

CAPITULO III. PLAN DE ACCION PROPUESTO

Con el propósito de dar cumplimiento al PGIRS del Área Metropolitana de Bucaramanga, se presenta el cronograma de trabajo para los próximos 18 meses, con el propósito de hacer coincidente la gestión con los períodos de los alcaldes municipales.

Cada uno de los programas tiene definido el responsable directo y los plazos necesarios para su puesta en marcha y los aspectos principales que deben ser definidos para la implementación de los proyectos.

1. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO DE ASEO

ALTERNATIVA 1.

COMPETENCIA ABIERTA EN EL MERCADO.

RESPONSABLE:

AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.

RESULTADO ESPERADO:

Elevar la calidad en la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo, estableciendo un mecanismo de visibilidad de la labor de las empresas, de manera tal que el usuario tenga argumentos técnicos para escoger su prestador y premiar la eficiencia y transparencia en la labor operativa, financiera y comercial.

Reducir los inconvenientes inherentes a la competencia abierta entre las empresas operadoras del Servicio Publico Domiciliario de Aseo, y los enfrentamientos en la gestión comercial. Mejor información y un usuario mas calificado, garantizan la selección natural del mercado.

INSTRUMENTO:

Conformación y operación del Comité Interinstitucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Divulgación de los resultados del Sistema de indicadores de calidad

Capacitación de los vocales de control y representantes de la comunidad.

En la alternativa de competencia abierta en el mercado, el diagnóstico del PGIRS identifica falencias en la calidad de la limpieza de la ciudad por efectos de la falta de

definición sobre áreas de operación y responsabilidades de los operadores. En consecuencia, se propone aplicar aquí el **Sistema de Indicadores de Gestión y Resultados del servicio de aseo** cuyo primer ejercicio piloto contenido en este informe, demuestra que las empresas requieren mejorar su sistema de información, especialmente en el componente de Barrido y Limpieza y el sistema de costos de cada uno de los componentes de la tarifa.

Cada empresa ya dispone de los formatos de recolección de información, debidamente sistematizados, de manera que el flujo de información debe ser bastante expedito. Sin embargo, por la condición antes enunciada, se sugiere otorgar un plazo prudente en el próximo ejercicio para que las empresas ajusten sus sistemas de información, y posteriormente establecer la regularidad en el flujo de datos.

Este ejercicio debe ser continuo y regular, es decir, disponer de información semestralmente y expedir un informe como resultado de cada jornada de análisis. Para ello, mediante la conformación del **Comité Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos**, se debe promover la captura y análisis de esta información y particularmente su divulgación.

El Comité debe establecer los procedimientos y mecanismos para ejercer la divulgación de los resultados de este sistema de medición de calidad, pues ante la situación actual es el único instrumento posible por parte de los usuarios, para premiar la calidad en el servicio.

Tabla 1. Cronograma para el sistema de gestión de la calidad en el servicio público de aseo.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO PUBLICO DE ASEO																			
CONFORMACION DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL	AMB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EXPEDICION DEL ACUERDO	AMB	■	■																
SOCIALIZACION	AMB			■															
ELECCION / DESIGNACION DE LOS REPRESENTANTES	MIEMBROS DEL COMITÉ		■	■															
CAPACITACION	UIS					■													
SOLICITUD DE INFORMACION A LAS EMPRESAS	CIGIRS						■	■						■	■				
ACTUALIZACION DE INDICADORES	CIGIRS									■							■		



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO PUBLICO DE ASEO																			
DIVULGACION	CIGIRS																		
PRESENTACION ANTE SPD	CIGIRS																		

INVERSION: \$80.000.000 anuales. (Valor aproximado)

El proyecto no presenta mayores costos de operación, salvo el tiempo hábil de los miembros del comité y los eventuales costos de divulgación. Sin embargo, es previsible que el Comité requiera disponer de un líder que atienda no solamente esta función, sino todas las previstas en el Acuerdo que establece su constitución, por tanto, la propuesta podría ser la designación de un responsable directo de la operación del Comité Interinstitucional para la gestión integral del Residuos Sólidos. En ese evento, el Área Metropolitana debe definir el nivel y costos de funcionamiento del cargo.

ALTERNATIVA 2.

AREA DE SERVICIO EXCLUSIVO

RESPONSABLE:

CADA MUNICIPIO

RESULTADO ESPERADO:

Eliminar los problemas de calidad del servicio por indefinición de responsabilidades en materia de áreas de prestación del servicio.

Ampliar la cobertura del servicio de aseo al 100% de la población urbana e incluir los asentamientos del sector rural aledaños a los cascos urbanos, particularmente los identificados en el PGIRS rural

Establecer un sistema de interventoría que garantice la evaluación permanente del servicio y regule la calidad y el acceso a todos los usuarios.

INSTRUMENTO:

Licitación Publica, debidamente aprobada por la CRA.



Para poder utilizar la alternativa de **Área de Servicio Exclusivo para prestación del servicio público de aseo**, se requiere elaborar estudios detallados que permitan demostrar a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico que las condiciones del municipio para ampliación de cobertura son imposibles en el actual sistema en competencia y que se requiere disponer del ASE para cumplir las metas de incorporación de los usuarios no atendidos.

Adicionalmente se requiere elaborar los pliegos de condiciones de la licitación y cumplir el procedimiento regulado en la Ley 80 de 1973.

Una vez definida la viabilidad de la operación bajo este mecanismo, se propone la constitución de la **Unidad Especial de Servicios Públicos**, encargada de la administración e interventoría de la correspondiente concesión.

Tabla 2. Cronograma para puesta en marcha del establecimiento del área exclusiva y la UESP

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ESTABLECIMIENTO DEL AREA DE SERVICIO EXCLUSIVO Y LA UESP																			
ELABORACION DEL ESTUDIO PRELIMINAR	MUNICIPIO	■	■	■															
APROBACION DE LA CRA	MUNICIPIO					■	■												
LICITACION PUBLICA	MUNICIPIO							■	■	■	■								
CONFORMACION DE LA UESP	MUNICIPIO									■	■								
ADJUDICACION DE LA LICITACION	MUNICIPIO											■	■						
OPERACIÓN DEL SISTEMA	OPERADOR														■	■	■	■	■

INVERSION: El costo del proceso licitatorio puede ser alrededor de \$2.000/usuario (valor total AMB aprox. \$200.000.000)

La operación de la Unidad Especial de Servicios Públicos debe financiarse con los rendimientos de la Concesión. No debe implicar costos adicionales para el municipio.



2. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS.

En este programa el PGIRS urbano definió el modelo financiero de incorporación de todas las variables en el sistema. Este producto está disponible, y no requiere gestión adicional. Sin embargo, se definió un modelo específico para mejorar las condiciones del estrato 1 y 2, con las **Empresas Comunitarias para la Gestión de los Residuos Sólidos**.

Los ejercicios piloto presentados en este documento demuestran que las Empresas Comunitarias son un modelo viable, pero se requiere garantizar la cultura de la separación de residuos en la fuente, como elemento central del proceso, cuyos costos deben ser asumidos por el municipio dentro del Programa de Cultura Ciudadana.

RESPONSABLE:	CADA MUNICIPIO
RESULTADO ESPERADO:	<p>Mejorar las condiciones de calidad y reducir los costos de la prestación del servicio de aseo en Estratos 1 y 2, mediante la autogestión comunitaria.</p> <p>Reducir los costos de operación para las empresas de servicios públicos, en las zonas de difícil acceso y particularmente, en aquellas donde se dificulta realizar la recolección puerta a puerta.</p> <p>Generar empleo en las comunidades de menores ingresos.</p> <p>Promover la cultura de la separación en la fuente y el manejo adecuado de los desechos, como alternativa de generación de ingresos a la comunidad.</p>
INSTRUMENTO:	Conformación y operación de empresas comunitarias.

Para la puesta en marcha de esta propuesta se requiere avanzar en la conformación legal de las empresas, labor que exige el apoyo de la administración municipal, con la dotación inicial de los equipos y herramientas básicas. Pero el apoyo más significativo que exigen los modelos de gestión integral de residuos sólidos, es sin duda alguna, el apoyo en la financiación de la campaña de cultura ciudadana, la cual debe ser muy intensa en la primera etapa y mantenerse durante un período relativamente extenso.

Tabla 3. Cronograma para puesta en marcha del proyecto empresas comunitarias.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
EMPRESAS COMUNITARIAS PARA LA GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS																			
SOCIALIZACION CON LA COMUNIDAD	MUNICIPIO	■	■	■															
CONFORMACION DE LA EMPRESA COMUNITARIA	COMUNIDAD			■	■	■													
APROBACION DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO	MUNICIPIO			■	■	■	■												
DOTACION DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE TRABAJO	EMP. COMT.						■	■											
AFORO DE RESIDUOS	EMP. COMT. + E.S.P.							■											
CAMPAÑA DE CULTURA CIUDADANA	MUNICIPIO							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
OPERACIÓN DEL SISTEMA	EMP. COMT.								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

INVERSION:

Estos proyectos no requieren cuantiosas inversiones en equipos, y la operación es autofinanciable con cargo a la tarifa del servicio. La proyección de inversión resultante en los proyectos piloto, nos lleva sugerir un de \$40.000 por usuario, sin incluir la campaña de cultura ciudadana, la cual debe ser financiada por el municipio, con cargo a un proyecto general, que se calcula en \$5.000 a \$10.000 por usuario por año, y debe mantenerse como mínimo durante 3 años.

En el caso de *Panorama* se requiere un apoyo inicial de \$20.800.000 y para *Manuela Beltrán* se requieren \$15.800.000. Estos valores cubren la adquisición del vehículo de recolección interna, los contenedores y la pequeña estación de transferencia que requiere el modelo. En el primer caso, se incluyó la adecuación del sistema de compostaje, dado que allí existe un incipiente sistema de aprovechamiento.

3. INCLUSIÓN SOCIAL DE LA ACTIVIDAD DE RECICLAJE

RECICLAR S.A. E.S.P. Este proyecto es en la actualidad el de mayor desarrollo del PGIRS como quiera que ya se encuentra constituida la empresa y en proceso de legalización. Es importante entonces reconocer el entusiasmo y compromiso de los grupos organizados de recicladores que han asumido el reto de formalizar su actividad y entrar a competir en el sistema, pero se requerirá una intensa gestión para socializar esta propuesta a nivel de los municipios y de los operadores del servicio ordinario.

Adicionalmente, se espera que los municipios se conviertan en activos promotores de esta empresa y del sistema de gestión integral de residuos sólidos que ella engendra, para lo cual además de la vinculación en la campaña de cultura ciudadana, podrían otorgar un apoyo adicional para la dotación y operación inicial de cada organización de recicladores, quienes actuaran como operadores de RECICLAR S.A. E.S.P.

RESPONSABLE.	CADA MUNICIPIO
PROMOTORES:	<p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA</p> <p>COMITÉ INTERINSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.</p>
RESULTADOS ESPERADOS.	<p>Recuperación creciente de materiales reciclables, no orgánicos. (Primera Etapa 30%, Segunda Etapa 60%, Tercera Etapa 80%)</p> <p>Ampliación de la vida útil del sitio de disposición final, por la reducción de materiales a disponer.</p> <p>Operación rigurosa de las rutas de recolección selectiva de materiales reciclables, y fortalecimiento de la capacidad operativa de las cooperativas de recicladores que se desempeñen como operadoras y socias de reciclar.</p> <p>Consolidación de RECICLAR S.A. E.S.P. como la primera empresa de servicios públicos domiciliarios, especializada en la recolección, transporte, aprovechamiento y comercialización de materiales reciclables en el país.</p>

Tabla 4. Cronograma para puesta en marcha de Reciclar.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PUESTA EN MARCHA DE RECICLAR.																			
SOCIALIZACION CON LOS MUNICIPIOS Y OPERADORES	RECICLAR + CIGIRS																		
LEGALIZACION DE LA E.S.P.	RECICLAR																		
DISEÑO DE LA CAMPAÑA DE CULTURA CIUDADANA	RECICLAR + MUNICIPIOS																		
GESTION DE RECURSOS MUNICIPALES	RECICLAR + CIGIRS																		
PUESTA EN MARCHA DE LA CAMPAÑA	RECICLAR + MUNICIPIOS																		
INICIACION DE LAS RUTAS	RECICLAR																		

INVERSIONES:

El sistema opera por la iniciativa privada, sin embargo, se requiere el apoyo en la campaña de cultura ciudadana, por parte de los municipios y los eventuales apoyos adicionales para la operación inicial de las cooperativas. Se calcula un requerimiento de inversión de \$5.000/usuario/año y un aporte de \$2.000/usuario para la puesta en marcha del sistema, a favor de las cooperativas.

4. ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS

4.1 APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGANICOS: COMPOSTAR S.A. E.S.P.

Este proyecto también responde a la iniciativa privada, esencialmente, y requiere para su puesta en marcha el desarrollo de la prueba piloto, y el estudio detallado de mercado.

RESPONSABLE.

SOCIOS INTERESADOS:
EMAB S.A. E.S.P.,
CENTROABASTOS y
PLAZAS DE MERCADO.

RESULTADOS ESPERADOS:

Procesar el total de los residuos sólidos orgánicos generados en la Central de Abastos de



Bucaramanga y en las Plazas de Mercado de la ciudad.

Definir la fórmula del Abono Orgánico, con un mercado objetivo.

Comercializar apropiadamente el producto.

INSTRUMENTO:

Conformación de COMPOSTAR S.A. E.S.P.

Tabla 5. Cronograma para puesta en marcha de Compostar S.A. E.S.P.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
COMPOSTAR S.A. E.S.P.																			
PRUEBAS PILOTO	CENTROABASTOS Y EMAB																		
CONSTITUCION DE LA EMPRESA	SOCIOS																		
ADECUACION DE LA PLANTA EN EL CARRASCO	COMPOSTAR																		
PUESTA EN MARCHA DEL PROCESO PRODUCTIVO	COMPOSTAR																		

INVERSIÓN.

La inversión en la prueba piloto se ha calculado en \$12.000.000 y posteriormente, se definirá la viabilidad definitiva, proceso que exige atender los costos de constitución de la empresa y las adecuaciones de la Planta de El Carrasco.

4.2 SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL EN RELLENO SANITARIO

Este proyecto se avanzó hasta el nivel definido en los términos de referencia del Contrato, quedando pendiente la definición entre las áreas seleccionadas y calificadas de conformidad con el Decreto 838/05. Corresponde ahora a las administraciones municipales realizar los ajustes en POT para habilitar los lotes y posteriormente los operadores del servicio deberán solicitar la licencia ambiental para la operación en los sitios de su elección.

RESPONSABLE.

MUNICIPIOS

PROMOTORES

OPERADORES DEL SERVICIO.

RESULTADOS ESPERADOS: Definición del(os) sitio(s) que permitirá(n) atender la disposición de los desechos del Area Metropolitana para los próximos 30 años.

Tabla 6. Cronograma sistema de disposición final en relleno sanitario.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SISTEMA DE DISPOSICION FINAL EN RELLENO SANITARIO																			
DEFINICION DEL AREA DE CONTINGENCIA	EMAB + CDMB	■	■	■															
ADECUACIONES A LA ZONA DE CONTINGENCIA	EMAB					■	■	■											
OPERACIÓN DE LA ZONA DE CONTINGENCIA	EMAB							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ADOPCIÓN DE LAS AREAS SELECCIONADAS EN EL POT	MUNICIPIO DE GIRÓN	■	■	■															
DISEÑO Y ESTUDIO AMBIENTAL	OPERADOR			■	■	■	■	■	■	■									
TRAMITE DE LA LICENCIA AMBIENTAL	OPERADOR										■	■	■	■	■				
ADEUCACIONES PRELIMINARES	OPERADOR															■	■	■	■

Es importante anotar que los Proyectos **Modelo de compensación ambiental por la Disposición Final de Residuos Sólidos y Aprovechamiento del Biogás en el sitio El Carrasco**, corresponden exclusivamente a la EMAB S.A. E.S.P, entidad que ha asumido su liderazgo y puesta en marcha, razón que nos excluye de proponer mayor nivel de desarrollo en el PGIRS.

4.3 VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOLECCION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS ESPECIALES.

Este proyecto esta a cargo de la Autoridad Ambiental, para lo cual cuenta con la disposición del Comité Ambiental de la ANDI y con el apoyo del Nodo de Producción mas Limpia, quienes han venido desarrollando un diagnóstico del tema, pero requiere un mayor nivel de desarrollo



RESPONSABLE. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

RESULTADOS ESPERADOS. Identificación y cuantificación de los residuos especiales generados en el AMB y de sus posibilidades de recuperación.

Operación de un sistema de manejo de residuos especiales.

INSTRUMENTO: Nodo de Producción Más limpia.

Tabla 7. Cronograma del sistema de recolección y tratamiento de residuos especiales.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SISTMA DE RECOLECCION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS ESPECIALES.																			
DIAGNOSTICO DETALLADO	CDMB - EMPRESAS																		
EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE MANEJO	CDMB																		
PROPUESTA DE SOLUCION	CDMB																		
PUESTA EN MARCHA DEL PROCESO PRODUCTIVO	OPERADOR																		

INVERSION: Inicialmente se requiere la elaboración de los estudios detallados de diagnóstico y caracterización. De conformidad con sus resultados, se requerirá el montaje de la infraestructura necesaria para el manejo adecuado de los residuos especiales en el AMB.

4.4. EVALUACIÓN DE LOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS DE PUNTA PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Este proyecto fue desarrollado en este informe, pero desafortunadamente no se logró la atención de la convocatoria en la forma esperada, por lo cual la oferta de tecnologías en evaluación fue muy limitada. Se propone revisar los Términos de Referencia y eventualmente reducir las exigencias de información, para realizar una nueva convocatoria.

RESPONSABLE: AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

RESULTADOS ESPERADOS: Disponer de una oferta tecnológica amplia que permita evaluar la posibilidad de aplicar una tecnología mas avanzada para la disposición final o eliminación de los residuos sólidos del Area Metropolitana.

INSTRUMENTO: Convocatoria pública para la precalificación de ofertas tecnológicas

Tabla 8. Cronograma evaluación de desarrollos tecnológicos para D.F. o eliminación de desechos.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
EVALUACION DE DESARROLLOS TECNOLOGICOS PARA D.F. O ELIMINACION DE DESECHOS																			
REVISION DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA	AMB																		
APERTURA DE LA CONVOCATORIA	AMB																		
EVALUACION Y ANALISIS DE LAS OFERTA	AMB																		
SOCIALIZACION DE LOS RESULTADOS	AMB																		

INVERSIÓN: La inversión requerida será la publicidad de la convocatoria y los honorarios del personal experto, para la evaluación de las ofertas (técnico, financiero y jurídico). La matriz de evaluación de los términos de referencia elaborados, se encuentra anexa en este informe. El costo aproximado de este proyecto es de \$15.000.000.

5. AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO AL AREA RURAL

RESPONSABLE. CADA MUNICIPIO en su jurisdicción.

RESULTADOS ESPERADOS. Eliminación de los focos de contaminación por vertimiento de desechos sólidos en el área rural.

INSTRUMENTO: Extensión de las rutas ordinarias del servicio de aseo, con frecuencia de una vez por semana.

Tabla 9. Cronograma ampliación de la cobertura del servicio de aseo al sector rural

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
AMPLIACION DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ASEO AL SECTOR RURAL																			
SOCIALIZACION CON LA COMUNIDAD RURAL	MUNICIPIOS																		
CONSTRUCCION DE CUARTOS DE ASEO	MUNICIPIOS																		
NEGOCIACION CON ESSA PARA FACTURACION	MUNICIPIOS																		
OFERTA DEL SERVICIO	MUNICIPIOS																		

INVERSIÓN:

La inversión requerida del municipio, incluye la construcción de los sitios de almacenamiento temporal de desechos (cuartos de aseo) y la atención de los subsidios requeridos por los usuarios atendidos.

Estos dos items, tiene un costo aproximado de 75 millones de pesos, que deberán ser ejecutados por los cuatro municipios, conforme a su jurisdicción.

Tabla 10. Inversión para el almacenamiento temporal de desechos por sector analizado.

Valor del Subsidio	Vijagual	Km. 9 Km.22	Ruitoque Bajo	Acapulco	Chocoita	Bocas	Guatiguará	San Fco Bajo
Valor mes	49.352	314.795	214.129	1.392.764	208.046	525.699	354.819	73.518
Valor año	592.224	3.777.542	2.569.553	16.713.165	2.496.548	6.308.383	4.257.829	882.214

6. CAMPAÑA DE CULTURA CIUDADANA.

RESPONSABLE.

CADA MUNICIPIO

RESULTADOS ESPERADOS.

Cambio cultural en relación con la valoración y manejo de desechos en la comunidad del Área Metropolitana y la limpieza de la ciudad.

Separación de materiales en la fuente para ser recolectados por RECICLAR S.A. E.S.P.



INSTRUMENTO: Medios de comunicación y campañas puerta a puerta.

INVERSIÓN: Aproximadamente \$5.000 a \$10.000/usuario/año, durante mínimo 3 años.