las fases de inicio y planeación deben dejarse muy claras y revisadas adecuadamente, todas las bases de los diferentes parámetros que inciden en el proyecto, así como las actividades propias y con terceros, a nivel privado y gubernamental. En caso contrario, las deficiencias o fallas desde la planeación, incidirán sucesivamente en las demás

etapas del proyecto. Por estas razones, es necesario acudir al **"Juicio Experto"**. Ejemplos de muchos proyectos no exitosos, con sobrecostos, desfasados en el tiempo y con problemas operativos, hay muchos, que conllevan al evaluar la Causa-Raíz, mostrando generalmente que el origen de las deficiencias partieron fundamentalmente desde la etapa de la **planeación** y otros durante su **ejecución**. La selección del contratista para una APP y posterior EPC, debe ser planificada y correctamente evaluada.

Teniendo en cuenta de que ustedes posiblemente acojan alguna de las propuestas presentadas para ser desarrollada, podemos colaborarles como sus asesores/supervisores del proyecto, en las fases no incluidas en esta propuesta, como la revisión selectiva de la Ingeniería detallada, construcción y suministros, pruebas, evaluación de eficiencia, cumplimiento de parámetros técnicos y ambientales, Manual de Operación, calidad, O&M.

Para estas actividades presentariamos la propuesta respectiva, según su posterior solicitud.

10. SUS TÉRMINOS DE REFERENCIA

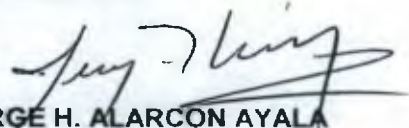
Los Términos de Referencia acompañantes de su invitación, serán tenidos en cuenta en el desarrollo, roles y responsabilidades de nuestro trabajo.

11. VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente propuesta tiene una validez de 45 días calendario.

Con gusto haremos las aclaraciones que consideren pertinentes.

Cordialmente.



JORGE H. ALARCON AYALA
Ing. Consultor
Cel: 3133905284

Anexo: Hoja de Vida – M.P. – Certificaciones - RUT
Arch: Propuesta Tabulac ofertas WTE Bmanga-Rev0.Word

ANEXOS

HOJA DE VIDA

JORGE HERNAN ALARCON AYALA

Perfil:

Gerencia/Dirección Proyectos con lineamientos PMP, elaboración, evaluación y desarrollo de proyectos. Ingeniero con postgrado en Gerencia de proyectos y diseño de plantas industriales, construcción, montaje y optimización de procesos, administración, operación, interventoría, aseguramiento de la calidad, gestión de activos, auditor ISO, ambiental. Dirección de Ingeniería y grupos interdisciplinarios: Procesos, Mecánica, Eléctrica, Instrumentación y Civil. Gerencia proyectos **EPC y EPCM**. Ciclos y fases de la gestión y maduración de proyectos. Análisis y evaluación técnica y económica de ofertas para proyectos.

Ingeniería conceptual, básica, detalle, elaboración de T.R. licitaciones, presupuestos, contratación, gestión compras, construcción, pre/commissioning, operación, logística. Participación en más de 75 proyectos en siete países. Gestor de proyectos industriales. Desarrollador de negocios.

Sectores: Oil & Gas, Etanol, Biodiesel, generación eléctrica con Biomasa, carbón, gas y líquidos, energías renovables, WTE (Wast to Energy = Conversión de basuras en energía), combustibles, cervezas, bebidas, alimentos, agua potable, industrial y residual, ambiental, infraestructura.

Consultor internacional en proyectos. V/Presid. Ejecutivo firma de ingeniería.

Manejo de relaciones públicas y negocios con entidades públicas y privadas. Proactivo. Conocimiento de proveedores y contratistas. Buen manejo del cliente y grupo de trabajo.

Amplia experiencia a nivel nacional e internacional.

Profesor universitario Ingeniería en pregrado y postgrado: Ingenierías, Diseño de Plantas Industriales, Aseguramiento de la calidad, Gerencia de proyectos.

Decano (e) Ingeniería - Conferencista/consultor internacional.

Dirección : Tel/Fax: (57-1) 8019873 - Cel: (57) 313 3905284
E-mail: equipro.jorge@gmail.com

Estudios : Ingeniero Químico (U. de América)
Eng. Mecánico*
Gerencia de Proyectos: (Lineamientos PMP): Word Training, Sena (Colombia) – Gomez - UOnline (Chile).
Diseño de plantas (Escola Superior L. de Q. – Brasil)
Aseguramiento de la calidad (OEA/U. Chile – Bureau Veritas)
Tratamiento de aguas-Ambiental (ACIQ – Grauna – Brasil)
Hidráulica – Steem (Crane Co.- USA)

*(NC)

Automatización (Omron – Drexelbrook – ALFAT)
PMP Training – PMI Member

SISTEMAS

Excel, Word, Power Point, access,
Corel Draw, FEP, Intellution, Hysys, otros.

FOSTER WHEELER ANDINA S.A.

IDIOMAS

Castellano (Nativo)

Inglés (73%)

Portugués (93%)

EXPERIENCIA LABORAL – Logros

EMPRESA

• VQ INGENIERÍA

Líder Ingeniería/Proyecto para la supervisión/Interventoría del proyecto P-135 – OCENSA: Ampliación oleducto Cusiana – Coveñas en 135.000 BPD, capac. final = 745 KBPD.

Diseño, construcción y puesta en operación de tres estaciones nuevas y revamping de 6 existentes.

Nov. 2014 a Mayo 09 del 2016.

EMPRESA

• EQUIPOS Y PROCESOS

Asesoría para Planta etanol cuador –

Bogotá, Mayo a Agosto 2013.

Evaluación uso Biogas ALPINA.

EMPRESA

• SNV LAVALIN – ITANSUCA

Gerente de Ingeniería y Proyectos.

Coordinador/Integrador de Ingeniería y soporte a proyectos del PEC- (Programa Evacuación Crudos a nivel Nacional)- **ECOPETROL.**

Desarrollo de nuevas tecnologías con el ICP (Instituto Col. del Petróleo).
Ampliaciones estaciones Magdalena medio.
Sepbre del 2012 – Julio 2014.

Estudio Factibilidad térmica a Carbón LA LOMA – EPM 2014
Estudio para plantas PTAR de B/manga – Modalidad APP.
Estudio (Prop) para WTE (Conversión basuras a energía) para la EEB.

- **INELECTRA INTERNATIONAL – A TIGER Co.**

Vinculado al grupo empresarial desde hace 36 meses, como **Gerente de Ingeniería y Proyectos**. Apoyo al área comercial como desarrollador de negocios. Trabajé hasta el 22 de Junio 2012.

- **GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS**

Gerente del proyecto para ingeniería y costos del campo petrolero Armadillo, incluyendo vías, pozos, facilidades y futuro oleoducto. – **PETROECUADOR**.

Director Ingeniería conceptual y básica, evaluación financiera, para facilidades de superficie y planta de tratamiento de aguas y generación eléctrica.
Especificaciones y MRs. Campo petrolero Colón – **UT PETROCARIBE**.

Evaluación técnica y económica para optimización y operación de plantas de tratamiento de gas natural y gas comprimido – Gasoductos **AGUAYTIA**.
Termoelectrica La Selva – 180 MW – Evaluación para optimizar la Térmica
Cliente: **Duke Energy Co. – Perú**

Supervisión de Ingeniería y construcción para proyecto de expansión gasoducto Cusiana – Mariquita. Proyecto TGI.
Diseño, Construcción y montaje de Loops y de cinco estaciones compresoras completas incluyendo HUB.
460 MMSFCD (Fase II)
Cliente: **TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL – TGI**.

- **TECNICONTROL S.A.**

V/Presidente Ejecutivo
Director de Ingeniería y Gerencia de Proyectos.
Proyecto para sectorización del Oleoducto Caño Limón – Coveñas: Dirección ingeniería conceptual, básica y detallada, preparación de T.R. para compras, presupuesto.
Proyecto gaseoducto PROMIGAS, 65 Km, capacidad: 12 MMSCFD

Ingeniería, preparación de T.R. para compras, presupuesto.
Gasoducto Camisea - Perú
Evaluación Planta gas Petrosantander. 100 MMSCFD.
Estudios de HAZOP -
Talleres de Constructibilidad - MDR
Valor estimado proyectos gas: US\$284 M
Agosto 2007 - Julio 2009.

• **HMV INGENIEROS**

Director de ingeniería de procesos y Coordinador de proyectos. Elaboración pliegos de condiciones para compras equipos mayores y facilidades, soporte a compras y Construcción.
Proyectos de generación de energía para Grupo ARGOS: Plantas Valle, CPR y Río Claro.
Ingeniería Conceptual MERILÉCTRICA, para pasar de ciclo simple a ciclo combinado.
Proyecto PETROBRAS (Ciclo combinado) - Ecuador
Proyecto PROPILCO (Ciclo combinado) - Cartagena
Estudios Hazop
Bogotá, Octubre 2006 a Julio 2007.

• **STRYCON INGENIERÍA**

Director de proyectos para el sector Petrolero: ECOPETROL
Ingeniería básica y detallada para facilidades de producción de gas - Gibraltar (100 MMSCFD)
Poliducto Mansilla-Tocancipá. Especificaciones equipos, T.R. para compras y presupuesto. Soporte a construcción.
Proyectos varios Refinerías Barranca y Cartagena.
Bogotá, Abril 2005 a Nov. 2005.

• **PDVSA/INELECTRA**

Asesor técnico/Director para varios proyectos etanol, incluyendo integración de campo (caña), procesos industriales, cogeneración con bagazo, tratamiento de vinazas, planta de fertilizantes.
Incluyó sistemas de cogeneración con bagazo de caña.
Venezuela - Enero a Julio 2006
Presupuesto proyectos: US\$4.200 Millones
(Proyecto cancelado por orden presidencial).

- **CONSULTOR / Gestor**

Estudio para el diseño, construcción y montaje de una planta de etanol anhidro en el Depto del Tolima a partir de caña de azúcar. Incluye cogeneración eléctrica y red de transmisión de 13 Km.
Bogotá - Enero a Marzo 2006.

- **NORCONTROL-APPLUS (España)**

Director/Gerente oficina Bogotá
Empresa de consultoría y END
Contrato a T.D. de Mayo a Diciembre 2005
Prestación de servicios varios a varias empresas, sector energético e industrial.

- **CORPODIB**

Asesor técnico-Director para el proyecto del diseño, construcción y transferencia de tecnología de la Planta Piloto de etanol.
Formulación y evaluación de varios proyectos para etanol, incluyendo tratamiento de vinazas y cogeneración y proyecto de Bio-Diesel.
Planta piloto Biodiesel Transmilenio y planta piloto Etanol.
Estudios energéticos para la UPME- Ministerio de Minas y Energía de Colombia.
Mayo-Noviembre 2003.

- **EQUIPOS & PROYECTOS**

Gerente General y técnico para los estudios de factibilidad de varios proyectos industriales con caña de azúcar, remolacha y papa.
Proyectos Bio-combustibles y cogeneración.
Evaluación técnica planta, procesos y equipos del **INGENIO AZUCARERO EL PORVENIR** y Proyecto para Planta alcohol carburante + Cogeneración de energía.
Elaboración de T.R. para compras básicas y presupuesto.
República Dominicana.
Diciembre 2003 a Febrero 2005.
Director Ingeniería conceptual planta de Biodiesel con Jatropha.
Honduras - Abril del 2005

- **RANPETROL S.A.**

Gerente - Director del proyecto **EPC** para **BRIQ DE COLOMBIA S.A. - ECOPEPETROL-MANCILLA**: "Ingeniería de detalle, construcción, montaje, pruebas

y puesta en operación de la Planta de abasto de combustibles” – Mancilla – ECOPETROL.

Elaboración de T.R. para compras de equipos, tanques, tuberías y válvulas, elementos eléctricos, instrumentación y control. Suministros y montajes electromecánicos, obras civiles, pruebas y Pre – Commissioning. Manual de Operación.

Previsión sistema de mezclas Gasolinas + Etanol.

Facatativá – Dic 2001 – Octubre 2002.

- **SERVICIOS PUBLICOS UBATE**

Asesor/Director para el proyecto de modernización y ampliación de la planta de tratamiento de agua y acueducto M/pal, incluida la nueva red de distribución y Evaluación Planta de aguas residuales PTAR.

Mayo – Nov. 2001.

- **INSTITUTO COL. AGROPECUARIO – ICA**

Contratista para el análisis, reformas y ejecución de modernización de calderas, red de vapor y condensados, sistemas de aguas.

Bogotá, Mayo – Sepb. 2001.

- **RANPETROL**

Asesor técnico/Director para evaluación de: Separadores trifásicos, Tanques de almacenamiento de crudo, sistemas de bombeo, automatización, sistema contraincendio. Auditoría energética.

Campo petrolero Cicuco.

Bogotá, 1.999 - 2000.

- **TECNIAVANCE S.A.**

Director- Ing. procesos, elaboración de T.R. para adquisiciones y obras del proyecto **Cusiana Produced Water Treatment system Upgrade.**

Estudio de Hazop

Cliente: British Petroleum

Agosto 2000 – Febrero 2001

- **BIODIESEL DE BOLIVIA**

Director del estudio para el Diseño, construcción, montaje y puesta en operación de la planta de Biodiesel- 2001.

- **BUREAU VERITAS QUALITY INTERNAT.**

Auditor especial para la certificación de Aseguramiento de la Calidad ISO 9001.
Cliente: **Fabrica de Licores de Antioquia.**
Medellín - 2000-1.

- **EQUIPOS Y PROCESOS LTDA**

Gerente General y Director de:

- a) Proyecto para la factibilidad técnica y económica, el diseño, la implementación y validación de nuevos procesos, control de producción, equipos y automatización de procesos e inventarios de procesos y productos.
- b) Estudio de una planta productora de alcohol a partir de la papa. Obtención de subproductos y planta de vinazas.
Uso de tecnologías "limpias". Servicios industriales de agua potable, vapor, aire, sistema contraincendio, Cogeneración eléctrica.

Cliente: **Empresa de Licores de C/marca.**

Consultor de Chematur Engineering (Suecia) para propuestas varias plantas etanol anhidro diferentes capacidades. Planta elaboración de biofertilizantes.
Bogotá - Junio/99- Febrero/2000.

Consultor técnico Planta Cervecería Ancla - Mariquita - Tol.

Representante técnico de MAUSA (Brasil) para equipos de la industria del azúcar y generación de energía con bagazo.

Cálculos y selección de equipos para centrifugado, filtración, secado del azúcar al vacío, sistemas de cogeneración para ingenios en Colombia: Incauca, Providencia y Risaralda.

- **HB ESTRUCTURAS METALICAS S.A.**

Director del proyecto para el desmontaje, traslado, montaje y operación de la destilería de alcohol, desde la **Empresa Licorera de Santander** a la **Empresa de Licores de Cundinamarca**. Incluyó reformas y servicios industriales de: agua, vapor, energía, instrumentación y control.

Manual de operación. Pruebas y P.O.

Bogotá - 1.998-1.999.

- **FABRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA**

Gerente del Proyecto para el diseño, suministro equipos, montaje, pruebas y capacitación de personal para los nuevos procesos de destilación de alcohol y

elaboración de Aguardiente y Ron, automatización de la planta, validación de resultados de procesos y de calidad (Proy. Alfatécnica).

Auditor especialista de **Bureau Veritas** para proceso certificación ISO.

Medellín - 1.997-1.998.

- **(EAAB) EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ.
PLANTA FRANCISCO WEISNER.**

Director Aseguramiento de la Calidad para diseños y construcción, cuya capacidad 75% del agua potable en la ciudad de Bogotá.

Proyecto para automatización y optimización de todo el proceso, sistema de filtración y logística de despachos.

Energía y automatización. Proy. Alfatécnica.

Bogotá - 1.998.

- **FOSTER WHEELER ANDINA S.A.**

(Filial de FOSTER WHEELER Co. USA).

Santafé de Bogotá.

Julio 1.992-Marzo de 1.997

Vinculado a la evaluación, desarrollo y ejecución de los siguientes proyectos:

CERVECERÍA LEONA S. A.

(Organización Ardila Lülle).

Valor Proyecto: US\$ 632 Millones

Ingeniero líder procesos para el diseño, puesta en operación de la planta, selección de equipos, elaboración de especificaciones y T.R. para adquisiciones, soporte a la construcción y montaje, pruebas y entrenamiento de personal, de los siguientes sistemas:

(Fase I y Fase II)

Planta física

Almacenamientos, proceso para mostos y fermentación.

Suministro de agua cruda

Tratamientos de potabilización de agua de río y de pozos

Ósmosis inversa: uso industrial y calderas

Planta Tratamiento Aguas residuales - PTAR

Planta de generación de vapor y redes de distribución. Control de emisiones.

Proyecto cogeneración eléctrica

Aire comprimido

Dióxido de carbono

Sistema de propagación

Unitanques

Filtración, CIP's, BBT's, etc.

Combustibles (Crudo de Castilla, Diesel, gas)

Sub-estación eléctrica, Línea de alta tensión, baja, CCM's, control, etc.

Sistema contraincendio

Estudio de cogeneración

Interconnecting con planta de elaboración

(HUPPMANN) y envase (KRONES y H&K).

Soporte a gestión de compras y Contratos.

Elaboración Manual de Operación y Catálogo mecánico.

Tocancipá - 1.992-1.996.

Ingeniero Líder para los siguientes proyectos:

ALPINA S.A.

Proyecto Delta: Ing. básica y detallada.

(Planta de jugos, incluyendo tratamiento de aguas)

Sopó - 1.995

HOCOL/SHELL

Ing. de Proyecto y obras para la Optimización de facilidades en los campos petroleros de San Francisco, Balcón y Tello.

Neiva - 1.996

CICOLAC S.A.

Estudio técnico y económico para la optimización de generación y distribución de vapor para el proceso de pulverización de leches. Planta de agua potable y para calderas.

Factibilidad para cogeneración.

Sistema de aseguramiento de la calidad de procesos.

Valledupar - 1.996.

TERMOCENTRO - ISAGEN

Planta de generación eléctrica a partir de gas - 200 MW. Ingeniero líder diseño, construcción y puesta en operación. Soporte para compras.

Puerto Olaya - 1.996

TERMOPASCUALES - INECEL

Ing. de proyecto, pruebas y puesta en servicio. Central de generación eléctrica a partir de Diesel - 100 MW. Sistema de distribución.

Elaboración T.R. y soporte procura.

Guayaquil – Ecuador - 1.997

POSTOBON S.A.

Proyecto factibilidad e ingeniería básica planta Gaseosas (Proceso, plantas de agua potable y residual, servicios industriales).

Optimización planta Postobón centro.

Bogotá - 1.995

AUDITOR INTERNO

Programa de certificación para lograr el Certificado de Calidad **ISO-9000**

Jefe del Depto de procesos y QA/QC.

BRITISH PETROLEUM

Ingeniero de aseguramiento de la calidad para Sistema de tratamiento y reinyección de aguas a pozos. Almacenamiento de crudo.

Proyecto **CPF** - Cusiana

- **INGENIO DEL CAUCA**

Selección y Suministro de equipo MAUSA para el nuevo proceso de sistema de secado de azúcar en la refinería. Montaje y puesta en operación con servicios de agua, vapor, energía eléctrica y control.

Ortiga - 1.997.

- **CERVECERÍA POLAR (Caracas)**

Asesoría técnica proyecto modernización - 1996

- **INGENIO RISARALDA**

Asesoría técnica para nuevo proceso MAUSA de filtración al vacío y secado de azúcar. Factibilidad para cogeneración.

Suministro de equipo. Montaje, pruebas y P.O.

La Virginia - 1997.

- **CODISTIL (Brasil)**

Realizamos conjuntamente las propuestas técnicas y económicas para los proyectos de las destilerías de la **E.L.C - F.L.A.** -

Proyecto planta Etanol con caña de azúcar, cogeneración con bagazo, plata de fertilizantes con vinazas – Usina Río Claro – Piracicaba.
Bogotá (Colombia) – Piracicaba (Brasil) - 1.997.

- **EMPRESA LICORERA DEL N. DE S.**

Contratista y Gerente del proyecto de factibilidad y ejecución del mismo, para la optimización de la planta de fermentación, planta alcohol, sistemas de vapor y de aguas, energía eléctrica, formulación de licores y sistema integral de control de calidad. Líneas de embotellado.
Cúcuta - 1989-1991.

- **ILENSA**

Gerente del proyecto de factibilidad, diseño, construcción, montaje y puesta en operación de la planta de destilación - rectificación de alcohol etílico a partir de caña. Planta de agua potable y de proceso, aguas residuales, calderas, combustibles y Control total de Calidad. Líneas de envasado. Subestación y CCM's.
Ibarra, Ecuador - 1984-1986.

- **INGENIO AZUCARERO TABABUELA**

Asesor técnico para el proyecto de evaluación y ampliación de capacidad, optimizando procesos fabriles y servicios industriales, incluyendo cogeneración con bagazo.
Ibarra - Ecuador - 1.985.

- **TROPICO - DESTILERÍA UYUMBICHU**

Asesor para el proyecto de factibilidad del diseño, construcción y montaje de la planta de fermentación y destilación de alcohol, servicios asociados: agua, vapor, energía eléctrica, aire comprimido. Control y automatización de procesos.
Elaboración de T.R. para adquisiciones. Quito, Ecuador - 1.987.

- **DESTILERIA AZUAYA**

Asesor técnico para el proyecto de factibilidad e ingeniería conceptual de la planta de alcohol. Cuenca - Ecuador - 1.987.

- **BODEGA INTERNACIONAL LTDA.**

Productora y comercializadora de vinos, alimentos y licores. Director de producción y Gerente General y Director técnico. Bogotá - 1986-1991.

- **T.O.M. S.A. (España)**

Coordinador proyecto ampliación de la planta de alcohol.
Cliente: **Industria de Licores del Valle** - Cali - 1.975/6

- **DAVID & EDUARDO PUYANA.**

Director de producción y asesor técnico.
Planta de vinos y licores. Santafé de Bogotá - 1982-1984.

- **COLOMA LTDA**

Gerente del proyecto de factibilidad, diseño, construcción, selección, montaje de equipos y operación de la planta, para obtener café empacado al vacío, licor de café para exportación y cremas de frutas tropicales.

Planta de agua potable y para calderas, subestación y transformadores.

Sistema de aseguramiento de la calidad. Operación de la planta, capacitación de personal. Soporte técnico para compras. Fusagasugá - 1982-1983.

- **RON PAMPERO**

Asesor del proyecto para planta de Vinazas y Planta residuales de la destilería de alcohol y embotelladora. Venezuela - 1.984/5

- **INDUSTRIA LICORERA DE NARIÑO**

Asesor técnico para el laboratorio y montaje del Depto de Control de Calidad para materias primas, alcoholes y licores.

Pasto - 1979.

- **EMPRESA LICORERA DE SANTANDER**

Gerente del proyecto para el diseño, construcción, suministro, montaje y puesta en operación de la planta de clarificación de melazas para producción de alcohol.

Asesor producción. Capacitación personal . Floridablanca. - 1978-1979.

- **INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA**

Gerente del proyecto y de las obras para el diseño, construcción, montaje y puesta en operación de la planta de mostos, sistema de fermentación y Destilación, Departamento de Control de Calidad. Servicios asociados de vapor, combustibles, agua y energía eléctrica.

Popayán - 1977-1979.

- **RON BERMUDEZ**

Consultor del proyecto para la planta de alcoholes.
República Dominicana - 1978.

- **INDUSTRIA LICORERA DE BOLIVAR**

Consultor para la evaluación de procesos, optimización de fermentación y destilación, reformas y capacitación del personal.
Cartagena - 1.977

EMPRESA DE LICORES DE CUNDINAMARCA
INDUSTRIA LICORERA DE CALDAS
INDUSTRIA LICORERA DEL HUILA
INDUSTRIA LICORERA DEL CAQUETA

Subgerente técnico y administrativo, Contratista y asesor técnico para diferentes proyectos y operaciones. Optimización de procesos y equipos y servicios industriales. Líneas de embotellado. Aseguramiento de la calidad. Formulación de licores.
1974 - 1980

- **DOCENCIA - OTROS**

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMERICA
UNIVERSIDAD JAVERIANA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

UNIV. INDUSTRIAL DE SANTANDER - UIS.

Coordinador y Docente en programas de postgrado: Diseño práctico de Plantas Industriales, Aseguramiento de la Calidad, Gerencia de proyectos y QA/QC.
*Programas especiales: Evaluación de proyectos - **ECOPETROL** - Gerencia Sur.*
*Proyectos de gas natural - **Superintendencia de Servicios Públicos.***

Profesor de Ingenierías:

U. JAVERIANA
Ingeniería Industrial
Cátedra de Control total de la calidad (1.986-7)

U. DE AMÉRICA
Facultades de Ingeniería Química, Industrial y Mecánica.

Cátedras: Control de la Calidad, Control de producción, Mecánica de fluidos, Evaluación de proyectos y Diseño de Planta I y II.
Bogotá - 1974/6-1988-1993-2000/1.

*Director/miembro del Comité de Proyectos en la **UNIVERSIDAD DE AMERICA.***
1972-1975-1993-2.000.

PROYECTOS ACADÉMICOS

Director entre otros de los siguientes Proyectos:

Planta para la **obtención** de alcohol etílico a partir de yuca; su uso en motores de combustión.

Automatización de procesos industriales.

Planta de etanol anhidro a partir de materias primas alternas a la caña.

Tratamiento de aguas contaminadas con plaguicidas.

Estudio de factibilidad para una planta de fertilizantes con vinazas.

Planta de Biodiesel a partir de aceite de Palma.

• **ARTICULOS TÉCNICOS**

"Control y automatización de la destilería"

"Evaluación de los Reactores aeróbicos de lecho profundo"

"Cromatografía de gases en el análisis de alcoholes"

"Análisis y selección adecuada de trampas para vapor"

• **OTROS**

Asesor Técnico de COLCIENCIAS (1.986-7)

Proyecto para la obtención de alcohol a partir de banano.

Asesor Técnico (Perito) del Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

Consultor del programa **CDE** para las PYMES. (2001/2).

Miembro del comité de alcoholes y bebidas del **ICONTEC**

• ASOCIACIONES

Miembro Honorario de la Asociación Colombiana de Ingeniería Química.
Miembro Fundador de la Asociación Colombiana de Control de Calidad.
Miembro de la **ISSCT** - (International Society of Sugar Cane Technologists)
Socio de **Tecnicaña**

• DISTINCIONES - OTROS

Al Mérito Profesional e Industrial

XII Congreso de Ingeniería Química. Barranquilla - 1981.

Al Mérito Gremial

Sociedad Colombiana de Ingeniería Química. Bogotá, Julio de 1.995.

Conferencista Central III Semana Técnica

Universidad de América.

"La Ingeniería Química y las nuevas tendencias". Bogotá- 1.995

Conferencista principal Semana Técnica de Ingenierías - Metodología general para la Implementación del ISO 9000. **U. de Quito.** Ecuador - 1.995.

Conferencista Central I Semana Técnica de Ingeniería Química.

"Desarrollo de grandes proyectos - El **EPC**" -

Universidad Nacional de Colombia. Bogotá-1.996

Conferencista seminario "Gasolinas Oxigenadas con etanol

CORPODIB - Noviembre de 1.997

Conferencista Cámara de Comercio de Quito:

"Desarrollo de la mediana Industria". Quito - 1.999

Medalla al mérito profesional ACIQ por el proyecto de **Cervecería Leona S.A.** -

Premio Nacional de Ingeniería.

A.C.I.Q /S.C.I. - 1.997

Colaborador Federación Nal. Biocombustibles.

Fui soporte técnico para la actual legislación colombiana ante el Congreso de la Republica, para el tema de la producción, almacenamiento y transporte de Biocombustibles.

Consultor internacional en Biocombustibles e industria azucarera.

SUSCRIPCIONES REVISTAS Y PUBLICACIONES

1. Chemical Engineering
2. Power Engineering
3. Hydrocarbon Engineering
4. Pumps & Systems
5. Biofuels Newsletter
6. NFPA
7. PMI News
8. WWI – Water & Wastewater International



Certifica que:

Ing. Jorge Hernán Alarcón Ayala

C.C. 3.222.722 de Ubaté

Asistió al Programa Internacional

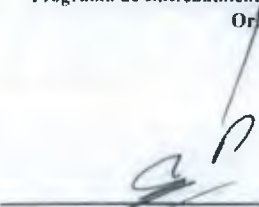


Entrenamiento PMP® Project Management Professional

Programa de Entrenamiento desarrollado sobre la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (GUÍA DEL PMBOK®) cuarta edición,
Orientado hacia el logro de la Certificación PMP® PROJECT MANAGEMENT PROFESSIONAL.

Dictado en la ciudad de Bogotá D.C., Colombia del 08 de Mayo al 28 de Julio de 2012
con una duración de 70 Horas académicas presenciales.

Bogotá D.C., 28 de Julio de 2012


CHIEF EXECUTIVE OFFICER


WILBERT JAVIER NIVIA GUEVARA-PMP®-312620
CONSULTING TRAINER



El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

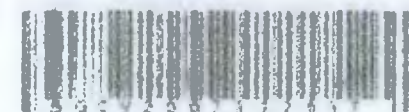
En Cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace Constar que
JORGE HERNAN ALARCON AYALA
Con CEDULA DE CIUDADANIA No. 3222722

Cursó y aprobó la acción de Formación
GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL NIVEL GERENCIAL
Con una duración de 60 Horas

En testimonio de lo anterior se firma en Tunja a los Dieciocho (18) días del mes de Septiembre de Dos Mil Siete (2007)


DAGOBERTO JUAN BERDUGO HERNANDEZ
SUBDIRECTOR CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS
REGIONAL BOYACÁ



SGCV2007322637 18/09/2007
No. Y FECHA DE REGISTRO

Para verificar la validez de este Certificado consulte la página <http://sis.senavirtual.edu.co>

Resolución 000484 del 06 de Marzo de 2006

GÓMEZ PROJECT AND TRAINING LTDA.

orgullosamente certifica que

Jorge Hernán Alarcón Ayala

C.C. 3.222.722

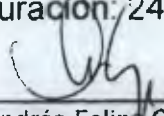
ha asistido y completado exitosamente el

**Seminario
Conceptos Avanzados en Gerencia de Proyectos
VQ INGENIERÍA**

(Registro PMI® 2677 S-015)

Llevado a cabo en Bogotá, Junio 2, 9 y 16
de 2015

Duración: 24 horas


Andrés Felipe Gómez
Instructor PMP



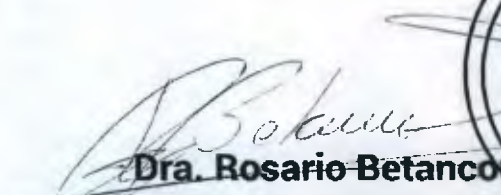
UOnline Chile certifica que

JORGE HERNAN ALARCON

Ha participado en la conferencia denominada:

**CARACTERÍSTICAS DE LOS
PROYECTOS EXITOSOS**

El 18 de Marzo de 2015


Dra. Rosario Betancourt
Directora Académica UOnline



FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

CASA DE LOS DERECHOS SIGLOS XVIII-XIX



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA

Institución Académica y Docente legalmente autorizada para otorgar grados profesionales, en atención a que el señor

Jorge Hernán Marcón Ayala

ha cursado los estudios reglamentarios y aprobado las materias del presum respectivo, le concede el título de

INGENIERO QUIMICO

En testimonio le expido el presente DIPLOMA en Bogotá D. E. a los 24 días del mes de Septiembre de 1970

José María Carrera
Rector

[Signature]
Decano de la Facultad

[Signature]
Presidente del Consejo Académico
[Signature]
Secretario General

JURADO CALIFICADOR

[Signature]
Presidente del Jurado
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]

EXEMPLAR

Reconocer el presente título para los efectos legales.

EL MINISTRO DE EDUCACION NACIONAL

[Signature]
Registrado en el Folio 25 del Libro 7 de Diplomas
Bogotá D. E. 26 de 1970
El Secretario General del Ministerio
[Signature]

República de Colombia
Ministerio de Desarrollo Económico
Consejo Profesional de
Ingeniería Química de Colombia

TARJETA PROFESIONAL No. 052

JORGE HERNAN
ALARCON AYALA
C.C. # 3.222.722



[Signature]

ALFONSO BARRAGAN F.
PRESIDENTE

Resolución No. 053 del 09-21-82

C.P.I.Q. Calle 37 No. 27-30 Teléfono: 268 40 41

El uso de esta tarjeta profesional es personal e intransferible.
En caso de encontrar esta tarjeta favor devolverla a la dirección arriba indicada.
El uso indebido de esta tarjeta se rige por las normas legales vigentes.

printer card

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **3.222.722**

APELLIDOS
ALARCON AYALA

NOMBRES
JORGE HERNAN

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **09-ENE-1947**

UBATE
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.78
ESTATURA

O+
G.S. RH

M
SEXO

12-NOV-1968 UBATE
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

Carlos Ariel Sánchez Torres
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL BANCHEZ TORRES



A-1500150-00144663-M-0003222722-20081230

0009187685A 1

1520048661

LA CONTRALORA DELEGADA PARA INVESTIGACIONES, JUICIOS FISCALES Y
JURISDICCION COACTIVA

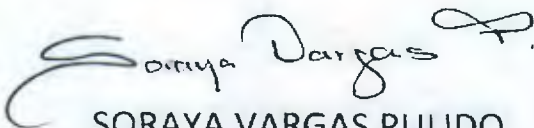
CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy miércoles 27 julio de 2016, a las 15:55:57, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	C.C.
No. Identificación	3.222.722
Código de Verificación	47779992016

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el número consignado en el respectivo documento de identificación, coincida con el aquí registrado.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.



SORAYA VARGAS PULIDO

Digitó y Revisó: Via Web

Con el Código de Verificación puede constatar la autenticidad del Certificado.

JMHC

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO
No. 84959348



WEB
15:57:36
Hoja 1 de 01

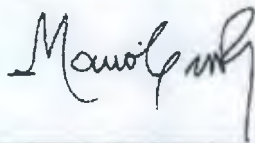
Bogotá D.C., 27 de julio del 2016

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), el(la) señor(a) JORGE HERNAN ALARCON AYALA identificado(a) con CÉDULA DE CIUDADANÍA número 3222722:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes deberá contener las anotaciones de providencias ejecutoriadas dentro de los cinco (5) años anteriores a su expedición y, en todo caso, aquellas que se refieren a sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes en dicho momento. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. (Artículo 174 Ley 734 de 2002).

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establece la ley o demás disposiciones vigentes. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información que presente el aspirante en la página web: <http://www.procuraduria.gov.co/portal/antecedentes.html>



MARIO ENRIQUE CASTRO GONZALEZ
Jefe División Centro de Atención al Público (CAP)

ATENCIÓN

ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

División Centro de Atención al Público (CAP)
Línea gratuita 018000910315; dcap@procuraduria.gov.co
Carrera 5 No. 15 - 60 Piso 1; Pbx 5878750 ext. 13105; Bogotá D.C.
www.procuraduria.gov.co



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA

Síguenos en >    

Inicio

Institución

Contactenos

Consulta en línea de Antecedentes y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 27/07/2016 a las 16:10:23 el ciudadano con Cédula de Ciudadanía N° 3222722 y Nombres: ALARCON AYALA JORGE HERNAN

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES

de acuerdo con el art. 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, profenda por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula correspondan con el documento de identidad suministrado.

Si tiene alguna duda con el resultado, por favor acérquese a las instalaciones de la Policía Nacional más cercanas. Esta consulta solo es válida para el territorio colombiano obedeciendo a los parámetros establecidos en el ordenamiento constitucional.

		Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal				001	
1. Concepto: 02 Actualización Especie destinada para la DIAN				4. Número de formulario: 14322509788			
							
5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 3 2 2 2 7 2 2 - 3				6. DV: 3		12. Dirección seccional: Impuestos de Bogotá	
7. Buzón electrónico: 3 2							
IDENTIFICACION							
24. Tipo de contribuyente: Persona natural o sucesión ilíquida		25. Tipo de documento: Cédula de ciudadanía		26. Número de identificación: 3 2 2 2 7 2 2		27. Fecha expedición: 1 9 6 8 1 1 1 2	
28. País: COLOMBIA		29. Departamento: Cundinamarca		30. Ciudad/Municipio: Villa de San Diego de Ubate		31. Primer apellido: ALARCON	
32. Segundo apellido: AYALA		33. Primer nombre: JORGE		34. Otros nombres: HERNAN			
35. Razón social:							
36. Nombre comercial:							
37. Sigla:							
UBICACION							
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Bogotá D.C.		40. Ciudad/Municipio: Bogotá D.C.		41. Dirección principal: CR 58 C 136 A 55 AP 601	
42. Correo electrónico: equipro.jorge@gmail.com		43. Apartado aéreo:		44. Teléfono 1: 7 0 2 1 2 2 3		45. Teléfono 2: 3 1 3 3 6 2 7 4 9 5	
CLASIFICACION							
Actividad principal: 46. Código: 0 0 1 0		Actividad económica: 48. Código: 7 1 1 0		Otras actividades: 50. Código: 7 7 1 0		Ocupación: 51. Código: 2 4 1 9	
17. Fecha inicio actividad: 1 9 7 1 0 3 0 1		49. Fecha inicio actividad: 2 0 0 1 1 1 0 1				52. Número establecimientos:	
Responsabilidades, Calidades y Atributos							
53. Código: 1 2 5							
12- Ventas régimen simplificado							
Usuarios aduaneros				Exportadores			
54. Código: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				55. Forma: 56. Tipo: 57. Modo: 58. CPC:			
Para uso exclusivo de la DIAN							
59. Anexos: SI NO X				60. No. de Folios: 1 0		61. Fecha: 2 0 1 4 1 2 1 5	
La información contenida en el formulario será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponde exactamente a la realidad; por lo anterior, cualquier falsedad o inexactitud en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 18 Decreto 2463 de Noviembre de 2013. Firma del solicitante				Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: ALARCON AYALA JORGE HERNAN CONTRIBUYENTE			

CERTIFICADO DE PAGO

COOMEVA EPS S.A.
NIT. 805.000.427-1

CERTIFICA:

Que se han realizado aportes por: JORGE HERNAN ALARCON AYALA identificado(a) con CC-3222722 del Régimen Contributivo al Sistema General de Seguridad Social en Salud, entre 200301 y 20169 y se encuentra en estado ACTIVO.

Identificación	Nombre	Periodo	Fecha Pago	IBC	Cotización	UPC Adicional
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201608	29/07/2016	4.696.000	563.500	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201607	30/06/2016	4.696.000	563.500	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201606	31/05/2016	4.696.000	563.500	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201606	07/06/2016	2.231.000	278.900	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201605	29/04/2016	4.396.000	563.500	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201605	05/05/2016	8.366.000	1.045.700	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201604	31/03/2016	4.696.000	563.500	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201604	06/04/2016	8.366.000	1.045.700	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201603	29/02/2016	4.696.000	563.500	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201603	04/03/2016	8.366.000	1.045.700	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201602	29/01/2016	4.696.000	563.500	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201602	04/02/2016	8.366.000	1.045.700	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201601	06/01/2016	8.691.000	1.086.400	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201601	29/12/2015	4.396.000	527.800	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201512	30/11/2015	4.396.000	527.800	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201512	04/12/2015	7.900.000	987.500	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201511	30/10/2015	4.396.000	527.800	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201511	08/11/2015	7.900.000	987.500	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201510	29/09/2015	4.396.000	527.800	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201510	06/10/2015	7.900.000	987.500	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201509	31/09/2015	4.396.000	527.800	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201509	01/09/2015	7.900.000	987.500	0
NI-000336004	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PE	201508	30/07/2015	4.396.000	527.800	0
NI-030058737	V Q INGENIERIA S.A.S	201508	06/08/2015	7.900.000	987.500	0

LA FIRMA
VQ INGENIERIA S.A.S
NIT. 830.058.737-0

HACE CONSTAR:

Que el Ingeniero JORGE HERNÁN ALARCÓN AYALA, identificado (a) con cédula de ciudadanía N° 3.222.722 expedida en Ubaté, laboró para esta empresa desde el 12 de noviembre de 2014 hasta el 08 de mayo de 2016, desempeñando el cargo de LÍDER DE INTERVENTORÍA A LA INGENIERÍA del proyecto P-135 de OCENSA: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LABORAL, FINANCIERA, LEGAL Y HSE DEL CONTRATO EPCM DEL PROYECTO PARA EL INCREMENTO DE CAPACIDAD EN 135.000 BPD DEL OLEODUCTO CUSIANA – COVEÑAS (P-135)".

El ingeniero ALARCÓN AYALA dirigió al grupo técnico de las especialidades: Procesos, mecánica de equipos rotativos, mecánica estática y tubería, Electricidad, I&C y civil; coordinó adecuadamente sus labores con el grupo de la interventoría, con el cliente y con el contratista.

La presente se expide a solicitud del interesado (a), en la ciudad de Bogotá, a los ocho (08) días del mes de mayo de 2016.



MARIA FERNANDA RIOS ARDILA
Profesional de Talento Humano.

CC. Archivo





CORPORACION PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA BIOTECNOLOGÍA Y PRODUCCION LIMPIA
CORPODIB

Bogotá, D.C. Julio 30 de 2010

**EL SUSCRITO DIRECTOR EJECUTIVO
DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA
BIOTECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN LIMPIA – CORPODIB
NIT 830.006.853.4**

CERTIFICA:

Que el Ingeniero **JORGE HERNAN ALARCON AYALA** identificado con la cédula de ciudadanía No. 3.222.722 de Ubaté, prestó sus servicios profesionales en el desarrollo de los estudios que se realizaron para la obtención de alcohol carburante para los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila y Casanare del año 2001 a 2006.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado a los treinta días del mes de julio de 2010 en la ciudad de Bogotá, D.C.

DAVID F. CALA HEDERICH
Director Ejecutivo
CORPODIB

Bogotá, Septiembre 30 del 2013

A QUIEN INTERESE

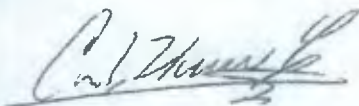
Certificamos que el Ing. **Jorge H. Alarcón Ayala**, identificado con la cédula de ciudadanía número 3.222.722, expedida en Ubaté, trabajó para nosotros como personal suministrado por **SNC LAVALIN – ITANSUCA**, desde Agosto del 2012 hasta Septiembre del 2013, desempeñando el cargo de Integrador de Ingeniería y de Coordinador Técnico de Proyectos, dentro del **PEC (Programa de Evacuación de Crudos de Ecopetrol: Desarrollo de nuevas tecnologías para transporte de crudos pesados, Proyectos de Cusiana y piedemonte, Coveñas – Olecar, Ayacucho – El Retiro, El Banco.**

La terminación del contrato ha sido por renuncia del Ingeniero, quien ha sido traslado al Corporativo de SNC LAVALIN.

La labor profesional del Ingeniero Alarcón ha sido ampliamente satisfactoria para nosotros, por lo cual nos permitimos recomendarlo ampliamente.

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado.

Cordialmente.



CARLOS ULISES CASTELBLANCO

Líder Ingeniería - Ecopetrol
Cra 11 A No. 94-46 - Bogotá
Tel: 6325000 Ext. 163
Cel: 3002118322



CERVECERIA
LEONA S.A.

EL GERENTE TECNICO DE CERVECERIA LEONA S.A.

HACE CONSTAR:

Que JORGE H. ALARCON AYALA, en su calidad de Ingeniero líder de la firma FOSTER WHEELER ANIDINA, ha desarrollado - dirigido para nuestra empresa la Ingeniería conceptual, básica y detallada de la totalidad de servicios industriales para la cervecería en sus fases I y II, así como la respectiva Interacción con el proceso cervecero y de embotellado.

Dentro de los servicios industriales podemos mencionar el bombeo y conducción de aguas crudas de río y de pozos, almacenamientos, tratamientos varios de potabilización, desmineralización incluyendo ósmosis inversa, DO2, vapor, combustibles, soda cáustica, aire comprimido, planta de aguas residuales, planta eléctrica de emergencia, etc.

De igual manera, la supervisión y soporte a la construcción, montajes, pruebas, y manual de operación.

La labor del Ingeniero Jorge Alarcón ha sido muy profesional e importante para nuestro desarrollo, destacando su valioso espíritu de colaboración y amplia experiencia, por lo cual su aporte y el de FWA han sido ampliamente satisfactorios.

Se expide la presente a solicitud del interesado, a los veinte (20) días del mes de Agosto de mil novecientos noventa y seis (1.996).

Atentamente,


HENRY ONATRA
Gerente Técnico

CERTIFICACION

Nos Complace certificar que el Ing. **JORGE H. ALARCON AYALA**, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 3.222.722, expedida en Ubaté, laboró en nuestra compañía desde el 16 de Agosto del 2000 hasta el 31 de Enero del 2001, desempeñando el cargo de coordinador de proyecto e Ingeniero de procesos, para el diseño y construcción del proyecto **Cusiana Produced Water Upgrade**, desarrollado para **British Petroleum**.

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado a los doce (12) días del mes de Abril del año Dos Mil Uno (2001).

Atentamente,

TECNIIVANCE BROWN & ROOT S.A.



GERMAN TRILLOS LOZANO
Gerente Administrativo

Puerto La Cruz, Agosto 29 del 2007

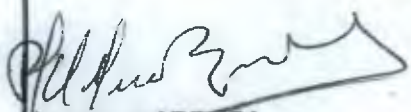
CONSTANCIA

Hacemos constar que el Ingeniero **JORGE H. ALARCON**, ha prestado sus servicios como Consultor Internacional para el programa de **ETANOL** adelantado por la empresa estatal **PDVSA**, para varias plantas con capacidades entre 400.000 LPD a 500.000 LPD, a partir de la caña de azúcar.

El ingeniero **Jorge Alarcón** ha demostrado su elevado conocimiento en el tema de la formulación, evaluación y desarrollo de estos proyectos. De igual forma, nos ha capacitado en diferentes procesos de la fabricación de **ETANOL**.

Los servicios del Consultor han sido totalmente satisfactorios.

Cordialmente,



ULISES BARRERA
Coordinador del Proyecto
Oficina Regional Oriente
Tel: (58)+281+286.7844

Bogotá, Sepbre 15 del 2009

A QUIEN INTERESE

Hacemos constar que el Ingeniero **JORGE H. ALARCÓN AYALA**, identificado con la cédula de ciudadanía 3.222.722 expedida en Ubaté, laboró para nuestra empresa desde Noviembre del 2007 hasta Agosto del 2009, desempeñando el cargo de Director/Gerente de Ingeniería y Proyectos, demostrando excelente capacidad técnica y administrativa.

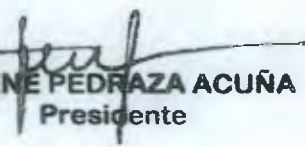
Dentro de los principales logros del Ingeniero Alarcón podemos mencionar la Ingeniería básica y de detalle, para proyectos como Sectorización del oleoducto Caño Limón-Coveñas (ECOPETROL-OXY), gasoducto PROMIGAS, Evaluación técnica facilidades y planta de gas PETROSANTANDER, estudios de Hazop y revisión de ingenierías de terceros, para varios proyectos en el sector energético, OIL & GAS.

Todos estos proyectos han sido muy bien calificados por nuestros clientes y recibidos satisfactoriamente.

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado.

Atentamente,

TECNICONTROL S.A.


RENÉ PEDRAZA ACUÑA
Presidente



Bogotá, Septiembre 04 de 2011

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el Ingeniero **JORGE H. ALARCÓN AYALA**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 3.222.722, expedida en Ubaté, laboró en nuestra empresa desde Septiembre del 2008 hasta Junio de 2011, desempeñando el cargo de **Gerente de Ingeniería y Proyectos**.

Durante su permanencia en la empresa, dirigió exitosamente los siguientes proyectos:

- **Proyecto TGI** - Revisión ingeniería básica y de detalle para la expansión del gasoducto Cusiana – Mariquita, incluyendo 5 estaciones compresoras y dos loops.
- **Duke Energy (Perú)** – Evaluación técnica de la infraestructura de las plantas de gas natural, GLP y líneas de flujo, incluso hasta la Térmica de Termoselva.
- **Proyecto UT Petrocaribe** – Diseño conceptual y básico para facilidades de producción de crudo en Campo Colón. Elaboración de presupuesto de inversión.
- **UT PETROTIGER - VETRA** – Ingeniería y presupuesto de inversión para campo petrolero Armadillo. – Ecuador.
- **Aceros Diaco** - Ingeniería y costos para los sistemas de aguas de proceso para la acería de Tocancipá.
- Participación en propuesta técnicas y económicas varias.

Se expide la presente a solicitud del interesado.

Atentamente,

JUAN CARLOS NAVARRO
Representante Legal



CERTIFICADO No. 816-1
Servicio de mantenimiento y
operación de equipos de
producción, recolección,
tratamiento y transporte de
hidrocarburos, generación eléctrica
e inyección de agua.

CERTIFICAMOS

Que el Ing. **JORGE H. ALARCÓN AYALA**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 3.222.722, se desempeñó como Gerente/Director del proyecto para **BRIO DE COLOMBIA S.A.**, en el terminal de Mancilla - **ECOPETROL** para la "Ingeniería de detalle (Proceso, obras civiles, mecánicas, eléctricas e instrumentación y control), construcción, pruebas, capacitación de personal y puesta en operación de la planta de almacenamiento y abasto de combustibles".

Incluyó igualmente dirección de estudio de HAZOP y planos "As Built"

El valor del proyecto fue de \$ 7.218.680.000 (US\$3.072.750).

La labor desarrollada por el Ing. Jorge Alarcón A., fue ampliamente satisfactoria y muy profesional.

Atentamente,



JORGE ALBERTO RANGEL A.
Gerente General

Bogotá, 18 de Septiembre del 2002

Ldv/Arch.

OFICINA PRINCIPAL

Calle 88 No. 26-57 Piso 3

Tels.: (1) 616 67 05 616 67 09 616 67 34

Fax: (36) 26 18 B. El Polo Bogotá D.C.

SUCURSAL

Carrera 6 No. 45 - 135

Tels.: (88) 746 140 - 752 088

Neiva

Puerto La Cruz, Agosto 29 del 2007

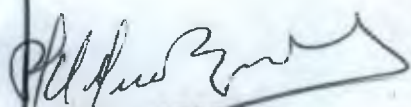
CONSTANCIA

Hacemos constar que el Ingeniero **JORGE H. ALARCON**, ha prestado sus servicios como Consultor Internacional para el programa de **ETANOL** adelantado por la empresa estatal **PDVSA**, para varias plantas con capacidades entre 400.000 LPD a 500.000 LPD, a partir de la caña de azúcar.

El ingeniero **Jorge Alarcón** ha demostrado su elevado conocimiento en el tema de la formulación, evaluación y desarrollo de estos proyectos. De igual forma, nos ha capacitado en diferentes procesos de la fabricación de **ETANOL**.

Los servicios del Consultor han sido totalmente satisfactorios.

Cordialmente,



ULISES BARRERA
Coordinador del Proyecto
Oficina Regional Oriente
Tel: (58)+281+286.7844

Bogotá, 15 de Junio del 2001

BVQI COLOMBIA LTDA

HACE CONSTAR:

Que el Ing. JORGE H. ALARCON AYALA, identificado con la cédula de ciudadanía 3.222.722 de Ubaté, en su calidad de Auditor especial, experto en la norma ISO 9000, ha desempeñado auditorías de certificación para varias empresas.

La labor desarrollada por el Ingeniero Jorge Alarcón, ha sido totalmente satisfactoria y con excelentes resultados para nuestros clientes.

Esta constancia se expide en la fecha a solicitud del interesado.

Atentamente,



MARTHA LILIANA BOHORQUEZ
Coordinadora de Operaciones



EMPRESA DE LICORES DE CUNDINAMARCA

Santafé de Bogotá, D.C., Mayo 18 del 2.000

El Subgerente Administrativo de la EMPRESA DE LICORES DE CUNDINAMARCA

HACE CONSTAR:

Que la firma EQUIPOS Y PROCESOS LTDA, bajo la dirección del Ingeniero JORGE H. ALARCON AYALA, ejecutó los siguientes contratos:

1. Diseño del nuevo proceso de elaboración de licores y control de inventarios, automatización de los mismos y asesoría para la adquisición de equipos.
2. Estudio de factibilidad técnica y económica para el diseño, montaje y operación de una planta de alcohol a partir de papa, incluyendo sistemas de protección ambiental.
3. Traslado y montaje de la destilería de alcohol (Contrato HB).

Todos los proyectos incluyeron el aseguramiento de la calidad y fueron recibidos a entera satisfacción.

Se expide en la fecha el presente documento a solicitud del interesado.

Atentamente,

JUAN BAUTISTA MONTAÑO RICO
Subgerente Administrativo

Cundinamarca, el futuro en marcha

OFICINAS Y FABRICA: CARRERA 36 No. 10-95
CONM: 2377 777 FAX: 2 776465 A.A.5448
SANTAFE DE BOGOTA, D.C. COLOMBIA

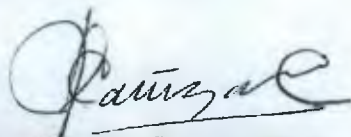
CERTIFICACIÓN

EL SUSCRITO GERENTE DE ALCOLOMBIA S.A. (ALCOHOLES DE COLOMBIA S.A.), SE PERMITE CERTIFICAR QUE EL INGENIERO **JORGE H. ALARCÓN A.**, IDENTIFICADO CON LA CÉDULA DE CIUDADANÍA NO. 3.222.722, HA REALIZADO PARA NUESTRA EMPRESA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, AMBIENTAL Y SOCIAL, PARA EL PROYECTO DE LA PLANTA DE ETANOL DE 250.000 LPD A PARTIR DE LA CAÑA DE AZÚCAR, EN EL DEPTO DEL TOLIMA.

EL TRABAJO RECIBIDO HA SIDO CALIFICADO COMO EXCELENTE.

SE EXPIDE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN A SOLICITUD DEL INTERESADO, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, COLOMBIA, A LOS DOCE (12) DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DE DOS MIL OCHO (2008).

ATENTAMENTE,



JORGE CAÑIZARES C.
GERENTE

CERTIFICACIÓN

AGUAYTIA ENERGY, empresa de **DUKE ENERGY Co.**, certifica que la empresa **GOMEZ, CAJIAO Y ASOCIADOS S.A. - (PETROTIGER)** de Bogotá, República de Colombia, ha realizado para nuestra empresa la consultoría técnica para la **"EVALUACIÓN DE POZOS, DUCTOS, PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL Y GLP Y PLANTA DE GENERACIÓN TÉRMICA"**, trabajo recibido a plena satisfacción en Enero 28 del 2010.

Dicho trabajo fue realizado por un grupo interdisciplinario de especialistas en Ingeniería, bajo la dirección del Ingeniero **JORGE H. ALARCÓN**.

La calificación del servicio es **BUENA - EXCELENTE**.

Se expide la presente a solicitud del interesado, en la ciudad de Pucallpa, República del Perú, a los veinticinco (25) días del mes de Febrero del 2010.

Atentamente,



Ing. EDGAR LEON
Subgerente Operaciones
Cod. 2044



CERTIFICADO No. 818-1
Centro de Certificación y
Aseguramiento de la Calidad
COMTEC, garantiza el
cumplimiento de los requisitos
de calidad establecidos en
el Sistema de Gestión de Calidad
ISO 9001:2000.

CERTIFICAMOS

Que el Ingeniero JORGE H. ALARCÓN A. Identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 3.222.722 de Ubate, ha sido Asesor y Director de Varios Proyectos para nuestra Empresa desde 12 agosto de 1999 a la fecha.

- ✓ Operación y Mantenimiento del Gasoducto Montañuelo Gualanday – Ecogas
- ✓ Operación y Mantenimiento de Porvenir la Belleza – Ecogas
- ✓ Construcción de líneas de flujo Petrobras
- ✓ Mantenimiento de campo Castilla y Chichimene.

Desempeñando todas sus funciones con total eficiencia y conocimiento, demostrando responsabilidad y colaboración en todas sus labores.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado a los 28 días del mes de diciembre de 2001.

Cordialmente,


JORGE ALBERTO RANGEL ANGARITA
Gerente General

QUELON PRINCIPAL
Calle 32 No. 25-60 Oficina 201 A
Bogotá D.C. 110010
Tel: (57) 334 18 35
Fax: (57) 334 18 35

SUCURSAL
Carrera 6 No. 45 - 135
Bogotá D.C.
Tel: (57) 334 18 35 - 752 088
Fax: (57) 334 18 35

SUCURSAL
Calle 32 No. 25 - 60 Oficina 201 A
Bogotá D.C.
Tel: (57) 334 18 35
Fax: (57) 334 18 35

Bogotá, Julio 23 de 2009

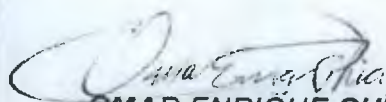
EP-0119-09

CONSTANCIA

Por medio de la presente hacemos constar que el Ing. **JORGE H. ALARCÓN AYALA**, identificado con la cédula de ciudadanía No. **3.222.722** expedida en Ubaté, laboró en nuestra empresa desempeñando el cargo de Gerente General y Gerente de Ingeniería y Proyectos, para el sector de aguas, biocombustibles, bebidas, otros, desde Febrero 02 del 2002 hasta Noviembre 30 del 2005

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado.

Cordialmente,



OMAR ENRIQUE CHÍA E.
Depto RR.HH.

c.c.: Hoja Vida.



El Whisky de los Ecuatorianos

EMBOTELLADORA AZUAYA S.A.

Cuenca - Ecuador

Capital Pagado
S/. 83.685.000

Cuenca, a ...Octubre 10.....de 1986....

HACEMOS CONSTAR:

Que la firma CONGER - EQUIPOS Y PROCESOS, bajo la dirección del Señor Ingeniero JORGE H. ALARCON A. ha desarrollado para nosotros el proyecto de la destilería de alcohol tipo extrafino, así como asesoría técnica para licorería, de lo cual estamos muy satisfechos por su capacidad técnica y valioso colaboración.

Atentamente,

Embottelladora Azuaya S. A.

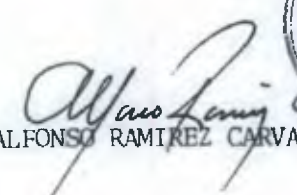
EL DIRECTOR DE LA DIVISION TECNICA DE LA EMPRESA LICORERA DE SANTANDER.

C E R T I F I C A :

Que el Doctor JORGE ALARCON hizo el montaje del SISTEMA DE TRASIEGO, CLARIFICACION y ESTERILIZACION de Melaza para una capacidad de 5.000 litros de Alcohol. Trabajo efectuado en el año de 1.980.

La presente certificación se expide para quien le pueda interesar.

Bucaramanga, 31 de Octubre de 1.991


ALFONSO RAMIREZ CARVAJAL



EMPRESA LICORERA DE SANTANDER

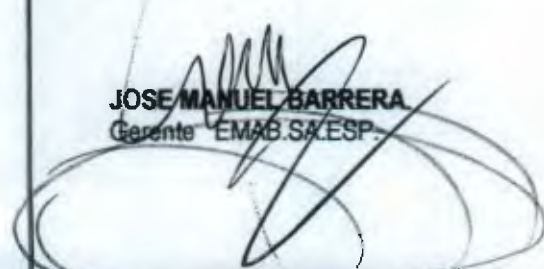
Oficina: FLORIDABLANCA - Teléfonos: 380837 al 380846 - Aptdo. A. 742 - Cables: LICORERA
Telex ELSA No. 77858

ACTA DE ADJUDICACION DE PROPUESTAS PARA LA ELABORACION DEL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA

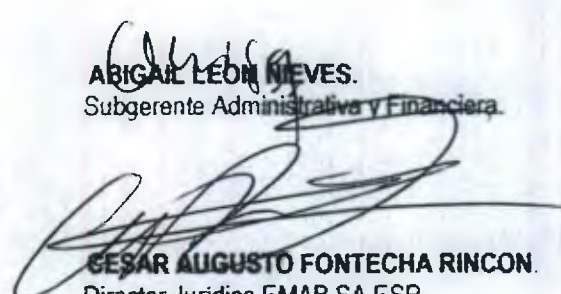
Siendo las diez de la mañana (10:00 am) del día veintiocho (28) de Julio de 2016 a se procedió a revisar las propuestas presentadas por las empresas y personas jurídicas y/o naturales invitadas : **ALVARO GUTIERREZ V** Ingeniero mecánico., **ARTURO VARGAS A.**, Ingeniero civil, **Dr. JORGE H. ALARCON. AYALA** revisada las propuestas la que cumple con los requisitos exigidos y es la propuesta más económica según los términos de referencia para la respectiva contratación es la presentada por el **Dr. JORGE H. ALARCON AYALA.**

Por lo anterior se le adjudica contrato a la persona Natural. **Dr. JORGE H. ALARCON**

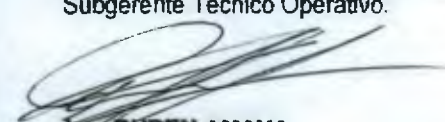
Se cierra la presente a las 10:30 a.m. del día veintiocho (28) de Julio de 2016 y en constancia firma los que intervienen.



JOSE MANUEL BARRERA
Gerente EMAB.SA.ESP.

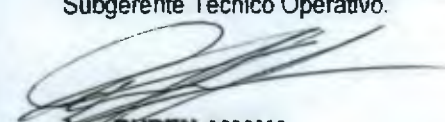


ABIGAIL LEON NIEVES.
Subgerente Administrativa y Financiera.



Ing. ABELARDO DURAN LEIVA.
Subgerente Técnico Operativo.

CESAR AUGUSTO FONTECHA RINCON.
Director Jurídico EMAB.SA.ESP.



Ing. RUBEN AMAYA.
Jefe de Disposición Final (E)

Bucaramanga, 28 de Julio de 2016.

SEÑORES

JORGE H ALARCON AYALA.

Calle 138 No 54-01

Correo Electrónico: equipo.jorge@gmail.com

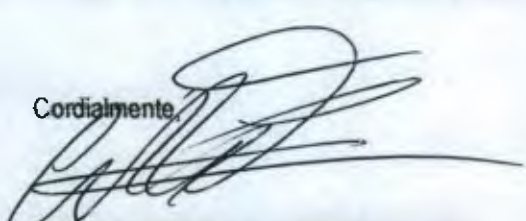
Bogotá- Colombia.

E.S.D.

Ref.: Notificación

Nos complace notificarle que su propuesta presentada para la prestación del respectiva contratación DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA., descritos en los términos de referencia anexos a la presente invitación es la mas favorable, por lo anterior le solicitamos se presente en las instalaciones de la **EMAB.SA.ESP** oficina Jurídica, para la respectiva suscripción y legalización del respectivo contrato.

Cordialmente,



CESAR AUGUSTO FONTECHA RINCON.

Director Jurídico EMAB S.A. E.S.P.

	CONTRATOS	CÓDIGO: GJ-FR10
		VERSIÓN:
	FORMATO	01

CONTRATO	096
CONTRATISTA	Dr. JORGE HERNAN ALARCON AYALA.
VALOR	\$ 344.950.000 .
OBJETO	CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA
TÉRMINO	CINCO (5) MESES.

Entre los suscritos a saber **JOSE MANUEL BARRERA ARIAS**, mayor de edad, identificado con la Cédula de Ciudadanía número 91.226.582, Expedida en Bucaramanga (S/der), quien en su condición de Gerente y Representante Legal de la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA "EMAB" S.A. E.S.P.**, Empresa de Servicios Públicos de Nacionalidad Colombiana, constituida mediante escritura pública No. 3408 de Octubre 8 de 1.998, como sociedad anónima por acciones, de carácter mixta conforme a las disposiciones de la Ley 142 de 1994., que en adelante se denominará LA EMPRESA y por la otra **JORGE HERNAN ALARCON AYALA** mayor de edad, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 3.222.722 de UBATE vecina de esta ciudad, y que en adelante se llamará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente contrato de consultoría, el cual se regirá por las siguientes cláusulas y en lo no previsto en ellas conforme a la Ley, PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO- CONTRATO DE CONSULTORIA OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA.

PARÁGRAFO: Los Términos de referencia e informe de oportunidad y conveniencia y propuesta harán parte integral del presente contrato. SEGUNDA: VALOR DEL CONTRATO DE CONSULTORIA : TRECIENTOS CUARENTA Y




	CONTRATOS	CÓDIGO:
		GJ-FR10
	FORMATO	VERSIÓN:
		01

CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS (\$344.950.000) M/CTE, y. TERCERA: FORMA DE PAGO: La forma de pago del contrato será de la siguiente manera en pagos mensuales : en cuotas mensuales iguales la cual para cada pago deberá presentar factura o cuenta de cobro dentro de los diez (10) primeros días hábiles siguientes a la prestación de los servicios contratados, para lo cual este término correrá a partir de la presentación y tramitación de la respectiva cuenta de cobro o factura y acta de cumplimiento por parte del interventor o supervisor, una vez suscrito y legalizado el presente contrato y otorgadas las garantías exigidas.

Para el último pago el Contratista deberá anexar además del acta de recibo final de las actividades objeto del presente Contrato, firmada por los Representantes Autorizados de las Partes, paz y salvos de sus trabajadores, el pago del impuesto de timbre por el mayor valor, si llegare a causarse. **CUARTA.- DURACIÓN.-** La duración del presente contrato será en un término de cinco (5) meses ejecutado, contados a partir de la fecha del acta de iniciación, **QUINTA: GARANTÍA ÚNICA.-** Para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones del presente contrato, **EL CONTRATISTA** constituirá a favor de la **EMPRESA** la previa acreditación del pago del impuesto de timbre y la aprobación de la póliza de cumplimiento a favor de la EMAB S.A. ESP que contengan los siguientes amparos: **DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**, de sus modificaciones, de la cláusula Penal y de las multas a que haya lugar, por valor del 20% del monto estimado del mismo, la cual deberá mantener vigente durante el término de ejecución del Contrato y tres (3) meses más. **DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES**, que ampare salarios, prestaciones sociales, reclamaciones o indemnizaciones laborales ocasionadas por la ejecución del Contrato, por valor del 20% del monto del Contrato, la cual deberá mantenerse vigente por el término de vigencia del Contrato y tres (3) años más, término este último contado a partir de la fecha del acta de liquidación del Contrato. **DE LA CALIDAD DEL SERVICIO:** que ampare la calidad del servicio prestado, por un valor del 20% del valor total del contrato, y se mantendrá por el término del contrato y doce meses (12) meses más. **SEXTA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** corresponde al CONTRATISTA las siguientes:

Serán obligaciones del contratista las siguientes:

- Cumplir con el objeto del contrato.
- Presentar los informes o productos, de conformidad con lo establecido en el contrato y en su propuesta, la cual hace parte integral del mismo.
- Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social en salud, pensión, sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia.
- Reportar al supervisor, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que pueda afectar la ejecución del contrato.
- Guardar total reserva de la información que por razón del servicio y desarrollo de sus actividades obtenga. Esta es de propiedad de la **EMAB** y solo salvo expreso requerimiento de autoridad competente podrá ser divulgada.
- Utilizar los formatos del Sistema de Gestión de Calidad y demás, aprobados por la Entidad.

	CONTRATOS	CÓDIGO: GJ-FR10
	FORMATO	VERSIÓN: 01

- g) Responder por la salvaguarda y preservación de los equipos y elementos que le sean asignados para el cumplimiento de sus actividades contractuales.
- h) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato le imparta la EMAB, a través del supervisor del contrato.
- i) Desplazarse al lugar en que se requiera la prestación del servicio (siempre que sea diferente al lugar de ejecución del contrato), en cumplimiento del objeto contractual.
- j) Informar a la entidad la administradora de riesgos laborales, a la cual se encuentra afiliado para que ésta realice la correspondiente novedad en la afiliación del nuevo contrato (inciso 2 del artículo 9 del Decreto 723 de 2013).

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

El Contratista realizará las siguientes obligaciones específicas esto incluye estudios, análisis, conceptos y :

1. Reunión de inicio
2. Recopilación de información.
3. Visita a sitio de localización de la planta.
4. Registro fotográfico profesional (s/a).
5. Análisis de la información que se reciba
6. Evaluación de sitio de localización propuesto.
7. Solicitudes de aclaraciones a los proponentes.
8. Evaluación de respuestas.
9. Revisión del cronograma.
10. Resultados de la evaluación de propuestas (Fase Pre-Factibilidad o primera fase y segunda fase).
- 10.1. PRIMERA FASE revisara, elaborara y **conceptuara sobre:**

10.1 Nombre y descripción completa del proyecto que incluye:

→

→

	CONTRATOS	CÓDIGO: GJ-FR10
		VERSIÓN:
	FORMATO	01

10.1.1 Nombre o razón social, domicilio, teléfono, correo electrónico y representante legal.

10.1.2 Documentos que acrediten su existencia y representación legal.

10.1.3 Diagnóstico actualizado que describa la situación actual del bien o servicio público.

10.1.4 Descripción general del proyecto.

10.1.2 Alcance del proyecto:

10.1.2.1 Descripción de la necesidad a satisfacer.

10.1.2.2 Población beneficiada.

10.1.2.3 Actividades o servicios que asumirá el inversionista.

10.1.2.4 Estudios de demanda en etapa de pre factibilidad o primera fase.

10.1.2.5 Cronograma general y plan de inversiones de las etapas de construcción y operación y mantenimiento del proyecto, según corresponda.

10.1.3 Diseño mínimo en etapa de pre factibilidad o primera etapa:

10.1.3.1 Descripción y estado de avance de los estudios disponibles de ingeniería, los cuales deberán estar mínimo en etapa de pre factibilidad o primera. Los estudios deberán ser anexados.

10.1.3.2 Cronograma de desarrollo de estudios y diseños.

10.1.4 Especificaciones del proyecto:

10.1.4.1 Diseño conceptual de la estructura de la transacción propuesta identificando actores financieros, operativos y administrativos involucrados.

10.1.4.2 Identificación de factores que afectan la normal ejecución del proyecto entre otros, factores sociales, ambientales, prediales o ecológicos y propuesta inicial de mitigación de la potencial afectación para darle viabilidad al proyecto.

10.1.5 Costo estimado

Estimación inicial de costos de inversión, operación y mantenimiento y sus proyecciones.

3

Handwritten signature and mark.

	CONTRATOS	CÓDIGO: GJ-FR10
		VERSIÓN:
	FORMATO	01

10.1.6 Fuente de financiación:

10.1.6.1 Estimación inicial de los ingresos operacionales del proyecto y sus proyecciones.

10.1.6.2 Estimación preliminar de la necesidad de contar con desembolsos de recursos públicos.

10.1. 6.3 Identificación y estimación de las potenciales fuentes de financiación.

10.2 .Segunda fase revisara, elaborara y conceptuara sobre:

10.2.1 Originador del proyecto:

10.2.1.1 Documentos que acrediten su capacidad financiera o de potencial financiación, de acuerdo con lo definido por la entidad estatal competente.

10.2.1.2 Documentos que acrediten la experiencia en inversión o de estructuración de proyectos para desarrollar el proyecto, de acuerdo con lo definido por la entidad estatal competente.

10.2.2 Proyecto:

10.2.2.1 Nombre definitivo, ubicación geográfica y descripción detallada del proyecto y sus fases.

10.2.2.2 Diagnóstico definitivo que describa la forma mediante la cual se satisface la necesidad mediante la provisión del bien o servicio público.

10.2.2.3 Identificación de la población afectada y la necesidad de efectuar consultas previas.

10.2.2.4 Evaluación costo-beneficio del proyecto analizando el impacto social, económico y ambiental del proyecto sobre la población directamente afectada, evaluando los beneficios socioeconómicos esperados.

10.2.2.5 Terreno, estudio de títulos, identificación de gravámenes, servidumbres y demás derechos que puedan afectar la disponibilidad del bien.

10.2.2.3 Riesgos del proyecto:

10.2.2.3.1 Tipificación, estimación y asignación definitiva de los riesgos del proyecto de acuerdo con los criterios establecidos en la Ley 80 de 1993, la Ley 448 de 1998, la Ley 1150 de 2007, los Documentos CONPES y las normas que regulen la materia.

3



	CONTRATOS	CÓDIGO: GJ-FR10
		VERSION:
	FORMATO	01

10.2.2.3.2 Análisis de amenazas y vulnerabilidad para identificar condiciones de riesgo de desastre, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, en los términos del presente decreto.

10.2.4 Análisis financiero:

10.2.2.4.1 El modelo financiero en hoja de cálculo, detallado y formulado que fundamente el valor y el plazo del proyecto que contenga como mínimo:

10.2.2.4.1.1 Estimación de inversión y de costos de operación y mantenimiento y sus proyecciones discriminando el rubro de administración, imprevistos y utilidad.

10.2.2.4.1.2 Estimación de los ingresos del proyecto y sus proyecciones.

10.2.2.4.1.3 Estimación de solicitud de vigencias futuras, en caso que se requieran.

10.2.2.4.1.4 Supuestos financieros y estructura de financiamiento.

10.2.2.4.1.5 Construcción de los estados financieros.

10.2.2.4.1.6 Valoración del proyecto.

10.2.2.4.2 Diseño definitivo de la estructura de la transacción propuesta identificando actores financieros, operativos y administrativos involucrados.

10.2.2.5 Estudios actualizados:

10.2.2.5.1 Estudios de factibilidad técnica, económica, ambiental, predial, financiera y jurídica del proyecto y diseño arquitectónico cuando se requiera.

10.2.2.5.2 Cuantificación del valor de los estudios detallando sus costos.

En todo caso, el originador especificará aquellos estudios que considera no se requieran efectuar o actualizar, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto o que se encuentran disponibles por parte de la entidad estatal competente y resultan ser suficientes para la ejecución del mismo. En todo caso, la entidad estatal competente establecerá si la consideración del originador es válida y aceptada.

10.2.2.6 Minuta del contrato y anexos:

10.2.2.6.1 Minuta del contrato a celebrar y los demás anexos que se requieran.

3

Handwritten signature and mark.

	CONTRATOS	CÓDIGO: GJ-FR10
	FORMATO	VERSIÓN: 01

10.2.2.6.2 Declaración juramentada sobre la veracidad y totalidad de la información que entrega el originador de la propuesta.

11. Elaboración de informes con curvas de avance, proyecciones y lecciones aprendidas.

12. Asesoramiento en la estructura del proyecto: El consultor deberá asesorar a las entidades involucradas en relación al proyecto que la EMAB.SA.ESP actualmente esta promoviendo, desarrollando en las siguientes actividades:

12.1.Revisión y análisis de la información estadística de soporte del proyecto.

12.2.Revisión de documentos de estructuración.

12.3. Reuniones de trabajo con personal de las instituciones involucradas con el proyecto.

12.4.Brindar recomendaciones de conceptualización y estructuración de acuerdo a la experiencia del consultor.

12.5. Acompañar en la implementación de las recomendaciones planteadas.

12.6.Apoyar a la EMAB.SA.ESP en la elaboración de documentos necesarios para la gestión del proyecto.

12. Elaboración de términos de referencia: EL consultor deberá elaborar los términos de referencia de la EMAB.SA.ESP para los estudios necesarios del proyecto identificado, previos a la licitación del proyecto, definiendo el tipo de estudio para determinar la viabilidad técnica y financiera del proyecto, tomando en cuenta la información existente y la información que se deberá profundizar en dichos estudios, las actividades que deberá realizar son:

13.1. Revisión y análisis de estudios realizados anteriormente al tema.

13.2. Redacción de los términos de referencia necesarios.

13.3. Validación de los términos de referencia con las entidades relacionadas con el proyecto.

13.4. Definición del perfil de las empresas idóneas para el desarrollo del proyecto, definiendo el tipo de experiencia para el desarrollo proyecto.

13.5. Identificación de las empresas que podrían desarrollar el proyecto.

14. Acompañamiento en la estructuración del proyecto y las bases del proceso de contratación:

14.1. Como parte del acompañamiento que deberá brindar el consultor deberá apoyar en la revisión de los estudios previos, a la licitación para que los mismos cumplan con los requisitos establecidos en los términos de referencia del proyecto. Así mismo deberá apoyar el desarrollo de las bases de precalificación y licitación y/o invitación del proyecto identificando las variables para el proceso de contratación, deberá entregar el informe de las calificaciones de propuestas y de su gestión en general.

15. Y demás actividades necesarias para el desarrollo de la gestión encomendada contractualmente.

CONFIDENCIALIDAD

	CONTRATOS	CÓDIGO:
		GJ-FR10
	FORMATO	VERSION:
		01

Es compromiso de las partes manejar con estricta confidencialidad la información suministrada por cada una, por lo tanto no debe ser copiada de manera parcial o total, entregada a terceros o utilizada con propósito diferente al contratado.

SEPTIMA OBLIGACIONES DE LA EMPRESA: Corresponde a LA EMPRESA 1.- Cancelar oportunamente a EL CONTRATISTA las cuentas adeudadas de conformidad con lo establecido en la cláusula segunda y tercera; 2.- Velar por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato a través de la interventoría. 3.- Verificar periódicamente el estado del contrato. 4.- Atender de EL CONTRATISTA las reclamaciones y peticiones necesarias para la buena marcha del contrato.

OCTAVA: NORMAS LEGALES.- En razón a la naturaleza de la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P. la relación contractual que se derive de este instrumento se rige por el derecho privado con las expresas y precisas salvedades contenidas en la Ley 142 de 1994, y demás disposiciones legales que la reglamenten, modifiquen, reformen o adicionen.

NOVENA: INTERVENTORÍA O SUPERVISION .- LA EMPRESA designa como SUPERVISOR al jefe de disposición final o en su defecto a un funcionario que designe la Gerencia o contratar a un interventor, cumpliendo con la experiencia e idoneidad para desarrollar con estas funciones: 1) Exigir el cumplimiento del régimen de seguridad social previsto en la Ley. 2) Colaborar con el CONTRATISTA para el éxito del contrato. 3) Exigir el cumplimiento del contrato y de las especificaciones en todas sus partes. 4) Atender y resolver toda consulta del CONTRATISTA. 5) Estudiar y recomendar los cambios sustanciales que se consideren convenientes o necesarios a consideración de la empresa. 6) Para efectos del pago, verificar y aprobar las actas de cumplimiento, soportes de cada una de las facturas presentadas a LA EMPRESA., exigiendo para ello entre otros documentos el pago de nómina de los trabajadores empleados para tal fin. 8) Exigir del CONTRATISTA el empleo de personal idóneo y capacitado y el despido del que a su juicio sea incompetente e insubordinado, cuya vinculación sea perjudicial para los intereses de la empresa. 9) Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad en la prestación del servicio. 10) Velar por el cumplimiento de las disposiciones laborales vigentes, para lo cual podrá exigir las constancias e inspecciones que sean necesarias. 11) En general, todas las atribuciones que en este contrato se deriven. EL CONTRATISTA deberá someterse a las determinaciones y sugerencias de la interventoría cuando ellas sean inherentes a su cargo y que se requieran para un correcto desarrollo del mismo.

PARÁGRAFO: Todas las instrucciones, ordenes y autorizaciones que se den al CONTRATISTA serán impartidas por escrito por el interventor, en cuyo caso serán consideradas como dadas o autorizadas directamente por la empresa. EL CONTRATISTA deberá proceder a realizar el servicio de acuerdo con las instrucciones y órdenes impartidas por la interventoría, como se estipula en este contrato. El control del servicio por parte de LA EMPRESA o del interventor no aminora en ningún grado las responsabilidades de EL CONTRATISTA, ni su autoridad en la dirección de los servicios.

DÉCIMA : CLAUSULA PENAL PECUNIARIA. En caso de incumplimiento por parte DEL CONTRATISTA, este conviene pagar a la EMPRESA a título de pena una suma equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor estimado del contrato, cantidad que se imputará al monto de los perjuicios que sufra la empresa y cuyo valor podrá tomarse directamente del saldo a favor del CONTRATISTA, si lo hubiere, para lo cual expresamente autoriza a la Empresa, o de la garantía de cumplimiento constituida, y si esto no fuere posible, se cobrará por vía ejecutiva, para lo cual el contrato presta el mérito ejecutivo correspondiente. La aplicación de la cláusula penal no excluye la indemnización de perjuicios, si el monto de estos fuere superior, a juicio de la empresa, al valor de la cláusula penal pecuniaria.

DÉCIMA PRIMERA: CESIÓN DEL CONTRATO.-EL CONTRATISTA no podrá ceder este contrato, en todo o en parte, sin autorización expresa y escrita de la Gerencia.

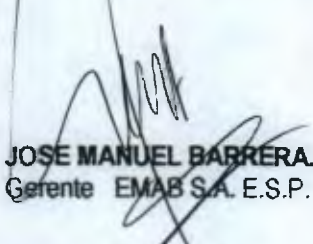
DÉCIMA SEGUNDA: DOMICILIO CONTRACTUAL.- Se conviene señalar la ciudad de Bucaramanga como domicilio para todas las acciones a que diere lugar el presente contrato.

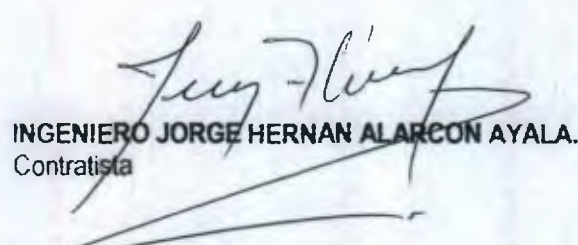
DÉCIMA TERCERA: TERMINACIÓN.- El presente contrato se terminará por vencimiento del plazo establecido, por acuerdo mutuo y por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones especiales en este contrato.

DÉCIMA CUARTA: DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL. El

	CONTRATOS	CÓDIGO: GJ-FR10
	FORMATO	VERSIÓN: 01

presente contrato tiene una disponibilidad presupuestal en la imputación al rubro de Costos de Disposición final, con certificado de disponibilidad presupuestal No 160492 de 6 de Julio de 2016 por valor de trecientos cincuenta millones de pesos (\$350'000.000) **DECIMA QUINTA: CLAUSULA COMPROMISORIA.-** Las partes intervinientes acuerdan que toda controversia, diferencia, cuestión o reclamación resultante de la ejecución, interpretación o terminación del presente contrato o relacionada con él, en forma directa o indirecta, será resuelta por un Tribunal de Arbitramento, que sesionara en la Cámara de comercio de Bucaramanga y que se sujetará a las normas legales vigentes sobre las siguientes reglas: a) Los árbitros serán elegidos de común acuerdo entre las partes de la lista oficial de árbitros que para tal efecto lleva el centro de conciliación y arbitraje de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en el evento de no ser posible el nombramiento de los árbitros de común acuerdo, desde ya delegan en el centro de arbitraje de la Cámara de Comercio de Bucaramanga el nombramientos de los árbitros; b). El tribunal estará conformado por tres (3) árbitros, quienes fallarán en Derecho d). La organización interna del Tribunal de Arbitramento se sujetará a los reglamentos previstos para tal efecto por el centro de conciliación y arbitraje de la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Las partes hacen constar desde ya en forma expresa su compromiso de cumplir el laudo arbitral que se dicte. **DECIMA SEXTA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:** Las partes garantizan mutuamente el cumplimiento estricto de las obligaciones a su cargo, salvo la ocurrencia de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, caso en el cual las partes adecuaran las condiciones del contrato, a las nuevas situaciones que se presenten. Se entiende por fuerza mayor o caso fortuito el in suceso que no es posible prevenir y que esté determinado por circunstancias no imputables al CONTRATISTA y que impidan cumplir total o parcialmente el contrato. **DECIMA SEPTIMO: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:** La liquidación del contrato por cualquier evento se hará mediante acta suscrita por el contratista y el SUPERVISOR O INTERVENTOR, previa presentación por parte del contratista de los documentos exigidos por el interventor, en un plazo de 4 meses a su terminación. **DECIMA OCTAVA: DERECHOS E IMPUESTOS:** Serán por cuenta del contratista todos los derechos e impuestos requeridos para el perfeccionamiento del presente contrato y los que durante su vigencia se requieran para dar cumplimiento a todas las disposiciones legales vigentes. **DECIMA NOVENA INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.-** EL CONTRATISTA afirma bajo la gravedad de juramento que no se haya incurrido en las causales de inhabilidades e incompatibilidades. **CLAUSULA DUODESIMA CLAUSULA DE INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA** mantendrá libre a la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA. EMAB. .ESP.,** de todo daño o perjuicio originado en reclamación, demanda, acciones legales o similares, provenientes de terceros que tenga como causa toda acción u omisión del contratista, sus subcontratistas o dependientes a su cargo, durante la ejecución del contrato; En señal de aceptación de las anteriores obligaciones y derechos, las partes contratantes firman el presente contrato, en Bucaramanga a los 28 días del mes de Julio de 2016.


JOSE MANUEL BARRERA.
Gerente EMAB S.A. E.S.P.


INGENIERO JORGE HERNAN ALARCON AYALA.
Contratista

Proyecto y Rector: Cesar Forrester
Director Jurídico

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

SEGUROS
DEL
ESTADO S.A.

EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS

Ciudad de Bogotá, D.C.			Sucursal CENTRO INTERNACIONAL			Cod. Sucursal 12		No. Póliza 12-45-101049199		Anexo 0			
Fecha Expedición Día Mes Año 01 08 2016			Vigencia Desde Día Mes Año 28 07 2016			A las Horas 00:00		Vigencia Hasta Día Mes Año 30 12 2019		A las Horas 00:00		Tipo de Movimiento EMISION ORIGINAL	

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

Nombre o Razon Social		ALARCON AYALA, JORGE HERNAN		Identificación : 3.222.722			
Dirección		CALLE 138 N 54 01 BOGOTA		Ciudad : IBAGUE, TOLIMA		Teléfono : 2265047	

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario : EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.		Identificación : 804.006.674-8					
Dirección		BUCARAMANGA		Ciudad : BUCARAMANGA, SANTANDER		Teléfono : 0	

OBJETO DEL SEGURO

Con sujeción a las condiciones generales de la póliza que se anexan E-CU-027A 30-06-2009, que forman parte integrante de la misma y que el asegurado y el tomador declaran haber recibido y hasta el límite de valor asegurado señalado en cada amparo, Seguros del Estado S.A., garantiza:

LOS PERJUICIOS QUE SE LE OCASIONEN AL ASEGURADO POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ADQUIRIDAS POR EL AFIANZADO, REFERENTE AL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION-EVALUACION TECNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA EVA TECNOLÓGICA EN EL SITIO DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS DENOMINADO EL CARRACTO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASP PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGION Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA. SEGUN CONTRATO NO. 096.

AMPAROS

RIESGO: CONSULTORIA

AMPAROS

CUMPLIMIENTO
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES
CALIDAD DEL SERVICIO

VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASES/ACTUAL
28/07/2016	30/09/2017	268,990,000.00
28/07/2016	30/12/2019	268,990,000.00
28/07/2016	30/12/2017	268,990,000.00

OBSERVACIONES

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
\$ ****571,293.00	\$ *****7,000.00	\$ *****92,527.00	\$ *****670,820.00	\$ *****206,970,000.00	01 / 08 / 2016
INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
ACTOS INSURANCE LTDA	143783	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO. EL VALOR DE LA PRIMA DEBERA PAGARSE DENTRO DE LA FECHA LIMITE DE PAGO. LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO.

Para efectos de notificaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es Avenida 39 No 7-88 - Telefono: 2881662 - BOGOTA, D.C.

Seguros del Estado S.A.
Suc. Centro Internacional

12-45-101049199

FIRMA AUTORIZADA: Manuel Sarmento - Gerente de Fianzas



(415) 7709998021167 (8020) 1100110578458 (3900) 000000670820 (96) 20170728

REFERENCIA

PAGO:

1100110578458-8

Firma Tomador

FIRMA TOMADOR

MARIAPELAEZ

Última actualización de esta póliza en www.segurosdelestado.com

Oficina Principal: Cra. 11 No. 90-20 Bogotá D.C. Telefono: 2186977



**SEGUROS
DEL
ESTADO S.A.**

NIT. 860.009.578-6

**POLIZA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE EMPRESAS DE
SERVICIOS PUBLICOS E.S.P. Y EMPRESAS INDUSTRIALES
Y COMERCIALES DEL ESTADO**

CONDICIONES GENERALES

SEGUROS DEL ESTADO S.A. QUE EN ADELANTE SE DENOMINARA SEGURESTADO OTORGA A LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS E.S.P. O A LA EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO CONTRATANTE, BENEFICIARIA DE ESTA POLIZA QUE EN ADELANTE SE LLAMARA EL ASEGURADO, LOS AMPAROS MENCIONADOS EN LA CARATULA DE LA MISMA, CON SUJECION, EN SU ALCANCE Y CONTENIDO, A LAS DEFINICIONES QUE ADELANTE SE ESTIPULAN.

PRIMERA

1. AMPAROS Y EXCLUSIONES

1.1 AMPAROS

1.1.1 AMPARO DE SERIEDAD DE LOS OFRECIMIENTOS

POR ESTE AMPARO EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL PROPONENTE, DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES, TERMINOS DE REFERENCIA O INVITACION Y, ESPECIALMENTE LA DE SUSCRIBIR EL CONTRATO EN LOS TERMINOS Y CONDICIONES QUE DIERON BASE A LA ADJUDICACION.

1.1.2 AMPARO DE ANTICIPO

POR ESTE AMPARO, EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL USO O APROPIACION INDEBIDA QUE EL CONTRATISTA HAGA DE LOS DINEROS O BIENES QUE LE HAYAN SIDO ENTREGADOS A TITULO DE ANTICIPO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO, ENTENDIENDOSE POR ESTE AQUEL PORCENTAJE SOBRE EL PRECIO DEL MISMO, QUE SE SUMINISTRO POR ADELANTADO PARA, ENTRE OTROS, LA INICIACION DE LOS PRIMEROS TRABAJOS, COMPRA DE MATERIALES, PAGO DE SALARIOS, PROVEEDORES, ETC.

PARAGRAFO.- EN LOS EVENTOS EN LOS CUALES NO SE ENCUENTRE PACTADA UNA FORMULA DE AMORTIZACION DE ANTICIPO, PARA LA DETERMINACION DE LA AFECTACION DE ESTA COBERTURA, SE IMPUTARA A ESTA LA TOTALIDAD DE LOS GASTOS Y OBRAS EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA QUE SEAN ACEPTADAS POR EL ASEGURADO.

1.1.3 AMPARO DE PAGO ANTICIPADO

POR ESTE AMPARO, EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL CONTRATISTA EN SU OBLIGACIÓN DE REINTEGRAR LOS DINEROS RECIBIDOS A TITULO DE PAGO ANTICIPADO CUANDO A ELLO HAY LUGAR; ENTENDIENDOSE COMO TAL, LA RETRIBUCIÓN PARCIAL QUE EL CONTRATISTA RECIBE COMO PARTE DE PAGO DEL PRECIO DEL CONTRATO.

1.1.4 AMPARO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

POR ESTE AMPARO EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, DE LAS OBLIGACIONES EMANADAS DEL CONTRATO GARANTIZADO, COMPRENDE ADEMAS EL PAGO DE LAS MULTAS Y DE LA CLAUSULA PENAL PECUNIARIA.

PARAGRAFO: LA CLAUSULA PENAL SE REBAJARA PROPORCIONALMENTE EN LA PARTE QUE EL CONTRATISTA HUBIERA CUMPLIDO Y QUE EL ASEGURADO HUBIERA ACEPTADO

1.1.5 AMPARO PARA EL PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES

POR ESTE AMPARO, EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA EL RIESGO DE INCUMPLIMIENTO EN EL PAGO DE OBLIGACIONES DE CARACTER LABORAL A CARGO DEL CONTRATISTA, DE AQUELLOS TRABAJADORES UTILIZADOS EN FORMA DIRECTA Y EXCLUSIVA PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO, QUE PUEDA LLEGAR A SER EXIGIBLE AL ASEGURADO EN VIRTUD DE LA SOLIDARIDAD PATRONAL PREVISTA EN EL ARTICULO 34 DEL CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO.

1.1.6 AMPARO DE ESTABILIDAD DE OBRA

POR ESTE AMPARO, EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS DERIVADOS DE LOS DETERIOROS QUE SUFRA LA OBRA, EN CONDICIONES NORMALES DE USO, Y OBSERVANDO LAS NORMAS DE CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LA MISMA, QUE SEAN IMPUTABLES AL CONTRATISTA Y QUE IMPIDAN EL SERVICIO PARA LA CUAL SE EJECUTO, PREVIA CUANTIFICACION DE LOS DAÑOS A REPARAR.



CUANDO SE TRATE DE CONSTRUCCIONES HORIZONTALES Y/O VERTICALES, LA ESTABILIDAD SE DETERMINARA DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE SUELOS, PLANOS, PROYECTOS, SEGURIDAD Y FIRMEZA DE LA ESTRUCTURA.

PARAGRAFO: ESTE AMPARO ENTRARA A OPERAR UNA VEZ SE HAYA CUMPLIDO LA EJECUCION DEL OBJETO CONTRACTUAL Y POR LO TANTO SE SUSCRIBA EL ACTA DE ENTREGA FINAL DE OBRA Y/O EL ACTA DE LIQUIDACION FINAL DEL CONTRATO,

LOS AMPAROS DE CUMPLIMIENTO Y ESTABILIDAD SON EXCLUYENTES ENTRE SI.

1.1.7 AMPARO DE CALIDAD DE SERVICIO

POR ESTE AMPARO, EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA, DERIVADOS DE LA MALA CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO OCASIONADA POR LA NO OBSERVANCIA, DILIGENCIA Y CUIDADO QUE EL CONTRATISTA DEBE TENER, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES PACTADAS EN EL CONTRATO.

1.1.8 AMPARO DE CALIDAD DE LOS BIENES SUMINISTRADOS

POR ESTE AMPARO, EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, FRENTE A SU OBLIGACION DE REPARAR, CORREGIR O SANEAR LOS BIENES ENTREGADOS, CUANDO ESTOS NO SE AJUSTAN A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y REQUISITOS MINIMOS CONTRATADOS.

1.1.9 AMPARO DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS

POR ESTE AMPARO, EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, FRENTE A SU OBLIGACION DE SUBSANAR EL DEFICIENTE O INCORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS Y/O INSTALADOS, POR NO ESTAR AJUSTADOS A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO Y SIEMPRE QUE SE HAYA DADO CUMPLIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE FUNCIONAMIENTO E INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO SUMINISTRADAS POR EL FABRICANTE Y/O PROVEEDOR.

1.1.10 AMPARO DE PROVISION DE REPUESTOS Y ACCESORIOS

POR ESTE AMPARO EL ASEGURADO SE PRECAVE CONTRA EL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, DE LAS OBLIGACIONES DE SUMINISTRO DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PREVISTOS DURANTE EL TIEMPO ESTIPULADO EN EL CONTRATO.



**SEGUROS
DEL
ESTADO S.A.**

NIT. 860.009.578-6

1.1.11 OTROS AMPAROS

LA PRESENTE POLIZA PODRA OTORGAR AL ASEGURADO LOS AMPAROS ADICIONALES QUE SE DETERMINEN Y DEFINAN ESPECIFICAMENTE EN LA CARATULA DE LA POLIZA O EN LOS ANEXOS QUE SE EXPIDAN EN APLICACION A LA MISMA.

1.2 EXCLUSIONES

LOS AMPAROS PREVISTOS EN LA PRESENTE POLIZA NO OPERAN EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1.2.1 FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO, O CUALQUIER OTRA CAUSAL LEGAL DE EXONERACION DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

1.2.2 LAS MODIFICACIONES, INTRODUCIDAS AL CONTRATO ORIGINAL, QUE NO HAYAN SIDO PREVIAMENTE ACEPTADAS POR SEGURESTADO A TRAVES DE LA EXPEDICIÓN DEL RESPECTIVO CERTIFICADO DE MODIFICACION.

1.2.3 CUANDO SE LLEVE A CABO EL CAMBIO DE ASEGURADO/BENEFICIARIO O CONTRATISTA, SEÑALADO EN ESTA POLIZA, SIN QUE PREVIAMENTE SE HUBIERA NOTIFICADO A SEGURESTADO DE LA CORRESPONDIENTE CESION, ACEPTADA A TRAVES DE LA EXPEDICIÓN DEL RESPECTIVO CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN.

1.2.4 RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL IMPUTABLE AL CONTRATISTA O AL ASEGURADO DERIVADA DE LA EJECUCION DEL CONTRATO.

1.2.5 EL INCUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES LEGALES

1.2.6 GARANTIAS FINANCIERAS, DE CREDITO Y/O PAGO DE SUMAS DE CUALQUIER OTRA CLASE DE CONTRATO O DE TITULOS VALORES.

1.2.7 LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA, EN SU OBLIGACION DE CONTRATAR OTROS SEGUROS.

1.2.8 LOS PERJUICIOS DIFERENTES A LOS DIRECTOS, SUFRIDOS POR EL ASEGURADO COMO CONSECUENCIA DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA, TALES COMO: LOS PERJUICIOS INDIRECTOS, MORALES, INCIERTOS, FUTUROS, CONSECUENCIALES, SUBJETIVOS, EVENTUALES, HIPOTETICOS, ETC.

1.2.9 LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL LUCRO CESANTE EN QUE INCURRA EL ASEGURADO.

1.2.10 EN EL AMPARO DE ESTABILIDAD SE EXCLUYEN LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE OBRAS CONTRATADAS.



**SEGUROS
DEL
ESTADO S.A.**

NIT. 860.009.578-6

SEGUNDA

INDEMNIDAD

SEGURESTADO MANTENDRA INDEMNE AL ASEGURADO UNICAMENTE HASTA EL LIMITE DEL VALOR ASEGURADO Y DENTRO DE LOS AMPAROS Y VIGENCIAS ESTABLECIDAS EN LA CARÁTULA DE LA POLIZA Y DEFINIDOS EN ESTAS CONDICIONES GENERALES.

TERCERA

RESPONSABILIDAD FISCAL

ESTE SEGURO SE EXTIENDE A CUBRIR LOS PERJUICIOS PADECIDOS POR EL ASEGURADO, DEDUCIDOS EN LOS PROCESOS DE RESPONSABILIDAD FISCAL, SIEMPRE QUE DICHOS PERJUICIOS SEAN IMPUTABLES AL CONTRATISTA. ASI MISMO, LA AFECTACION DEL RESPECTIVO AMPARO, DEBE HACERSE CON SUJECIÓN AL ALCANCE Y CONTENIDO DE LAS COBERTURAS OTORGADAS EN ESTE SEGURO, LA VIGENCIA DE LAS MISMAS, EL LIMITE DE LOS CORRESPONDIENTES VALORES ASEGURADOS Y QUE LA RECLAMACION SE EFECTUE DENTRO DE LOS TERMINOS SEÑALADOS EN EL ARTICULO 1081 DEL CODIGO DE COMERCIO Y EN LA FORMA PREVISTA EN LA CONDICION QUINTA DE ESTE CLAUSULADO.

CUARTA

VIGENCIA

LA VIGENCIA DE LOS AMPAROS OTORGADOS POR LA PRESENTE POLIZA SE HARA CONSTAR EN LA CARATULA DE LA MISMA O EN SUS ANEXOS; LA VIGENCIA NO PODRA SER INFERIOR AL PLAZO DE EJECUCION Y LIQUIDACION DEL CONTRATO.

POR LO TANTO, NO HABRA LUGAR A LA RENOVACION AUTOMATICA EN LA VIGENCIA DE LOS AMPAROS CONTENIDOS EN LA CARATULA DE LA POLIZA O EN SUS ANEXOS.



QUINTA

SINIESTRO

DE ACUERDO CON EL ART. 1077 DEL CODIGO DE COMERCIO CORRESPONDERA AL ASEGURADO DEMOSTRAR LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO ASI COMO LA CUANTIA DE LA PERDIDA, POR LO TANTO EL ASEGURADO, MEDIANTE COMUNICACION ENTREGADA A SEGURESTADO, PRESENTARA RECLAMACION FORMAL ACOMPAÑADA DE LAS PRUEBAS QUE ACREDITAN LA SOLICITUD.

PARAGRAFO: PROCEDIMIENTO PARA HACER EFECTIVA LA POLIZA POR LA IMPOSICION DE MULTAS O CLAUSULA PENAL: EL ASEGURADO DEBE APLICAR EL PROCEDIMIENTO QUE A CONTINUACION SE SEÑALA:

EL ASEGURADO LE COMUNICARA POR ESCRITO AL CONTRATISTA Y A SEGURESTADO, QUE AQUEL, INCURRIO EN UNA CAUSAL DE MORA O INCUMPLIMIENTO EN ALGUNA DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO GARANTIZADO, CON EL FIN DE QUE LAS PARTES SE PRONUNCIEN SOBRE EL PARTICULAR. SI NO ES SUBSANABLE SICH O INCUMPLIMIENTO O MORA, EL ASEGURADO PROCEDERA A LA IMPOSICION DE LA MULTA O LA APLICACION DE LA CLAUSULA PENAL PACTADA EN EL CONTRATO, MEDIANTE comunicaci3n ENTREGADA AL CONTRATISTA Y A SEGURESTADO.

EN EL EVENTO DE IMPOSICION DE UNA MULTA O aplicaci3n DE LA CLAUSULA PENAL, EL ASEGURADO DEBE DESCONTAR LOS MONTOS RECLAMADOS, DE LOS SALDOS A FAVOR DEL CONTRATISTA Y EN CASO DE QUE ESTOS NO SEAN SUFICIENTES, PODRA SOLICITAR LA AFECTACION DE LA POLIZA.

SEXTA

PAGO DE SINIESTRO

DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 1080 DEL CODIGO DE COMERCIO, SEGURESTADO PAGARA EL VALOR DEL SINIESTRO DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA COMUNICACION FORMALMENTE PRESENTADA POR EL ASEGURADO.

PARÁGRAFO 1.- EN TODOS LOS EVENTOS DE SINIESTRO, SEGURESTADO PODRA OPTAR POR CUMPLIR SU PRESTACI3N CONTINUANDO CON LA EJECUCI3N DEL CONTRATO Y SIN QUE LO ANTERIOR IMPLIQUE PARA SEGURESTADO CESION DEL CONTRATO NI SOLIDARIDAD RESPECTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

PARAGRAFO 2.- SI EL ASEGURADO AL MOMENTO DE PRODUCIRSE EL SINIESTRO, O EN CUALQUIER MOMENTO POSTERIOR A ESTE, Y ANTERIOR AL PAGO DE LA INDEMNIZACION, FUERE DEUDOR DEL CONTRATISTA POR CUALQUIER CONCEPTO, LA INDEMNIZACION SE COMPENSARA EN EL MONTO DE DICHA DEUDA SIEMPRE QUE ESTA SEA LEGALMENTE PROCEDENTE.

PARAGRAFO 3.- CON FUNDAMENTO EN LA PRESENTE CLAUSULA, QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO Y ACEPTADO POR EL ASEGURADO, QUE EL PAGO DEL SINIESTRO SE SUJETARA A LAS CONDICIONES AQUI ESTABLECIDAS Y NO OPERARA LA FIGURA DE PAGO A PRIMER REQUERIMIENTO O INCONDICIONAL, NI NINGUN OTRO PROCEDIMIENTO DIFERENTE AL SEÑALADO EN ESTAS CONDICIONES GENERALES.

PARAGRAFO 4.- LOS MONTOS ASEGURADOS A TRAVES DE LOS DIFERENTES AMPAROS CONTENIDOS EN LA CARATULA DE LA POLIZA O EN SUS ANEXOS DE MODIFICACION, UNA VEZ PAGADO EL SINIESTRO, SE REESTABLECERAN A SOLICITUD DE LA PARTE INTERESADA, SIEMPRE Y CUANDO SEGURESTADO ACEPTÉ DICHO RESTABLECIMIENTO, A TRAVES DE LA EXPEDICION DEL CERTIFICADO O ANEXO CORRESPONDIENTE.

SEPTIMA

LIMITE DE RESPONSABILIDAD

LA RESPONSABILIDAD DE SEGURESTADO NO EXCEDERA EN NINGUN CASO DE LA SUMA ASEGURADA INDICADA EN LA PRESENTE POLIZA O EN SUS ANEXOS, RESPECTO DE CADA UNO DE LOS AMPAROS CONTRATADOS.

OCTAVA

VIGILANCIA SOBRE EL CONTRATISTA EN LA EJECUCION DEL CONTRATO

SEGURESTADO TIENE LA FACULTAD DE EJERCER LA VIGILANCIA DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCION DEL CONTRATO, PARA LO CUAL EL ASEGURADO LE PRESTARA LA COLABORACION NECESARIA.

EL ASEGURADO SE COMPROMETE A EJERCER Estricto CONTROL SOBRE EL DESARROLLO DEL CONTRATO Y SOBRE EL MANEJO DE LOS FONDOS Y BIENES CORRESPONDIENTES DENTRO DE LAS ATRIBUCIONES QUE LA LEY Y EL CONTRATO LE CONFIERE.

EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE ESTA OBLIGACION SEGURESTADO TENDRA DERECHO A DESCONTAR LOS PERJUICIOS QUE TAL OMISION LE GENERARE.



**SEGUROS
DEL
ESTADO S.A.**

NIT. 860.009.578-6

NOVENA

SUBROGACION

EN VIRTUD DEL PAGO DE LA INDEMNIZACION, SEGUROESTADO SE SUBROGA HASTA CONCURRENCIA DE SU IMPORTE, EN TODOS LOS DERECHOS QUE EL ASEGURADO TENGA CONTRA EL RESPONSABLE DEL SINIESTROCONTRATISTA, SEGUN TERMINOS DEL ARTICULO 1096 DEL CODIGO DE COMERCIO.

DECIMA

TERMINACION AUTOMATICA DEL SEGURO POR MORA O FALTA DE PAGO DE LA PRIMA

LA PRESENTE POLIZA TERMINARA AUTOMATICAMENTE POR MORA O FALTA DE PAGO DE LA PRIMA, Y DARA DERECHO A LA ASEGURADORA A EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DE DICHOS DOCUMENTOS.

DECIMA PRIMERA

PRESCRIPCION

LAS ACCIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO, SE SUJETAN A LOS TERMINOS DE PRESCRIPCION ESTABLECIDOS EN EL ARTICULO 1081 DEL CODIGO DE COMERCIO Y DEMAS NORMAS CONCORDANTES.

DECIMA SEGUNDA

COEXISTENCIA DE SEGUROS

EN CASO DE EXISTIR AL MOMENTO DEL SINIESTRO, OTRAS POLIZAS DE CUMPLIMIENTO EN RELACION CON EL MISMO CONTRATO, EL IMPORTE DE LA INDEMNIZACION A QUE HAYA LUGAR SE DISTRIBUIRA ENTRE LOS ASEGURADORES EN PROPORCION A LAS CUANTIAS DE SUS RESPECTIVOS VALORES ASEGURADOS.



SEGUROS
DEL
ESTADO S.A.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

RECIBO DE CAJA No.
120109369

Nr. 860009578-6

EXPEDIDO EN	SUCURSAL	CODIGO	FECHA	CLAVE	NOMBRE	
BOGOTA, D.C.	CENTRO INTERNACIONAL	12	02/08/2016	143783	ACTOS INSURANCE LTDA	
RECIBIMOS DE: ALARCON AYALA JORGE HERNAN					NIT. 3.222.722	
LA SUMA DE: SEISCIENTOS SETENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTE PESOS CON 91/100 M/CTE						
POR CONCEPTO DE: 45101049199						
SUC-RAMO-POLIZA-ENDOSO			PRIMA	GASTO	IVA	VALOR
CENTRO INTERNACIONAL - CU. PARTICULAR - 101049199 - 0			571.293.89	7.000.00	92.527.02	670.820.91
OTROS CONCEPTOS DE PAGO						VALOR
FORMA DE PAGO						
					EFFECTIVO:	670.820.91
					CHEQUE:	0.00
					TARJETA:	0.00
					RD:	0.00
					OTROS:	0.00
TRANSACTION 120181637					TOTAL:	670.820.91
CAJERO: LUZPANDINO						

	RESOLUCION APROBACION GARANTIA	CODIGO: GJ-FR-12
	FORMATO	VERSION: 01

APROBACIÓN DE UNA GARANTÍA

RESOLUCION No. 122

Por medio de la cual se aprueba una garantía a favor de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P.

El Director Jurídico de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Contractual y el Manual de Funciones, y

CONSIDERANDO:

Que se celebró Contrato No. 096 de fecha Julio 28 de 2016, Realizar la elaboración – evaluación técnica, ambiental, financiera y jurídica para implementar una nueva tecnología en el sitio de disposición final de residuos sólidos denominado el Carrasco que opera la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., en el Municipio de Bucaramanga y que le presta este servicio a Municipios del Departamento de Santander y así escoger una solución concreta, debidamente soportada, que resulte del estudio del caso para solucionar definitivamente el problema de la Disposición Final de Residuos Sólidos que se presentan en la región y que son causal de posible emergencia sanitaria.

Que el Sr. JORGE HERNAN ALARCON AYALA., presentó las pólizas de seguros No. 12-45-101049199 de Agosto 01 de 2016, expedida por la compañía SEGUROS DEL ESTADO., que garantiza el correcto manejo de cumplimiento, calidad del servicio y salarios y prestaciones sociales.-

Que la vigencia de la póliza se ajusta a las preceptivas legales y contractuales, por lo que debe impartírsele su aprobación.

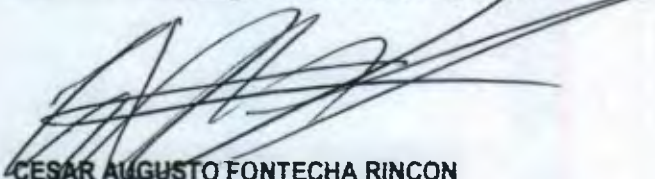
RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar la póliza de cumplimiento, calidad del servicio y salarios y prestaciones sociales No. 12-45-101049199 de Agosto 01 de 2016, expedida por la compañía SEGUROS DEL ESTADO.-

Artículo 2º.- Enviar copia de la presente resolución a la Directora de Planeación de la EMAB S.A. E.S.P., para el ejercicio de la supervisión.-

Comuníquese y cúmplase

Dada en Bucaramanga a los 01 días de Agosto de 2016.



CESAR AUGUSTO FONTECHA RINCON
Director Jurídico EMAB S.A. E.S.P.

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO:
		GJ-FR-27
	FORMATO	VERSIÓN: 01

FECHA:	Julio 12 de 2016.
DEPENDENCIA:	JEFE DE DISPOSICION FINAL.
OBJETO:	CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPÓSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA.,.
DESCRIPCION DE LA NECESIDAD QUE LA EMPRESA PRETENDE SATISFACER	La elección del sitio en donde se encuentra el "Carrasco" no fue una decisión caprichosa ni arbitraria sino que obedeció a un convenio entre el municipio, la empresa y una firma consultora canadiense en el año de 1.977, conforme a una determinación de orden técnico para la conveniencia de ubicación de un sitio con el propósito de destinarse para la disposición de los residuos sólidos en la región, en donde se localizó la zona como apta para este tipo de proyecto, este estudio fue adelantado por el técnico canadiense GEORGE RIVOCHÉ experto en rellenos sanitarios. Es de aclarar que para la época de dicho estudio no existía norma técnica para procesos de disposición, lo que solo aparece con el llamado RAS en 1.998 que es la primera norma técnica en Colombia sobre la materia, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico cuando el "Carrasco" ya se encontraba establecido y en operación. El "Carrasco" empezó a ser utilizado en 1.978 los vehículos ingresaban por la vía Provenza-Malpaso y dejaban caer los residuos en la parte baja

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

	de la cañada, hoy Cárcava II. En el año de 1.985 ante problemas relacionados con los continuos incendios y procurando una mejor forma de manejar la disposición de los residuos sólidos, se decidió cambiar el frente de trabajo y comenzar a rellenar una de las cañadas (norte) a la cual se denominó zona I de la cárcava I. El Carrasco está compuesto por 3 cárcavas, la denominación cárcavas en torno al sitio de disposición final data de la formulación del Plan de Manejo Ambiental que se presentó a consideración de la CDMB entre 1.997 y 1.998 el cual fue aprobado según resolución 0753 del 13 de Agosto de 1.998. CARCAVA I: La Cárcava I está compuesta por la zona uno clausurada y la zona dos que es el sitio donde se dispone y opera actualmente, de acuerdo al rediseño realizado por la firma ENVIRONMENTAL SERVICES esta zona cuenta con un volumen de disponibilidad de 667mil metros para disponer residuos en forma escalonada, es decir conformando una serie de terrazas de residuos y de material de cobertura de una altura promedio de 5 metros y separadas por bermas. Esta cárcava se halla ubicada en su totalidad en jurisdicción de Bucaramanga CARCAVA II: Esta cárcava fue el sitio donde se dispusieron los residuos desde el año de 1.977 hasta 1.985, este sitio en ese entonces denominado como el botadero malpaso. En dicha zona se dispuso más de 500 mil toneladas de desechos provenientes de Bucaramanga y su área metropolitana. Se halla ubicada en jurisdicción de Bucaramanga y Girón. CARCAVA III: La Cárcava III se encuentra localizada al sur-occidente del predio, con un área aproximada de 12 hectáreas que se extienden en sentido oriente – occidente entre las coordenadas 1°102.400 E - 1°103.000 E y 1°274.000 N – 1°274.400 N, con una altura que va desde los 770 msnm y 830 msnm con una diferencia de nivel entre el fondo de la disposición y la cota máxima de 60 m. Esta cárcava se encuentra en

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO:
		GJ-FR-27
	FORMATO	VERSIÓN: 01

la margen derecha de la vía que conduce a la zona de disposición actual o Cárcava I a una distancia de 350 m. En la actualidad no se ha realizado ningún tipo de intervención encontrándose cubierta por vegetación natural. Esta cárcava se halla ubicada en su totalidad en jurisdicción de Girón.

11.2. LOCALIZACIÓN DEL SITIO DENOMINADO EL CARRASCO

El sitio de disposición final denominado el carrasco está ubicado en el municipio de Bucaramanga, en el kilómetro 5 en la vía que conduce del municipio de Bucaramanga al municipio de girón; a 500 metros de la autopista principal junto al centro de ferias CENFER. Con LATITUD 7°4'31" N – LONGITUD 73°8'10" O. en el sitio denominado el carrasco se cuenta actualmente con una celda de disposición final de residuos sólidos, con un ingreso de aproximadamente 800 toneladas de residuos al día de más de 13 municipios de la región. También dentro el predio funcionan las instalaciones operativas de la EMAB S.A. ESP. La subgerencia técnica operativa, casino, salud ocupacional, bascula, mantenimiento de vehículos y maquinaria pesada, parqueaderos de vehículos, planta de tratamiento de lixiviados, planta de tratamiento de compostaje, planta de tratamiento, extracción y quema del biogás, centro de acopio de material de reciclaje, entre otros.

ACTOS ADMINISTRATIVOS EMITIDOS POR EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

Debido a que el sitio denominado el "**SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL**" nunca fue licenciado como relleno sanitario este paso a ser una celda para la disposición final transitoria de sus residuos esta se crearon mediante Resolución 1390 de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial estableció directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final a que hace referencia el artículo 13 de La Resolución 1045 de 2003, que no cumplieran las obligaciones indicadas en el término establecido en la misma, otorgando tres (3) meses, a partir de la vigencia de esta Resolución para construir celdas para la

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

disposición final transitoria de sus residuos, las cuales, deberán diseñarse y construirse para una capacidad de disposición equivalente a la generación de residuos sólidos correspondiente a un periodo de hasta 36 meses al vencimiento del cual, no se podrá disponer más residuos sólidos en dichas celdas.

Que en virtud de lo expuesto anteriormente se desarrolló dentro de la cárcava uno del sitio de disposición final denominado el Sitio de disposición final Una celda transitoria para el manejo de los residuos sólidos del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Mediante Resolución 1684 de 2008 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, amplió el plazo establecido en la Resolución 1390 de 2005 de las celdas de disposición final transitoria de residuos sólidos, siempre y cuando la Autoridad Ambiental, previa solicitud del interesado, hubiere verificado el cumplimiento de algunas condiciones entre otras como "que la celda tuviera capacidad para continuar recibiendo residuos sólidos de manera técnicamente adecuada".

Que la operación de la celda de disposición final transitoria actual, del sitio denominado el Sitio de disposición final opera siguiendo los lineamientos de la Resolución 1822 de 2009, modifíco 1684 de 2008 conforme al artículo 1. Parágrafo 3." Las actividades de cierre, clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias, no podrán superar el término de un año contados a partir del 30 de septiembre de 2009."

Que la Resolución 1529 de 2010 dispuso en su artículo primero modificar el parágrafo 3 del artículo 1 de la resolución 1684 de 2008. Las actividades de cierre clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias, no podrán superar el término de 12 meses contados a partir del 30 de Septiembre de 2011.

El Ministerio emitió la resolución No 1890 del 23 de Septiembre de 2011 por medio del cual se habilitaban estas celdas transitorias por un año más situación que no fue posible usar en el sitio denominado "el Sitio de disposición final" por una orden judicial.

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

ACTOS ADMINISTRATIVOS EMITIDOS POR LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA-CDMB, Resolución 0753 del 13 de Agosto de 1998 aprobó a las Empresas Públicas de Bucaramanga, un Plan de Manejo Ambiental para la recuperación ambiental del sitio de disposición final denominado El Sitio de disposición final. Posteriormente mediante Resolución 1337 del 17 de Diciembre de 1998, La Corporación autorizó la cesión de los derechos y obligaciones contenidas en la resolución número 0753 a la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P.**

Que mediante Resolución 1079 de julio 12 de 2005, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, y con fundamento al seguimiento ambiental efectuado al plan de manejo ambiental, emitió concepto técnico, en virtud del cual señaló que la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB, no había planeado las obras de clausura, pos clausura y usos futuros de la disposición final localizada en la cárcava ; del Sitio de disposición final, razón por la cual a través del citado Acto Administrativo ordenó la pre-clausura, cierre, clausura y post- clausura del aludido sitio de disposición final de residuos sólidos.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA Que mediante Resolución 1328 de fecha 10 de Noviembre de 2010, Ordenó a partir del día dieciséis (16) de marzo del año 2011 el cierre y clausura definitiva para la disposición final de los residuos sólidos, en la celda transitoria que opera actualmente en el sitio denominado El Sitio de disposición final ubicado en el kilómetro 5 vía Bucaramanga- Girón.

Notificado el Acto Administrativo anterior, **LA EMPRESA DE BUCARAMANGA-EMAB .S.A. E.S.P.**, y el señor **GUSTAVO PRADA BLANCO** como tercero interviniente, presentaron dentro del término de ley recurso de reposición, contra la Resolución 1328 de 2010, siendo

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

desatado dicho recurso mediante Resoluciones Números 041 del 14 de enero de 2011 y 050 del 14 de enero de este mismo año, las cuales confirmaron en todas sus partes el Acto Administrativo así recurrido.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA mediante Resolución 480 de 10 de marzo de 2011, amplió el plazo para el cierre definitivo de disposición final de los residuos sólidos en la celda transitoria del sitio denominado el Sitio de disposición final, hasta el día 10 de agosto del año 2011.

La **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA -EMAB S.A. E.S.P.**, bajo radicado CDMB 013039 de julio 6 de 2011., presento unos informes de topografía de campo, donde se considera viable la ampliación del plazo de cierre de la celda transitoria para la disposición final ya que esta tenía capacidad para disponer.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA mediante Memorando CT-SEYCA-835 de Agosto 9 de los cursantes, la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental de la **CDMB** emitió concepto técnico, relacionado con la solicitud de ampliación de la celda transitoria para la disposición final de residuos sólidos en la cárcava uno del Sitio de disposición final presentada por la **EMAB S.A. E.S.P.** y en consecuencia se emitió la Resolución 1439 de 10 de Agosto de 2011, amplió el plazo para el cierre definitivo de disposición final de los residuos sólidos en la celda transitoria del sitio denominado el Sitio de disposición final, hasta el día 30 de Septiembre del año 2011.

FALLO DE LA ACCIÓN POPULAR TRAMITARA EN LE JUZGADO CUARTO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE BUCARAMANGA EN CONTRA DE LA EMAB S.A. E.S.P. POR LA VIOLACIÓN DE UNOS DERECHOS COLECTIVOS FUNDAMENTALES POR OPERACIÓN DE LA DISPOSICIÓN FINAL EN EL SITIO DENOMINADO "EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL".

A continuación se procede a presentar informe del proceso de la

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

referencia y su sentencia en la parte resolutive en lo que corresponde al sitio denominado el "SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL"

IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO:

JUZGADO CUARTO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE BUCARAMANGA

RADICADO: 2891/02

DEMANDANTES; ANTONIO CASANOBA ROBLES Y OTROS

DEMANDADOS: EMAB Y OTROS

CLASE DE PROCESO

ACCIÓN POPULAR

APODERADA

DRA. LUZ NELLY OTALORA MEJÍA

Uno de los puntos más importantes en la parte resolutive del fallo de esta acción popular fue:

*"CUARTO: MODIFICASE el numeral SEXTO de la sentencia apelada, el cual quedará así: **SEXTO: ORDÉNASE** a los representantes legales de los municipios de BUCARAMANGA y GIRÓN, con el acompañamiento y la orientación de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA como autoridad ambiental y la EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE BUCARAMANGA .S.A. E. S. P. como entidad prestadora del servicio, llevar a cabo, de manera prioritaria, las gestiones administrativas necesarias a efectos de procurar la habilitación de un nuevo sitio de disposición final de residuos sólidos, que cumpla de manera armónica e integral con todas y cada una de las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias que rigen la materia, el cual deberá estar en funcionamiento antes del cierre definitivo de El Sitio de disposición final, esto es, el 30 de septiembre de 2011. "*

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO:
		GJ-FR-27
	FORMATO	VERSIÓN: 01

Frente a esta situación la Alcaldía de Bucaramanga expidió el decreto de Emergencia sanitaria No 0234 del 1 de Octubre de 2011 habilitando el sitio denominado "el Sitio de disposición final" por un término de seis meses.

El alcalde actual en día 30 de Marzo de 2012 mediante decreto No 0056 de 30 de Marzo de 2012 amplió el sitio denominado "El sitio de disposición final" por dieciocho meses.

El decretó 0190 de 30 Septiembre de 2013 donde se decretó el estado de calamidad ambiental y por lo tanto se decretó la emergencia sanitaria por 24 meses.

Actualmente el decreto No 0158 de 25 de Septiembre de 2015 donde se prolongó el estado de calamidad ambiental y por lo tanto se amplió la emergencia sanitaria por 24 meses mas.

El decreto No 0158 del 2015 emitido por el Alcalde de Bucaramanga por el cual se prorroga la declaratoria de existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental en el Municipio Bucaramanga y se adopta otras disposiciones impone a la empresa de aseo de Bucaramanga en su numeral quinto el cual reza:

" ARTICULO QUINTO : Solicitar a la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA -EMAB.SA.ESP que realice todas las gestiones necesarias para estudiar la posibilidad de implementar otras alternativas de tratamiento y manejo de residuos sólidos....."

La Procuraduría General de la Nación en fecha 27 Enero del 2016 presento un informe de seguimiento y control del decreto de emergencia sanitaria y ambiental donde la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA.EMAB.SA.ESP** cual a la fecha la entidad no había realizado ninguna actividad con respecto al numeral quinto.

Se hace necesario la contratación de una persona experta en materia de tecnologías para la disposición final para dar cumplimiento al decreto 0158 del 2015 y así solucionar el problema de la disposición final de los residuos sólidos en la ciudad Bucaramanga, es claro que la entidad no

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

	cuenta personal especializado para realizar este tipo de consultoría La EMAB.SA.ESP en sus estatutos articulo cinco objeto social principal: b) La actividades complementarias del servicio público de aseo en los términos consagrados en la ley 142 de 1994. El Decreto 2981 del 2013 el cual reglamente la ley 142 de 1994 determina en su artículo 14 las actividades del servicio público de aseo las siguientes: 1) Recolección. 2) Transporte. 3) Barrido, limpieza de vías y áreas públicas. 4) Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas. 5) Transferencia. 6) Tratamiento. 7) Aprovechamiento. 8) Disposición final. 9) Lavado de áreas públicas. Que las actividades del Aprovechamiento y disposición final están dentro del objeto misional de la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB.SA.ESP.
ALCANCE	El proponente deberá indicar claramente y describir las diferentes actividades principales que realizará para el cumplimiento de lo solicitado en el objeto del contrato a celebrar. La EMAB cuenta con opciones (con diferente contenido), presentadas por empresas privadas, para la posible solución del caso previsto. Estas serán entregadas al oferente ganador como material de entrada a su trabajo. El Consultor deberá entregar informes parciales de su trabajo y un informe final con los resultados del mismo, donde contenga claramente entre otros, la evaluación de propuestas y sus resultados debidamente soportados. Para la fase siguiente del proyecto, es decir la supervisión de la implementación del proyecto (Ingeniería de detalle, suministros, construcción, montaje electromecánico, pruebas, evaluación de

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

parámetros de procesos, eficiencias, puesta en operación y recibo de la planta), la **EMAB** solicitará oportunamente la propuesta respectiva al adjudicatario de la primera fase para llegar a un acuerdo y garantizar la continuidad eficiente y confiable del proyecto.

Deberá establecer cuáles son los requisitos técnicos, ambientales, jurídicos y financieros, así como el procedimiento que se debe seguir para poner en marcha la alternativa que se considere más viable para solucionar la problemática en la disposición final de residuos del municipio de Bucaramanga y la región.

ALCANCE DE TRABAJO.

La descripción del alcance de esta consultoría no tienen carácter limitativo sin embargo el alcance mínimo del estudio es el siguiente:

A. ASESORAMIENTO EN LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO:

El consultor deberá asesorar a las entidades involucradas en relación al proyecto que la EMAB.SA.ESP actualmente esta promoviendo, desarrollando en las siguientes actividades:

- 1) Revisión y análisis de la información estadística de soporte del proyecto.
- 2) Revisión de documentos de estructuración.
- 3) Reuniones de trabajo con personal de las instituciones involucradas con el proyecto.
- 4) Brindar recomendaciones de conceptualización y estructuración de acuerdo a la experiencia del consultor.
- 5) Acompañar en la implementación de las recomendaciones planteadas.
- 6) Apoyar a la EMAB.SA.ESP en la elaboración de documentos necesarios para la gestión del proyecto.

B. ELABORACION DE TERMINOS DE REFERENCIA:

EL consultor deberá elaborar los términos de referencia de la EMAB.SA.ESP para los estudios necesarios del proyecto identificado, previos a la licitación del proyecto, definiendo el tipo de estudio para determinar la viabilidad técnica y financiera del proyecto, tomando en cuenta la información existente y la información que se deberá profundizar en dichos estudios, las actividades que deberá realizar son :

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
	FORMATO	VERSIÓN: 01

	1) Revisión y análisis de estudios realizados anteriormente al tema. 2) Redacción de los términos de referencia necesarios. 3) Validación de los términos de referencia con las entidades relacionadas con el proyecto. 4) Definición del perfil de las empresas idóneas para el desarrollo del proyecto, definiendo el tipo de experiencia para el desarrollo proyecto. 5) Identificación de las empresas que podrían desarrollar el proyecto. C. ACOMPAÑAMIENTO EN LA ESTRUCTURACION DEL PROYECTO Y LAS BASES DE LICITACION: Como parte del acompañamiento que deberá brindar el consultor deberá apoyar en la revisión de los estudios previos, a la licitación para que los mismos cumplan con los requisitos establecidos en los términos de referencia del proyecto. Así mismo deberá apoyar el desarrollo de las bases de precalificación y licitación y/o invitación del proyecto identificando las variables para el proceso de contratación.
OBLIGACIONES GENERALES Y ESPECIFICAS	Serán obligaciones del contratista las siguientes: OBLIGACIONES GENERALES: a) Cumplir con el objeto del contrato. b) Presentar los informes o productos, de conformidad con lo establecido en el contrato y en su propuesta, la cual hace parte integral del mismo. c) Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social en salud, pensión, sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia. d) Reportar al supervisor, de manera inmediata, cualquier novedad o

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

	anomalía que pueda afectar la ejecución del contrato. e) Guardar total reserva de la información que por razón del servicio y desarrollo de sus actividades obtenga. Esta es de propiedad de la EMAB y solo salvo expreso requerimiento de autoridad competente podrá ser divulgada. f) Utilizar los formatos del Sistema de Gestión de Calidad y demás, aprobados por la Entidad. g) Responder por la salvaguarda y preservación de los equipos y elementos que le sean asignados para el cumplimiento de sus actividades contractuales. h) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato le imparta la EMAB, a través del supervisor del contrato. i) Desplazarse al lugar en que se requiera la prestación del servicio (siempre que sea diferente al lugar de ejecución del contrato), en cumplimiento del objeto contractual. j) Informar a la entidad la administradora de riesgos laborales, a la cual se encuentra afiliado para que ésta realice la correspondiente novedad en la afiliación del nuevo contrato (inciso 2 del artículo 9 del Decreto 723 de 2013). OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA. El Contratista realizara las siguientes obligaciones especificas esto incluye estudios, análisis, conceptos y : 1. Reunión de inicio. 2. Recopilación de información. 3. Visita a sitio de localización de la planta. 4. Registro fotográfico profesional (s/a). 5. Análisis de la información que se reciba 6. Evaluación de sitio de localización propuesto.

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

7. Solicitudes de aclaraciones a los proponentes.
8. Evaluación de respuestas.
9. Revisión del cronograma.
10. Resultados de la evaluación de propuestas (Fase Pre-Factibilidad o primera fase y segunda fase) hasta dejar lista la contratación.

PRIMERA FASE revisara, elaborara y conceptuara sobre:

10.1 Nombre y descripción completa del proyecto que incluye:

10.1.1 Nombre o razón social, domicilio, teléfono, correo electrónico y representante legal.

10.1.2 Documentos que acrediten su existencia y representación legal.

10.1.3 Diagnóstico actualizado que describa la situación actual del bien o servicio público.

10.1.4 Descripción general del proyecto.

10.1.2 Alcance del proyecto:

10.1.2.1 Descripción de la necesidad a satisfacer.

10.1.2.2 Población beneficiada.

10.1.2.3 Actividades o servicios que asumiría el inversionista.

10.1.2.4 Estudios de demanda en etapa de prefactibilidad o primera fase.

10.1.2.5 Cronograma general y plan de inversiones de las etapas de construcción y operación y mantenimiento del proyecto, según corresponda.

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

	10.1.3 Diseño mínimo en etapa de prefactibilidad o primera etapa: 10.1.3.1 Descripción y estado de avance de los estudios disponibles de ingeniería, los cuales deberán estar mínimo en etapa de prefactibilidad o primera . Los estudios deberán ser anexados. 10.1.3.2 Cronograma de desarrollo de estudios y diseños. 10.1.4 Especificaciones del proyecto: 10.1.4.1 Diseño conceptual de la estructura de la transacción propuesta identificando actores financieros, operativos y administrativos involucrados. 10.1.4.2 Identificación de factores que afectan la normal ejecución del proyecto entre otros, factores sociales, ambientales, prediales o ecológicos y propuesta inicial de mitigación de la potencial afectación para darle viabilidad al proyecto. 10.1. 5 Costo estimado Estimación inicial de costos de inversión, operación y mantenimiento y sus proyecciones. 10.1.6 Fuente de financiación: 10.1.6.1 Estimación inicial de los ingresos operacionales del proyecto y sus proyecciones. 10.1.6.2 Estimación preliminar de la necesidad de contar con desembolsos de recursos públicos. 10.1. 6.3 Identificación y estimación de las potenciales fuentes de financiación. 10.2 .Segunda fase revisara, elaborara y conceptuara sobre: 10.2.1 Originador del proyecto:

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
	FORMATO	VERSIÓN: 01

	10.2.1.1 Documentos que acrediten su capacidad financiera o de potencial financiación, de acuerdo con lo definido por la entidad estatal competente. 10.2.1.2 Documentos que acrediten la experiencia en inversión o de estructuración de proyectos para desarrollar el proyecto, de acuerdo con lo definido por la entidad estatal competente. 10.2.2 Proyecto: 10.2.2.1 Nombre definitivo, ubicación geográfica y descripción detallada del proyecto y sus fases. 10.2.2.2 Diagnóstico definitivo que describa la forma mediante la cual se satisface la necesidad mediante la provisión del bien o servicio público. 10.2.2.3 Identificación de la población afectada y la necesidad de efectuar consultas previas. 10.2.2.4 Evaluación costo-beneficio del proyecto analizando el impacto social, económico y ambiental del proyecto sobre la población directamente afectada, evaluando los beneficios socioeconómicos esperados. 10.2.2.6 Terreno, estudio de títulos, identificación de gravámenes, servidumbres y demás derechos que puedan afectar la disponibilidad del bien. 10.2.2.3 Riesgos del proyecto: 10.2.2.3.1 Tipificación, estimación y asignación definitiva de los riesgos del proyecto de acuerdo con los criterios establecidos en la Ley 80 de 1993, la Ley 448 de 1998, la Ley 1150 de 2007, los Documentos CONPES y las normas que regulen la materia. 10.2.2.3.2 Análisis de amenazas y vulnerabilidad para identificar condiciones de riesgo de desastre, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, en los términos del presente decreto. 10.2.4 Análisis financiero:

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

	10.2.2.4.1 El modelo financiero en hoja de cálculo, detallado y formulado que fundamente el valor y el plazo del proyecto que contenga como mínimo:
	10.2.2.4.1.1 Estimación de inversión y de costos de operación y mantenimiento y sus proyecciones discriminando el rubro de administración, imprevistos y utilidad.
	10.2.2.4.1.2 Estimación de los ingresos del proyecto y sus proyecciones.
	10.2.2.4.1.3 Estimación de solicitud de vigencias futuras, en caso que se requieran.
	10.2.2.4.1.4 Supuestos financieros y estructura de financiamiento.
	10.2.2.4.1.5 Construcción de los estados financieros.
	10.2.2.4.1.6 Valoración del proyecto.
	10.2.2.4.2 Diseño definitivo de la estructura de la transacción propuesta identificando actores financieros, operativos y administrativos involucrados.
	10.2.2.5 Estudios actualizados:
	10.2.2.5.1 Estudios de factibilidad técnica, económica, ambiental, predial, financiera y jurídica del proyecto y diseño arquitectónico cuando se requiera.
	10.2.2.5.2 Cuantificación del valor de los estudios detallando sus costos.
	En todo caso, el originador especificará aquellos estudios que considera no se requieran efectuar o actualizar, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto o que se encuentran disponibles por parte de la entidad estatal competente y resultan ser suficientes para la ejecución del mismo. En todo caso, la entidad estatal competente establecerá si la consideración del originador es válida y aceptada.
	10.2.2.6 Minuta del contrato y anexos:
	10.2.2.6.1 Minuta del contrato a celebrar y los demás anexos que se

17

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO:
		GJ-FR-27
	FORMATO	VERSIÓN: 01

	requieran. 10.2.2.6.2 Declaración juramentada sobre la veracidad y totalidad de la información que entrega el originador de la propuesta. 11. Elaboración de informes con curvas de avance, proyecciones y lecciones aprendidas. 12. Asesoramiento en la estructura del proyecto: El consultor deberá asesorar a las entidades involucradas en relación al proyecto que la EMAB.SA.ESP actualmente esta promoviendo, desarrollando en las siguientes actividades: 12.1.Revisión y análisis de la información estadística de soporte del proyecto. 12.2. Revisión de documentos de estructuración. 12.3. Reuniones de trabajo con personal de las instituciones involucradas con el proyecto. 12.4.Brindar recomendaciones de conceptualización y estructuración de acuerdo a la experiencia del consultor. 12.5. Acompañar en la implementación de las recomendaciones planteadas. 12.6. Apoyar a la EMAB.SA.ESP en la elaboración de documentos necesarios para la gestión del proyecto. 13. Elaboración de términos de referencia: EL consultor deberá elaborar los términos de referencia de la EMAB.SA.ESP para los estudios necesarios del proyecto identificado, previos a la licitación del proyecto, definiendo el tipo de estudio para determinar la viabilidad técnica y financiera del proyecto, tomando en cuenta la información existente y la información que se deberá profundizar en dichos estudios , las actividades que deberá realizar son : 13.1. Revisión y análisis de estudios realizados anteriormente al tema. 13.2. Redacción de los términos de referencia necesarios.

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

	13.3. Validación de los términos de referencia con las entidades relacionadas con el proyecto. 13.4. Definición del perfil de las empresas idóneas para el desarrollo del proyecto, definiendo el tipo de experiencia para el desarrollo proyecto. 13.5. Identificación de las empresas que podrían desarrollar el proyecto. 14. Acompañamiento en la estructuración del proyecto y las bases de licitación: 14.1. Como parte del acompañamiento que deberá brindar el consultor deberá apoyar en la revisión de los estudios previos, a la licitación para que los mismos cumplan con los requisitos establecidos en los términos de referencia del proyecto. Así mismo deberá apoyar el desarrollo de las bases de precalificación y licitación y/o invitación del proyecto identificando las variables para el proceso de contratación. 15. Demás actividades necesarias para el desarrollo de la gestión encomendada.
LUGAR DE CUMPLIMIENTO	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
PERFIL DEL CONTRATISTA Y/O EQUIPO DE TRABAJO	Persona Natural o Jurídica que tenga la siguiente experiencia: Gerencia de Proyectos durante al menos 5 años. Adjuntar certificado de preparación para PMI o certificado como PMP Certificado de actuación como Gerente de Proyectos. El director deberá ser Ingeniero, preferiblemente Químico con más de 20 años de experiencia. Adjuntar Copia del Diploma y Tarjeta Profesional. Haber participado en estudios/proyectos en Energía Convencional o alternativas, ojalá en WTE. Haber participado en estudios/proyectos en proyectos de

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO: GJ-FR-27
		VERSIÓN: 01
	FORMATO	

	Biocombustibles (Manejo de biomasa). El haber dirigido equipos multidisciplinarios de Ingeniería, serán un plus. Deberá adjuntar certificaciones sobre lo anterior. Tener conocimiento sobre efectos control ambiental en este tipo de proyectos. Adjuntar Hoja de Vida del Director del estudio.
GARANTIA DE LA CONTRATACIÓN	Dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la suscripción del Contrato, EL CONTRATISTA deberá constituir por su cuenta y entregar a la EMAB una garantía expedida por una compañía de seguros o una entidad bancaria legalmente establecida en Colombia <u>A FAVOR DE ENTIDADES PARTICULARES O ENTRE PARTICULARES</u>, en forma y contenido satisfactorias para la EMAB, que ampare los riesgos que se mencionan a continuación: De cumplimiento del Contrato, de sus modificaciones, de la cláusula Penal y de las multas a que haya lugar, por valor del 20% del monto estimado del mismo, la cual deberá mantener vigente durante el término de ejecución del Contrato y cuatro (4) meses más. De pago de salarios y prestaciones sociales, que ampare salarios, prestaciones sociales, reclamaciones o indemnizaciones laborales ocasionadas por la ejecución del Contrato, por valor del 20% del monto del Contrato, la cual deberá mantenerse vigente por el término de vigencia del Contrato y tres (3) años más, término este último contado a partir de la fecha del acta de liquidación del Contrato. Buen manejo y correcta inversión del anticipo. El valor de esta garantía deberá ser equivalente al ciento por ciento (100%) del monto que el contratista reciba a título de anticipo, en dinero o en especie, para la ejecución del contrato y, su vigencia se extenderá hasta la liquidación del contrato. (Si llegara a existir pago anticipado). De la Calidad del Servicio que ampare la calidad del servicio prestado, por un valor del 20% del valor total del contrato, y se mantendrá por el término del contrato y cuatro meses más. Cuando por ocasión del incumplimiento del Contratista, la EMAB proceda a cobrar la suma correspondiente contra la póliza de cumplimiento, ésta última dará aviso inmediato al Contratista sobre el monto y la fecha del desembolso. El Contratista deberá restablecer la póliza de cumplimiento hasta por el monto total asegurado, dentro de los

	INFORME DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA	CÓDIGO:
		GJ-FR-27
	FORMATO	VERSIÓN: 01

	diez (10) días siguientes a la notificación de la EMAB. Cuando ocurra un evento de terminación anticipada del Contrato por causa imputable al Contratista, la EMAB tendrá derecho a hacer efectiva la póliza de cumplimiento hasta por el monto total asegurado, siguiendo el mismo procedimiento establecido en los incisos anteriores. La contratación de las pólizas de seguros antes mencionadas, su renovación y el pago de las respectivas primas, son por cuenta exclusiva del Contratista favorecido y deben estar incluidas dentro del valor total de la oferta.
NOMBRE Y FIRMA	 RUBEN AMAYA JEFE DE DISPOSICION FINAL. EMAB SA ESP

Página 1 de 1
FSL 704-XXX
6-jul-16
02:17:53p.m.
REV: 0

EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL



Número: **160492**

Fecha : 06-julio-2016

Objeto : *COTRATO DE CONSULTORIA PARA ESTUDIAR Y ESCOGER UNA NUEVA TECNOLOGIA EN DISPOSICION FINAL*

Dependencia : 450101 GERENCIA

Observacione : /.

EL AREA DE PRESUPUESTO CERTIFICA :

Que en el presupuesto de Rentas y Gastos de la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P para la vigencia del año 2.016 Existe un gasto disponible y no comprometido por el valor de 350.000.000, para amparar el compromiso que se pretende realizar conforme se determina a continuacion:

<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>VALOR</u>
05410705	COSTO DISPOSICION FINAL	350.000.000,00

Total CDP : \$ 350.000.000,00 **TRESCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE**

Elaboro **ARGENIS SANCHEZ RODRIGUEZ**

Supderencia Administrativa y Financiera

Nota *El presente certificado de disponibilidad presupuestal expira al finalizar esta vigencia.*

SOLICITUD PRIVADA DE OFERTAS PARA REALIZAR EL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION – EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA,.

INTRODUCCION

La EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA (EMAB S.A. E.S.P.) se encuentra interesada en REALIZAR EL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO se describe a continuación.

OBJETO

El contrato a realizar con el proponente seleccionado, tiene como OBJETO:

EL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION – EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA según lo establecido en los presentes Términos de Referencia, los cuales deberán ser tenidos en cuenta por los proponentes en su integridad.

ALCANCE

El proponente deberá indicar claramente y describir las diferentes actividades principales que realizará para el cumplimiento de lo solicitado en el objeto del contrato a celebrar.

La EMAB cuenta con opciones (con diferente contenido), presentadas por empresas privadas, para la posible solución del caso previsto. Estas serán entregadas al oferente ganador como material de entrada a su trabajo.

El Consultor deberá entregar informes parciales de su trabajo y un informe final con los resultados del mismo, donde contenga claramente entre otros, la evaluación de propuestas y sus resultados debidamente soportados. Para la fase siguiente del proyecto, es decir la supervisión de la implementación del proyecto (Ingeniería de detalle, suministros, construcción, montaje electromecánico, pruebas, evaluación de parámetros de procesos, eficiencias, puesta en operación y recibo de la planta), la EMAB solicitará oportunamente la propuesta respectiva al adjudicatario de la primera fase para llegar a un acuerdo y garantizar la continuidad eficiente y confiable del proyecto.



Deberá establecer cuáles son los requisitos técnicos, ambientales, jurídicos y financieros, así como el procedimiento que se debe seguir para poner en marcha la alternativa que se considere más viable para solucionar la problemática en la disposición final de residuos del municipio de Bucaramanga y la región.

Se hace necesario la contratación de una persona experta en materia de tecnologías para la disposición final para dar cumplimiento al decreto 0158 del 2015 y así solucionar el problema de la disposición final de los residuos sólidos en la ciudad Bucaramanga, es claro que la entidad no cuenta personal especializado para realizar este tipo de consultoría

ALCANCE DE TRABAJO.

La descripción del alcance de esta consultoría no tienen carácter limitativo sin embargo el alcance mínimo del estudio es el siguiente:

A. ASESORAMIENTO EN LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO: El consultor deberá asesorar a las entidades involucradas en relación al proyecto que la EMAB.SA.ESP actualmente esta promoviendo, desarrollando en las siguientes actividades:

- 1) Revisión y análisis de la información estadística de soporte del proyecto.
- 2) Revisión de documentos de estructuración.
- 3) Reuniones de trabajo con personal de las instituciones involucradas con el proyecto.
- 4) Brindar recomendaciones de conceptualización y estructuración de acuerdo a la experiencia del consultor.
- 5) Acompañar en la implementación de las recomendaciones planteadas.
- 6) Apoyar a la EMAB.SA.ESP en la elaboración de documentos necesarios para la gestión del proyecto.

B. ELABORACION DE TERMINOS DE REFERENCIA: EL consultor deberá elaborar los términos de referencia de la EMAB.SA.ESP para los estudios necesarios del proyecto identificado, previos a la licitación del proyecto, definiendo el tipo de estudio para determinar la viabilidad técnica y financiera del proyecto, tomando en cuenta la información existente y la información que se deberá profundizar en dichos estudios, las actividades que deberá realizar son :

- 1) Revisión y análisis de estudios realizados anteriormente al tema.
- 2) Redacción de los términos de referencia necesarios.
- 3) Validación de los términos de referencia con las entidades relacionadas con el proyecto.
- 4) Definición del perfil de las empresas idóneas para el desarrollo del proyecto, definiendo el tipo de experiencia para el desarrollo proyecto.
- 5) Identificación de las empresas que podrían desarrollar el proyecto.

C. ACOMPANIAMIENTO EN LA ESTRUCTURACION DEL PROYECTO Y LAS BASES DE LICITACION:

Como parte del acompañamiento que deberá brindar el consultor deberá apoyar en la revisión de los estudios previos, a la licitación para que los mismos cumplan con los requisitos establecidos en los términos de referencia del proyecto. Así mismo deberá apoyar el desarrollo de las bases de precalificación y licitación y/o invitación del proyecto identificando las variables para el proceso de contratación.



DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Para todos los efectos de la presente invitación privada de varias ofertas, se deberán tener en cuenta los siguientes conceptos:

1. **ACTA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO:** Es el documento que suscribe el contratista y La Empresa, una vez se encuentre legalizado el contrato; esto es que hayan suscrito las pólizas y pagado los respectivos impuestos a que haya lugar. Desde la fecha del acta y/o previa aprobación de pólizas, se empieza a contar el tiempo del contrato.
2. **ADENDA:** Es la información escrita suministrada por el Representante Legal o por quien él delegue de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB SA. E.S.P., con posterioridad a la apertura de la presente invitación, pero antes de la fecha de cierre de la misma, en la cual se modifica, adiciona o aclaran los términos de referencia.
3. **COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, CRA.-** Es la entidad encargada de señalar las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios. (Decreto número 475 de 1998).
4. **CONTRATANTE:** Es la Empresa de Aseo de Bucaramanga - EMAB S.A. E.S.P., regida por los términos de Ley 142 de 1994, estatuto contractuales de la Empresa.
5. **CONTRATISTA:** Es el proponente elegido por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., como adjudicatario del contrato correspondiente a esta invitación privada de varias ofertas.
6. **DÍAS CALENDARIO:** Significa días corridos o solares.
7. **DOTACIÓN:** No aplica.
8. **DURACIÓN DEL CONTRATO:** Es el tiempo en días calendario que transcurre entre la fecha de suscripción del acta de iniciación y/o aprobación de pólizas inclusive, hasta la fecha entrega a entera satisfacción de la EMAB S.A. E.S.P.
9. **EMPLEADOS DEL PROPONENTE:** Son las personas relacionadas con la ejecución del contrato y que dependen del contratista directamente.
10. **ENTIDAD QUE INVITA:** La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., Empresa de carácter mixta regulada por la Ley 142 de 1994 y demás normas complementarias.
11. **ESPECIFICACIONES:** Es el conjunto de requisitos y normas técnicas que hacen parte de estos términos incluyendo los códigos, reglamentos, decretos o reglamentación de estos.
12. **FECHA DE CIERRE:** Es la fecha máxima en la cual las propuestas deben ser entregadas para ser estudiadas y analizadas por la EMAB S.A. E.S.P.



13. **HORAS Y FECHAS:** Son las que registre el reloj de la oficina de Gerencia, ubicadas en el Km. 4 vía a Girón, para efectos de cualquier actuación en relación con la presente invitación.
14. **INTERVENTORIA O INTERVENTOR:** Es la persona natural o jurídica designada y encargada por la EMAB S.A. E.S.P. para inspeccionar, supervisar los trabajos y/o prestación del servicio y vigilar el cumplimiento del contrato el cual es ejercido por una persona externa de la entidad.
15. **ÍTEM:** Significa cada uno de los componentes básicos en que se dividen los términos de referencia.
16. **MINUTA DEL CONTRATO:** Es el documento escrito en donde se manifiesta y expresa el acuerdo de voluntades entre el contratante y contratista.
17. **PLAZO:** es el tiempo de que dispone el contratista para el cumplimiento de los diferentes eventos o servicios contemplados en el contrato.
18. **PROPONENTE:** Es la persona jurídica, consorcio o unión temporal, que presenta propuesta para a invitación a que se refieren los presentes términos de referencia.
19. **PROPUESTA:** Es el conjunto de elementos esenciales que el proponente presenta a consideración de la EMAB S.A. E.S.P., con el fin de acreditar su idoneidad técnica, administrativa y financiera, comprometer su disponibilidad para ejecutar los servicios de acuerdo con los términos y condiciones para la prestación del servicio.
20. **RELLENO SANITARIO.-** Es el lugar donde opera la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final. (DECRETO N° 838 de Marzo 23 de 2005).
21. **REPRESENTANTE LEGAL:** Es el Gerente de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., quien representa legalmente a esta Entidad.
22. **SERVICIO O TRABAJO:** Es cualquier actividad que el contratista debe desarrollar en cumplimiento del contrato, necesarios para satisfacer los requisitos del servicio para la ejecución del contrato.
23. **SERVICIO QUE PRESTARA EL CONTRATISTA:** El contratista deberá suministrar en su totalidad del personal técnico y administrativo, los equipos y los elementos necesarios para la prestación del servicio, asegurando el objeto de esta contratación.
24. **SUPERVISOR:** Es la persona natural o jurídica designada y encargada por la EMAB S.A. E.S.P. para inspeccionar, supervisar los trabajos y/o prestación del servicio y vigilar el cumplimiento del contrato el cual es trabajador de la EMAB.SA.ESP.
25. **TÉRMINOS DE REFERENCIA:** Es el conjunto de documentos que la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA. E.S.P.** proporciona a los interesados en presentar propuestas, y en los cuales se describen las condiciones y características técnicas, económicas, administrativas y jurídicas del objeto a contratar.



Los documentos constan de:

- De la Invitación
- De la Propuesta y Especificaciones Técnicas y anexos
- Definición de Términos
- Del Contrato.

26. TIEMPO DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO: Quien resulte favorecido con la adjudicación del contrato, dispondrá hasta de diez (10) días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato para legalizar el contrato.

2.1 OBLIGACIONES PRINCIPALES PARA CUMPLIR EL PRESENTO OBJETO A CONTRATAR.

2.1.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

Serán obligaciones del contratista las siguientes:

- a) Cumplir con el objeto del contrato.
- b) Presentar los informes o productos, de conformidad con lo establecido en el contrato y en su propuesta, la cual hace parte integral del mismo.
- c) Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social en salud, pensión, sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia.
- d) Reportar al supervisor, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que pueda afectar la ejecución del contrato.
- e) Guardar total reserva de la información que por razón del servicio y desarrollo de sus actividades obtenga. Esta es de propiedad de la EMAB y solo salvo expreso requerimiento de autoridad competente podrá ser divulgada.
- f) Utilizar los formatos del Sistema de Gestión de Calidad y demás, aprobados por la Entidad.
- g) Responder por la salvaguarda y preservación de los equipos y elementos que le sean asignados para el cumplimiento de sus actividades contractuales.
- h) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato le imparta la EMAB, a través del supervisor del contrato.
- i) Desplazarse al lugar en que se requiera la prestación del servicio (siempre que sea diferente al lugar de ejecución del contrato), en cumplimiento del objeto contractual.

- j) Informar a la entidad la administradora de riesgos laborales, a la cual se encuentra afiliado para que ésta realice la correspondiente novedad en la afiliación del nuevo contrato (inciso 2 del artículo 9 del Decreto 723 de 2013).

2.1.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

El Contratista realizara las siguientes obligaciones específicas esto incluye estudios, análisis, conceptos y :

1. Reunión de inicio.
2. Recopilación de información.
3. Visita a sitio de localización de la planta.
4. Registro fotográfico profesional (s/a).
5. Análisis de la información que se reciba
6. Evaluación de sitio de localización propuesto.
7. Solicitudes de aclaraciones a los proponentes.
8. Evaluación de respuestas.
9. Revisión del cronograma.
10. Resultados de la evaluación de propuestas (Fase Pre-Factibilidad o primera fase y segunda fase).

PRIMERA FASE revisara, elaborara y conceptuara sobre:

10.1 Nombre y descripción completa del proyecto que incluye:

10.1.1 Nombre o razón social, domicilio, teléfono, correo electrónico y representante legal.

10.1.2 Documentos que acrediten su existencia y representación legal.

10.1.3 Diagnóstico actualizado que describa la situación actual del bien o servicio público.

10.1.4 Descripción general del proyecto.

10.1.2 Alcance del proyecto:

10.1.2.1 Descripción de la necesidad a satisfacer.

10.1.2.2 Población beneficiada.

10.1.2.3 Actividades o servicios que asumiría el inversionista.

22



10.1.2.4 Estudios de demanda en etapa de pre factibilidad o primera fase.

10.1.2.5 Cronograma general y plan de inversiones de las etapas de construcción y operación y mantenimiento del proyecto, según corresponda.

10.1.3 Diseño mínimo en etapa de pre factibilidad o primera etapa:

10.1.3.1 Descripción y estado de avance de los estudios disponibles de ingeniería, los cuales deberán estar mínimo en etapa de pre factibilidad o primera. Los estudios deberán ser anexados.

10.1.3.2 Cronograma de desarrollo de estudios y diseños.

10.1.4 Especificaciones del proyecto:

10.1.4.1 Diseño conceptual de la estructura de la transacción propuesta identificando actores financieros, operativos y administrativos involucrados.

10.1.4.2 Identificación de factores que afectan la normal ejecución del proyecto entre otros, factores sociales, ambientales, prediales o ecológicos y propuesta inicial de mitigación de la potencial afectación para darle viabilidad al proyecto.

10.1. 5 Costo estimado

Estimación inicial de costos de inversión, operación y mantenimiento y sus proyecciones.

10.1.6 Fuente de financiación:

10.1.6.1 Estimación inicial de los ingresos operacionales del proyecto y sus proyecciones.

10.1.6.2 Estimación preliminar de la necesidad de contar con desembolsos de recursos públicos.

10.1. 6.3 Identificación y estimación de las potenciales fuentes de financiación.

10.2 .Segunda fase revisara, elaborara y conceptuara sobre:

10.2.1 Originador del proyecto:

10.2.1.1 Documentos que acrediten su capacidad financiera o de potencial financiación, de acuerdo con lo definido por la entidad estatal competente.

10.2.1.2 Documentos que acrediten la experiencia en inversión o de estructuración de proyectos para desarrollar el proyecto, de acuerdo con lo definido por la entidad estatal competente.

10.2.2 Proyecto:

10.2.2.1 Nombre definitivo, ubicación geográfica y descripción detallada del proyecto y sus fases.

10.2.2.2 Diagnóstico definitivo que describa la forma mediante la cual se satisface la necesidad mediante la provisión del bien o servicio público.

10.2.2.3 Identificación de la población afectada y la necesidad de efectuar consultas previas.

10.2.2.4 Evaluación costo-beneficio del proyecto analizando el impacto social, económico y ambiental del proyecto sobre la población directamente afectada, evaluando los beneficios socioeconómicos esperados.

10.2.2.6 Terreno, estudio de títulos, identificación de gravámenes, servidumbres y demás derechos que puedan afectar la disponibilidad del bien.

10.2.2.3 Riesgos del proyecto:

10.2.2.3.1 Tipificación, estimación y asignación definitiva de los riesgos del proyecto de acuerdo con los criterios establecidos en la Ley 80 de 1993, la Ley 448 de 1998, la Ley 1150 de 2007, los Documentos CONPES y las normas que regulen la materia.

10.2.2.3.2 Análisis de amenazas y vulnerabilidad para identificar condiciones de riesgo de desastre, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, en los términos del presente decreto.

10.2.4 Análisis financiero:

10.2.2.4.1 El modelo financiero en hoja de cálculo, detallado y formulado que fundamente el valor y el plazo del proyecto que contenga como mínimo:

10.2.2.4.1.1 Estimación de inversión y de costos de operación y mantenimiento y sus proyecciones discriminando el rubro de administración, imprevistos y utilidad.

10.2.2.4.1.2 Estimación de los ingresos del proyecto y sus proyecciones.

10.2.2.4.1.3 Estimación de solicitud de vigencias futuras, en caso que se requieran.

10.2.2.4.1.4 Supuestos financieros y estructura de financiamiento.

10.2.2.4.1.5 Construcción de los estados financieros.

10.2.2.4.1.6 Valoración del proyecto.

10.2.2.4.2 Diseño definitivo de la estructura de la transacción propuesta identificando actores financieros, operativos y administrativos involucrados.

10.2.2.5 Estudios actualizados:

10.2.2.5.1 Estudios de factibilidad técnica, económica, ambiental, predial, financiera y jurídica del proyecto y diseño arquitectónico cuando se requiera.

44



10.2.2.5.2 Cuantificación del valor de los estudios detallando sus costos.

En todo caso, el originador especificará aquellos estudios que considera no se requieran efectuar o actualizar, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto o que se encuentran disponibles por parte de la entidad estatal competente y resultan ser suficientes para la ejecución del mismo. En todo caso, la entidad estatal competente establecerá si la consideración del originador es válida y aceptada.

10.2.2.6 Minuta del contrato y anexos:

10.2.2.6.1 Minuta del contrato a celebrar y los demás anexos que se requieran.

10.2.2.6.2 Declaración juramentada sobre la veracidad y totalidad de la información que entrega el originador de la propuesta.

11. Elaboración de informes con curvas de avance, proyecciones y lecciones aprendidas.

12. Asesoramiento en la estructura del proyecto: El consultor deberá asesorar a las entidades involucradas en relación al proyecto que la EMAB.SA.ESP actualmente esta promoviendo, desarrollando en las siguientes actividades:

12.1.Revisión y análisis de la información estadística de soporte del proyecto.

12.2.Revisión de documentos de estructuración.

12.3. Reuniones de trabajo con personal de las instituciones involucradas con el proyecto.

12.4.Brindar recomendaciones de conceptualización y estructuración de acuerdo a la experiencia del consultor.

12.5. Acompañar en la implementación de las recomendaciones planteadas.

12.6. Apoyar a la EMAB.SA.ESP en la elaboración de documentos necesarios para la gestión del proyecto.

13. Elaboración de términos de referencia: EL consultor deberá elaborar los términos de referencia de la EMAB.SA.ESP para los estudios necesarios del proyecto identificado, previos a la licitación del proyecto, definiendo el tipo de estudio para determinar la viabilidad técnica y financiera del proyecto, tomando en cuenta la información existente y la información que se deberá profundizar en dichos estudios , las actividades que deberá realizar son :

13.1. Revisión y análisis de estudios realizados anteriormente al tema.

13.2. Redacción de los términos de referencia necesarios.

13.3. Validación de los términos de referencia con las entidades relacionadas con el proyecto.

13.4. Definición del perfil de las empresas idóneas para el desarrollo del proyecto, definiendo el tipo de experiencia para el desarrollo proyecto.

13.5. Identificación de las empresas que podrían desarrollar el proyecto.

14. Acompañamiento en la estructuración del proyecto y las bases de la invitación contractual :

14.1. Como parte del acompañamiento que deberá brindar el consultor deberá apoyar en la revisión de los estudios previos, a la licitación para que los mismos cumplan con los requisitos establecidos en los términos de referencia del proyecto. Así mismo deberá apoyar el desarrollo de las bases de precalificación y licitación y/o invitación del proyecto identificando las variables para el proceso de contratación, deberá entregar el informe de las calificaciones de propuestas de su gestión en general.



15. Y demás actividades necesarias para llevar a buen término el objeto del contractual.

PRESUPUESTO DEL OBJETO A CONTRATAR

Presupuesto

El presupuesto establecido para la realización de la presente consultoría no podrá exceder de trescientos cincuenta millones de pesos m/cte. **(\$ 350'000.000)**, incluido IVA.

Los gastos del contratista referente a desplazamientos y estadía fuera de su sede, hacia lugares que requiera su trabajo correrán a cargo del contratante.

3. RECURSOS

El contratista deberá ejecutar el contrato, mediante la destinación de personal idóneo, con los recursos técnicos necesarios, sin que esto implique una relación laboral o una subordinación por parte de la **EMAB SA. ESP.**

4. INTERVENTORÍA O SUPERVISION

La interventoría o supervisión de este contrato será ejercida por la **EMAB S.A. E.S.P.**, o la persona que designe o contrate el Gerente de la **EMAB SA. E.S.P.**

5. HORARIOS Y JORNADA DE TRABAJO

Serán las que asigne el Contratista a su personal.

6. MARCO LEGAL

La elección del sitio en donde se encuentra el "Carrasco" no fue una decisión caprichosa ni arbitraria sino que obedeció a un convenio entre el municipio, la empresa y una firma consultora canadiense en el año de 1.977, conforme a una determinación de orden técnico para la conveniencia de ubicación de un sitio con el propósito de destinarse para la disposición de los residuos sólidos en la región, en donde se localizó la zona como apta para este tipo de proyecto, este estudio fue adelantado por el técnico canadiense **GEORGE RIVOCHÉ** experto en rellenos sanitarios.

Es de aclarar que para la época de dicho estudio no existía norma técnica para procesos de disposición, lo que solo aparece con el llamado **RAS** en 1.998 que es la primera norma técnica en Colombia sobre la materia, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico cuando el "Carrasco" ya se encontraba establecido y en operación.

El "Carrasco" empezó a ser utilizado en 1.978 los vehículos ingresaban por la vía Provenza-Malpaso y dejaban caer los residuos en la parte baja de la cañada, hoy Cárcava II.

En el año de 1.985 ante problemas relacionados con los continuos incendios y procurando una mejor forma de manejar la disposición de los residuos sólidos, se decidió cambiar el frente de trabajo y comenzar a rellenar una de las cañadas (norte) a la cual se denominó zona I de la cárcava I.

El Carrasco está compuesto por 3 cárcavas, la denominación cárcavas en torno al sitio de disposición final data de la formulación del Plan de Manejo Ambiental que se presentó a consideración de la CDMB entre 1.997 y 1.998 el cual fue aprobado según resolución 0753 del 13 de Agosto de 1.998.

CÁRCAVA I: La Cárcava I está compuesta por la zona uno clausurada y la zona dos que es el sitio donde se dispone y opera actualmente, de acuerdo al rediseño realizado por la firma ENVIRONMENTAL SERVICES esta zona cuenta con un volumen de disponibilidad de 667mil metros para disponer residuos en forma escalonada, es decir conformando una serie de terrazas de residuos y de material de cobertura de una altura promedio de 5 metros y separadas por bermas. Esta cárcava se halla ubicada en su totalidad en jurisdicción de Bucaramanga

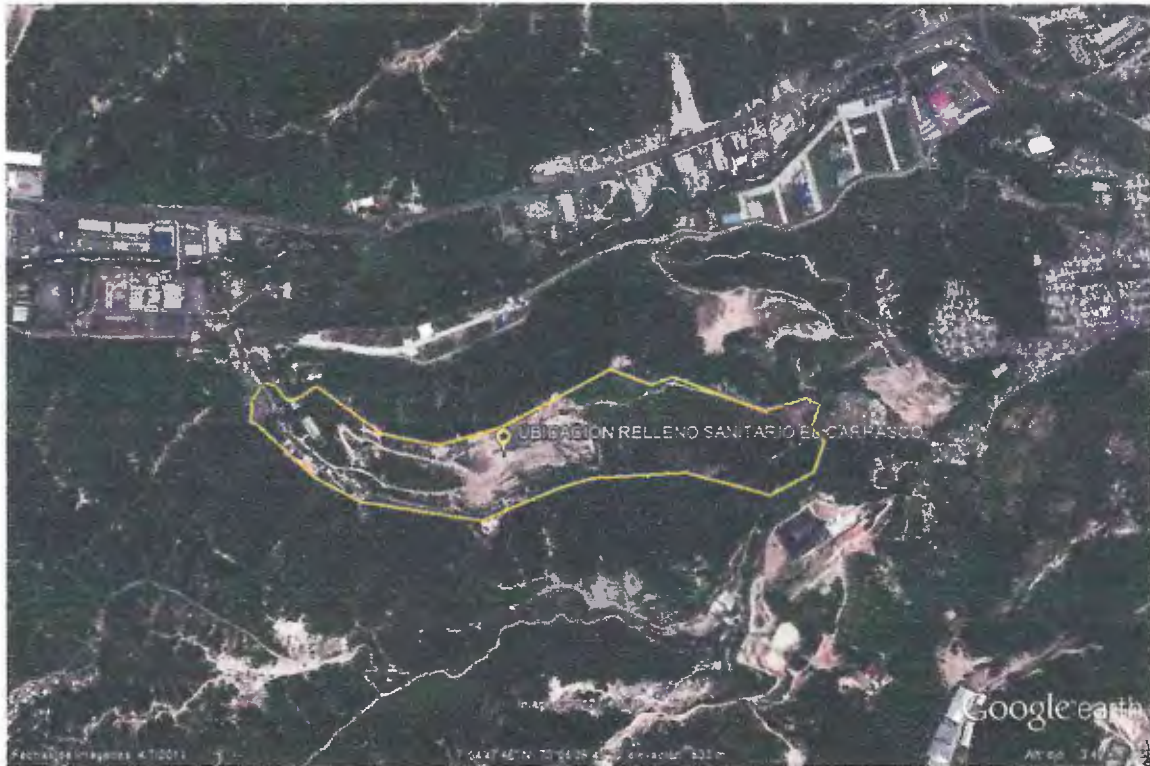
CÁRCAVA II: Esta cárcava fue el sitio donde se dispusieron los residuos desde el año de 1.977 hasta 1.985, este sitio en ese entonces denominado como el botadero malpaso. En dicha zona se dispuso más de 500 mil toneladas de desechos provenientes de Bucaramanga y su área metropolitana. Se halla ubicada en jurisdicción de Bucaramanga y Girón.

CÁRCAVA III: La Cárcava III se encuentra localizada al sur-occidente del predio, con un área aproximada de 12 hectáreas que se extienden en sentido oriente – occidente entre las coordenadas 1°102.400 E - 1°103.000 E y 1°274.000 N – 1°274.400 N, con una altura que va desde los 770 msnm y 830 msnm con una diferencia de nivel entre el fondo de la disposición y la cota máxima de 60 m. Esta cárcava se encuentra en la margen derecha de la vía que conduce a la zona de disposición actual o Cárcava I a una distancia de 350 m. En la actualidad no se ha realizado ningún tipo de intervención encontrándose cubierta por vegetación natural. Esta cárcava se halla ubicada en su totalidad en jurisdicción de Girón.

11.2. LOCALIZACIÓN DEL SITIO DENOMINADO EL CARRASCO

El sitio de disposición final denominado el carrasco está ubicado en el municipio de Bucaramanga, en el kilómetro 5 en la vía que conduce del municipio de Bucaramanga al municipio de girón; a 500 metros de la autopista principal junto al centro de ferias CENFER. Con LATITUD 7°4'31" N – LONGITUD 73°8'10" O. en el sitio denominado el carrasco se cuenta actualmente con una celda de disposición final de residuos sólidos, con un ingreso de aproximadamente 800 toneladas de residuos al día de más de 13 municipios de la región. También dentro el predio funcionan las instalaciones operativas de la EMAB S.A. ESP. La subgerencia técnica operativa, casino, salud ocupacional, bascula, mantenimiento de vehículos y maquinaria pesada, parqueaderos de vehículos, planta de tratamiento de lixiviados, planta de tratamiento de compostaje, planta de tratamiento, extracción y quema del biogás, centro de acopio de material de reciclaje, entre otros.

CA



ACTOS ADMINISTRATIVOS EMITIDOS POR EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

Debido a que el sitio denominado el "**SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL**" nunca fue licenciado como relleno sanitario este paso a ser una celda para la disposición final transitoria de sus residuos esta se crearon mediante Resolución 1390 de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial estableció directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final a que hace referencia el artículo 13 de La Resolución 1045 de 2003, que no cumplieran las obligaciones indicadas en el término establecido en la misma, otorgando tres (3) meses, a partir de la vigencia de esta Resolución para construir celdas para la disposición final transitoria de sus residuos, las cuales, deberán diseñarse y construirse para una capacidad de disposición equivalente a la generación de residuos sólidos correspondiente a un período de hasta 36 meses al vencimiento del cual, no se podrá disponer más residuos sólidos en dichas celdas.

Que en virtud de lo expuesto anteriormente se desarrolló dentro de la cárcava uno del sitio de disposición final denominado el Sitio de disposición final Una celda transitoria para el manejo de los residuos sólidos del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Mediante Resolución 1684 de 2008 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, amplió el plazo establecido en la Resolución 1390 de 2005 de las celdas de disposición final transitoria de residuos sólidos,





siempre y cuando la Autoridad Ambiental, previa solicitud del interesado, hubiere verificado el cumplimiento de algunas condiciones entre otras como "que la celda tuviera capacidad para continuar recibiendo residuos sólidos de manera técnicamente adecuada".

Que la operación de la celda de disposición final transitoria actual, del sitio denominado el Sitio de disposición final opera siguiendo los lineamientos de la Resolución 1822 de 2009, modifíco 1684 de 2008 conforme al artículo 1. Parágrafo 3." Las actividades de cierre, clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias, no podrán superar el término de un año contados a partir del 30 de septiembre de 2009."

Que la Resolución 1529 de 2010 dispuso en su artículo primero modificar el parágrafo 3 del artículo 1 de la resolución 1684 de 2008. Las actividades de cierre clausura y restauración ambiental de las celdas transitorias, no podrán superar el término de 12 meses contados a partir del 30 de Septiembre de 2011.

El Ministerio emitió la resolución No 1890 del 23 de Septiembre de 2011 por medio del cual se habilitaban estas celdas transitorias por un año más situación que no fue posible usar en el sitio denominado "el Sitio de disposición final" por una orden judicial.

ACTOS ADMINISTRATIVOS EMITIDOS POR LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA-CDMB, Resolución 0753 del 13 de Agosto de 1998 aprobó a las Empresas Públicas de Bucaramanga, un Plan de Manejo Ambiental para la recuperación ambiental del sitio de disposición final denominado El Sitio de disposición final. Posteriormente mediante Resolución 1337 del 17 de Diciembre de 1998, La Corporación autorizó la cesión de los derechos y obligaciones contenidas en la resolución número 0753 a la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P.**

Que mediante Resolución 1079 de julio 12 de 2005, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, y con fundamento al seguimiento ambiental efectuado al plan de manejo ambiental, emitió concepto técnico, en virtud del cual señaló que la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB, no había planeado las obras de clausura, pos clausura y usos futuros de la disposición final localizada en la cárcava ; del Sitio de disposición final, razón por la cual a través del citado Acto Administrativo ordenó la pre-clausura, cierre, clausura y post- clausura del aludido sitio de disposición final de residuos sólidos.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA Que mediante Resolución 1328 de fecha 10 de Noviembre de 2010, Ordenó a partir del día dieciséis (16) de marzo del año 2011 el cierre y clausura definitiva para la disposición final de los residuos sólidos, en la celda transitoria que opera actualmente en el sitio denominado El Sitio de disposición final ubicado en el kilómetro 5 vía Bucaramanga- Girón.

Notificado el Acto Administrativo anterior, **LA EMPRESA DE BUCARAMANGA-EMAB .S.A. E.S.P.**, y el señor **GUSTAVO PRADA BLANCO** como tercero interviniente, presentaron dentro del término de ley recurso de



reposición, contra la Resolución 1328 de 2010, siendo desatado dicho recurso mediante Resoluciones Números 041 del 14 de enero de 2011 y 050 del 14 de enero de este mismo año, las cuales confirmaron en todas sus partes el Acto Administrativo así recurrido.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA mediante Resolución 480 de 10 de marzo de 2011, amplió el plazo para el cierre definitivo de disposición final de los residuos sólidos en la celda transitoria del sitio denominado el Sitio de disposición final, hasta el día 10 de agosto del año 2011.

La **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA -EMAB S.A. E.S.P.**, bajo radicado CDMB 013039 de julio 6 de 2011., presento unos informes de topografía de campo, donde se considera viable la ampliación del plazo de cierre de la celda transitoria para la disposición final ya que esta tenía capacidad para disponer.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA mediante Memorando CT-SEYCA-835 de Agosto 9 de los cursantes, la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental de la **CDMB** emitió concepto técnico, relacionado con la solicitud de ampliación de la celda transitoria para la disposición final de residuos sólidos en la cárcava uno del Sitio de disposición final presentada por la **EMAB S.A. E.S.P.** y en consecuencia se emitió la Resolución 1439 de 10 de Agosto de 2011, amplió el plazo para el cierre definitivo de disposición final de los residuos sólidos en la celda transitoria del sitio denominado el Sitio de disposición final, hasta el día 30 de Septiembre del año 2011.

FALLO DE LA ACCIÓN POPULAR TRAMITARA EN LE JUZGADO CUARTO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE BUCARAMANGA EN CONTRA DE LA EMAB S.A. E.S.P. POR LA VIOLACIÓN DE UNOS DERECHOS COLECTIVOS FUNDAMENTALES POR OPERACIÓN DE LA DISPOSICIÓN FINAL EN EL SITIO DENOMINADO "EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL".

A continuación se procede a presentar informe del proceso de la referencia y su sentencia en la parte resolutive en lo que corresponde al sitio denominado el "SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL"

IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO:

JUZGADO CUARTO ADMINISTRATIVO DEL CIRCUITO DE BUCARAMANGA
 RADICADO: 2891/02
 DEMANDANTES; ANTONIO CASANOBA ROBLES Y OTROS
 DEMANDADOS: EMAB Y OTROS

CLASE DE PROCESO

ACCIÓN POPULAR

APODERADA



DRA. LUZ NELLY OTALORA MEJÍA

Uno de los puntos más importantes en la parte resolutive del fallo de esta acción popular fue:

*"CUARTO: MODIFICASE el numeral SEXTO de la sentencia apelada, el cual quedará así: **SEXTO: ORDÉNASE** a los representantes legales de los municipios de BUCARAMANGA y GIRÓN, con el acompañamiento y la orientación de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA como autoridad ambiental y la EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE BUCARAMANGA .S.A. E. S. P. como entidad prestadora del servicio, llevar a cabo, de manera prioritaria, las gestiones administrativas necesarias a efectos de procurar la habilitación de un nuevo sitio de disposición final de residuos sólidos, que cumpla de manera armónica e integral con todas y cada una de las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias que rigen la materia, el cual deberá estar en funcionamiento antes del cierre definitivo de El Sitio de disposición final, esto es, el 30 de septiembre de 2011. "*

Frente a esta situación la Alcaldía de Bucaramanga expidió el decreto de Emergencia sanitaria No 0234 del 1 de Octubre de 2011 habilitando el sitio denominado "el Sitio de disposición final" por un término de seis meses.

El alcalde actual en día 30 de Marzo de 2012 mediante decreto No 0056 de 30 de Marzo de 2012 amplió el sitio denominado "El sitio de disposición final" por dieciocho meses.

El decreto 0190 de 30 Septiembre de 2013 donde se decretó el estado de calamidad ambiental y por lo tanto se decretó la emergencia sanitaria por 24 meses.

Actualmente el decreto No 0158 de 25 de Septiembre de 2015 donde se prolongó el estado de calamidad ambiental y por lo tanto se amplió la emergencia sanitaria por 24 meses mas

La **EMAB.SA.ESP** en sus estatutos articulo cinco objeto social principal: b) La actividades complementarias del servicio público de aseo en los términos consagrados en la ley 142 de 1994.

El decreto No 0158 del 2015 emitido por el Alcalde de Bucaramanga por el cual se proroga la declaratoria de existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental en el Municipio Bucaramanga y se adopta otras disposiciones impone a la empresa de aseo de Bucaramanga en su numeral quinto el cual reza:

*" **ARTICULO QUINTO** : Solicitar a la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA –EMAB.SA.ESP** que realice todas las gestiones necesarias para estudiar la posibilidad de implementar otras alternativas de tratamiento y manejo de residuos sólidos....."*

La Procuraduría General de la Nación en fecha 27 Enero del 2016 presento un informe de seguimiento y control del decreto de emergencia sanitaria y ambiental donde la **EMPRESA DE ASEO DE**

ef



BUCARAMANGA.EMAB.SA.ESP cual a la fecha la entidad no había realizado ninguna actividad con respecto al numeral quinto.

La **EMAB.SA.ESP** en sus estatutos artículo cinco objeto social principal: b) La actividades complementarias del servicio público de aseo en los términos consagrados en la ley 142 de 1994.

El Decreto 2981 del 2013 el cual reglamente la ley 142 de 1994 determina en su artículo 14 las actividades del servicio público de aseo las siguientes:

- 1) Recolección.
- 2) Transporte.
- 3) Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
- 4) Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas.
- 5) Transferencia.
- 6) Tratamiento.
- 7) Aprovechamiento.
- 8) Disposición final.
- 9) Lavado de áreas públicas.

Que las actividades del Aprovechamiento y disposición final están dentro del objeto misional de la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB.SA.ESP**.

La Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. es una sociedad del tipo de sociedades anónimas, de carácter mixta, del nivel municipal, según la clasificación que hace la Ley 142 de 1994 es una Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios, de nacionalidad Colombiana, regulada por los presentes estatutos sociales, por la ley 142 de 1994, por las normas consagradas en el Libro II del Código de Comercio para las matrículas mercantiles en general y para las sociedades anónimas en particular y por el título VII llamado "De las Sociedades de Economía Mixta" por lo regulado para esta clase de sociedades en el Decreto 1050 de 1968, el Decreto 3130 de 1968, en el Decreto 130 de 1976 y por las normas concordantes, complementarias o sustitutivas de las anteriores.

La **EMAB S.A. E.S.P.**, es una empresa de servicios públicos domiciliarios de carácter mixto, estructuradas bajo el esquema de una sociedad anónima, sometida al régimen jurídico establecido en las leyes 142 artículo 31 en materia de contratación es decir régimen privado, regulado por los Estatutos de la entidad y las normas del código de comercio en lo que se relaciona con las sociedades anónimas.

La ley 1150 de 2007 en su artículo 14, 15 ratifico los regímenes privados de contratación pero era necesario dar aplicación a los principios de la contratación estatal, los principios de la administración pública artículo 209 de la constitución Nacional y los principios de 367 de la actividad fiscal como el régimen de inhabilidades, incompatibilidades.

La empresa de aseo tiene su manual de contratación el cual es el Resolución No 242 de 2014.

Este establece tres formas de contratación y estas son:

- CONTRATACIÓN DIRECTA.
- CONTRATACIÓN PRIVADA DE VARIAS OFERTAS.
- INVITACIÓN PÚBLICA.



Para la contratación en mención según el Resolución No 242 de 2014 manual privado de la **EMAB.SA.ESP** esta será **CONTRATACION PRIVADA DE VARIAS OFERTAS.**

Esto teniendo en cuenta el artículo 30 en su numeral 30.2

7. REQUISITOS PARA PRESENTAR LA OFERTA

7.1. No estar inhabilitado ni tener incompatibilidades para contratar con la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA.**

7.2. No haber incumplido ningún contrato con la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.**

7.3 Presentar la oferta en original y adjuntar a la oferta, todos y cada uno de los documentos que a continuación se enuncian en forma correcta.

7.4. Carta remisoría de la oferta. Esta debe ser suscrita por el representante legal debidamente autorizado o por el proponente si es persona natural e incluir el valor total de la oferta y las alternativas a que haya lugar.

7.5 Certificado vigente de existencia y representación legal cuando se trate de Persona Jurídica, expedido por la Cámara de Comercio de su sede principal, no mayor de tres (3) meses a la fecha señalada para la presentación de las ofertas.

7.6 Certificación donde manifiesten si son responsables del IVA y a que régimen pertenecen (RUT).

7.7. En caso de persona Jurídica, acreditar que la firma ha sido constituida en el ramo objeto de la cotización con antelación no menor a seis (6) meses de la fecha señalada para presentar ofertas y que su duración no es menor al término del Contrato y un (1) año más, así como, que el representante legal está debidamente autorizado para comprometer la firma en la cuantía de su propuesta.

7.8 Las personas jurídicas deberán aportar el Acta de Junta de Socios o Asamblea General de Accionistas donde conste la autorización para presentar la propuesta y firmar el contrato, otorgada al representante legal de la firma cuando éste no tenga autorización para ello.

7.9. El Consultor deberá acreditar perfil y experiencia en temas de:

Gerencia de Proyectos durante al menos 5 años. Adjuntar certificado de preparación para PMI o certificado como PMP

Certificado de actuación como Gerente de Proyectos.

El director deberá ser Ingeniero , preferiblemente Químico con más de 20 años de experiencia. Adjuntar Copia del Diploma y Tarjeta Profesional.

Haber participado en estudios/proyectos en Energía Convencional o alternativas, ojalá en WTE.

Haber participado en estudios/proyectos en proyectos de Biocombustibles (Manejo de biomasa).



El haber dirigido equipos multidisciplinarios de Ingeniería, serán un plus.

Deberá adjuntar certificaciones sobre lo anterior.

Tener conocimiento sobre efectos control ambiental en este tipo de proyectos.

Adjuntar Hoja de Vida del Director del estudio.

8. MONEDA DE LA PROPUESTA

Los oferentes deberán presentar los precios de las propuestas en moneda legal colombiana.

9. IDIOMA

La propuesta y cualquier información adicional deberán presentarse en idioma español.

10. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta tendrá una validez de al menos cuarenta y cinco (45) días.

11. RETIRO Y MODIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

El proponente podrá, sin perjuicio para el mismo, retirar, modificar o corregir su propuesta después de haberla entregado a la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., siempre que la correspondiente solicitud sea hecha por escrito antes de la fecha de cierre de la invitación. Las modificaciones, enmendaduras o correcciones y cualquier otro cambio que se haga a la propuesta, deberán ser confirmados con la firma, autorizada del proponente y presentarse en forma similar, con igual número de copias a la propuesta inicial, antes del cierre de la invitación, la cual así modificada, será considerada como la propuesta válida.

Después de la fecha y hora indicadas para el cierre de la invitación, el proponente no podrá retirar ni modificar la propuesta.

12. FIRMA DE LA PROPUESTA

Toda propuesta contendrá el nombre y el domicilio del proponente, estará firmada por su representante legal o la persona autorizada para ello; así mismo deberá adjuntar carta remisoría de la oferta, incluyendo el valor total de la oferta y las alternativas a que haya lugar. Deberá estar debidamente avalada según la Ley 18 de 1976 y/ o según normatividad vigente.

13. PLAZO

El plazo de duración del objeto contratado será de hasta de cinco (5) meses, contados a partir de la fecha de perfeccionamiento del contrato.

14. PARAMETROS DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS OFERTAS

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO OFRECIDO.

Of

El proponente deberá presentar en su oferta una descripción detallada del trabajo que ofrece y su valor, donde exprese claramente el cumplimiento de las especificaciones establecidas en los presentes términos de referencia y aquellas que por experiencia del proponente considere necesario adicionar.

COSTO DE LA OFERTA DE CONSULTORÍA

El proponente deberá presentar el cálculo detallado del costo de su oferta la cual no podrá superar el presupuesto asignado

15. PLAZO DE ENTREGA DE LA OFERTA

Fecha: 28 de Julio de 2016

Hora: 9:00 a.m.

Lugar: Oficina Jurídica - Sede Administrativa EMAB S.A. E.S.P.

16. ANALISIS DE LAS PROPUESTAS Y CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

La EMAB S.A. E.S.P. efectuará el análisis de las propuestas y seleccionará en forma objetiva, la propuesta según el caso más favorable para sus intereses.

Para la evaluación la EMAB S.A. E.S.P., tendrá en cuenta el contenido de la misma, la experiencia, el costo, previa revisión de la documentación exigida.

En caso que la propuesta, según el criterio de EMAB S.A. E.S.P., no cumpla con los objetivos, o no sea suficiente para el correcto desarrollo de las actividades previstas; no será tomada en cuenta.

Una vez seleccionada la propuesta que cumpla con los requisitos solicitados, se adjudicará a la que presente las mejores condiciones para la empresa.

17. IDENTIFICACION DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán presentarse en original, debidamente identificadas.

18. FORMA DE PAGO

Se realizarán en pagos mensuales así:

La forma de pago del contrato será de la siguiente manera en pagos mensuales : en cuotas mensuales iguales la cual para cada pago deberá presentar factura o cuenta de cobro dentro de los diez (10) primeros días hábiles siguientes a la prestación de los servicios contratados, para lo cual este término correrá a partir de la presentación y tramitación de la respectiva cuenta de cobro o factura y acta de cumplimiento por parte del interventor o supervisor, una vez suscrito y legalizado el presente contrato y otorgadas las garantías exigidas.

ef

Para el último pago el Contratista deberá anexar además del acta de recibo final de las actividades objeto del presente Contrato, firmada por los Representantes Autorizados de las Partes, paz y salvos de sus trabajadores, el pago del impuesto de timbre por el mayor valor, si llegará a causarse.

19. LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

Para la respectiva legalización tendrá hasta quince días (15) hábiles siguientes a la fecha de la comunicación de la adjudicación, el proponente favorecido deberá proceder a la legalización del contrato, para lo cual deberá aportar lo establecido en el numeral 20 de los presentes términos.

20. POLIZAS DE SEGUROS

Dentro de los diez (10) días siguientes a la suscripción del Contrato, **EL CONTRATISTA** deberá constituir por su cuenta y entregar a la EMAB una garantía expedida por una compañía de seguros o una entidad bancaria legalmente establecida en Colombia **A FAVOR DE ENTIDADES PARTICULARES O ENTRE PARTICULARES**, en forma y contenido satisfactorias para la EMAB, que ampare los riesgos que se mencionan a continuación:

De cumplimiento del Contrato: de sus modificaciones, de la cláusula Penal y de las multas a que haya lugar, por valor del 10% del monto estimado del mismo, la cual deberá mantener vigente durante el término de ejecución del Contrato y tres (3) meses más.

De pago de salarios y prestaciones sociales: que ampare salarios, prestaciones sociales, reclamaciones o indemnizaciones laborales ocasionadas por la ejecución del Contrato, por valor del 10% del monto del Contrato, la cual deberá mantenerse vigente por el término de vigencia del Contrato y tres (3) años más, término este último contado a partir de la fecha del acta de liquidación del Contrato.

De la Calidad del Servicio: que ampare la calidad del servicio prestado, por un valor del 10% del valor total del contrato, y se mantendrá por el término del contrato y doce meses (12) meses más.

Cuando por ocasión del incumplimiento del Contratista, la EMAB proceda a cobrar la suma correspondiente contra la póliza de cumplimiento, ésta última dará aviso inmediato al Contratista sobre el monto y la fecha del desembolso. El Contratista deberá restablecer la póliza de cumplimiento hasta por el monto total asegurado, dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación de la EMAB.

Cuando ocurra un evento de terminación anticipada del Contrato por causa imputable al Contratista, la EMAB tendrá derecho a hacer efectiva la póliza de cumplimiento hasta por el monto total asegurado, siguiendo el mismo procedimiento establecido en los incisos anteriores.

La contratación de las pólizas de seguros antes mencionadas, su renovación y el pago de las respectivas primas, son por cuenta exclusiva del Contratista favorecido y deben estar incluidas dentro del valor total de la oferta.

En el presente contrato se pactara la respectiva cláusula de **INDEMNIDAD**.

9

21. NOTIFICACIONES

Los proponentes que resulten favorecidos con la adjudicación del contrato deberán suscribirlo dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes a la fecha de comunicación emanada de la Gerencia en tal sentido.

El contrato se entenderá perfeccionado a la firma de las partes contratantes y aprobación de la Garantía única.

22. GASTOS DEL CONTRATO

Los siguientes gastos de administración del contrato corren a cargo del contratista, por lo tanto deben ser tenidos en cuenta para su cotización:

a) Pago de Industria y Comercio del cinco por mil (5/1000) del valor total del contrato (Acuerdo 035 de 1993).

b) Pago de gastos de constitución de la Garantía Única.

c) Adicionalmente para el pago de cada factura de cobro se debe tener en cuenta la retención en la fuente de ley.

Y lo demás que la ley ordene para este contrato en particular.

23. SUJECCIÓN A LA LEY Y A LOS TRIBUNALES COLOMBIANOS

Si sobreviniere cualquier controversia con ocasión de la suscripción, legalización, ejecución o liquidación del presente contrato, será solucionada de común acuerdo por las partes. En caso contrario, se someterá al proceso de conciliación. En este último evento, el conflicto se someterá al proceso mencionado con intervención de un conciliador nombrado por el Centro de Conciliación de la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga. En caso de que las partes no concilien sus diferencias se someterán obligatoriamente a la decisión de un Tribunal de Arbitramento constituido por tres árbitros designados por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga, a petición de cualquiera de las partes. El laudo será en derecho, salvo que, para casos particulares en los que sea pertinente el arbitramento técnico, las partes convengan lo contrario.

El contratista se someterá en la ejecución del contrato, a las normas que regulan el servicio público domiciliario de aseo, el estatuto contractual de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., por lo tanto, cualquier controversia relacionada con el contrato, o cualquier diferencia no resuelta directamente entre las partes, será definida en último término de acuerdo con las leyes colombianas. El contratista se comprometerá, además, a mantener indemne a la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. de todo costo, pérdida, obligación o riesgo que pueda resultar de cualquier omisión de aquel en el cumplimiento de tales leyes o regulaciones.

El valor de esta pena pecuniaria se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude al contratista, si la hay, sino, de la garantía de cumplimiento del contrato; si lo anterior no es posible, se cobrará por la vía judicial.

ef



24. MULTAS

En caso de mora o incumplimiento parcial de las obligaciones adquiridas por el contratista, éste acepta y autoriza a que la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., impongan y deduzcan del valor que estas le adeudan, los valores por las causas que a continuación se determinan.

25. POR RETARDO EN LA FIRMA Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

El tres por mil (3/1000) por semana o fracción de semana sobre el valor total del contrato en el evento de no suscribirlo y legalizarlo en el término señalado. La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., se reserva el derecho a solicitar la efectividad de la garantía de seriedad de la propuesta o la multa.

26. POR INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA O ALGUNAS DE LAS OBLIGACIONES CONTRAÍDAS

Por incumplimiento de alguna o algunas de las obligaciones contraídas en razón del contrato diferentes a las anteriores, incluyendo el incumplimiento de las órdenes del interventor impartidas para corregir defectos observados en la ejecución del contrato, el contratista pagará el tres (3) por mil (3/1000) del valor del contrato por cada día calendario de incumplimiento de las obligaciones enunciadas.

Estas sanciones son independientes de cualquier acción de a Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., por daños y perjuicios.

26. IMPUESTOS Y DEDUCCIONES

Cuando con posterioridad a la fecha del cierre de a invitación, los impuestos que incidan directamente en los precios cotizados tengan alguna modificación, por aumento, disminución o eliminación, así como la creación de nuevos impuestos, que también incidan directamente en los precios cotizados, ello será tenido en cuenta por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., para hacer los ajustes que sean del caso y reconocerle al contratista los mayores costos o hacerle las deducciones, según la real incidencia que la modificación o eliminación de los impuestos existentes o la creación de gravámenes tengan en los precios cotizados. Para el efecto la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. tendrán igualmente en cuenta si la variación en el régimen de impuestos, afecta gravemente el equilibrio financiero del contrato. La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., Deducirá del valor del contrato, todos los impuestos y retenciones a que haya lugar en el momento de hacer el pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sin dar lugar a reclamaciones por parte del contratista.

27. INDEMNIZACIONES

El contratista indemnizará a la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., sus funcionarios, empleados por todo siniestro, reclamo, demanda, pleito, acción legal, cobranza o sentencia de cualquier género o naturaleza que se falle contra ellos con motivo de cualquier acción u omisión del contratista, sus fabricantes, subcontratista, empleados o agentes en la ejecución del contrato.

45

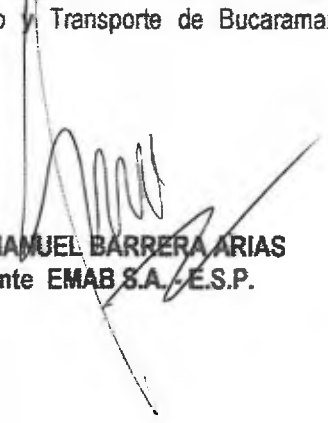
27. CRONOGRAMA PROCESO CONTRACTUAL

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura de la invitación	18 de Julio de 2016
Envío de términos a los oferentes.	18 de Julio de 2016.
Fijación del Aviso.	19 de Julio de 2016 8:00. am
Desfijación de Aviso.	27 de Julio de 2016 8:00. am.
Plazo límite para presentar propuesta, cierre del proceso de contratación y apertura de las propuestas.	28 de Julio de 2016 9:00 am. Oficina Jurídica.
Evaluar propuestas y adjudicación	28 de Julio de 2015. 10:00 am
Suscripción del contrato.	Dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación de adjudicación del Contrato.
Legalización del contrato	Quince días desde su suscripción.
Inicio de las prestación del servicio.	Firma Acta de Inicio.

29. INFORMACIÓN ADICIONAL

Cualquier información adicional o duda podrá solicitarse por escrito con anterioridad a la fecha señalada para la entrega de cotizaciones en materia técnica o contractual con la Gerencia, ubicada en el Kilómetro 4 Vía a Girón Edificio de la Dirección de Tránsito y Transporte de Bucaramanga EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA "EMAB" S.A. E.S.P.

Atentamente


JOSE MANUEL BARRERA ARIAS
Gerente EMAB S.A. E.S.P.

Proyectó y Revisó Aspectos Jurídicos: Cuent. Augusto Fontecha
Director Jurídico

Proyectó y Revisó Aspectos Técnicos: Ing. Rubén Arango
Jefe de Organización

Ing. Abatardo Durán Leiva
Subgerente Técnico Operativo

Proyectó y Revisó Aspectos Financieros: Dña. Abigail León Nieves
Subgerente Administrativa y Financiera



Bucaramanga 12 de Julio de 2016.

Doctor:
CESAR AUGUSTO FONTECHA RINCON.
Director Jurídico EMAB.SA.ESP.
E.S.D.

Ref: Solicitud de Inicio de Proceso de Contratación.

Por medio del presente escrito me dirijo a Usted con el fin de solicitar que en el proceso de **INVITACION PRIVADA DE VARIAS OFERTAS** cuyo objeto es:

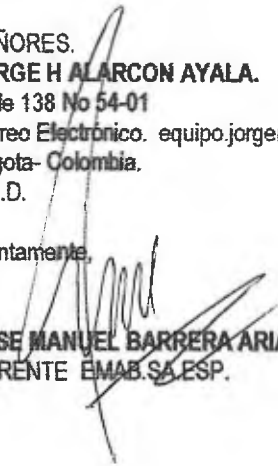
“ CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA. Por favor realice la invitación a las siguientes Empresas y personas juridicas las cuales están inscritas en el registro de la Empresa:

SEÑORES
ALVARO GUTIERREZ V
INGENIERO MECANICO.
Calle 150 No 11-03.
Correo Electrónico agutierrezvega@gmail.com
Bogotá-Colombia.
E.S.D.

SEÑORES.
ARTURO VARGAS.A.
INGENIERO CIVIL
Calle 138 No 58-70.
Correo Electrónico. Arvar5@gmail.com
Bogotá-Colombia.
E.S.D.

SEÑORES.
JORGE H ALARCON AYALA.
Calle 138 No 54-01
Correo Electrónico. equipo.jorge@gmail.com
Bogota- Colombia.
E.S.D.

Atentamente,


JOSE MANUEL BARRERA ARIAS.
GERENTE EMAB.SA.ESP.

Bucaramanga, 18 de Julio de 2016

SEÑORES

ALVARO GUTIERREZ. V.

INGENIERO MECANICO.

Calle 150 No 11-03.

Correo Electrónico agutierrezvega@gmail.com

Bogotá-Colombia.

E.S.D.

Nos complace invitarlos a cotizar la contratación **EL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA .,** descritos en los términos de referencia anexos a la presente invitación.

Esperamos su propuesta hasta el día 28 de Julio de 2016, a las nueve de la mañana (9:00 a.m.) en la Dirección Jurídica de la Empresa de Aseo de Bucaramanga "EMAB" S.A. E.S.P.

Cordialmente,

JOSE MANUEL BARRERA.

Gerente EMAB S.A. E.S.P.

Proyecto y Reviso. Cesar Fontecha



Bucaramanga, 18 de Julio de 2016

SEÑORES.

ARTURO VARGAS.A.

INGENIERO CIVIL

Calle 138 No 58-70.

Correo Electrónico. Arvar5@gmail.com

Bogotá-Colombia.

E.S.D.

Nos complace invitarlos a cotizar la contratación **EL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA.,** descritos en los términos de referencia anexos a la presente invitación.

Esperamos su propuesta hasta el día 28 de Julio de 2016, a las nueve de la mañana (9:00 a.m.) en la Dirección Jurídica de la Empresa de Aseo de Bucaramanga "EMAB" S.A. E.S.P.

Cordialmente,

JOSE MANUEL BARRERA.

Gerente EMAB S.A. E.S.P.

Proyecto y Revisa: CESAR FONTECHA.

Director Jurídico EMAB.SA.ESP.

Bucaramanga, 18 de Julio de 2016

SEÑORES.

JORGE H ALARCON AYALA.

Calle 138 No 54-01

Correo Electrónico. equipo.jorge@gmail.com

Bogota- Colombia.

E.S.D.

Nos complace invitarlos a cotizar la contratación **EL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA.**

Esperamos su propuesta hasta el día 28 de Julio de 2016, a las nueve de la mañana (9:00 a.m.) en la Dirección Jurídica de la Empresa de Aseo de Bucaramanga "EMAB" S.A. E.S.P.

Cordialmente,

JOSE MANUEL BARRERA.

Gerente EMAB S.A. E.S.P.

Proyecto y Reviso: CESAR FONTECHA.

Director Jurídico EMAB SA.ESP

ACTA DE FIJACION DE AVISO DE INVITACION PRIVADA DE VARIAS OFERTAS PARA LA ELABORACION DEL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION – EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA

En Bucaramanga a los diecinueve (19) días del mes de Julio de 2016 se fija el aviso de invitación privada de varias ofertas para la realización del contrato de **PARA REALIZAR EL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION – EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA** descritos en los términos de referencia anexos a la presente invitación.

Se fija el presente aviso en la cartelera de la Dirección Jurídica de la EMAB. S.A. E.S.P., hoy diecinueve (19) días del mes de Julio de 2016 , a las 8:00. A.M.



CESAR AUGUSTO FONTECHA RINCON
Dirección Jurídica EMAB S.A. E.S.P.



AVISO DE INVITACION PRIVADA DE VARIAS OFERTAS

La empresa de aseo de Bucaramanga EMAB, S.A. E.S.P. se permite invitar a los interesados en participar en la contratación del contrato de obra para "Nos complace invitarlos a cotizar la contratación Nos complace invitarlos a cotizar la contratación **DEL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION - EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA** „descritos en los términos de referencia anexos a la presente invitación.

Lo anterior de conformidad a lo establecido en el estatuto contractual. Se anexan a la presente los términos de referencia correspondientes.

Se fija el presente aviso por el término de cinco (5) días hábiles en la cartelera de la dirección jurídica de la EMAB, S.A. E.S.P. a los diecinueve días (19) días del mes de Julio de 2016 a las 8:00 am.



CESAR AUGUSTO FONTECHA RINCON
Dirección Jurídica EMAB S.A. E.S.P.

ACTA DE DESFIJACION DE CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION – EVALUACION TECNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGIA EN EL SITIO DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA

En Bucaramanga habiendo transcurrido el quinto (5) día hábil de fijado el aviso de invitación privada de varias ofertas para la contratación DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES REALIZAR LA ELABORACION – EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y JURIDICA PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA TECNOLOGÍA EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DENOMINADO EL CARRASCO QUE OPERA LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y QUE LE PRESTA ESTE SERVICIO A MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y ASI ESCOGER UNA SOLUCION CONCRETA, DEBIDAMENTE SOPORTADA, QUE RESULTE DEL ESTUDIO DEL CASO PARA SOLUCIONAR DEFINITIVAMENTE EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN Y QUE SON CAUSAL DE POSIBLE EMERGENCIA SANITARIA., descritos en los términos de referencia anexos a la presente invitación.

Se desfija el presente aviso de la cartelera de la Dirección Jurídica de la EMAB. S.A. E.S.P. Hoy veintisiete (27) días del mes de Julio de 2016 a las 8:00 a.m.



CESAR AUGUSTO FONTECHA RINCON
Director Jurídico EMAB S.A. E.S.P.

Bogotá D.C., 10 de julio de 2017.

Señor Doctor:

JOSÉ MANUEL BARRERA ARIAS.

GERENTE

EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB. S.A. ESP.

E.

S.

D.

REF. CONCEPTO GARANTÍA DE SERIEDAD DE LAS OFERTAS.

INVITACIÓN PÚBLICA. IP- 001- EMAB- 2017..

Señor Gerente:

En ejecución del objeto convenido en el Contrato de Prestación de Servicios Profesionales celebrado para tal efecto con esa Entidad, procedo a exponer el Concepto Jurídico que me fuera solicitado en relación con el cumplimiento de la Garantía de Seriedad de las Ofertas presentadas en la Invitación Pública inicialmente citada, para lo cual deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

-ANTECEDENTES:

La EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP- EMAB-, formuló Invitación Pública con el fin de seleccionar la nueva Tecnología, su implementación y operación, para el tratamiento alternativo de la disposición

RAFAEL ENRIQUE OSTAU DE LAFONT PLANETA
Abogado
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

final y el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (RSU) en la ciudad de Bucaramanga, Departamento de Santander, República de Colombia.

De conformidad con lo establecido en los Pliegos de Condiciones y dentro de la oportunidad procedimental correspondiente, se me informó que se presentaron oportunamente dos Ofertas, una de las cuales no presentó Garantía de Seriedad y la otra presentó como tal una FIANZA, otorgada por una Empresa autorizada para tal efecto, y una tercera por fuera del término establecido.

A su vez, con posterioridad a la apertura de las Ofertas, la EMAB le solicitó a la Ofertante que presentó la Fianza que procediera a sustituirla por una PÓLIZA DE SEGUROS, en el entendido de que esa era la exigencia contemplada en los Pliegos de Condiciones.

La respuesta de la citada Ofertante fue de carácter negativo por cuanto consideró, básicamente, que los Pliegos de Condiciones presentaban una confusa redacción al referirse a la Garantía de Seriedad de la Oferta, por cuanto al utilizar la expresión “podrá consistir en una póliza”, permitía inferir la posibilidad de presentar efectivamente una Póliza o, en su defecto y, a elección del Ofertante, cualquier otra clase de Garantía que amparara el riesgo protegido, es decir, la seriedad de la Oferta.

-LA SITUACIÓN JURÍDICA PLANTEADA.

Conforme a los antecedentes expuestos, se pregunta si es viable legalmente considerar que la Oferta que presentó la Fianza cumple con la exigencia de la Garantía de Seriedad a que se refieren los Pliegos de Condiciones o, si por el

contrario, se apartó de lo expuesto en ellos y por lo tanto dicha Oferta no puede ser admitida para ser evaluada y eventualmente convertirse en adjudicataria del contrato a celebrar.

-LA NATURALEZA JURÍDICA DE LA EMAB Y SU RÉGIMEN CONTRACTUAL.

La EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP, está constituida como Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios a la luz de la Ley 142 de 1994, anónima por acciones y de carácter mixto, cuyo Régimen de Contratación se asimila al del Derecho Privado, sin perjuicio de las normas de Derecho Público que le son igualmente aplicables al tenor de lo establecido por el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007.

Con base en las disposiciones legales que regulan su funcionamiento, la EMAB adoptó el REGLAMENTO (MANUAL) DE CONTRATACIÓN, mediante Resolución No. 242 de 25 de marzo de 2014, proferida por el Señor Gerente General de la Empresa.

En esta Resolución se especifica el régimen de Derecho Privado de los contratos que celebre la Empresa a voces de lo dispuesto por el artículo 31 de la Ley 142 de 1994; sin embargo, igualmente refiere que **la Comisión de Regulación de Agua Potable y de Saneamiento Básico determinó la inclusión de las cláusulas exorbitantes en los contratos que celebren las Empresas Prestadoras del Servicio Público de Aseo**, así como de la misma manera dispuso reglas para estimular la libre concurrencia a los procesos de contratación de tales Entidades.

Para efectos del caso que nos ocupa, el artículo 21 del Reglamento anteriormente citado, al desarrollar el principio de Transparencia determina que por regla general los contratos que celebre la Empresa deberán estar precedidos de Invitación Pública, salvo las excepciones que allí se consagran, para lo cual deberán elaborarse los Pliegos de Condiciones correspondientes conforme a las previsiones señaladas en el numeral 5º de la misma norma.

Al referirse al principio de Economía, el artículo 22 del Reglamento alude al propósito de seleccionar la mejor Oferta en la actuación contractual mediante la aplicación de los criterios objetivos señalados para ello, bajo la consideración de que *“La Ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas, no servirá de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos”* (Núm. 14).

Consecuentemente, el numeral 17 del mismo artículo 22, citado en lo pertinente a las garantías dispone que:

“Igualmente, los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos.

“Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia o en garantías bancarias, y todas aquellas establecidas por el Decreto 4828 de 2008”.

Como puede observarse, sin dubitación alguna, la Empresa definió en su Reglamento de Contratación el sentido y alcance del concepto de “Garantía” en sus actuaciones contractuales, determinando que él consiste únicamente en

una Póliza expedida por una Compañía de Seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia, en una garantía Bancaria y todas aquellas modalidades establecidas en el Decreto 4828 de 2008, este último Reglamentario de las garantías en la Contratación Estatal, independientemente del Régimen aplicable a la actuación contractual de que se trate.

Al regular los Procedimientos Selectivos, el artículo 30, numeral 30.3, del Reglamento (Manual) de Contratación desarrolla lo concerniente a la Invitación Pública y en el numeral 3.3.1 alude al Pliego de Condiciones y a su contenido, determinando que en este se establecerá la *“Cuantía y vigencia de la garantía de seriedad de las propuestas y demás garantías que se solicitarán de acuerdo con la naturaleza del contrato”*.

Así mismo, el numeral 16 del referido artículo 22 del Reglamento (Manual) señala las condiciones bajo las cuales procede la declaratoria de desierta de la Invitación Pública estipulando que ello únicamente es viable cuando no sea posible la escogencia objetiva de la mejor oferta o no sea posible adjudicar por razones de inconveniencia para ello, conforme a las causales dispuestas en el artículo 31 del mismo Reglamento (Manual).

-DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO SELECTIVO.

Como es sabido, en el presente caso y, con base en las atribuciones que le son propias, la EMAB utilizó el procedimiento selectivo de la Invitación Pública con el objeto de buscar la aplicación de nuevas tecnologías para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Bucaramanga, sustentándose para ello, entre otros, en los correspondientes Pliegos de Condiciones

RAFAEL ENRIQUE OSTAU DE LAFONT PIANETA
Abogado
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

adoptados para tal efecto, de los cuales se resaltan las consideraciones que seguidamente se exponen.

Según la Doctrina recurrente sobre el tema, se ha considerado que el Pliego de Condiciones corresponde al conjunto de reglas sustanciales y procedimentales adoptadas por la Administración a través de Acto Administrativo, mediante las cuales se respalda la convocatoria que aquella hace con el fin de seleccionar objetivamente a quien considera le presente la mejor Oferta para satisfacer una necesidad pública a través de un objeto previamente definido.

Ante la importancia que tienen los Pliegos de Condiciones en la actuación contractual del Estado, la normativa que lo regula ha sido particularmente exigente en cuanto al contenido de las reglas que adopte la Administración, específicamente a su neutralidad, claridad y objetividad, hasta el punto de establecer que cuando sus preceptos contravengan tales criterios se considerarán ineficaces de pleno derecho, tal como ocurre en el Estatuto Contractual (Ley 80 de 1993, numeral 5º del artículo 24) y en el Reglamento (Manual) de Contratación de la EMAB (Art. 17, numeral 5º).

Pero en el mismo sentido el Legislador ha sido exigente con los Ofertantes en el sentido de invocar de ellos un completo apego y cumplimiento a los requerimientos determinados por la Administración para participar en los procedimientos contractuales, so pena de inadmisión o rechazo de sus propuestas.

No obstante, igualmente se ha convenido en distinguir eventuales incumplimientos formales y sustanciales con respecto al Pliego de Condiciones,

para disponer en relación con los primeros la posibilidad de subsanarlos bajo el apremio de que no cumplirlos comporta una Oferta incompleta y por lo tanto no admisible.

En todo caso y sin perjuicio de la potestad discrecional que se le confiere a las Entidades para la adopción de los Pliegos, a los interesados en la actuación contractual del Estado se les da la oportunidad previa de presentar solicitudes de aclaración, modificación e inclusive de cambio en las condiciones inicialmente establecidas.

“Se reconoce a la administración un grado de discrecionalidad para la configuración del pliego de condiciones, con la consecuencia general de la carga de claridad que debe tener el acto orientador y regulador del proceso precontractual y contractual.

“Como se observó, los potenciales oferentes en la etapa de actuación administrativa anterior a la etapa precontractual, o aún en la ejecución de ésta, tienen la posibilidad de presentar observaciones sobre los contenidos del proyecto del pliego de condiciones y del pliego de condiciones, con la obligación consiguiente de la administración de dar respuesta a las mismas de manera motivada, y en caso de ser procedentes, surtir las modificaciones al contenido del pliego de condiciones antes de la presentación de las ofertas y dentro de los límites señalados por las fuentes del derecho”.¹

Por lo tanto, al no formular solicitud de aclaración o de precisión, u objeción alguna sobre los requerimientos del Pliego de Condiciones, ello denota que los interesados y posibles Ofertantes tienen claridad suficiente y están de acuerdo con los mismos, sin perjuicio de la potestad interpretativa que sobre ellos tiene la Entidad Convocante.

¹ GONZÁLES LÓPEZ EDGAR, “EL PLIEGO DE CONDICIONES EN LA CONTRATACIÓN ESTATAL”, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2010, pág. 91.

A su vez, estos criterios ilustran razonadamente en cuanto al alcance de las reglas del Pliego de Condiciones adoptado en este caso y que se describen seguidamente:

En el numeral 2.2 se establecen cuáles son los documentos que deben aportar los Ofertantes al presentar sus Propuestas y en el numeral 2.2.1 se dispone que uno de tales documentos es la **“Póliza de seriedad de la oferta por el valor en pesos colombianos indicado en la tabla de garantías (Pólizas) con una vigencia de ciento veinte días (120). Tal garantía se podrá constituir mediante Contrato de Seguro contenido en una póliza”**.

El numeral 2.5 posibilita la solicitud de aclaraciones a la EMAB por parte de los interesados sobre el alcance de los Pliegos de Condiciones, siempre que ello se realice dentro de los términos previstos en él mismo para adelantar tal actuación.

El Capítulo V de los Pliegos se refiere a las GARANTÍAS Y MULTAS y en el numeral 5.1 determina que **“Los proponentes deberán adjuntar la póliza de seriedad de la oferta....”** y seguidamente alude a las **“Coberturas de las pólizas”** y a la **“Descripción de la Póliza”**, para concluir en que el monto de esta debe ser para la de Seriedad de la Oferta (Proponentes) por el equivalente al 0.5% de la Inversión.

En el numeral 5.1.1, al explicar el tema relacionado con los AMPAROS, se señala que:

"a) La póliza de seriedad de la oferta no será inferior a US\$ 800.000 expresada en pesos colombianos (\$COP), a la TRM del día de expedición de la póliza, aunque el valor del 0.5% solicitado indique una cifra menor. Si el 0.5% indicado en la tabla 3 que el valor de la póliza es superior a US\$ 800.000, se tomará el valor correspondiente al indicado en la tabla. Se deberá tener en cuenta que la póliza deberá cubrir el escenario de las 1000TMD.

"Vigencia: Por el término de cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de presentación de la propuesta".

Por su parte, el numeral 3.3. de los Pliegos de Condiciones prevé lo concerniente al "**RECHAZO DE LAS PROPUESTAS**", y al respecto observa que:

"Una propuesta será admisible cuando haya sido presentada oportunamente y se encuentre ajustada a este pliego de condiciones. Se considera ajustada la propuesta que cumpla todos y cada uno de los requisitos establecidos y no se halle incurso en ninguna de las **causales de rechazo establecidas expresamente en el presente documento, ni comprendida en uno de los siguientes casos:**

(...)

"b) Cuando las propuestas no se ajusten a las exigencias del pliego de condiciones a menos que hubiera posibilidad de saneamiento conforme a lo previsto en él mismo y en la ley".

(...)

"k) Cuando el proponente no aporte dentro del plazo que le sea requerido, los documentos que se le soliciten con la finalidad de aclarar, o precisar los documentos de la propuesta en la etapa de calificación de las mismas".

(...)

“o) No presentar la garantía de seriedad de la Oferta de manera simultánea con la propuesta; se podrá subsanar siempre y cuando haya sido expedida antes del cierre del presente proceso de selección”.

Pues bien, como se expuso inicialmente, he sido informado que dentro de los términos establecidos en el Pliego de Condiciones se presentaron dos Ofertas y una tercera en forma extemporánea; de las dos Ofertas oportunamente presentadas, una de ellas, RW SERVICES S.A. ESP, no presentó Garantía de Seriedad de la Oferta, y, la otra, UT VITALOGIC RSU, presentó como Garantía de Seriedad de la Oferta un Contrato de Fianza, otorgado por una Empresa de carácter privado.

Mediante oficio No. 1000-2017-05-0353 de mayo 22 de 2017, la EMAB le informó al Ofertante RW SERVICES S.A. ESP que al revisar su propuesta se habían encontrado inconsistencias y faltantes de documentos en la misma, razón por la cual le solicitó proceder a subsanarlos para efectos de proceder a su admisión y posterior evaluación.

De igual manera, mediante oficio No. 1000-2017-05-0352 de 22 de mayo de 2017 la EMAB le informó a la UT VITALOGIC RSU que se había revisado su Oferta en relación con los documentos obligatorios para participar en el proceso y que pueden ser subsanados o aclarados de acuerdo con el Pliego de Condiciones, encontrándose que había aportado un Contrato de Fianza celebrado con la firma Afiancol a manera de Garantía de Seriedad de la Oferta *“...pero no un contrato de seguro contenido en una póliza como lo establecen los términos de referencia en el cronograma del proceso en mención y la norma”.*

Y le agrega: "Al respecto, comedidamente le solicitamos se sirva subsanar este documento y presentar el solicitado como lo establecen los términos de referencia en el cronograma del proceso en mención".

Atendiendo el objeto del presente análisis, es de observar que el ofertante UT VITALOGIC RSU dio respuesta a la solicitud formulada por la EMAB, mediante escrito No. 0671 de 1 de junio de 2017, complementado con el oficio No. 0672 de 2 de junio de 2017, mediante el cual se adjuntó a su vez un escrito de la firma Afiancol, otorgante de la Fianza a que se ha hecho mención anteriormente, documentos en los que, como igualmente se expuso antes, considera que con el Contrato de Fianza se cumple el requisito de la Garantía de Seriedad de la Oferta, por cuanto los Pliegos no impusieron como obligatoria la Póliza de Seguros y que por lo tanto no hay lugar a subsanación alguna en tal sentido.

A la fecha y conforme a los términos establecidos, el procedimiento selectivo se encuentra pendiente de definir lo concerniente a la admisión y evaluación de las ofertas presentadas.

-IMPLICACIONES JURÍDICAS DE LA NEGATIVA DEL OFERTANTE UT VITALOGIC RSU A SUBSANAR LO CONCERNIENTE A LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

Para efectos del asunto que aquí se trata, es pertinente tener presente que la EMAB es una Entidad Pública de carácter Municipal cuyo objeto es la prestación del Servicio Público de Aseo, naturaleza que en manera alguna se pierde por la remisión al Derecho Privado de su Régimen Contractual a voces

de la Ley 142 de 1994, atendiendo a la coparticipación regulatoria en lo Administrativo que a dicha normativa complementariamente le imprime lo dispuesto por el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, al señalar que:

“Artículo 13.- Principios generales de la actividad contractual para entidades no sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

“Las entidades estatales que por disposición legal cuenten con un régimen contractual excepcional al del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aplicarán en desarrollo de su actividad contractual, acorde con su régimen legal especial, los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal de que tratan los artículos 209 y 267 de la Constitución Política, respectivamente según sea el caso y estarán sometidas al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal”.

Lo expuesto encuentra soporte adicional al observarse que, en ejercicio de las funciones que legalmente le son propias, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico determinó que los contratos celebrados por las Empresas Prestadoras del Servicio Público de Aseo deben incluir obligatoriamente las Cláusulas Exorbitantes, las que a su vez se regulan en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Correlativamente, entonces, el Régimen Contractual de las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios es de carácter Mixto, razón por la cual, cuando aquellas son de naturaleza pública sus contratos son Estatales y en el caso de que incluyan o deban incluir las Cláusulas Exorbitantes, los conflictos derivados de los mismos son del conocimiento de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo, según lo dispuesto por el numeral 3º del artículo

104 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011):

“Artículo 104. De la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

(...)

“Igualmente conocerá de los siguientes procesos:

(...)

“3. Los relativos a contratos celebrados por cualquier entidad prestadora de servicios públicos domiciliarios en los cuales se incluyan o hayan debido incluirse cláusulas exorbitantes”.

Ahora, en desarrollo de las atribuciones que legalmente le han sido asignadas a las Entidades de su misma naturaleza, la EMAB adoptó su Reglamento (Manual) de Contratación y, tal como quedó expuesto en apartes anteriores, al referirse expresamente a las Garantías en sus actuaciones contractuales, incluida la de Seriedad de la Oferta, las define como “...**consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia**”, o en garantías bancarias o en todas aquellas a que se refiere el Decreto 4828 de 2008, norma esta que en todo caso no contempló el Contrato de Fianza, como tampoco lo hicieron las normas posteriores que lo sustituyeron y que regulan la materia en la Contratación Estatal.

En efecto, el artículo 111 del Decreto 1510 de 2013, “*Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública*”, compilado por el Decreto 1082 de 2015, “*Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*”, norma actualmente vigente determina

que los Ofertantes o Contratistas solo pueden otorgar como garantías para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones en las actuaciones contractuales del Estado, las derivadas de un Contrato de Seguro contenido en una Póliza, de un Patrimonio Autónomo constituido para cumplir tal finalidad, o una Garantía Bancaria.

Por lo tanto, no cabe duda alguna de que Estatutariamente para la EMAB la regla precedentemente descrita implica que la Garantía de Seriedad de la Oferta en sus actuaciones contractuales **debe** constituirse mediante una Póliza derivada de un Contrato de Seguros celebrado con una empresa autorizada para ello, o por una Garantía expedida por un Banco igualmente autorizado, o por las demás opciones contempladas por el Decreto 4828/08, Reglamentario de la Contratación Estatal, y debe entenderse razonadamente por las normas que lo modifiquen o sustituyan.

De acuerdo con lo anterior, también es claro que para la EMAB igualmente es evidente que el concepto de “**Póliza**” solo es verificable en su acepción como una Garantía proveniente de un Contrato de Seguro, tal como inequívocamente lo expresa en su Reglamento Contractual, norma esta que quien tuviera la intención de ofertarle tenía la obligación de conocer en desarrollo de la responsabilidad profesional que ello comporta, sin que sea admisible en dicha gestión pretender contratar con el Estado sin atender el Régimen que le es aplicable.

Por demás, en su escrito de respuesta a la solicitud de subsanación que le hiciera la EMAB (Junio 1º de 2017), el Ofertante UT VITALOGIC SRU admite expresamente conocer el contenido de su Reglamento de Contratación, como

también lo acepta en el mismo sentido la empresa Afiancol, otorgante de la Fianza, en documento que se adjunta a aquel (Junio 2 de 2017), textos a los cuales nos hemos referido con anterioridad y que me fueron remitidos para la elaboración de este trabajo, los cuales pueden ser consultados y constatados en tal sentido.

Consecuentemente, con este criterio deben entenderse las reglas sobre la Garantía de Seriedad de la Oferta contenidas en los Pliegos de Condiciones de la Invitación Pública que nos ocupa, particularmente las referidas en el numeral 2.2 y los demás numerales que lo desarrollan, así como en el Capítulo V, en las que, como igualmente se expuso antes, la Entidad Convocante se refiere a la exigencia de la “Póliza” como documento que debe aportarse con la Oferta, señalando además las condiciones económicas y de tiempo que debían reunirse con ellas.

En este orden, es de observar que cuando el numeral 2.2.1 de los Pliegos de Condiciones dispone los documentos que deben aportarse con la Oferta y exige expresamente la **“Póliza de seriedad de la oferta...”**, para seguidamente establecer que **“Tal garantía se podrá constituir mediante Contrato de Seguro contenido en una póliza”**, debe entenderse que tales consideraciones interpretadas conceptual y armónicamente en su contexto regulatorio, reafirman lo preceptuado en el Reglamento (Manual) de Contratación de la EMAB en cuanto a que para estos efectos el concepto de “Póliza” deviene de un Contrato de Seguros.

Es por ello que la expresión **“Tal garantía se podrá constituir mediante Contrato de Seguro contenido en una póliza”**, en manera alguna puede interpretarse

RAFAEL ENRIQUE OSTAU DE LAFONT PIANETA
Abogado
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

aisladamente como lo pretende el Ofertante UT VITALOGIC RSU, para arribar a la infundada conclusión, según la cual, en virtud de aquella se le permitía discrecionalmente al Proponente constituir el tipo de Garantía de Seriedad de su Oferta que considerara pertinente, sin que tampoco exista prueba de haber solicitado aclaración o corrección alguna sobre el particular; es más, si se admitiera el alcance optativo que se le pretende dar a la regla mencionada, que en mi opinión no lo tiene, las únicas alternativas a las que podría acudir el Ofertante según el Reglamento que aceptó conocer, serían las de una Garantía Bancaria o a las que se refiere el Decreto 4828 de 2008, o las normas que lo modifican o sustituyan, entre las cuales no aparece el Contrato de Fianza aportado con la Propuesta.

Así las cosas, es evidente que cuando la EMAB le informa al Ofertante sobre el faltante de la Póliza de Seguros como Garantía de Seriedad de su Propuesta y le solicita subsanar esa deficiencia, ello reafirma, por una parte, que dicha Entidad interpreta y aplica el Pliego de Condiciones tal como lo concibió en su sentido y alcance sobre dicha exigencia, respetando así mismo su propio Reglamento, y, de otra, que consideró que tal omisión podía ser saneable dado que tal requisito a pesar de cubrir importantes riesgos en favor de la Administración² no era necesario para la comparación de las Propuestas.

² El artículo 115 del Decreto 1510 de 2013 señala que la Garantía de Seriedad de la oferta cubre la sanción derivada del incumplimiento de la Oferta en los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta ...
2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento...

RAFAEL ENRIQUE OSTAU DE LAFONT PLANETA
Abogado
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

“...la Sala ha reconocido la imposibilidad que existe para la administración de regular al detalle todas las circunstancias que se puedan presentar en dicho proceso, por lo cual resulta importante analizar las disposiciones del pliego de una manera integral, para desentrañar a partir de su estudio la finalidad perseguida por la entidad con el procedimiento de selección y las características que surgen como relevantes para ella a la hora de tomar la decisión de adjudicación...”³.

Además, sobre los fundamentos y fines de la subsanabilidad, que la EMAB cumplió efectivamente, se ha dicho:

“La institución de la subsanabilidad de las ofertas, en especial a partir de la Ley 1150 de 2007, no es una facultad sino un imperativo de la entidad y el correlativo derecho del oferente de ser informado de los defectos u omisiones observados en sus ofertas a fin de darles oportunidad de subsanarlos cuando lo permita la ley, y evitar su rechazo.

“No es una facultad discrecional de la entidad para decidir la exclusión de un concursante, y corresponde a su obligación solicitarle en un término perentorio la subsanación de los requisitos que no otorguen puntaje”⁴

Es de reafirmar que la Garantía de Seriedad de la Oferta es una exigencia de carácter legal y en este caso, además, desarrollada por el Reglamento de la Entidad, lo que explica el establecimiento de los requerimientos que en tal sentido se contemplan en el Pliego de Condiciones, razón por la cual se le ha considerado como un elemento esencial para la presentación y admisión de las Ofertas en los procedimientos selectivos de las Entidades Estatales, cuya

³ Consejo de Estado, Sección Tercera, sentencia de 28 de abril de 2005. Rad. 12025. M.P. Ramiro Saavedra, Cita de González López, pág. 97.

⁴ Gonzáles López, ob. Cit., pág. 290.

omisión suele ser considerada directamente como causal de rechazo, pero que en otros eventos, como en el presente, se consideró subsanable como expresión protectiva del principio de la Libre Concurrencia en la Contratación Estatal.

*"La presentación de la póliza de seriedad de la oferta es un requisito indispensable para la presentación de la propuesta. Por tanto, su falta de entrega con la oferta no es subsanable. Sin perjuicio de lo anterior, son saneables, en los términos previstos en la ley y sus decretos reglamentarios, los defectos de la póliza presentada oportunamente, en la medida que ésta no es un factor de comparación de las propuestas"*⁵.

Ante la negativa del Ofertante en el sentido de subsanar la omisión señalada oportunamente por la EMAB para que reemplazara el Contrato de Fianza por una Póliza emitida por una Compañía de Seguros al tenor de lo exigido por el Pliego de Condiciones en consonancia con el Reglamento, es evidente que se presenta un incumplimiento legalmente injustificado de aquellos, motivo por el cual la Entidad Convocante deberá resolver la situación planteada conforme a las previsiones que al respecto se disponen, para lo cual sugiero se tomen como referentes las apreciaciones que en tal sentido paso a formular.

En cuanto a las razones expuestas por el Ofertante UT VITALOGIC RSU para sustentar su negativa de sustituir el Contrato de Fianza que aportó con su Oferta en calidad de Garantía de Seriedad de la misma, por una Póliza emanada de una Compañía de Seguros, tal como le fue solicitada por la EMAB de acuerdo con el Pliego de Condiciones, aquellas no pueden ser de recibo desde el punto de vista jurídico por lo siguiente:

⁵ Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, Concepto de noviembre 6 de 2008. Rad. 1927. M:P. Dr. William Zambrano Cetina.

Tal como ha quedado expuesto anteriormente, una razonada lectura interpretativa del Reglamento (Manual) de Contratación de la EMAB y de los Pliegos de Condiciones de la Invitación Pública que nos ocupa, lo cual era una carga del Ofertante, demuestra claramente que la exigencia de aquellos en materia de Garantía de Seriedad de la Oferta fue la de una Póliza derivada de un Contrato de Seguros, con lo que queda excluida jurídicamente la posibilidad de dejar a la discreción de los Ofertantes determinar el tipo de Garantía para cumplir con este requerimiento, independientemente de que la actuación contractual se rigiera por el Derecho Privado, sin olvidar que en parte también se rige por normas de Derecho Público y que la Entidad también tiene el carácter de Pública.

Tampoco es factible asimilar el Contrato de Fianza con la Póliza derivada de un Contrato de Seguros, por cuanto se trata de dos Negocios Jurídicos con sustanciales diferencias en sus condiciones de celebración y ejecución, para lo cual basta con remitirse al escrito de negativa a subsanar del Ofertante VITALOGIC en el que se hace una fundada y extensa exposición de tales diferencias.

A estas razones se agrega, entre otras, el hecho de que jurídicamente no es posible que la EMAB admita el Contrato de Fianza como Garantía de Seriedad de la Oferta por cuanto, se reitera, su Reglamento (Manual) de Contratación no la contempla expresamente entre las opciones que al respecto consagra. De hacerlo, ello constituiría una flagrante vulneración del mencionado Reglamento y podría en mi sentir ver comprometida la responsabilidad no solo Disciplinaria y

Fiscal, sino también eventualmente de carácter Penal de los Servidores que intervengan en la actuación correspondiente.

Se reitera aquí que, sin perjuicio de la exigencia de la Póliza de Seguros, entre las opciones de Garantía que la EMAB adoptó adicionalmente en su Reglamento de Contratación se encuentran las contempladas en los Reglamentos sobre la materia aplicables a la Contratación Estatal, regulaciones en las que tampoco aparece el Contrato de Fianza, tal como lo ha reconocido la Superintendencia Financiera en diversas oportunidades, como por ejemplo en Comunicado de 6 de octubre de 2016, posición que el Ofertante desconoce en su escrito de 1º de junio de 2017, en la que sostiene que:

“La Superintendencia Financiera de Colombia recuerda que las aseguradoras que se encuentran bajo su vigilancia son las únicas autorizadas para expedir contratos de seguros, con el fin de garantizar el cumplimiento de una obligación a favor de entidades estatales sujetas al régimen de contratación de la administración pública.

En consecuencia, la Superfinanciera recuerda que las sociedades afianzadoras, es decir, aquellas encargadas de vender garantías o fianzas, no están sometidas a su vigilancia y control y, por lo tanto, no están autorizadas para expedir pólizas de seguro.

Vale la pena mencionar que una fianza es una garantía regulada por el Código Civil en la que se garantiza el pago de obligaciones ajenas a cambio de una remuneración y, en procesos de contratación pública, no reemplaza o cumple las funciones del contrato de seguro.

De acuerdo con el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, las garantías que los oferentes o contratistas pueden otorgar para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones son: contrato de seguro, patrimonio autónomo y garantía bancaria.

El Decreto también establece que la responsabilidad extracontractual sólo podrá ser amparada mediante contrato de seguro.

En consecuencia, las entidades públicas sometidas al régimen de contratación de la administración pública no pueden aceptar los contratos de fianza expedidos por afianzadoras como garantías en procesos de contratación pública”.

Conforme a esta secuencia analítica, en el entendido de que la Propuesta no reúne los requisitos solicitados, procede darle aplicación a lo señalado en el numeral 3.3 del Pliego de Condiciones en el sentido de disponer que aquella no es “Admisible” por cuanto con ella no se presentó la Garantía de Seriedad de la Oferta exigida por el Pliego de Condiciones, es decir, una Póliza derivada de un Contrato de Seguros, además de que el Ofertante comprometido en ello se negó a subsanar dicha omisión, lo que implica un incumplimiento del mismo, circunstancia que impediría legalmente su evaluación individualmente considerada y eventualmente su comparación con otras Ofertas, si las hubiere.

Igualmente, dicha situación conduciría a verificar la posibilidad del rechazo de la Oferta en tanto se configurarían las previsiones contenidas en los literales b), k) y o) del citado numeral 3.3 del Pliego de Condiciones, por cuanto:

-No se ajustó al Pliego de Condiciones en relación con el otorgamiento de la Garantía de Seriedad de la Oferta, mediante una Póliza Proveniente de un Contrato de Seguros, omisión cuya subsanación fue solicitada oportunamente sin que se accediera a ella.

RAFAEL ENRIQUE OSTAU DE LAFONT PIANETA
Abogado
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

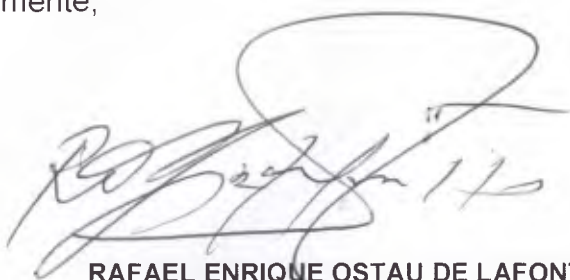
-El Ofertante no aportó la Póliza de Seguros dentro de los términos que le fueron concedidos para tal efecto y se negó expresamente a superar la deficiencia presentada.

-El Ofertante no aportó la Garantía de Seriedad de la Oferta exigida por el Pliego, una Póliza derivada de un Contrato de Seguros, no obstante que se le concedió la oportunidad para hacerlo, considerando que con un Contrato de Fianza cumplía con dicho requerimiento.

En los términos anteriores dejo expuestos los fundamentos del concepto que me fuera solicitado, bajo la consideración de que él solo tiene el alcance jurídico que le corresponde de conformidad con la situación fáctica que me fuera planteada, sin perjuicio de la definición que legal, reglamentaria y funcionalmente adopte la Entidad a su cargo.

Quedo pendiente de cualquier inquietud relativa a lo aquí reseñado, agradeciéndole la deferencia profesional depositada en el suscrito,

Cordialmente,



RAFAEL ENRIQUE OSTAU DE LAFONT PIANETA
C.C. 9085344 DE CARTAGENA.
T.P 19796 DEL C S DE LA J.

RESOLUCIÓN Nro. 327 - DE 2017.

Por la cual se declara DESIERTO UN PROCESO

Antecedentes y desarrollo del proceso

La **EMAB S.A. ESP**, evidenciando la necesidad y conveniencia de tener una solución técnica y adecuada para la disposición final de los RSU de la ciudad y el área metropolitana, que llegan abrió el proceso de la Invitación Pública No. IP-001-EMAB-2017, el cual tiene entre otros los siguientes

CONSIDERANDOS:

1. Que el día 25/01/2017 la empresa de aseo de Bucaramanga se publicó aviso de convocatoria IP001-EMAB-2017, cuyo objeto es **"INVITACIÓN PÚBLICA IP001- EMAB-2017- PARA LA SELECCIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA, SU IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN, PARA EL TRATAMIENTO ALTERNATIVO DE LA DISPOSICIÓN FINAL Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, REPÚBLICA DE COLOMBIA"**.
2. El día 16/02/2017 la EMAB publicó comunicado No. 001 por medio de la cual se informa que se recibieron 19 comunicaciones con comentarios respecto al pre-pliego, se modifica la fecha de entrega de respuesta a los comentarios en 9 días calendario y se agenda la visita al sitio de disposición final para los que quieran asistir.
3. El día 27/02/2017 se publicó mediante comunicado No. 002 por medio del cual se informa que se publicaran las respuestas a las preguntas y/o observaciones a los pre-pliegos.
4. El 27/02/2017 se publicó en la página y como anexo al comunicado No. 002 las respuestas a las observaciones del pre-pliego.
5. El 28/02/20107 la resolución No. 323 se ordena la apertura de la invitación pública.

6. El día 28/02/2017 se publicó el pliego de condiciones de la invitación pública IP-001-EMAB-2017.
7. Que el 01/03/2017 se publicó el comunicado No. 003 por medio del cual se hace una aclaración del cronograma en cuanto a la fecha de publicación de acto de apertura y de pliego de condiciones, así como el tiempo de presentación de propuestas.
8. El 03/03/2017 se publicó en la página el comunicado No. 004 aclarando que la Cámara de Comercio, no realizó preguntas ni observaciones al pliego de condiciones.
9. Que el día 03/03/2017 se publicó por parte de la EMAB el comunicado No. 005 con el valor del canon de arrendamiento del lote destinado al proyecto.
10. El 30/03/2017 se publicaron las respuestas a las observaciones del pliego de condiciones.
11. Que el día 31/03/2017 se publicó la adenda No. 001-2017 por medio de la cual se modifican o amplían varios puntos del pliego de condiciones.
12. El día 26/04/2017 la empresa EMAB SA ESP publicó el comunicado No. 007.
13. El 16/05/2017 la empresa publicó el acta de recepción de ofertas por medio de la cual se deja constancia del recibido de dos propuestas.
14. El día 22/05/2017 la EMAB hizo dos publicaciones en la página web referentes a la notificación de subsanación a cada proponente.
15. El 22/06/2017 se publicó en la página web de la empresa la adenda No.002 por medio de la cual se amplió el cronograma de actividades del proceso indicado.
16. El día 12/07/2017 se publicó la adenda No. 003-2017 por medio de la cual se amplió el cronograma de actividades del proceso indicado.
17. Que el día 14/07/2017 se publicó por parte de la EMAB el informe de evaluación de las propuestas.
18. El 17/07/2017 fue publicado el comunicado No. 008 por medio de la cual se hace aclaración con respecto a la numeración de las páginas del informe de evaluación publicado anteriormente.

19. El 26/07/2017 la EMAB SA ESP hizo dos publicaciones en la página web: el comunicado No. 009 en donde se informó el lugar de la audiencia de adjudicación y/o declaratoria de desierta y otro documento con las respuesta a las observaciones realizadas al informe de evaluación.

20. Se realizó la audiencia pública el día 27 de Julio del 2017, según el Orden del día, el cual se desarrolló completamente, indicado en el Comunicado 009 que se anexa a este documento.

La audiencia cual fue liderada e instalada por el Gerente de la EMAB, Dr. José Manuel Barrera A., a la que asistieron funcionarios de la EMAB, del consultor e interesados, según el respectivo registro de asistencia que se adjunta a este documento.

Una vez escuchados los intervinientes:

- a) José Manuel Hormaza, representante legal de la UT VITALOGIC RSU, quien hizo un recuento de la tecnología ofertada, sus ventajas, compromiso social, ambiental y financiero, así como la alta calificación obtenida en su oferta por parte de los evaluadores.
- b) Dr. William Zambrano Cetina. Abogado de la UT VITALOGIC RSU, quien realizó una presentación de los aspectos generales jurídicos del proceso y sobre la defensa de la validez que para el proponente tiene la fianza presentada como garantía de seriedad de oferta.
- c) El Ingeniero Florin Volchinsky de la UT VITALOGIC RSU indica que es muy importante que se tengan en cuenta las bondades de la propuesta, que no habrá ninguna inversión pública y que está será cargo de ellos. Que es una oportunidad que la ciudad no puede perder, dadas las exigencias del pliego y cumplidas por ellos.
- d) El Señor Horacio Rey, presidente de la J.A.C. del barrio el Porvenir, indica que su comunidad respalda totalmente el proceso, que la propuesta le parece muy buena y beneficiosa para la ciudad y para ellos por lo que se debe dar una solución urgente al tema que los ha afectado por años.
- e) El señor Gonzalo Mejía de la Cooperativa de Recicladores Bello Provenir, recuerda que la nueva tecnología será beneficiosa, resaltando que para ellos es básico que se respeten sus derechos y logros.
- f) La Sra. Luz Holanda Garcia manifiesta que ellos han venido trabajando en el tema del uso del C orgánico y que es importante visualizar la situación ambiental aprovechando de manera adecuada los RSU.

Se leyó el comunicado del H. Concejal Pedro Nilson Amaya M.

Posteriormente, la Doctora Catalina Martínez expone las consideraciones jurídicas tenidas en cuenta para el tema central de la validez de la fianza presentada a cambio de la Póliza de seguros, sobre lo cual se concluye que no es aceptable la fianza y por lo tanto no cumple con lo solicitado en el pliego de condiciones por la EMAB. Se adjunta como anexo a esta resolución, el respectivo documento (Comunicado No. 09).

En mérito de lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

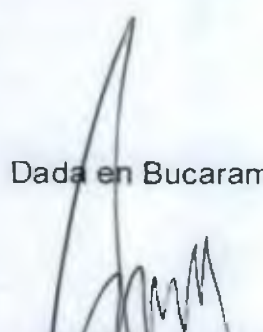
ARTICULO PRIMERO: DECLARAR DESIERTO EL PROCESO DE LA INVITACIÓN PÚBLICA IP-001-EMAB-2017

ARTICULO SEGUNDO: A la presente Resolución se podrá interponer el recurso de reposición en los términos de ley.

ARTICULO TERCERO: La presente resolución rige a partir de su expedición

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bucaramanga a los 28 días del mes de Julio del 2017



JOSE MANUEL BARRERA ARIAS.
Gerente EMAB S.A. E.S.P

Anexos a la resolución.
Listado de asistencia
Comunicado 009.