

PROGRAMA NACIONAL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLOMBIA

PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

MUNICIPIO EL PITAL

OCTUBRE DE 2005.

MÓDULO II

Draft Only

FORMULACION

1. PROYECCIONES

1.1 Proyección Poblacional

Tabla No 1 Proyección Poblacional

Año	Sector Urbano	Sector Rural	Total
2.006	3.689	8.861	12.550
2.007	3.822	8.912	12.734
2.008	3.960	8.963	12.923
2.009	4.102	9.014	13.116
2.010	4.249	9.065	13.314
2.011	4.401	9.116	13.517
2.012	4.558	9.167	13.725
2.013	4.720	9.218	13.938
2.014	4.887	9.269	14.156
2.015	5.059	9.320	14.379
2.016	5.237	9.371	14.608
2.017	5.421	9.422	14.843
2.018	5.611	9.473	15.084
2.019	5.807	9.524	15.331
2.020	6.009	9.575	15.584

Fuente: Método Geométrico

1.2 Proyección de Usuarios

Tabla No 2 Proyección de usuarios

Año	# de usuarios por estrato									
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	comercial	institucional	Especial	TOTAL
2004										0
2005	371	743	9	0	0	0	102	34	0	1.259
2006	379	756	14	0	0	0	108	38	0	1.295
2007	387	769	21	0	0	0	114	42	0	1.333
2008	395	782	31	0	0	0	120	46	0	1.374
2009	403	795	45	0	0	0	126	50	0	1.419
2010	411	808	65	0	0	0	130	54	0	1.468
2011	419	820	93	12	0	0	134	58	5	1.549
2012	427	832	133	18	0	0	138	58	12	1.618
2013	435	844	190	27	0	0	142	62	14	1.714
2014	443	856	271	40	8	4	146	66	15	1.849
2015	451	868	386	52	14	0	150	70	18	2.009
2016	459	880	549	67	18	0	154	74	22	2.223
2017	467	892	780	86	22	0	158	78	26	2.509
2018	475	904	1.108	110	26	8	162	82	30	2.905
2019	483	916	1.573	140	30	12	166	86	34	3.440
2020	491	928	2.233	178	34	16	170	90	38	4.178

Fuente: Proyección Geométrica

1.3 Proyección Producción de Residuos

Tabla No 3 Proyección en la Producción de Residuos

Año	Tipo de residuo ton/mes									TOTAL
	Residencial	Indust	Comer	Barrido	Hospit	Escombros	Lodos			
	(BR)	(I)	(C)	(B)	(H)	(E)	Canal y alcan	PTAP	PTAR	
2004										0
2005	42.235	0	7.919	1.200	600	1800	0	0	0	53.754
2006	43.924	0	8.235	1.248	1.624	1.872	0	0	0	56.903
2007	45.680	700	8.568	1.297	1.688	1.946	0	0	0	59.879
2008	47.507	728	8.910	1.348	1.415	1.492	0	0	0	61.400
2009	49.407	757	9.266	1.401	1.471	1.530	0	0	0	63.832
2010	51.383	787	9.636	1.457	1.529	1.591	0	0	0	66.383
2011	53.438	818	10.021	1.515	1.590	1.653	0	0	0	69.035
2012	55.575	850	10.421	1.575	1.653	1.719	0	0	0	71.793
2013	57.798	884	10.837	1.638	1.719	1.787	0	0	0	74.663
2014	60.109	919	11.270	1.703	1.787	1.858	0	0	0	77.646
2015	62.513	955	11.720	1.771	1.858	1.932	0	0	0	80.749
2016	65.013	993	12.188	1.841	1.932	2.009	0	0	0	83.976
2017	67.613	1.032	12.675	1.914	2.009	2.089	0	0	0	87.332
2018	70.317	1.073	13.182	1.990	2.089	2.172	0	0	0	90.823
2019	73.129	1.115	13.709	2.069	2.172	2.258	0	0	0	94.452
2020	76.054	1.159	14.257	2.151	2.258	2.348	0	0	0	98.227

Fuente: Proyección Geométrica

1.4 Proyección de las Zonas de Expansión Urbana Según EOT Municipal.

Según el EOT Municipal como “Zona de Uso Especial (ZUE) se denominarán las áreas de usos y servicios especiales a la comunidad tales como: plazas de mercado, mataderos, plazas de ferias, coliseos, plazas de toros, estadios, terminales de transporte, cementerios, basureros, estaciones de bomberos, cárceles, instalaciones militares, similares y plantas para el tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y escombreras”.

“Las zonas urbanas de usos especiales se encuentran definidas y delimitadas, por sus características especiales y el gran impacto urbano que genera este tipo de equipamiento, requerirá para su localización estudios específicos y la aprobación por parte del Concejo Consultivo de Ordenamiento, quien determinará las normas para cada caso”.

“El municipio deberá en el corto plazo elaborar un Plan Parcial tendiente a la delimitación de unas posibles áreas de expansión sobre las márgenes de la carretera en dirección al Municipio de El Agrado.”

1.5 Proyección Zona de Usos Especiales Para Residuos Sólidos

PROGRAMA	PROYECTO	PLAZO	ENTIDAD
ESCOMBRERAS	Estudio Técnico de Factibilidad	Corto	Alcaldía
	Lote La Suiza	Corto	CAM
	Ubicar otros lotes en El Pital	Corto	
TRATAMIENTO	LOCALIZACION Y COBERTURA	Corto	Alcaldía
RESIDUOS	El lote La Suiza, una vez realizadas las		E.S.P
SOLIDOS	obras sugeridas en el presente Plan		CAM
	prestará sus servicios adecuadamente		
	Concertar con Municipios vecinos		
	soluciones regionales para tratamiento	Corto	
	de orgánicos o escombros.		

1.6 Proyección Industrial Según EOT

Según el EOT Municipal “la Zona Industrial (ZI) será la destinada dentro de la zonificación a reunir todas las actividades de producción y transformación de materias primas del municipio, con el objetivo de garantizar un óptimo desarrollo y funcionamiento del sector; de esta forma liberar el área urbana de las dificultades y molestias que estas generan al espacio físico y la comunidad en general”.

“Localizada en la parte central de la zona urbana actual, esta área presenta facilidades de infraestructura de servicios básicos, debiendo realizar los acondicionamientos necesarios especialmente para suplir las necesidades de alcantarillado y el sistema de tratamiento de aguas residuales”. El área presenta una ubicación estratégica ideal y presenta un acceso inmediato a las vías intermunicipales e interdepartamentales”.

“El sector industrial a pesar de tener un desarrollo incipiente, es importante en la medida que el Municipio de El Pital es utilizado como lugar de almacenamiento, empaque y transformación inicial de productos base de la economía regional, que suplen la necesidad de otras regiones del departamento y del país. El sector está diseminado por todo el casco urbano, lo que hace necesario localizar una zona que los agrupe, dotándola de la infraestructura necesaria”.

1.7 Proyección Sector Industrial Según EOT Municipal.

PROGRAMA	PROYECTOS	PLAZO	ENTIDAD
INDUSTRIA	LOCALIZACION		
	Zona centro de área urbana	Corto	Alcaldía
	DISEÑO	Mediano	Planeación
	Estudios de Impacto Ambiental	Largo	CAM
	Planta de Tratamiento de Aguas		
	Sectorización Industrial		
	Gestionar programas para pequeña y mediana empresa.		

1.8 Proyección del Sector Comercial Según EOT

Según el EOT actual el sector comercial del Municipio de El Pital se encuentra ubicado en el anillo envolvente del parque principal, el corredor vial de la Calle 6ª, Cra 10ª y vías aledañas al edificio de la Administración Municipal; sobre estas vías y sectores se localizan establecimientos de comercio tales como bombas de gasolina, almacenes de repuestos, hoteles, restaurantes, farmacias, ferreterías, entre otros. En estas áreas existe una zonificación espontánea que determina los usos y servicios que le brindan una mayor comodidad y orientación a la ciudadanía.

En este sector se generan las actividades comerciales destinadas a la venta, distribución e intercambio de bienes, productos y servicios. En la zona rural, las veredas tienen una actividad comercial definida por la presencia de negocios de mediano comercio y otros de carácter familiar que suplen las necesidades básicas de la comunidad.

Los usos de actividad comercial en el municipio de El Pital se clasifican en cuatro (4) grupos:

- **Grupo 1:** Complementario de la vivienda por cuanto constituyen artículos de primera necesidad, que no requieren locales especializados ni ocasionan congestiónamiento del tráfico urbano ni molestias al uso residencial. Este grupo está conformado por las siguientes actividades, venta de alimentos al detal, servicios personales, fotografía, miscelánea, cafeterías, heladerías, fuentes de soda, droguerías, zapaterías, tiendas, papelerías.”
- **Grupo 2:** Son aquellos establecimientos compatibles con la vivienda pero que por su propia actividad generan congestiónamiento de vías, requieren de locales especializados, y no producen ningún tipo de contaminación. Este grupo está conformado por las siguientes actividades: Almacenes de ropa, de calzado, electrodomésticos, ferreterías, restaurantes, venta de discos, entidades financieras, oficinas, consultorios, funerarias, estancos, reparación de artículos y almacén y reparación de bicicletas.

- **Grupo 3:** Los que por su magnitud requieren locales especializados y bodegas, áreas específicas de estacionamiento para usuarios y para carga, que requieren de servicios de infraestructura diferentes a los existentes en el sector. Este grupo es incompatible con la vivienda porque genera ruidos y daños a la calidad de vida, tanto física como ambiental; está conformado por las siguientes actividades: Supermercados, parqueaderos, ventas de alimentos al por mayor, depósitos y graneros, bares, tabernas, discotecas, grilles, cantinas, billares, montallantas, venta de muebles, hoteles, residencias, canchas de tejo, galleras, bingos, juegos electrónicos, juegos de azar y traga monedas.
- **Grupo 4.** Son los que contaminan el ambiente con ruidos, polvo, olores y requieren controles especiales por los riesgos que ocasionan. Este grupo está conformado por las siguientes actividades: Estaciones de servicio, talleres de vehículos, talleres de ornamentación, bodegas, materiales de construcción, venta o distribución de combustibles, venta de productos agroquímicos, tablilladoras y silos de café.

2. Formulación de Objetivos y Metas

2.1 Misión

Fortalecer la prestación del servicio de aseo en el Municipio de El Pital, a través de la consolidación de una empresa de servicios públicos de carácter regional, eficiente y respetuosa del medio ambiente.

2.2 Visión

En el año 2020, el Municipio de El Pital consolidará a partir de la prestación del servicio público de aseo, alternativas de generación de empleo y protección del medio ambiente, mediante la ejecución de los programas y proyectos consignados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

2.3 Objetivo General

Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad pitaleña, a través de la prestación de un servicio de aseo eficiente y que permita generar recursos económicos para la población vulnerable.

2.4 Objetivos Específicos

- Fortalecimiento de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos de Biorgánicos del Centro.
- Implementación de un Programa de Reciclaje en la Fuente.
- Apoyar institucionalmente a las comunidades rurales para que ellas mismas manejen integralmente sus residuos.
- Involucrar el sector comercial del Municipio de El Pital en la cultura de la no – basura.
- Producción de bioabonos de óptima calidad que permitan una adecuada comercialización y la restauración de los suelos y áreas degradadas del Municipio.

3. Formulación y Evaluación de Alternativas

El Municipio de El Pital, dando estricto cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1045 del 26 de septiembre de 2003 y de acuerdo a las recomendaciones planteadas por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, UNICEF y el Servicio Nacional de Aprendizaje, plantea las siguientes alternativas frente al manejo integral de los residuos.

Alternativa 1: Fortalecimiento institucional del servicio de aseo y mejorar los componentes de barrido y limpieza de calles, recolección y transporte y efectuar selección en la fuente; el aprovechamiento y la disposición final se realizará en el Municipio de Garzón, en la planta de tratamiento de Biorgánicos del Centro.

Alternativa 2: Fortalecer los componentes de barrido y limpieza de calles, recolección y transporte, implementar un programa de reciclaje en la fuente y efectuar el aprovechamiento y disposición de los residuos en el Municipio de Garzón, de manera que en el mediano plazo se pueda consolidar una empresa subregional de aseo, incluyendo los municipios de Agrado y Tarqui u otros municipios que deseen regionalizar el servicio.

Estas dos alternativas se estructuran en cada uno de los componentes del servicio de aseo como se relaciona a continuación:

Presentación de los Residuos

En ambas alternativas la presentación de los residuos se realizará al frente de las viviendas; sin embargo para la consolidación de la Alternativa 2 se implementará un programa de reciclaje en la fuente que implica la presentación de los residuos de manera diferenciada los residuos orgánicos y los inorgánicos. Es decir, en la Alternativa 2 se utilizarán dos recipientes para el almacenamiento diferencial de los residuos orgánicos e inorgánicos.

Recolección y Transporte

En ambas alternativas se realizará la recolección y el transporte con el perfeccionamiento de las dos microrutas actuales. En ambas alternativas a corto plazo, el aprovechamiento y la disposición final en la planta de Biorgánicos implica el transporte de los residuos recolectados hasta el Municipio de Garzón.

En la Alternativa 2 la recolección y el transporte de los residuos se realizará de forma diferencial; es decir unos recorridos específicos para la recolección de residuos orgánicos y otros recorridos, para la recolección y transporte del material reciclado.

Aprovechamiento: En ambas alternativas el aprovechamiento de los residuos se realizará utilizando la infraestructura, recursos e instalaciones de Biorgánicos del Centro. Este componente del servicio de aseo estaría a cargo y bajo responsabilidad de Empresas Públicas de Garzón o la organización encargada de operar la planta.

Disposición Final: En ambas alternativas la disposición final se realizará en la planta de tratamiento del Municipio de Garzón, mediante la utilización del horno incinerador o de un microrelleno sanitario.

Institucional: En ambas alternativas la Empresas Públicas Aguas y Aseo del Pital S.A., seguirán ejerciendo las actividades propias de facturación, recaudo y operación de los componentes de barrido y limpieza y recolección y transporte de los residuos. En la Alternativa 2, además de operar de manera integral el servicio de aseo, deberá fortalecer su gestión administrativa y comercial para afrontar competitivamente la posibilidad de regionalizar el servicio.

Sin embargo, es importante anotar que ambas alternativas demandan de manera urgente el fortalecimiento institucional.

Tabla No 3 Estructuración de Alternativas

Componente	Alternativa 1	Alternativa 2
Presentación	Puerta a puerta	Puerta a puerta, utilizando empaques diferenciales.
Recolección y Transporte	Recolección de los residuos en recorridos habituales y transporte al Municipio de Garzón.	Recolección de los residuos de manera diferencial de acuerdo a residuos orgánicos o material reciclable (a Garzón).
Aprovechamiento	Aprovechamiento de los residuos a cargo de Biorgánicos del Centro.	Aprovechamiento de parte de los residuos orgánicos, de manera paulatina, en El Pital u otros municipios cercanos.
Disposición Final	Disposición final en instalaciones de la planta de Garzón.	Disposición final en instalaciones de la Planta de Garzón.
Institucional	Operación del servicio por Empresa Aguas y Aseo del Pital S.A E.S.P.	Regionalización gradual de la prestación del servicio mediante el fortalecimiento de la Empresa de Servicios Públicos

Fuente: Concertación comunitaria, Comité Técnico y Comité Coordinador PGIRS.

Los aspectos financieros relacionados con la implementación de las dos alternativas descritas, están ampliamente descritos en el modulo financiero del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual hace parte del presente documento mediante anexo magnético para facilitar su utilización y consulta.

Es importante resaltar que ambas alternativas han sido ampliamente evaluadas y discutidas en el Grupo Coordinador y Grupo Técnico, al igual que han sido presentadas y sustentadas ante la Corporación Ambiental.

El Municipio de El Pital, promoverá la regionalización del servicio de aseo o de la totalidad de los servicios públicos, a través del fortalecimiento institucional, administrativo y financiero de la Empresa Aguas y Aseo del Pital S.A. E.S.P. de manera gradual, ya que esta alternativa, además de depender de los planteamientos formulados en el presente documento, depende de la voluntad política y administrativa de otros municipios.

Tabla No 4 Calificación de Alternativas (0 a 100)

Criterio	Alternativa 1	Alternativa 2
Generación de Empleo	70	90
Compatibilidad Legal	70	80
Educación a la Comunidad	60	80
Viabilidad Financiera	50	70
Generación de Recursos Económicos	20	60
Inversión Inicial	30	20
Viabilidad Ambiental	70	70
Aprovechamiento de Residuos	60	80
Apoyo Institucional	50	60
Apoyo Comunitario	20	70
Calificación	500	680

Fuente: Taller de Concertación PGIRS

Por varias razones de conveniencia ambiental, financiera y legal, el Municipio de El Pital opta por regionalizar la prestación del servicio de aseo de manera paulatina, teniendo como base fundamental los siguientes parámetros.

Presentación de los Residuos

La presentación de los residuos en el Municipio de El Pital, se realizará de manera separada de acuerdo a si los residuos son orgánicos o inorgánicos, en recipientes estandarizados, de tal manera que exista una rigurosa separación en la fuente, que es el punto de partida y fundamento del Plan de Gestión.

Recolección y Transporte

La recolección se realizará de manera selectiva, en micro rutas y días diferenciados para la recolección de residuos orgánicos e inorgánicos. Inicialmente se establecerá un día a la semana para la recolección de material reciclado; no obstante, una prueba piloto permitirá clarificar la frecuencia adecuada para la recolección de los residuos reciclados.

El material orgánico, igualmente será recolectado en rutas específicas con una frecuencia de dos días a la semana.

El transporte de los residuos orgánicos se realizará a las instalaciones de la planta de tratamiento del Municipio de Garzón.

Aprovechamiento

Como se anotó anteriormente, el aprovechamiento de los residuos será realizado en el Municipio de Garzón, mediante la producción de abonos orgánicos y la selección y comercialización del material reciclado.

Disposición Final

La disposición final de los residuos que lo ameriten, se efectuará en un microrelleno sanitario, que debe ser diseñado y construido en coordinación con las Empresas Públicas de Garzón EMPUGAR.

Institucional

La Empresa de Servicios Públicos del Municipio de El Pital, entrará en un proceso de mejoramiento de la prestación del servicio de aseo y para ello tomará como referente cada uno de los indicadores planteados en el presente Plan de Gestión, especialmente los relacionados con cobertura, costos, aprovechamiento, gestión comercial, percepción del servicio por parte de los usuarios, etc.

De igual manera, se promoverá la participación comunitaria en la gestión y vigilancia del servicio de aseo, como herramienta indispensable para validar y consolidar los programas y proyectos de educación y sensibilización comunitaria.

En este sentido, y una vez alcanzada la solidez en la prestación del servicio local, se gestionará ante las administraciones municipales circunvecinas, la regionalización del servicio de aseo de manera integral; es decir, no sólo en el componente de disposición final, sino en la operación y administración del servicio de aseo con todos sus componentes.

Separación en la Fuente

El punto de partida para la ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de El Pital, es la implementación de un programa de separación en la fuente y por ende, una vez adoptado el presente Plan, se iniciaran de manera inmediata las actividades relacionadas con la capacitación de los estudiantes que realizaran la sensibilización a cada uno de los hogares y locales comerciales, como se explica ampliamente en la relación de programas y proyectos que conforman el Plan.

De igual manera, se expedirá un Acuerdo del Concejo Municipal que reglamente la prestación del servicio de aseo y que delimite las responsabilidades tanto de los usuarios como de la Empresa de Servicios Públicos en lo relacionado con la presentación, transporte, recolección y separación en la fuente de los residuos sólidos.

4. Estructuración del Plan

Programas y Proyectos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Teniendo en cuenta que el Municipio El Pital opta por realizar la gestión de los residuos sólidos en la localidad, realizando el aprovechamiento y la disposición final de los mismos en el Municipio de Garzón, estableciendo un programa de cultura ciudadana, como requisito fundamental para obtener la operatividad financiera y ambiental del Plan, con el objetivo de realizar una regionalización paulatina de la prestación del servicio, los programas y proyectos están básicamente dirigidos a consolidar la alternativa optada.

4.1 PROGRAMA 1: SENSIBILIZACION, EDUCACION Y PARTICIPACION

Promover la minimización de residuos sólidos, las actividades de separación en la fuente, reuso y reciclaje de residuos.

OBJETIVO GENERAL.

Generar una cultura de la Separación en la Fuente y disminución de las cantidades de basura producida por la comunidad (P.P.C 0.494 kg/hab/día), promoviendo la reutilización de productos reciclables, aprovechamiento y utilización de abonos orgánicos.

OBJETIVO ESPECIFICO

Implementar un proceso continuo de educación ambiental con énfasis en la minimización y la separación en la fuente de origen de los residuos sólidos municipales, fortaleciendo la participación ciudadana.

META GENERAL

Mantener al Municipio en el nivel medio de producción per cápita (PPC) de residuos sólidos, según clasificación del F.12 del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000, disminuyendo el indicador actual.

Implementar un proyecto piloto de separación en la fuente de origen de los residuos sólidos del municipio, a través de la participación ciudadana y la educación ambiental ciudadana.

METAS ESPECÍFICAS

Establecimiento del proyecto “VIGIAS AMBIENTALES” que involucre los estudiantes de grados superiores que estén cursando su trabajo social obligatorio y a los profesores de las áreas ecológicas de la institución educativa del Municipio. De igual manera capacitar y sensibilizar durante 4 años, una totalidad de 400 líderes comunitarios (100 por año) en el tema de Manejo Integral de Residuos Sólidos, con énfasis en las Juntas de Acción Comunal , ONG’s Ambientales, Comerciantes, Recuperadores y Estudiantes.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de líderes comunitarios capacitados y sensibilizados por parte de los “Vigías Ambientales”.

Brindar 120 Capacitaciones en Instituciones Educativas, Hogares, empresas y Entidades Municipales, Comité de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos, en torno al tema del Manejo Integral de Residuos Sólidos con énfasis en la minimización y la separación en la fuente de origen.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de recuperadores, instituciones educativas, hogares, empresas, entidades y personas del municipio participando de las capacitaciones.

Seis (6) talleres anuales de manejo integral de residuos sólidos dirigidos a la comunidad de las principales veredas del sector Rural del Municipio.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de talleres dictados en el sector rural

Número de personas participando de los talleres en el sector rural

60% de la Población urbana sensibilizada en procesos de minimización y separación en la fuente de origen.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Porcentaje (%) de población sensibilizada sobre procesos de minimización y separación en la fuente de origen.

40% de la población urbana realizando procesos de minimización y separación en la fuente de origen.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Porcentaje (%) de población realizando proceso de minimización y separación en la fuente de origen.

Capacitar 15 Recuperadores y apoyar su conformación empresarial y su rol de promotores de educación ambiental.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de Recuperadores capacitados.

4.1.1 PROYECTO 1. EDUCACION AMBIENTAL CIUDADANA EN LOS DIFERENTES SECTORES DE GENERACION

Este proyecto contempla la visita y sensibilización a los diferentes sectores residenciales del Municipio, comerciantes, industria, instituciones educativas, diferentes organizaciones ambientales y comunitarias y ante todo, sensibilizar ante las Juntas de Acción Comunal las propuestas que se presentan para el manejo de los residuos sólidos.

OBJETIVOS

- Promover canales de comunicación y mecanismos que permitan socializar frente a la comunidad, la problemática ambiental de la región y sobre todo, las estrategias, actividades, obras, programas y proyectos que están implementando la Administración Municipal y la Empresa de Servicios Públicos, para brindarle solución al problema de contaminación y la implementación del proyecto de separación en la fuente.
- Lograr una buena comunicación con la comunidad mediante la promoción del proyecto de manera continua utilizando medios de comunicación o canales publicitarios.

ACTIVIDADES

Resolver las inquietudes de la comunidad a través de talleres de sensibilización y posteriormente en los medios de comunicación locales dedicando una hora, dos días a la semana.

Control y seguimiento por parte de la Empresa de Servicios Públicos de todas las actividades que se desarrollen con la comunidad.

Cuatro talleres mensuales de capacitación dirigidos a la comunidad sobre sistemas de manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos desde el origen.

RESPONSABLES

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAM

Núcleo Educativo

Instituciones Educativas

Servicio Nacional de Aprendizaje

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	4 Talleres/mes
Mediano Plazo	3 – 6 Años	2 Talleres/mes
Largo Plazo	6 – 15 Años	1 Taller/mes

PRESUPUESTO

Corto Plazo	48 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 4'800.000.oo
Mediano Plazo	24 Talleres/año a un Costo de \$150.000 taller	\$ 3'600.000.oo
Largo Plazo	12 Talleres/año a un costo de \$ 200.000 taller	\$ 2'400.000.oo

4.1.2 PROYECTO 2. ESTABLECER SEPARACION EN LA FUENTE

OBJETIVOS

La separación en la fuente es la base fundamental y el eje primario del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de El Pital y constituye el punto de partida de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

La Alcaldía Municipal y la Empresa Aguas y Aseo del Pital S.A. E.S.P. deben adelantar todas las adecuaciones logísticas, administrativas y reglamentarias para la implementación del proceso de separación de los residuos en dos recipientes diferentes en orgánico e inorgánico.

Realizar una recolección selectiva de los residuos según sean orgánicos o inorgánicos, implementando para ello un día específico a la semana, o cada dos semanas según sea necesario, para la recolección estricta de materiales reciclables.

ACTIVIDADES

Presentación y debate del Decreto Reglamentario Municipal que regirá la separación en la fuente y la recolección de los residuos.

Divulgación y publicación del Decreto

Doce talleres anuales a los operarios del sistema de recolección y transporte de residuos sólidos sobre el proceso de control y seguimiento a los generadores durante la recolección.

Emisión de notas publicitarias del decreto y del nuevo sistema de ruteo selectivo implementado por la Empresa Aguas y Aseo del Pital S.A. E.S.P.

Eventos de Divulgación y campañas publicitarias del proceso de separación en la fuente de origen.

Jornadas de Control y seguimiento a la aplicación del Decreto.

Diez (10) talleres anuales de sensibilización, capacitación y educación ambiental orientados al tema de la minimización y separación en la fuente de origen de los residuos sólidos municipales (2 en cada barrio).

Visitas domiciliarias a la totalidad de las viviendas que conforman el casco urbano del Municipio de El Pital, durante un período de tres años.

Doce (5) barrios vinculados al Proyecto de Separación en la Fuente, con procesos de seguimiento y control continuos durante los 4 años de consolidación del proyecto.

RESPONSABLES

Concejo Municipal
Alcaldía Municipal
Oficina de Servicios Públicos
CAM
Secretaría de Educación

CAPACITACION A OPERARIOS Y PERSONAL EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	12 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	6 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	12 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 1'200.000.00
Mediano Plazo	6 Talleres/año a un Costo de \$150.000 taller	\$ 900.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$ 200.000 taller	\$ 400.000.00

CAPACITACION A LA COMUNIDAD

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	10 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	10 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	10 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 1'000.000.00
Mediano Plazo	10 Talleres/año a un Costo de \$150.000 taller	\$ 1'500.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$ 200.000 taller	\$ 400.000.00

VISITAS DOMICILIARIAS

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	1.259 visitas/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	500 visitas/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	500 visitas/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	1.259 Visitas/año a un costo de \$5.000 Visita	\$ 6'295.000.00
Mediano Plazo	500 Visitas/año a un costo de \$5.500 Visita	\$ 2'750.000.00
Largo Plazo	100 Visitas/año a un costo de \$6.000 Visita	\$ 600.000.00

Entrega de Recipientes

Corto Plazo	1 – 3 Años	1.259 kits/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	2.000 kits/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	3.500 kits/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	1.259 kits /año a un costo de 25.000 c/u	\$ 31.475.000.00
Mediano Plazo	2.000 kits /año a un costo de \$ 25.000 c/u	\$ 50.000.000.00
Largo Plazo	3.500 kits /año a un costo de \$25.000 c/u	\$ 87.500.000.00

4.1.3 PROYECTO 3. IMPLEMENTAR UNA EXPERIENCIA PILOTO DE SEPARACION EN LA FUENTE

OBJETIVOS

Implementar una experiencia piloto de separación en la fuente en uno de los barrios del Municipio, previo acuerdo, capacitación, sensibilización y concertación con la comunidad; para una vez se consolide y fortalezca la iniciativa, extenderla a la totalidad del sector urbano del Municipio.

ACTIVIDADES

Identificar el barrio o sector que cumpla con los requerimientos pre-establecidos de homogeneidad, localización geográfica, cultura ciudadana, aceptación por parte de la comunidad, etc.

Establecer el sistema de micro rutas especiales para la experiencia piloto, teniendo en cuenta que se implementara la separación en la fuente y la cultura del reciclaje

Identificación de líderes naturales de la comunidad para de manera coordinada con la Junta de Acción Comunal, ejecutar la logística y proceso de capacitación inherentes al proyecto.

Resolver las inquietudes de la comunidad a través de 6 talleres anuales de sensibilización y posteriormente en los medios de comunicación locales dedicando una hora, dos días a la semana.

Capacitar a través de 8 talleres anuales a los operarios del sistema de recolección y transporte de residuos sólidos sobre el proceso de control y seguimiento a los generadores durante la recolección.

Control y seguimiento por parte de la Empresa de Servicios Públicos de todas las actividades que se desarrollen con la comunidad.

Establecer un programa administrativo que maneje, implemente, coordine, supervise y controle el proyecto de experiencia piloto.

Implementación del sistema de entrega de material reciclable a los recuperadores por parte del sector comercial.

Diseño y Planeación del sistema de entrega y posterior control de uso de los recipientes diseñados para la presentación de los residuos según sea orgánicos o reciclables.

Diseñar estrategias de compensación a los usuarios involucrados en los procesos de separación en la fuente de acuerdo a la realidad local del municipio y de la Empresa de Servicios Públicos como estímulo para la continuidad del proceso.

RESPONSABLES

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAM

Servicio Nacional de Aprendizaje

Institución Educativa María Auxiliadora

CAPACITACION OPERARIOS Y PERSONAL EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	8 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	6 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	3 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	8 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 800.000.00
Mediano Plazo	6 Talleres/año a un Costo de \$150.000 taller	\$ 900.000.00
Largo Plazo	3 Talleres/año a un costo de \$ 200.000 taller	\$ 600.000.00

RESPONSABLES

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAPACITACION A LA COMUNIDAD

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	6 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	3 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Taller/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	6 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 600.000.00
Mediano Plazo	3 Talleres/año a un Costo de \$150.000 taller	\$ 450.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$ 200.000 taller	\$ 400.000.00

4.1.4 PROYECTO 4. ESTABLECER ACUERDO DEL CONCEJO MUNICIPAL PARA LA SEPARACION EN LA FUENTE Y EL MANEJO DE ESCOMBROS

OBJETIVOS

Establecer un acuerdo donde se acoja el plan de gestión integral de residuos sólidos municipales y el programa de aprovechamiento de residuos sólidos a través del establecimiento de una experiencia piloto con énfasis en la separación en la fuente y recolección selectiva.

ACTIVIDADES

Implementación del programa de experiencia piloto para el manejo integral de los residuos sólidos a través del aprovechamiento.

Se dictaran 2 talleres mensuales de capacitación a la comunidad de en la clasificación y reciclaje en de residuos sólidos en la fuente.

Establecer un programa administrativo que maneje, implemente, coordine, supervise y controle el proyecto de separación en la fuente.

Establecer en la obligatoriedad a todos los ciudadanos y personas jurídicas que habiten en el área de la experiencia piloto, colaborar y participar activamente en el manejo de los residuos sólidos seleccionados en su sitio de generación.

RESPONSABLES

Concejo Municipal

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAM

CAPACITACION A LA COMUNIDAD

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	24 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	10 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	4 Taller/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	24 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 2'400.000.00
Mediano Plazo	10 Talleres/año a un Costo de \$150.000 taller	\$ 1'500.000.00
Largo Plazo	4 Talleres/año a un costo de \$ 200.000 taller	\$ 800.000.00

4.1.5 PROYECTO 5: RECUPERACIÓN DE MATERIAL EN EL SECTOR COMERCIAL

OBJETIVOS

La minimización en la cantidad producida de residuos tendrá enormes repercusiones positivas para el ambiente del Municipio y conlleva una mayor productividad de la planta de tratamiento.

La meta es seguir implementando programas de minimización en el origen articulados con los programas de producción limpia, dentro de los cuales se fijan las metas concretas de reducción de la cantidad o peligrosidad de los residuos generados.

ACTIVIDADES

Tres (3) procesos de concertación en el diseño e implementación del proyecto “Sector comercial y recuperación de material”.

Implementación del sistema de entrega de material reciclable a los recuperadores por parte del sector comercial.

Diseño y Planeación del sistema de emisión y entrega de recipientes a los comerciantes por parte de Empresa de Servicios Públicos y la posterior coordinación con la organización de recicladores para la recolección y aprovechamiento de los residuos.

Eventos culturales que impulsen el sentido de pertenencia por el Municipio, incrementen las ventas y fortalezcan la cultura ciudadana del reciclaje.

Implementación de una micro ruta especial que recoja estos residuos ubicados en su gran mayoría en el centro del casco urbano y zonas aledañas.

RESPONSABLES

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAM

Sector Comercial

ENTREGA DE RECIPIENTES A LOS COMERCIANTES

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	150 kits/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	300 kits/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	600 kits/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	150 kits /año a un costo de 25.000 c/u	\$ 3.750.000.00
Mediano Plazo	300 kits /año a un costo de \$ 25.000 c/u	\$ 7.500.000.00
Largo Plazo	600 kits /año a un costo de \$25.000 c/u	\$ 15.000.000.00

VISITAS COMERCIANTES

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	300 visitas/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	300 visitas/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	150 visitas/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	300 visitas /año a un costo de \$5.000 visita	\$ 1'500.000.oo
Mediano Plazo	300 visitas /año a un costo de \$5.500 visita	\$ 1'650.000.oo
Largo Plazo	150 visitas /año a un costo de \$6.000 visita	\$ 900.000.oo

4.1.6 PROYECTO 6: COMUNIDAD RURAL EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Se apoyarán y asesorarán las diferentes veredas que conforman la zona rural del municipio con capacitaciones en el tema de sistemas de manejo comunitario de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos desde el origen, para que sean incorporados al ciclo productivo agrícola a través de compost, humus y reciclaje a la economía comunitaria de la recuperación mediante reuso y reciclaje de residuos sólidos.

ACTIVIDADES

Mesas de concertación en los centros poblados de la localidad, específicamente aquellos que son los mayores productores de residuos sólidos rurales, tales como, El Socorro, El Carmelo, Alto Líbano, Las Minas, sobre el proceso de implementación del sistema de manejo comunitario rural de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos desde el origen

Doce (12) talleres de capacitación anuales dirigidos a la comunidad rural sobre sistemas de manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos desde el origen y en sitios de acopio (3 por cada vereda)

Apoyo en la comercialización de reciclables.

Montaje de cuatro (4) parcelas demostrativas anuales para la utilización e investigación del abono orgánico y agricultura orgánica en productos representativos de la región

RESPONSABLES

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAM

J.A.C

TALLERES DE CAPACITACION A LA COMUNIDAD RURAL

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	12 talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	6 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	12 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 1'200.000.00
Mediano Plazo	6 Talleres/año a un costo de \$150.000 taller	\$ 900.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$200.000 taller	\$ 400.000.00

ASESORIAS A LA COMUNIDAD RURAL

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	10 asesorías /año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	6 asesorías/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 asesorías/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	10 asesorías/año a un costo de \$150.000 asesoría	\$ 1'500.000.00
Mediano Plazo	6 asesorías/año a un costo de \$180.000 asesoría	\$ 1'080.000.00
Largo Plazo	2 asesorías/año a un costo de \$ 250.000 asesoría	\$ 500.000.00

PARCELAS DEMOSTRATIVAS

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	5 parcelas /año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	3 parcelas /año
Largo Plazo	6 – 15 Años	1 parcela /año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	4 parcela/año a un costo de \$ 2'000.000 parcela	\$ 8'000.000.00
Mediano Plazo	3 parcela/año a un costo de \$2'300.000 parcela	\$ 6'900.000.00
Largo Plazo	1 parcela/año a un costo de \$2'500.000 parcela	\$ 2' 500.000.00

4.2 PROGRAMA 2: ALMACENAMIENTO Y PRESENTACION DE LOS RESIDUOS

OBJETIVO GENERAL

Implementar una adecuada separación en la fuente logrando la minimización de los residuos que van a los sitios de disposición final, para que solo sean los inservibles y así reducir costos en la disposición final.

OBJETIVO ESPECIFICO

Coordinar con la Administración Municipal, Empresa de Servicios Públicos y la Corporación Ambiental la financiación y entrega de recipientes necesarios para el programa de separación en la fuente.

META GENERAL

Implementar el proyecto “*Reciclar es Cuestion de Voluntad*” donde logremos un adecuado almacenamiento a los residuos sólidos residenciales, comerciales y los institucionales, para brindarles un correcto manejo.

METAS ESPECÍFICAS

1. Dar capacitaciones en Instituciones Educativas, hogares, sector comercial y Entidades Oficiales y Bancarias, en la correcta utilización de los recipientes y la entrega a de los residuos a la organización comunitaria encargada de recolectarlos.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Numero de capacitaciones dadas en el desarrollo del programa ALMACENAMIENTO Y PRESENTACION DE LOS RESIDUOS

60% de la Población urbana sensibilizada en procesos de minimización, separación en la fuente de origen utilizando adecuadamente los recipientes de almacenamiento.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

(%) de la Población urbana sensibilizada en procesos de minimización, separación en la fuente de origen utilizando recipientes retornables donde se puedan separar los residuos.

Implementación de recipientes según el tipo de residuo para que se haga mas fácil la recolección.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Jornadas de Control y seguimiento a la correcta utilización de los recipientes para cada tipo de residuos.

Realizar visitas casa a casa donde se le pueda dar una breve capacitación a las personas de como es el proceso de separación

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Numero de viviendas visitadas en proceso de capacitación a las personas que participan en el programa de separación en la fuente.

4.2.1 PROYECTO 1. ESTANDARIZACION DE RECIPIENTES

Para la correcta separación en la fuente generadora, los residuos se deben ubicar en recipientes adecuados y plenamente identificados de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados.

Se ha evidenciado la necesidad de entregar de manera gratuita recipientes retornables y presentación de las diferentes clases de residuos, para facilitar su adecuada gestión.

OBJETIVOS

Establecer que tipo de recipiente es el más adecuado y su color de acuerdo a su utilización y a la cantidad de residuo generado en las viviendas para facilitar su gestión para con esto dar una buena capacitación a la comunidad

ACTIVIDADES

Se entregarán recipientes retornables que faciliten su limpieza y además que sean óptimos para la implementación y utilización de bacterias o biotecnologías que aceleren el proceso de descomposición de los residuos orgánicos y mejoren la calidad del abono producido.

Sensibilizar casa a casa a los habitantes del municipio a cerca de la correcta utilización del recipiente, manejo en la casa de los residuos y la utilización doméstica de bacterias eficientes y de subproductos del proceso de descomposición del material orgánico.

Crear nuevas micro rutas donde se puedan establecer los días, horarios y tipo de residuo que se pasaran recogiendo.

RESPONSABLES

Alcaldía Municipal
Empresa de Servicios Públicos
CAM
Instituciones Educativas

TALLERES DE CAPACITACION

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	12 talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	6 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	12 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 1'200.000.00
Mediano Plazo	6 Talleres/año a un costo de \$150.000 taller	\$ 900.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$200.000 taller	\$ 400.000.00

VISITAS CASA A CASA

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	1600 visitas/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	500 visitas/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	200 visitas/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	1600 visitas /año a un costo de \$5.000 visita	\$ 8'000.000.00
Mediano Plazo	500 visitas /año a un costo de \$5.500 visita	\$ 2'750.000.00
Largo Plazo	200 visitas /año a un costo de \$6.000 visita	\$ 1'200.000.00

4.2.2 PROYECTO 2. UBICACIÓN DE RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN AREAS PÚBLICAS Y GRANDES GENERADORES

La generación y almacenamiento de residuos sólidos permite el desarrollo de programas de reducción de la producción de residuos en la fuente. Minimizar la generación de residuos sólidos, representa el camino más viables hacia la meta del desarrollo sostenible.

OBJETIVOS

Determinar que tipo de recipientes y su color, que se instalaran en los diferentes grandes generadores y áreas públicas determinando previamente según el estudio de clasificación.

ACTIVIDADES

Implementar las características de los recipientes para cada tipo de generador y sus respectivos colores.

Determinar para las instituciones educativas los diferentes recipientes según el código de colores teniendo en cuenta que ellos son grandes generadores de materiales reciclables y biodegradables.

Capacitar a los docentes de las instituciones en el tema del reciclaje y separación en la fuente mediante talleres de capacitación para que estos creen una conciencia del reuso en los alumnos.

En áreas publicas el municipio instalará canecas con los respectivos colores y debidamente rotuladas en sitios estratégicos para que se les de un buen uso por parte de la comunidad.

Dictar una capacitación a las personas propietarios de puestos y que laboran en la galería con respecto al reciclaje y separación en la fuente para que apliquen esto en los sitios de disposición de los residuos.

RESPONSABLES

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAM

Instituciones Educativas

TALLERES DE CAPACITACION A DOCENTES

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	6 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	4 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	6 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 600.000.oo
Mediano Plazo	4 Talleres/año a un costo de \$150.000 taller	\$ 600.000.oo
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$200.000 taller	\$ 400.000.oo

INSTALACION DE CANECAS EN AREAS PÚBLICAS

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	100 Canecas/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	80 Canecas/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	50 Canecas/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	100 Canecas/año a un costo de \$ 40.000 Caneca	\$ 4'000.000.00
Mediano Plazo	80 Canecas/año a un costo de \$45.000 Caneca	\$ 3'600.000.00
Largo Plazo	50 Canecas/año a un costo de \$50.000 Caneca	\$ 2'500.000.00

TALLERES DE CAPACITACION AL PERSONAL QUE LABORA EN LA PLAZA DE MERCADO

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	6 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	4 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	6 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 600.000.00
Mediano Plazo	4 Talleres/año a un costo de \$150.000 taller	\$ 600.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$200.000 taller	\$ 400.000.00

4.3 PROGRAMA 3: RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO GENERAL

Incrementar la eficiencia del sistema de Recolección y Transporte de residuos sólidos ordinarios y especiales acorde con la operación de la planta de tratamiento de residuos sólidos y con la implementación de la separación en la fuente de los residuos sólidos

OBJETIVO ESPECIFICO

Implementar proceso de eficiencia continua en la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.

Implementar el sistema de prestación eficiente del servicio de recolección, transporte de los residuos especiales generados en el municipio.

Realizar recolección diferencial de los residuos con rutas, horarios y días predeterminados de acuerdo a residuos orgánicos o inorgánicos.

META GENERAL

Reorganizar el sistema de ruteo y parque automotor de la empresa para la prestación del servicio de aseo en la recolección y transporte de residuos sólidos municipales urbanos.

Organizar, reglamentar e implementar el esquema de prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos especiales del municipio.

METAS ESPECÍFICAS

1. Establecer Horarios de recolección de acuerdo con las necesidades de los usuarios y al proceso de separación en la fuente.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Cambio de horario de recolección

Reorganizar ruteo de tal forma que termine hacia la salida al Municipio del Agrado, para disminuir el tiempo improductivo en los viajes (eficiencia).

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Esquema del sistema de ruteo elegido e implementado

Esquema de monitoreo del sistema de medición de eficiencia en la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos

Mantenimiento periódico quincenal del vehículo

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de mantenimientos realizados a los vehículos recolectores cada quince días

Establecer el sistema de recolección urbano para los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos con separación en la fuente.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de planos del nuevo sistema de ruteo selectivo municipal

4.3.1 PROYECTO 1. MEJORAMIENTO DE LAS MICRORUTAS DE RECOLECCION

También se establecerá un nuevo sistema de ruteo selectivo mediante un modelo eficiente, que oriente la salida de los recolectores hacia la planta de tratamiento del Municipio de Garzón, donde se establezca, donde inicia y donde termina cada ruta, las frecuencias, los horarios, el tipo de residuo a recoger en cada ruta y el diseño de los planos.

OBJETIVOS

Establecer el sistema de recolección que garantice una disminución de tiempos improductivos de recolección, menor obstrucción de la vía pública, menor contaminación visual, por olores y mayor igualdad en la recolección.

ACTIVIDADES

Estudio de los sectores para el ruteo y aplicación del modelo de eficiencia establecido.

Establecimiento de frecuencias, horarios y tipo de residuos a recolectar en cada ruta.

Capacitación al personal operativo del sistema de recolección de residuos sobre manejo selectivo de residuos sólidos.

RESPONSABLE

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

CAM

TALLERES DE CAPACITACION A PERSONAL OPERATIVO

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	6 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	4 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	6 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 600.000.00
Mediano Plazo	4 Talleres/año a un costo de \$150.000 taller	\$ 600.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$200.000 taller	\$ 400.000.00

4.3.2 PROYECTO 2. ESTABLECER LAS RUTAS DE RECOLECCION Y LOS HORARIOS FIJOS, ESTABLECIENDO UNA RECOLECCION SELECTIVA

Se establecerá un sistema de ruteo selectivo mediante un modelo eficiente, donde se establezca, donde inicia y donde termina cada ruta, las frecuencias, los horarios, el tipo de residuo a recoger en cada ruta según sea orgánico o inorgánico.

OBJETIVOS

Establecer el sistema de recolección que garantice una disminución de tiempos improductivos de recolección, menor obstrucción de la vía pública, menor contaminación visual y por olores.

ACTIVIDADES

Establecer el día y la hora en que se van recoger los diferentes tipos de residuos.

Las rutas de recolección se elaboraran con base a planos del municipio donde se determinara cuales serán las más eficientes y corta que se implementara para cada tipo de residuo.

4.3.3 PROYECTO 3. CAPACITACION A OPERARIOS Y CONDUCTOR

La capacitación de los operarios que prestan el servicio de aseo es importante ya que con esto pueden desarrollar mejor su trabajo, minimizando el riesgo de cualquier tipo de contaminación y una mejor implementación del programa de separación en la fuente.

OBJETIVOS

Capacitar a los operarios del componente de recolección para que desarrollen sus actividades laborales de tal manera que optimicen los tiempos, recorridos y logren mejores indicadores de satisfacción ciudadana.

ACTIVIDADES

Implementar un proceso de capacitación a los operarios que prestan el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos en el servicio ordinario para la zona urbana.

Implementar procesos de capacitación para operarios en el sistema de prestación eficiente del servicio de recolección, transporte de los residuos especiales generados en el municipio.

RESPONSABLE

Alcaldía Municipal

Oficina de Servicios Públicos

CAM

TALLERES DE CAPACITACION A OPERARIOS

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	6 Talleres/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	4 Talleres/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	2 Talleres/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	6 Talleres/año a un costo de \$100.000 taller	\$ 600.000.00
Mediano Plazo	4 Talleres/año a un costo de \$150.000 taller	\$ 600.000.00
Largo Plazo	2 Talleres/año a un costo de \$200.000 taller	\$ 400.000.00

4.3.4 PROYECTO 4. BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS

El servicio de Barrido y Limpieza Áreas Públicas que presta la Empresa de Servicios Públicos mediante contratación con el grupo de mujeres cabezas de familia, en la actualidad se presta en 1.5 kms del total de vías del Municipio, lo cual hace necesario ampliar esta cobertura y enfatizar los días en los cuales se realizan celebraciones o actos públicos que demandan mayor limpieza del parque o áreas aledañas.

OBJETIVOS

La Cobertura de barrido y limpieza de estas áreas públicas solo alcanza el 14 % del área total urbana que demanda servicio de barrido y limpieza y se realiza solamente con una frecuencia de dos días a la semana, razón por la cual, se hace necesario ampliar la cobertura.

ACTIVIDADES

Sensibilizar a la comunidad en general para que realicen el barrido frente a las viviendas y se comprometan con el mantenimiento de zonas verdes ubicadas en los barrios y sectores residenciales.

Coordinar con el servicio de recolección para que el vehículo recoja oportunamente los residuos originados por el barrido y limpieza de calles y áreas públicas.

Establecer una tarifa para la recolección de escombros y así prestar el servicio.

RESPONSABLE

Alcaldía Municipal

Empresa de Servicios Públicos

PERSONAL ADICIONAL NECESARIO PARA AMPLIACION DE COBERTURA

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	2 Personas/año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	2 Personas/año
Largo Plazo	6 – 15 Años	1 Persona/año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	2 Personas/año a un costo de \$ 4'320.000 Persona	\$ 8'640.000.oo
Mediano Plazo	2 Personas/año a un costo de \$ 4'680.000 Persona	\$ 9'360.000.oo
Largo Plazo	1 Persona/año a un costo de \$ 5'040.000 Persona	\$ 5'040.000.oo

4.4 PROGRAMA 4: RECUPERACION, APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE RESIDUOS.

OBJETIVO GENERAL

Optimizar el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos del Municipio de Garzón, implementando procesos de recuperación, tratamiento, aprovechamiento y comercialización de Residuos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Optimizar el sistema de Tratamiento, Aprovechamiento y Comercialización de los Residuos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos

Implementar tecnologías de punta, en el tratamiento de los residuos orgánicos, que permitan la obtención de bioabonos de alta calidad.

Iniciar los trámites correspondientes a la certificación de los abonos orgánicos obtenidos.

META GENERAL

Implementar el Plan de Manejo de la planta de tratamiento, en el que se especifiquen y estandaricen los procesos productivos.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Plan de manejo de la planta de tratamiento implementado.

INDICADOR DE CUMPLIMENTO

Trámite efectuado de la certificación de abono orgánico por parte del ICA.

Residuos Orgánicos

Mejoramiento del proceso tecnológico de compostaje para llegar a un período de 40 – 50 días de producción de material de óptima calidad

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Compra e implementación del sistema de manejo tecnológico a base de microorganismos eficientes certificado en otras regiones del país.

Comercializar el acondicionador de suelos o biabono

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Certificación y autorización para la venta del bioabono

Implementar un proceso de transformación con plástico y proyectar uno para vidrio y otro para papel

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Proceso de transformación de plástico implementado y proyecto de transformación del vidrio, el papel y el cartón diseñado y proyectado.

Adoptar mecanismos de promoción y mercadeo para incentivar la comercialización de residuos inorgánicos que llegan a la planta.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de convenios de comercialización de productos de la planta implementados

Promover la consolidación empresarial de los recicladores e incentivar su rol de educadores ciudadanos hacia el reciclaje y la separación en la fuente.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Consolidación empresarial de los recuperadores y número vinculado

Asesorar y apoyar la implementación del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en la zona rural del Municipio.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de asesorías dadas en el sector rural.

4.4.1 PROYECTO 1: TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION

Se implementará un manejo tecnificado continuo para los Residuos Sólidos Orgánicos (RSO) orientado a disminuir el tiempo de obtención del compost y la calidad del mismo, mediante la aplicación de tecnología basada en microorganismos eficientes.

De los Residuos Sólidos Inorgánicos (RSI) implementar un proceso de transformación del plástico.

ACTIVIDADES

Implementación de planes operativos y tecnificados para el manejo de RSO y RSI.

Compra de la tecnología Biofertilizante Agroplus y/o EM para aumentar la eficiencia en la degradación del material orgánico.

Implementación de 6 parcelas demostrativas de las bondades del bioabono, en las principales veredas del sector rural.

Establecer mecanismos de comercialización a nivel local y regional.

Implementar el proceso de transformación del plástico y otros materiales reciclados.

Implementar la convocatoria Regional de tecnología de transformación del Plástico con énfasis en maquinaria de molienda, maquinaria de lavado y secado, maquinaria de extrusión y peletizadora, además la máquina procesadora para obtener manguera y tutores de cultivos.

Establecer los canales de comercialización.

Establecer los permisos y demás requerimiento ante la autoridad ambiental.

Implementación del sistema

Control y Seguimiento en todo el proceso.

Adoptar mecanismos de promoción y mercadeo para incentivar la comercialización de residuos inorgánicos de la planta.

Apoyar la consolidación del equipo de recicladores de residuos inorgánicos para la cabecera municipal, incorporándolos a la cadena productiva de la comercialización de los residuos inorgánicos.

PERIODO DE EJECUCIÓN: 2 – 3 años

RESPONSABLE

ICA

Empresa de servicios públicos

Alcaldía Municipal

MONTAJE PARCELAS DEMOSTRATIVAS

DURACIÓN

Corto Plazo	1 – 3 Años	6 parcelas /año
Mediano Plazo	3 – 6 Años	6 parcelas /año
Largo Plazo	6 – 15 Años	3 parcelas /año

PRESUPUESTO

Corto Plazo	6 parcelas/año a un costo de \$ 2'000.000 parcela	\$ 12'000.000.00
Mediano Plazo	6 parcelas/año a un costo de \$ 2'300.000 parcela	\$ 13'800.000.00
Largo Plazo	3 parcelas/año a un costo de \$ 2'500.000 parcela	\$ 7' 500.000.00

4.4.2 PROYECTO 2.VIABILIDAD TECNICA, OPERATIVA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL MONTAJE DE ALGUNOS PROCESOS DE DISPOSICION FINAL

Se establecerá un microrelleno sanitario en el Municipio de Garzón, en coordinación con los otros municipios que hacen parte del proyecto regional de Biorgánicos del Centro, previo trazado y diseño operativo del microrelleno, los sistemas de operación y control ambiental del mismo, de control de lixiviados, de gases, análisis y control de estabilidad, monitoreo ambiental durante la operación.

También se realizarán los estudios y análisis respectivos para establecer el sitio de ubicación de la Escombrera Municipal, se cumplirá con las exigencias de la autoridad ambiental para la implementación de este tipo de obra como son permisos, planes de manejo ambiental y demás, se implementará la escombrera y tarifas para la prestación del servicio para residuos de escombros, poda de árboles, jardines y barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

ACTIVIDADES

Desarrollar los procesos administrativos y operativos necesarios para implementar el sistema de microrelleno en el área prevista.

Estructura y planeación del sistema del microrelleno según la normatividad.

Realización de los estudios y planes de manejo monitoreo y operación pertinentes.

Diseño de la prefactibilidad y factibilidad del sitio y su vida útil

Inversión en el diseño especificado

Ejecución de obras

Operación del microrelleno

Realización del estudio de viabilidad y factibilidad sobre los terrenos para implementar la escombrera municipal.

Cumplimiento de la normatividad ambiental para implementación de escombreras ante la autoridad ambiental competente.

Obras de adecuación e implementación de la escombrera municipal.

Establecimiento de tarifas y apertura de la escombrera

PERIODO DE EJECUCIÓN: 6 meses

RESPONSABLE

Empresa de servicios públicos

Alcaldía Municipal

LICITACION DISEÑO Y EJECUCION DE OBRAS MICRORELLENO SANITARIO.

DURACIÓN

Corto Plazo

6 meses

PRESUPUESTO

Corto Plazo

\$ 50'000.000.00

LICITACION DISEÑO, UBICACIÓN, ESTUDIO DE VIABILIDAD Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DURACIÓN

Corto Plazo

6 meses

PRESUPUESTO

Corto Plazo

\$ 10'000.000.00

4.5 PROGRAMA 5: MEJORAMIENTO DE LA GESTION COMERCIAL DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS

OBJETIVO GENERAL

Garantizar el mejoramiento continuo de la eficiencia institucional de la Empresa Aguas y Aseo del Pital en la prestación integral del servicio de aseo.

OBJETIVO ESPECIFICO

Implementar un sistema de fortalecimiento institucional en la Empresa de Servicios Públicos, en cuanto a la prestación del servicio de aseo enfocado al manejo integral de los residuos sólidos.

META GENERAL

Aumentar la cobertura y calidad del servicio de aseo con criterio sostenible y rentable económica y socialmente en la gestión integral de los residuos sólidos.

METAS ESPECÍFICAS

Diseñar el plan de gestión ambiental de la entidad prestadora del servicio público de aseo y de la planta de tratamiento de residuos sólidos.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Plan de Gestión del servicio de aseo de Empresas Públicas implementado

Realizar proceso de capacitación y evaluación continua en la prestación del servicio público de aseo en cuanto a la gestión comercial del servicio de aseo, enfocado al mejoramiento continuo en la eficiencia de la prestación del servicio.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de capacitaciones y evaluación sobre la prestación del servicio de aseo.

Realizar mesas de trabajo cada 4 meses con el fin de evaluar y controlar el liderazgo en la gestión y aplicación de los proyectos propuestos por el PGIRS y el manejo integral que se le da a los residuos sólidos en el municipio.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de mesas de trabajo realizadas al año con el fin de evaluar y controlar el liderazgo en la gestión y aplicación de los proyectos propuestos por el PGIRS y el manejo integral que se le da a los residuos sólidos en el municipio y reportes de participación.

Modernizar la gestión comercial del servicio público de aseo en las Empresas Públicas incluye revisión y ajuste de tarifas, establecimiento de cobro para los servicios especiales y reducción de costos en la “prestación” del servicio.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Esquema de modernización del sistema de prestación del servicio implementado en las diferentes áreas de la empresa.

Establecer un sistema de indicadores para efectuar monitoreo y evaluación permanente sobre el nivel e eficiencia de la recolección y el transporte de los residuos sólidos.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Número de indicadores implementados para realizar monitoreo y evaluación permanente sobre el nivel de eficiencia de la recolección y el transporte de los residuos sólidos.

Adelantar el proceso de certificación ISO 9004 para las Empresas Públicas, hacia una empresa que opera en estándares óptimos de calidad.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Certificación ISO 9004 emitida por el ICONTEC

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Convenio entre la Alcaldía municipal y Empresas Públicas con el fin de apoyar las Juntas de Acción Comunal del sector rural para la autogestión de los residuos sólidos.

Diseñar e implementar un plan estratégico para convertir las Empresas Públicas en una Empresa que presta sus servicios a nivel regional en materia de aseo.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

Plan estratégico implementado par convertir las Empresas Públicas en una Empresa que presta sus servicios a nivel regional en materia de aseo.

4.5.1 PROYECTO 1: EFICIENCIA INSTITUCIONAL DE EMPRESAS PÚBLICAS EN EL SERVICIO DE ASEO

ACTIVIDADES

Establecer e implementar un sistema de gestión comercial y tarifario que fortalezca el servicio de ingresos por la prestación del servicio de aseo, el cobro del servicio especial de Escombrera, el servicio especial de recolección de poda de jardines y árboles y demás servicios que presta la Empresa.

Diseñar el plan de gestión ambiental de la entidad prestadora del servicio público de aseo y de la planta de tratamiento de residuos sólidos, en coordinación con los otros municipios que disponen allí sus residuos sólidos.

Establecer el sistema de manejo de los residuos especiales en el municipio e implementarlo.

Realizar procesos de capacitación y evaluación continua en la prestación del servicio público de aseo en cuanto a la gestión comercial del servicio de aseo, enfocado al mejoramiento continuo en la eficiencia de la prestación del servicio.

Realizar mesas de trabajo cada 4 meses con el fin de evaluar y controlar el liderazgo en la gestión y aplicación de los proyectos propuestos por el PGIRS y el manejo integral que se le da a los residuos sólidos del municipio.

Modernizar la gestión comercial del servicio público de aseo en las Empresas Públicas incluye revisión y ajuste de tarifas, establecimiento de cobro para los servicios especiales y reducción de costos en la “prestación” del servicio.

Establecer un sistema de indicadores para efectuar monitoreo y evaluación permanente sobre el nivel de eficiencia de la recolección y el transporte de los residuos sólidos.

Adelantar el proceso de certificación ISO 9004 para Empresas Públicas hacia una empresa que opera con estándares óptimos de calidad.

Diseñar e implementar un plan estratégico para convertir a Empresas Públicas en una Empresa que presta Servicios Públicos a nivel regional en materia de aseo.

PERIODO DE EJECUCIÓN: 2 años

4.5.2 PROYECTO 2. ESTABLECER INCENTIVOS PARA LA RECUPERACION DE LA CARTERA MOROSA. PLAN DE CHOQUE

La principal fuente de ingresos de la Empresa de servicios Públicos por el servicio de aseo se genera como resultado del cobro de la prestación del servicio vía tarifas. Para el año 2005 se tiene proyectado ingresos por concepto de tarifas por un monto de \$ 60.432.000 sin mora. No obstante, la cartera morosa se convierte en una dificultad frente a la necesidad de recursos que presentará la Empresa de cara a las inversiones y costos operativos que debe afrontar producto de la ejecución del presente Plan.

OBJETIVOS

Adelantar una campaña de recuperación vinculando al suscriptor a programas que faciliten los pagos, sensibilizándolos e integrando los actos con el asesor jurídico del Municipio para el seguimiento respectivo.

Diseñar políticas que le permitan a través de los mecanismos que diseñen una recuperación pronta de la cartera, para llevar a cabo dicha campaña, requiere la colaboración y participación de la Administración Municipal.

ACTIVIDADES

Replantear el sistema de cobranza, socializando con el suscriptor la necesidad de mantener la oficina para poder continuar con su administración, prestando los servicios a precios bajos pero con recaudos que permitan la sostenibilidad de la Empresa.

Hacer los cortes efectivos y las acciones legales de acuerdo con la ley esta cartera mayor a tres meses. Además si no se toman medidas hace que los usuario cumplidos dejen de pagar por la no parcialidad e igualdad aumentando los usuarios morosos y por ende situación grave para la oficina el municipio y la comunidad en general especialmente la que tiene buen habito de pago que es muy representativa, (88%).

Determinar en el recaudo un porcentaje equitativo de participación a los tres servicios para que no sea más grande la cartera morosa del servicio de aseo con respecto a los otros servicios y así contar con una mayor participación en el presupuesto.

Se requiere la aplicación del nuevo sistema tarifario para poder prestar el servicio no a perdida de manera autosuficiente eficaz a todos los usuarios del municipio sin la intervención de recursos de inversión en funcionamiento.

4.5.3 PROYECTO 3. DETERMINAR POR PARTE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS LA DEFINICION DE LOS SERVICIOS ESPECIALES – ESCOMBROS – RAMAS – FOLLAJE

Se realizarán los estudios y análisis respectivos para establecer el sitio de ubicación de la Escombrera Municipal, se cumplirá con las exigencias de la autoridad ambiental para la implementación de este tipo de obra como son permisos, planes de manejo ambiental y demás, se implementará la escombrera y tarifas para la prestación del servicio para residuos de escombros, poda de árboles y jardines y barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

OBJETIVOS

Determinar por parte de la Empresa de Servicios Públicos la ubicación del los sitios de disposición final de los escombros – ramas – follaje.

Incrementar la eficiencia del sistema de recolección y transporte de residuos sólidos especiales implementando un proceso de eficiencia continua.

Organizar, reglamentar e implementar el esquema de prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos especiales del municipio.

ACTIVIDADES

Reglamentar y organizar la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos sólidos especiales (escombros, ramas, follaje).

Contratar por parte de la Empresa de Servicios Públicos el estudio donde se defina la localización y especificaciones técnicas de la escombrera municipal.

La Empresa de Servicios Públicos reglamentará la fijación de tarifas a cobrar a los usuarios, por la disposición final de los escombros.

4.5.4 PROYECTO 4. ELABORAR LOS INDICADORES DE LA PRESTACION DEL SERVICIO DE ASEO.

Es necesaria la elaboración de los indicadores de la prestación del servicio de aseo, con el fin de garantizar el cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y para que se establezcan mecanismos y procedimientos que permitan evaluar el estado de ejecución del Plan y realizar los ajustes pertinentes.

OJETIVOS

Establecer e implementar indicadores que permitan evaluar los procedimientos que se están llevando en el servicio de aseo y evaluar el estado de ejecución del plan de gestión

ALCANCE

Se determinaran los siguientes indicadores para el seguimiento del plan:

Indicador de capacitación: Se establecerán indicadores para efectuar seguimiento al Plan de Capacitación: Número de jornadas de capacitación, número de personas entrenadas, etc.

Indicador de beneficios: se cuantifican los beneficios obtenidos económicamente por el aprovechamiento y comercialización de residuos, tales como ingresos por reciclaje.

Indicador de cobertura: se cuantificaran los usuarios teniendo en cuenta el número de suscriptores nuevos.

Indicador de Programas de sensibilización ambiental: se establecerá seguimiento a las jornadas de capacitación y número de personas de la comunidad que asisten.

Indicador de aplicación de tecnología nueva: para que se garantice la gestión integral de residuos sólidos se cuantificara la aplicación de nuevas tecnologías que se hayan desarrollado para el mejoramiento del servicio.

Indicador de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional: se determinaran que programas esta siguiendo la empresa de servicios públicos en el tema de seguridad industrial, salud ocupacional.

Indicador Eficiencia del programa Separación en La fuente: se cuantificara en base al estudio de caracterización de los residuos sólidos del municipio los resultados del programa separación en la fuente en porcentaje de eficiencia.

Indicador Eficiencia de recaudo: se establecerán indicadores para hacer seguimiento al recaudo estableciendo el número de incentivos que se desarrollen para la recuperación de la cartera morosa.

Indicador de Disposición Final vertederos clandestinos: Se determinaran las características y se identificarán los sitios de disposición final clandestinos y se determinara su número.

Indicador de Evaluación de los proyectos Planteados: con los proyectos ya planteados se determinara anualmente su estado de ejecución o avance de los mismos.

Se realizarán auditorías e interventorías ambientales que tengan como objeto la revisión de cada uno de los procedimientos y actividades adoptados en el Plan de Gestión con el fin de verificar resultados y establecer las medidas correctivas a que haya lugar.

De la gestión interna se presentarán informes a las autoridades ambientales y sanitarias, con sus correspondientes indicadores de gestión, de acuerdo con los contenidos del Plan.

RESPONSABLE

Empresa de Servicios Públicos
Alcaldía Municipal

5. PLAN DE CONTINGENCIA

Con el fin de prevenir y evitar accidentes o minimizar sus efectos, durante la operación del servicio domiciliario de aseo, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos del Municipio de El Pital, se implementarán acciones encaminadas a la disminución de los riesgos que atenten contra la integridad del personal que opera el servicio.

Para el desarrollo del servicio se requiere de una adecuada planificación, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, a fin de evitar desastres o minimizar sus efectos, impidiendo la generación de sobrecostos que puedan incidir en la ejecución y la operación del servicio.

El plan de contingencia contiene las situaciones de riesgo tanto de la operación del servicio sobre el medio como del medio sobre el mismo, que puedan incidir sobre el medio ambiente y ser factores que pongan en peligro el personal, el ambiente, los vehículos y la infraestructura establecida.

En la normatividad ambiental no existe definición alguna de planes de contingencia, ni especificación sobre el alcance de los mismos y mucho menos sobre las responsabilidades y la operatividad institucional para su ejecución y puesta en marcha.

En el numeral 41 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, establece "que se realicen coordinadamente las actividades de las entidades del Sistema Nacional Ambiental y las del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres". De ahí que para el desarrollo del Plan de Contingencia, se acojan las normas y procedimiento del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, contenidos en la ley 46 de 1998 y el Decreto-Ley 919/89.

Las prioridades de protección para la actividad del Plan de Contingencia obedecen a: Salud y vida humana, vida animal, cuerpos de agua, suelos, vegetación, maquinaria y equipos e instalaciones.

Para el manejo de emergencias, se seguirá el procedimiento descrito en el diagrama de flujo correspondiente, el cual incluye la activación del plan de contingencia.

Para la elaboración de este plan de contingencias se identificaron las principales amenazas del sistema de prestación del servicio de aseo municipal y se tuvieron en cuenta las posibles amenazas en el sitio de disposición final actual de los residuos sólidos del municipio de El Pital:

- a) Parálisis del Sistema por decisión Judicial
- b) Parálisis del Sistema por fallas administrativas
- c) Deslizamientos
- d) Explosiones

a) Parálisis del Sistema por Decisión Judicial:

Dados los antecedentes de procesos jurídicos sobre la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos del Municipio de Garzón, el Plan de Gestión encuentra un alto grado de predisposición a que mediante fallo judicial se ordene ajustes o el cierre de la Planta de Tratamiento, lo cual podría generar la parálisis del sistema.

b) Parálisis del Sistema por Ineficiencia Administrativa

Las fallas operativas que tradicionalmente se han presentado en la prestación del servicio de aseo genera un alto riesgo de ineficiencia administrativa y operativa de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos, que amenaza la disminución de la vida útil de la Planta y en el corto plazo la posible paralización del sistema de tratamiento y disposición final.

c) Deslizamiento:

Existe la amenaza potencial a sufrir deslizamientos de tierra, especialmente en la vía de acceso que conduce desde el casco urbano del Municipio de El Pital al lote localizado en la vereda Monserrate del Municipio de Garzón donde funciona la planta de tratamiento.

d) Explosiones:

El riesgo potencial de presencia de explosiones e incendios presentados por altas temperaturas en el sector, uso de cerillas o emisiones de fuego o fogatas en áreas de influencia de la planta, manejo inadecuado en el almacenamiento de materiales inflamables, inadecuado manejo del sector de disposición final por desconocimiento o desatención de la manipulación proyectada en los manuales de manejo del sector de inservibles.

5.1 DEFINICIONES

- Acciones de prevención: Actividades tendientes a minimizar las causas que dan origen a la emergencia y anular las condiciones de vulnerabilidad.
- Amenaza: Posibilidad que un evento negativo o siniestro pueda presentarse.
- Desastre: Perturbación parcial o total del sistema, por ocurrencia de un siniestro o posibilidad de que suceda, que trae como consecuencia pérdidas materiales y de vida.
- Emergencia: Perturbación parcial o total del sistema, por ocurrencia de un siniestro o posibilidad de que suceda.
- Rehabilitación: Trabajos tendientes a restablecer los servicios afectados por la emergencia.
- Siniestro: Evento negativo que puede afectar un sistema.

5.2 ASEO, RECOLECCION, TRANSPORTE, BARRIDO, LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PÚBLICAS

Cabe destacar que no todas las novedades y especialmente en el plano del aseo responden a una misma fórmula, es por ello que se establece planes de contingencia a la medida de cada emergencia generadas por causas tales como invierno, terrorismo, accidentes de tránsito, eventos masivos, manifestaciones públicas, etc., buscando proveer el mecanismo que más se ajuste a cada necesidad, para ello actúa de manera coordinada con los respectivos Comités Locales de Emergencias (CLE), entidades que agrupan a las entidades que están involucradas en estos eventos, como la Alcaldía, Defensa Civil, Empresa de Servicios Públicos, Cuerpo de Bomberos, Policía, Representantes comunitarios, Planeación Municipal, Representante de la DIPAE (Dirección de Prevención y Atención de Emergencias), Departamento Administrativo de Bienestar Social (DABS), la Cruz Roja Colombiana, DAMA, ICBF y el ente Seccional de Salud. Con estas entidades se determina el alcance de cada una y los recursos requeridos, definiendo la participación de cada cual de manera coordinada para lograr que la comunidad obtenga el mejor beneficio.

5.2.1 Objetivo: Minimizar los efectos negativos en la prestación del servicio de aseo, ante una emergencia operativa.

En caso de presentarse una emergencia en el servicio de aseo, es necesario tener indicaciones claras de cómo actuar en forma ordenada, planeada y programada, con actividades tendientes a contrarrestar la acción de la emergencia con el propósito de mitigar el impacto en la prestación del servicio de aseo que recibe el usuario y lograr el control de sus primeros efectos.

5.2.2 Alcance: El presente plan contempla las actividades básicas de aseo, correspondientes a la recolección de basuras, barrido y limpieza de vías y áreas públicas prestados en el municipio de El Pital.

5.2.3 Coordinación General: La coordinación general de un plan interno, estará a cargo del gerente de la Empresa de Servicios Públicos

5.2.4 Acciones de Contingencia

Notificación:

- Ubicar e informar por parte de personal operativo al gerente de la empresa de servicios.

Comunicaciones:

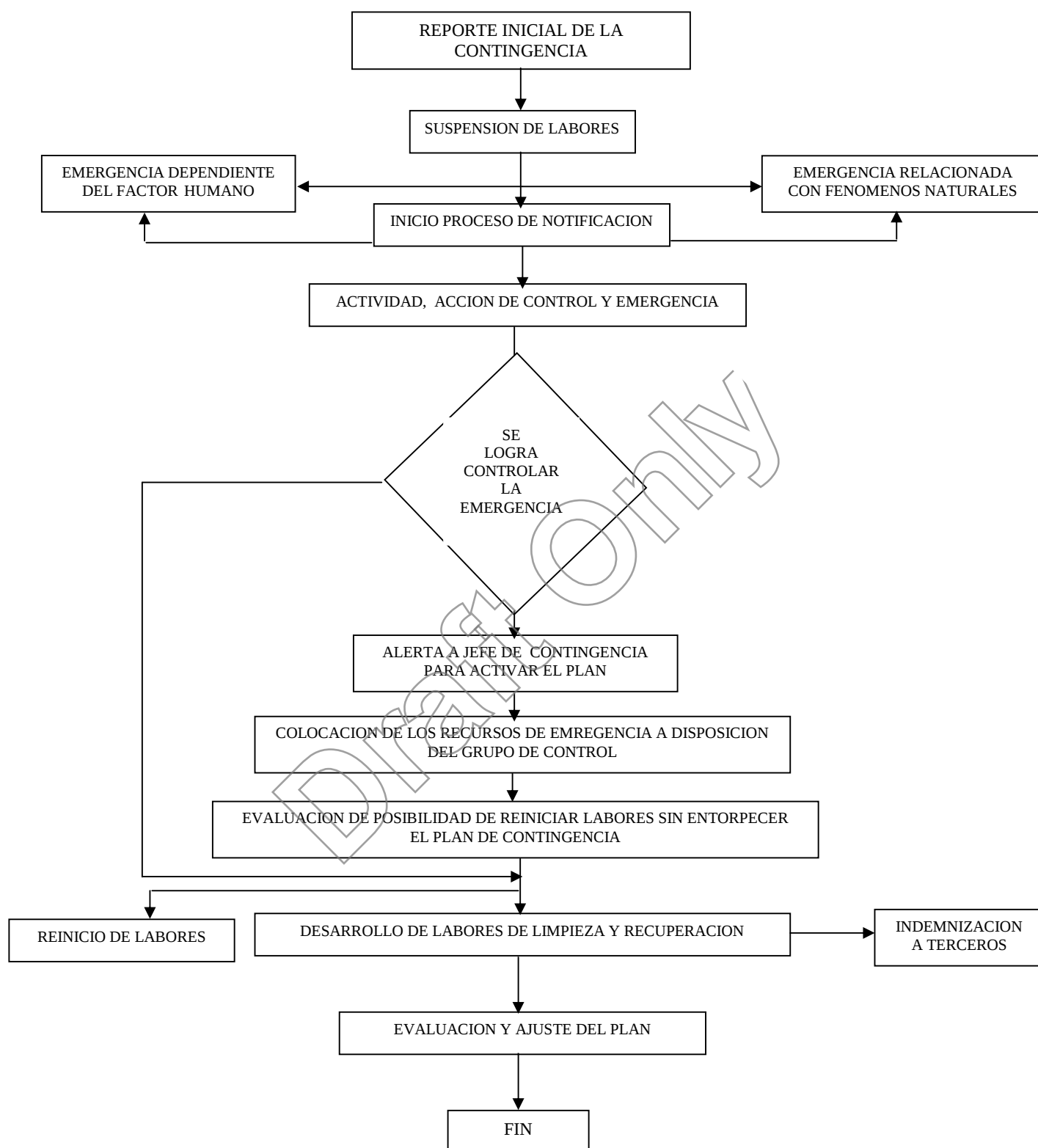
- Se establecerá comunicación vía telefónica o celular llegado en caso de presentarse alguna emergencia.

Evaluación:

Las actividades a seguir son las siguientes:

- Identificación del problema y de las zonas que afecta.
- Información sobre pérdidas ocurridas, población comprometida y viviendas involucradas.
- Realizar un estudio preliminar, el cual debe involucrar los siguientes aspectos:

Figura 1. Diagrama de flujo para el plan de contingencia



- Identificar las amenazas: La ocurrencia, cronología y sitios afectados.
- Análisis de Vulnerabilidad: Para cada amenaza es necesario conocer los aspectos a ser modificados, para lograr mejor desempeño y reducir el grado de exposición a la emergencia, mejoramiento de las carencias detectadas, se verificará la capacidad de respuesta de la comunidad y su nivel de organización.
- Estimación de escenarios de riesgo, efectos potenciales directos que afectan personas, vías y áreas públicas, medio ambiente, impacto social.

Recursos:

Con los anteriores aspectos se evalúan las necesidades y se procede a realizar un inventario real de:

Inventario de los recursos disponibles para atender la emergencia.

- Humano: Se realizará un censo del personal operativo disponible.
- Equipo: Se efectuará con funcionarios del taller un inventario de vehículos que podrán ser utilizados.
- Apoyo de otras entidades.
- Combustible: Se verificará con suministros la cantidad de combustible disponible, con el propósito de garantizar el buen funcionamiento de los vehículos.
- Alimentación si es el caso.

Metodología de trabajo:

- Sitios de concentración: Se utilizarán sitios abiertos como parques, para la concentración de vehículos y para el personal se podrá utilizar los cuartelillos o base de operaciones de la empresa.
- Verificación de la localización y disponibilidad de hospitales y centros de atención médica en el área de la emergencia, para informar al personal operativo, con el objeto de trasladar a los posibles heridos que se presentaren con ocasión de la atención de la emergencia.

Organización básica de trabajo:

Instrucciones al personal: Se dará la información y se distribuirán las tareas que cada uno de los grupos de trabajo realizará de manera clara y precisa.

Estructura y desarrollo de actividades:

Cada Inspector es responsable, por las labores desarrolladas por su personal a cargo, así mismo cada conductor le corresponde verificar el trabajo realizado por sus operarios.

Mecanismos de control y verificación:

Los Inspectores asignados, realizarán el seguimiento y la verificación de los resultados y aplicarán los correctivos necesarios a que haya lugar y se efectuarán informes escritos de lo cumplido.

Comunicación con la Comunidad:

Por medios masivos de comunicación, mediante volantes entregados puerta a puerta, perifoneo y mediante reuniones con la comunidad se mantendrá permanente comunicación con la comunidad afectada.

Aspectos Particulares:

Existen asentamientos humanos, que no cuentan con toda la infraestructura necesaria para una adecuada prestación del servicio de aseo, además en épocas de lluvia se presenta inestabilidad de los suelos impidiendo la prestación del servicio de recolección puerta a puerta.

5.2.4.1 Contingencia en recolección domiciliaria: Para estos casos la empresa acogíendose a lo estipulado en el Decreto 1713 de 2002, que en su Artículo 22, reza: “Obligación de trasladar basuras hasta los sitios de recolección. En el caso de urbanizaciones, barrios o conglomerados cuyas condiciones impidan la circulación de vehículos de recolección, así como en situaciones de emergencia, los usuarios están en la obligación de trasladar los residuos sólidos hasta el sitio determinado por la persona prestadora del servicio de aseo. Actividad que deberá reflejarse en las tarifas”.

El vehículo recolector ingresa hasta donde le es posible, sin ofrecer riesgo de accidente y allí espera para que la comunidad traslade las basuras, igualmente los señores ayudantes recogedores, realizan labores de traslado de basuras y de información a los usuarios en las viviendas.

La empresa de servicios públicos, debe contar con una reserva permanente de un vehículo recolector, con personal de reserva, para suplir la inoperatividad de algún equipo y garantizar adecuado cumplimiento del servicio.

En el caso de cierre de vías por manifestaciones o problemas de orden público, derrumbes, emergencias u otras circunstancias, se trazará recorridos utilizando vías alternas y se informará a los usuarios para el traslado de los residuos a los sitios donde se puedan evacuar.

5.2.4.2 Contingencia en el barrido y limpieza de vías y áreas públicas: En las épocas de lluvia, en algunas zonas que presentan inestabilidad de los suelos, se produce el arrastre de material a los sectores de bajo nivel, ocasionando taponamiento de alcantarillas, la acumulación de tierra y arena en las vías y áreas públicas. Para atender lo anterior la empresa programa brigadas especiales de evacuación de estas tierras, para lo cual destina recursos humanos de escobitas, equipo de transporte y de cargue propio o en alquiler, buscando minimizar el impacto de este evento.

En caso de presentarse una emergencia que afecte el servicio de barrido ocasionando acumulación de basuras en las vías y áreas públicas, se trasladará el personal necesario, así mismo se movilizará la maquinaria para la rehabilitación correspondiente, en horario de trabajo normal o generando trabajo extra.

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa de servicios públicos, establecerá los recursos (personal, equipos, materiales, etc.) con los cuales apoyara, buscando en todos los casos no afectar su programación y ofrecer el mejor servicio a la comunidad.

5.2.4.3 Contingencia por suministro de combustibles: En caso de eventualidades en el suministro de combustible tanto de aceites lubricantes, ACPM y gasolina, la empresa de servicios públicos, debe contar con una reserva de los mismos, con un inventario permanente para cubrir un período de quince días.

5.2.4.4 Comunicaciones: la empresa de servicios públicos, debe contar con un sistema de radio comunicación propio o en alquiler. La comunicación se logra mediante los siguientes elementos que pertenecen al sistema de comunicación: radios de tipo portátil para el conductor y un radio base a cargo de la gerente de servicios públicos. En caso de presentarse una falla en la repetidora, se logra la comunicación con el método punto a punto entre los radios del sistema. Además se tiene comunicación telefónica convencional y de telefonía celular.

5.2.4.5 Comunidad: El comportamiento y el actuar de la comunidad, son muy importantes para facilitar cualquier acción, para atender la emergencia, por tal motivo, debe existir comunicación permanente entre los responsables de la operación y la comunidad.

Las acciones contempladas en este plan, van encaminadas a restablecer de manera provisional o permanente los servicios básicos de aseo.

5.3 DISPOSICION FINAL

El objetivo del Plan de Contingencia es el de hacer frente a las posibles fallas en el sistema de disposición final de los residuos. Es necesario conocer los riesgos de situaciones de emergencia y accidentes para poder determinar las medidas que se deben poner en práctica para su control.

Las labores de trabajo, en el servicio de aseo urbano (recolección, transporte y disposición final de basuras), exponen constantemente a los trabajadores a adquirir enfermedades infecto - contagiosas por trabajar con desechos que pueden tener dos orígenes: uno por condiciones inseguras de trabajo y otra por negligencia del propio trabajador.

Tradicionalmente las principales condiciones inseguras son:

- ♣ Almacenamiento inadecuado de los residuos en los recipientes muy grandes que son difíciles de manejar, los mismos pueden producir desgaste excesivo del trabajador, o desgarramientos al ser levantados para su traslado y vaciado a los recolectores.
- ♣ Jornada de trabajo excesivamente larga, causando fatiga en los trabajadores.
- ♣ Carencia de uniformes y equipos adecuados de protección
- ♣ Entre los actos de negligencia del propio trabajador los más frecuentes son:

- ✚ NO, usar el equipo individual de protección

- ✚ INGERIR, bebidas alcohólicas durante la jornada laboral

- ✚ FORMA, indebida de levantamiento de recipientes u objetos pesados.

Por lo tanto se deben indicar cuidadosamente, las condiciones inseguras y las causas mas comunes de accidentes de trabajo y riesgos a que este expuesto el trabajador, y darle la solución adecuada.

Evaluar las causas de accidente mas frecuentes y establecer prevenciones

Elaborar normas e indicaciones de seguridad para todos los casos más comunes

Proveer de vestuarios, duchas, al personal para que tengan un lugar donde asearse y cambiar de ropas luego de la jornada laboral.

Establecer un programa de exámenes médicos para que puedan ser identificados los riesgos potenciales de contaminación, relacionados con su actividad

5.3.1 Reducción de riesgos al personal

- Capacitación al personal en las áreas señaladas en personal.
- Se dispondrá en las oficinas un botiquín de Primeros Auxilios.
- Dotación al personal con botas, guantes, mascarillas, overoles.
- Afiliación al personal a una EPS y ARP.
- Disposición de medio de transporte en caso de accidentes.
- Dotación de equipo de comunicación.
- Conocimiento de Procedimientos de Operación, Reglamentación Programa de Operación, Higiene y Seguridad Industrial, parte integral de este documento.

5.3.2 Medidas de control sobre la operación

En caso de accidentes, se deben adelantar las siguientes acciones y medidas:

- Fugas de Lixiviados. Ubicar la zona en la cual se detecte la fuga. Si la fuga es menor o por falta de cobertura, inmediatamente se procederá a realizar el recubrimiento respectivo; si la situación es a mayor escala se informará de inmediato para que se realice la investigación y la corrección respectiva.

- Deslizamiento o derrumbes. El Coordinador del Relleno Sanitario estará supervisando frecuentemente las condiciones en que se encuentren los taludes de los diques de contención. En caso de encontrar alguna anomalía se debe reportar inmediatamente. No se debe permitir a los operadores que alteren las condiciones iniciales del dique de contención con la maquinaria. Si se presenta un deslizamiento en la zona en operación, se suspenderá de inmediato las descargas en dicho lugar y se empleará la zona de emergencia designada hasta tanto se solucione el percance. Una vez analizada y estudiada la situación, se procederá de inmediato a reconfigurar los taludes según las recomendaciones técnicas. Luego se procederá de inmediato a reconfigurar y compactar los residuos.
- Proliferación de vectores. En el caso de presentarse proliferación de plagas, se procede a fumigar con plaguicidas. En el lugar se deberán identificar los focos de producción de estos vectores y proceder a cubrir con materiales del sitio. La zona debe quedar bien compactada y conformada.

La proliferación de vectores puede sobrevenir como consecuencia de una mala operación del relleno, sobre todo si se dejan las basuras sin cubrir durante algún tiempo o no se compactan bien, por ésta razón la medida será un control estricto en la cobertura de lo dispuesto en las celdas.

- Control de incendios. Los incendios suelen ser causados por una mala evacuación de los gases o por hacer quemas de basuras dentro del relleno sanitario. En el caso de que ocurran incendios se procederá a colocar suficiente tierra sobre la parte afectada o apagar con los extintores.

Una adecuada cobertura del relleno previene la generación de incendios. En caso de presentarse alguno, se debe apagar tan rápido como sea posible y tapar el sitio con material de cobertura en abundancia para evitar conatos posteriores. Una vez tapado el sitio del incendio se debe compactar. El espesor de la cobertura aplicada será mínimo de 0.80 m por encima del incendio y de tal manera que no quede ninguna llama. La compactación se hará hasta tener la certeza de que el humo que sale es solamente vapor de agua; después de una hora aproximadamente, se debe volver a compactar de nuevo, hasta estar seguros, de que no habrá nuevos incendios.

Estos focos se someterán, durante por lo menos ocho días, a un control estricto y continuo, porque los nuevos incendios pueden ser constantes. Cada vez que se tenga dudas o que se observe humo, es necesario repetir la operación – colocar tierra, compactar y controlar los nuevos incendios.

Otro método, quizás un poco más difícil que el de apagar con tierra, es apagar con agua en abundancia, dirigiéndola hacia la base de las llamas del incendio; hasta que se tenga la certeza que se apagó el fuego. Es necesario mover la basura incendiada después de humedecida, para cerciorarse de que realmente está apagada y suficientemente enfriada.

Cuando la basura produce llamas altas que comprometen amplias extensiones y que no se pueden controlar con los métodos antes descritos, se debe tener en cuenta:

- a) Que el incendio no aumente su magnitud: Consiste en conocer cual es la magnitud del incendio, qué parte está incendiada y cuales son las zonas más vulnerables y de peligro; en lo posible estas acciones se deben hacer sobre un plano. Se deberán ubicar los sitios donde está el combustible y efectuar todos los trabajos inherentes para evitar que el fuego llegue a estos lugares. También localizar la infraestructura para protegerlas. Se debe identificar la dirección de los vientos a través de la instalación de equipos que permitan su estimación y por tanto, determinar hacia donde “puede viajar” el fuego y sobre todo por dónde se está alimentando la basura de oxígeno, para cortar éste, como primera medida para apagarlo. Para evitar que el área del incendio continúe aumentando, ésta se debe aislar, colocando material de cobertura suficiente, entre el material que se está quemando y el que no se ha incendiado.

- b) Apagarlo: Uno de los métodos es utilizando tierra. En un cargador o en volquetas, se transporta tierra hasta el sitio más cercano que permita el incendio; con un buldózer se riega muy lentamente y con mucho cuidado, para no quemar la máquina y lógicamente, al operador; este material se dispone sobre el incendio, hasta apagar un tramo, e inmediatamente se compacta con el mismo buldózer. La operación se repite hasta controlar el incendio, después de lo cual se sobrecompacta, por lo menos con cinco (5) pasadas de buldózer. La capa inicial de tierra, sobre el incendio, puede ser del orden de 0.20 m; posteriormente se puede aumentar a 0.4 m y preferiblemente hasta 0.6 m, procurando compactar la zona por lo menos con cinco (5) pasadas de buldózer.

En el caso de presentarse un incendio, las acciones a seguir son las siguientes:

- ✚ Dar la voz de alerta y avisar al Despacho del Señor Alcalde del Municipio y al comité local de emergencia.
- ✚ Identificar los accesos más eficientes al lugar del siniestro.
- ✚ En el caso de estar dentro de las locaciones, identificar las vías de evacuación.
- ✚ Brindar atención a las víctimas retirándolas del lugar, prestándole los primeros auxilios y si es el caso transportarla a una IPS.
- ✚ El grupo de respuesta debe apearse de extintores y demás elementos adecuados y necesarios para este tipo de emergencia.

Los obreros le arrojarán tierra del material de cobertura que dispone en las cercanías, en forma continua hasta lograr sofocar la propagación. Luego se conformarán de nuevo la geometría de las celdas, adicionando relleno en los sitios en que se produjo el incendio o se presentaron hundimientos, para luego continuar con la operación normal del relleno

Equipo Mínimo Sostenible: A fin de garantizar una respuesta eficiente y a tiempo es necesario considerar la disponibilidad permanente de equipos básicos en los sitios de operación.

- ✚ Equipos contra incendios.
- ✚ Equipos de primeros auxilios.

En los vehículos, y las instalaciones se debe tener extintores vigentes.

- En el relleno está prohibida la quema de basuras, prender fuego en el sitio de descargue, el ingreso de elementos inflamables o elementos con fuego, fumar dentro de las instalaciones del relleno. Se debe mantener una zona de acopio de materiales cerca del sitio (Cantera de extracción de cobertura) como arena para controlar incendio en caso que se presente.

En caso de presentarse algún incendio o explosión, se impedirá de inmediato el descargue de desechos en la zona afectada hasta eliminar el fuego, esparcir y compactar inmediatamente material de cobertura con el equipo existente sobre el área hasta combatir el fuego totalmente. Inicialmente se realizará una barrera a corta fuegos con el material del sitio para evitar que se propague a las terrazas vecinas del relleno, luego se cubre la zona afectada con el mismo material esparciéndolo y compactándolo inmediatamente hasta combatir el fuego en su totalidad. Se hará seguimiento cada vez que se tenga dudas o que se observe humo.

- Detección de desechos hospitalarios y/o peligrosos: Teniendo en cuenta que por una deficiente cultura del aseo, particularmente en los generadores como: clínicas, droguerías, hospitales y laboratorios, lo mismo que en industrias; es posible que al Relleno Sanitario ingresen estos desechos mezclados con los desechos convencionales.

Una vez sean detectados por el personal del relleno, se procederá a informar a la interventoría de la Empresa de Servicios Públicos, a fin de lograr detectar el generador infractor para que en coordinación con la autoridad ambiental se proceda con las sanciones si es de caso según la ley.

Con los desechos hospitalarios y/o peligrosos que se llegasen a encontrar se procederá a su incineración y posteriormente enterramiento de las cenizas en una celda de seguridad.

- **Atentados o sabotajes:** Con respecto a este tema, el cual es de orden público, la medida de mitigación prevista se maneja con la seguridad y vigilancia del sitio y con la ayuda de las autoridades policiales en caso de presentarse.
- **Enterramiento de los carros:** El proceso de compactación y cobertura que se le da a los residuos, ayuda para que no se presente este tipo de anomalías. En caso de presentarse algún enterramiento de los vehículos de recolección de basuras en el frente de descargue, de inmediato se dan las instrucciones para que las descargas se realicen por otra de las zonas previstas. Con la ayuda de los vehículos o los equipos del relleno se saca el vehículo atascado y se reconforma la zona para evitar otro percance y continuar con el normal funcionamiento de la zona de descargue.
- **Accidentes de los operarios:** Para evitar que se produzca este tipo de anomalías, el personal que labora en el relleno está capacitado en los diferentes temas, procedimientos de operación, reglamentación, higiene y seguridad industrial, etc.

El personal está afiliado a una EPS y ARP y si se presenta un accidente, se tiene permanentemente volqueta y equipo de comunicación para dar solución ágil y ser trasladado a una clínica en caso de emergencia.

- Rebose de las piscinas de lixiviados: Para evitar que llegue a presentarse un rebose y desbordamiento de las piscinas de lixiviado, se tiene previsto el sistema de recirculación de lixiviados a las terrazas ya operadas, para esto se emplea una motobomba la cual debe permanecer en perfecto estado, cuya labor de bombeo se realiza constantemente aprovechando las épocas de verano con el fin de mantener los estanques en un nivel mínimo, pero si en épocas de invierno los niveles de los tanques llegan hasta su rebose se empleará constantemente el uso del sistema de recirculación durante las horas que sea necesario para evitar su desbordamiento.
- Contaminación de aguas superficiales y profundas

Si el monitoreo se realiza de acuerdo a lo propuesto, los riesgos de contaminación, podrán ser previstos y debidamente tratados. Si el monitoreo no se realiza debidamente en la forma adecuada, podrán aparecer problemas de contaminación en las aguas superficiales y profundas, para lo cual se deberá realizar lo siguiente:

- ✚ Tomar varias muestras de agua en la fuente afectada y realizar los respectivos análisis en un laboratorio autorizado.
- ✚ Se debe proceder a determinar el mecanismo o la falta de operación que está causando el problema.
- ✚ Conocido el origen se deberá corregir la falta de operación o construir las obras o sistemas de tratamiento que sea necesario para controlar el fenómeno.

5.3.3 Zona de descargue de emergencia:

- Se establece cuando se presenten momentos críticos en la zona de descargue.
- A medida que avanza el proyecto se van asignando zonas de emergencia.
- Las zonas sobre terrazas terminadas provisionalmente serán utilizadas como emergencia cuando sea necesario.

- Si es necesario se adecua en un día un área de descargue provisional en caso de presentarse un inconveniente en la zona de descargue actual, esta zona provisional debe tener una capacidad tal para suplir la necesidad durante el tiempo requerido.
- Los procesos de operación del relleno contemplan una buena conformación de la zona de descargue en temporadas meteorológicas críticas, garantizando el acceso continuo a las zonas de descargue.

5.3.4 Cierre del relleno: En el caso de cierre del relleno sanitario, se involucrará a todas las entidades ambientales y gubernamentales que tienen que ver con el manejo de las basuras, con el fin de que en conjunto se dé una solución a este tema el cual no es un problema solo de las Empresas de Servicios Públicos sino de todos.

Se analizará en conjunto con la CAM, cuales fueron las razones para el cierre del relleno y se llegará a un compromiso para dar solución y aclarar la situación presentada, además se solicitará a la CAM el permiso de una operación transitoria sobre las áreas ya operadas, aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental actual, mientras se realizan los estudios correspondientes para solicitar la ampliación de la nueva zona de cantera para desarrollar la nueva terraza del relleno sanitario.

Frente a contingencias radicales ocasionadas por fenómenos naturales o por decisiones legales que impidan la continuidad de la disposición final en la actual área del relleno sanitario, se plantea la necesidad de ubicar nuevos sitios o áreas que permitan realizar una disposición de residuos sólidos domiciliarios.

5.4 PLAN DE ACCIÓN Y RESPUESTA INMEDIATA

Las acciones o procedimientos de respuesta ante emergencias, están representados por todas aquellas operaciones realizadas para enfrentar las mismas; de tal manera que puedan reducir, minimizar o evitar las afectaciones o daños a los seres humanos y al medio natural en general.

El presente Plan de Contingencia tiene como objetivo presentar a todo el personal involucrado en la operación y funcionamiento, las formas sencillas de prevenir un derrame de lixiviados, una explosión o incendio, un accidente de trabajo, etc.; y el manejo de estos una vez se produzcan. Se proponen métodos sencillos en los que no se usan equipos especiales sino materiales fáciles de conseguir.

Es muy importante que el personal a cargo se familiarice con este manual de manera que cuando ocurra el accidente, pueda usarlo con mucha eficacia.

- ✚ Respuesta rápida ante la emergencia: Hace referencia a la actuación rápida para enfrentar acciones de Contingencia, que implica, en la medida que se actúe; para reducir los daños al ambiente y salvar vidas humanas. El proyecto determina como principales riesgos contaminantes el derrame lixiviado y el derrumbe de terrazas o inestabilidad de los taludes.

En el caso de presentarse un derrame de lixiviado, se debe identificar la fuente y lugar del derrame, el coordinador del grupo debe prever a los integrantes de los elementos de respuesta y coordinar el desplazamiento al sitio del siniestro.

Las acciones a emprender son:

- ✚ Dependiendo la cantidad de lixiviado, si este ocurre en una de las laderas de las terrazas se procederá a instalar material de cobertura y realizar una compactación ideal. Si el siniestro ocurre en las piscinas de lixiviados se procederá inmediatamente a bombear el lixiviado hacia las terrazas y encausar hacia un sitio en donde se puedan depositar sin causar contaminación.

✚ Si la causa fue por la rotura de alguna tubería, se deberá suspender inmediatamente el vertimiento y reemplazar la tubería, además de revisar la posible causa de la rotura.

✚ Si la causa fuera por taponamiento de la tubería, se debería destaponar y sondear utilizando agua a presión a través de la maquinaria adecuada.

✚ Realizar el mantenimiento periódico de las cajas de inspección.

✚ El grupo de respuesta debe controlar y verificar el caudal diario de lixiviados y en forma permanente el estado de la red de conducción y los sistemas de almacenamiento (piscinas).

5.4.1 DELIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES

El conocimiento de qué y cómo debe hacerse cada uno de los eventos catalogados como emergencias, está directamente relacionado con las funciones y responsabilidades asignadas a cada uno de los integrantes destinados a contrarrestar el evento. Si las causas son de carácter administrativo, económico, técnico o cualquiera de los caracteres antes mencionados es de la competencia de la Empresa de Servicios Públicos la respectiva solución

Si las causas son de carácter Técnico - Ambiental, el Gerente de la Empresa, podrá acudir a la Corporación Ambiental Regional para buscar colaboración a establecer las fallas y a subsanarlas, para eliminar con obras adicionales de ingeniería o modificar los sistemas que resulten inadecuados para la disposición final de las basuras y que contribuyen para la vida humana o deterioran el medio ambiente.

5.4.2 GRUPOS DE RESPUESTA

Según normas vigentes, el grupo humano de respuesta debe estar integrado por un jefe de grupo y por lo menos cinco socorristas, por lo que se debe recurrir a grupos especializados de Cruz Roja, Bomberos y Defensa Civil; dicho grupo debe estar disponible para actuar en caso de emergencia a cualquier momento.

5.4.3 COORDINADOR

El coordinador de emergencias es el representante de la división del Comité local de Atención de Desastres del Municipio de El Pital.

5.4.4 DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO

Autoriza la activación del plan de contingencia, de acuerdo con los requerimientos necesarios establecidos por el grupo evaluador y directivo del plan.

A su cargo se encuentra la autorización de los recursos financieros para cubrir los costos de la ejecución del plan de contingencia.

5.4.5 DIRECTOR DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Es el encargado de la dirección y seguimiento de cada una de las acciones del plan comunicando al director general del proyecto las determinaciones económicas de la contingencia.

Finalmente, el director general del proyecto, el director del plan de contingencia y cada uno de los integrantes del plan de contingencia deberán poseer un directorio general actualizado de la dirección y número telefónico que permita la rápida ubicación del personal en el momento de la contingencia.

5.4.6 RECURSOS NECESARIOS PARA LA APLICACIÓN DEL PDC

5.4.6.1 Recurso Humano: El recurso humano está representado usualmente en la Brigada de Control “BDC” de respuesta ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes de la BDC debe estar capacitado y entrenado para el cargo que desempeña y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas.

BIBLIOGRAFIA

IGAC, Revista CIPRES, Volumen 14 No. 1, 1993. Mapa Geológico del valle alto del Magdalena.

INGEOMINAS. 1998. Estudio hidrogeológico y plan de manejo del agua subterránea en el sector nororiental de la cuenca río Magdalena en el departamento del Huila.

INTERPREX LTD. 1996. Programa de interpretación de Sondeos Eléctricos Verticales, Resixp- Plus versión 2.0.

ITC, 1992. Physical Properties of Rocks, International Institute for Aerospace Surveys and Earth Sciences, Delft, The Netherlands.

ITC, 1985. Resistivity Surveying, Pictorial Atlas and Lecture Notes, International Institute for Aerospace Surveys and Earth Sciences, Delft, The Netherlands.

MIJAILOV L. 1985. Hidrogeología, Editorial Mir.

SHERIFF, R.E. 1994. Enciclopedia dictionary of Exploration Geophysics, third edition, Society of Exploration Geophysicist, Tulsa, United States of America.

SGI LTDA. 2000. Estudio de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos que infrayacen a la ciudad de Neiva y su area de influencia.

SGI LTDA. 1996 Evaluación Hidrogeológica de la Concesión Neiva 540”.

TELDFORD, W.M., GELDART L.P., SHERIFF, R.E. 1994. Applied Geophysics, second edition, Cambridge University Press, London, United Kingdom.

CONSORCIO CIUDAD LIMPIA DEL HUILA. 2002. Propuesta técnica presentada a las Empresas Públicas de Neiva E.S.P.