

PGIRS MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

INTRODUCCION

El manejo integral de los residuos sólidos en el Municipio se constituye en una estrategia que en el contexto del desarrollo local, moviliza a todos los actores en torno al logro de objetivos comunes relacionados con el fortalecimiento de la capacidad Municipal, para responder a la problemática de los residuos con soluciones viables y sostenibles, mediante la adopción de tecnologías apropiadas, la participación de las comunidades en los aspectos del manejo integro de los residuos y en el cuidado responsable del ambiente, de tal manera que incida positivamente en la situación de la salud pública en el municipio y en el país y se tome en cuenta como un factor importante del desarrollo empresarial.

El PGIRS del Municipio de la Argentina se fundamenta en construir bases sólidas y fundamentales para el manejo de los residuos sólidos a corto, mediano y largo plazo atendiendo a las tres propuestas fundamentales, de los principios del desarrollo sostenible: minimización del impacto ambiental negativo que causan los residuos, crecimiento de capital humano y económico de las comunidades e incremento de la calidad de vida de todos los ciudadanos. Por medio de actividades para el desarrollo de una cultura municipal sobre generación y manejo de los residuos sólidos y un servicio de aseo eficiente, que contribuya a modificar el impacto de los residuos sobre el ambiente, la salud pública, el bienestar y la economía de todos los habitantes del Municipio.

El presente documento se considera como un conjunto de operaciones y disposiciones técnicas, comunitarias y políticas encaminadas a dar a los residuos producidos en el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Este documento es una herramienta que contiene programas y proyectos que buscan mejorar la actual disposición de los residuos sólidos desde un enfoque de gestión municipal para el mejoramiento de los procedimientos de toma de dediciones técnicas y políticas que contribuyan en la construcción de un municipio saludable. Esta estrategia, contribuye de manera significativa al logro de los objetivos trazados por el Ministerio del Medio ambiente en el Nuevo Milenio especialmente con la reducción de la tasa de mortalidad infantil y garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.

PGIRS MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

ANTECEDENTES

En el mundo habitan aproximadamente unos seis (6) mil millones de personas de las cuales el 82% vive en países de desarrollo. La población de América Latina y el Caribe asciende a 518,7 millones de los cuales el 70.3% es urbana, que generan alrededor de 360.000 ton/ día de residuos sólidos.

En el estudio de la situación de **la prestación del servicio público de aseo en América Latina y el Caribe**, realizado por la OPS (2001), se encontró que más del 50% de los residuos sólidos generados son dispuestos de manera inadecuada en botaderos a cielo abierto o a fuentes de agua. Esta situación demanda de manera urgente, el trabajo de los actores involucrados en el sector, en la perspectiva de mitigar los efectos adversos sobre la salud de la población y el ambiente.

Otros datos de interés tiene relación con que ninguno de los EOT provén sitios para la disposición final de los residuos, problema que agudiza con el porcentaje de sitios que carecen de vida útil en las principales capitales del país. El 50% de los Municipios prestan directamente el servicio público de aseo sin la debida autorización se la Superintendencia. El 5% de los residuos sólidos producidos en los municipios de tienen su disposición final en fuentes hídricas directamente y el 53% de los vertederos se encuentran ubicados a menos de 500 metros de éstas. El 14% de los municipios tienen ubicados los vertederos o sitios de disposición final dentro del perímetro urbano o menos de 1.000 metros de él. Aproximadamente un 63% de los municipios tienen vertederos sin licencia ambiental y sólo 10% de los municipios realizan reciclaje tecnificado, mientras que 101 municipio ejecutan el reciclaje de subsistencia por parte de grupos no organizados y casi siempre de carácter familiar, que en su mayoría no cuenta con las medidas de seguridad industrial básica.

Bajo este panorama, Colombia al igual que otros países de la región, comenzó, a finales del siglo pasado, a trabajar alrededor de una estrategia que le permitiera atender todas las etapas de la cadena del manejo de los residuos sólidos. Es así como a finales de la década de los noventa se dio a conocer aquello que se denomina Gestión Integral de Residuos Sólidos, GIRS, y en otros contextos Gestión Sostenible o Sustentable.

PGIRS MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

JUSTIFICACION

La gestión integral de los residuos sólidos también está relacionada con la concepción del Desarrollo Local centrado en las personas, en la búsqueda de la equidad social en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza, en armonía entre el desarrollo de tecnologías y la protección del ambiente; que relacione planificación local con autonomía, que reconozca los derechos humanos y específicamente el derecho a la participación en las decisiones mediante una relación clara con el Estado, que reconozca la diversidad social y, por lo tanto, las necesidades diferenciales de los grupos humanos según géneros, grupo generacional, etnias y la incorporación de todos los sectores en la búsqueda de objetivos comunes.

Con la gestión integral de los residuos sólidos se pretende generar capacidad institucional y municipal para construir soluciones sostenibles que den respuesta al manejo de los residuos sólidos no solo desde el retiro de los residuos sino, también, considerando el impacto ambiental que puede generar su disposición final, el impacto social y económico que puede generar su aprovechamiento, el impacto político desde soluciones que involucren a todos los sectores y el impacto cultural al generar cambios en las prácticas cotidianas sobre su manejo.

La gestión integral de los residuos sólidos considera como factores de sostenibilidad la comunidad, el ambiente y la tecnología en su relación con los componentes del servicio, teniendo en cuenta al usuario y a la empresa prestadora del servicio de aseo.

La gestión integral es un enfoque de sostenibilidad que debe considerar dichas demandas y centrar la atención en objetivos comunes que puedan compartir todos, como el de minimización de los riesgos por la generación, manejo y disposición final de residuos, la inversión eficiente de recursos, la adopción de tecnologías limpias que contribuyan a proteger el ambiente y la salud pública, la adopción de prácticas adecuadas de producción, separación, almacenamiento en el hogar, presentación para la recolección por las comunidades.

Al igual se sustenta en la identificación de la verdadera situación de los residuos sólidos mediante la ejecución de un diagnóstico que consolide información precisa y confiable que facilite la identificación y priorización de las acciones por realizar. Formular y selección alternativas tecnológicas y administrativas para la prestación del servicio de aseo en donde no se comprometa el bienestar de la comunidad y de sus recursos ambientales, definición de objetivos, programas y proyectos específicos que guarden armonía con los lineamientos de la política para la gestión integral de los residuos. Definición de indicadores y metas cuantitativos y cualitativos, la determinación de responsables y tiempos reales de ejecución seguimiento y control de la actividad, y la participación efectiva de todos los actores en las diferentes etapas de la formulación del plan.

1 DIAGNÓSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA.

1. Climatología

Tabla Nº 1. Climatología del Municipio

Característica	Unidad	Mínima	Máxima	Promedio
Temperatura ambiente °C	°C	14	18	16°C
Lluvia (dato anual histórico) (mm/año)	Mm		mm	1974 mm
Evaporación (mm/año)	Mm	77	141mm	109 mm
Horas de brillo solar (h/día)	Hr		hr	hr
Humedad ambiente (%)	%	77	83%	80 %
Velocidad del viento (kph)	Kph	2.52	3.6kph	3.06 kph
Vientos - Dirección	%del tiempo	Sureste y del sur		

Fuente: La informaciones tomada del EOT del Municipio de la Argentina

Tabla Nº 2. Climatología del sitio de disposición final

Característica	Unidad	Mínima	Máxima	Promedio
Temperatura ambiente °C	°C	14	18	16°C
Lluvia (dato anual histórico) (mm/año)	Mm		mm	1974 mm
Evaporación (mm/año)	Mm	77	141mm	109mm
Horas de brillo solar (h/día)	Hr		hr	hr
Humedad ambiente (%)	%	77	83%	80%
Velocidad del viento (kph)	Kph	2.52	3.6kph	3.06kph
Vientos - Dirección	%del tiempo	Sureste y del sur		

1.2 Geología del municipio

Tabla Nº3 Litología (formaciones principales).

SIMB OLO	NOMBRE	AMBIENTE MORFOGENETICO	PAISAJE	AREA (Ha)
Fvl	Valles Íter montañosos con depósitos locustres.	Fluivo – Volcánicos.	Valles	1312

Vml	Coladas de aguas Andesíticas - Dacíticas.	Volcánico.		2521
Dmp	Montañas erosionales disectadas en rocas plutónicas.	Denudacional	Montañas	14055

Tabla Nº 4 Características del tipo de suelo

SIMBOL O	CARACTERÍSTICAS	LIMITACIONES	AREA (Has)	ESPE SOR cm.	PEN DIENTES	UBICACIÓN
II	Piso térmico frío y húmedo. Relieve plano a ligeramente inclinado, bien drenados, profundos,	Ligeras limitaciones referidas a fertilidad,	313	> a 20	Entre 3-7%	Vereda Quebrada Negra
III	Relieve plano a ondulado, ubicado en piso térmico, medio y húmedo. Suelos de montaña, colinas	Como limitantes de uso tiene la profundidad	1907	20 cm.	Entre 3 -7 y 12%	Vereda Las Águilas, Parte baja Bajo Pensil, Parte baja Lourdes, Marsella, Buenos Aires
IV	Relieve fuertemente ondulado y pendientes 12-25%. Clima frío apto para cultivos.	Limitaciones que restringen la actividad	7765	> a 20	Entre 2-25	Veredas Campoalegre, San bartolo, , El Rosario, Sinaí.
IV	Relieve plano, ligeramente inclinado hasta fuertemente ondulado. En algunos sectores erosión	Aptitud agropecuaria limitada	146	< a 20	Entre 0-3-7-12 y 12-25	Vereda Las Águilas, Agua blanca y Pescador
IV	Relieve plano a ligeramente plano. Ricos en materia orgánica, y drenados en clima frío.	Fluctuaciones de nivel freático.			Entre 0-3 y 7	Sector Nor occidental vereda Campoalegre
VI	Relieve plano ligeramente inclinado. Clima medio y húmedo, texturas finas a medias, suelos	Poca profundidad efectiva de los suelos..	1423			santa helena
Subcl	Moderadamente profundos.	Drenaje				el paraíso

ase 2		impedido en sectores.				
	La mayor parte en ganadería extensiva.		151	>20	7%	el rosario san bartolo buenos aires
	Café, plátano, caña, maíz, frutales.					
VI	Relieve fuertemente quebrado, suelos superficiales a profundos, ricos en materia	Pendiente , susceptibilidad y profundidad	3.392		Entre el 25-50%	Las Minas, La Esperanza,
VII	Relieve ligeramente .Ganadería semi intensiva de tipo estabulado con pastos de corte y prácticas intensivas de Manejo y conservación	De tipo climático y edáfico	11644		Entre 3,7,12 y 50%	Los Milagros, Paraíso, Progreso, alto Carmen, Bajo Carmen.
VII	Suelos de clima medio, zona transicional húmeda a seca.	Erosión laminar, desprendimiento y deslizamientos	278			Quebrada negra, El Rosario.
VIII	Clima cálido, relieves corrientemente fuertes de quebrado a escarpado. Con áreas onduladas a	Suelos superficiales y muy superficiales limitados	431		Entre el 25, 50 y 75% Y	Buenos Aires
	Fuertemente onduladas. Solo aptas para cultivos mutiestrata agroforestería y mantenimiento de la	por material geológico, erosión en cárcavas			7, 12 y 25 %	Altopensil
VIII	Tierras escarpadas localizadas en todos los pisos térmicos y paisajes, se deben dedicar	Clima, relieve, erodabilidad, afloramiento de roca.	4563			Las Águilas, Las Toldas, El Mirador, Las Minas,

1.3 Espesores promedios del suelo.

1. Áreas con Espesores del suelo menores de 0.20m
45%
2. Áreas con Espesores del suelo Entre 0.20 – 1.0 m
25%
3. Áreas con Espesores del suelo mayores de 1.0m

30%

- Pendientes del suelo.
 1. De hasta el 7%
 2. 3113 has
 3. De 8% a 20%
 4. 150 has
 5. De 21% a 35%
 6. 3392 has
 7. Más de 35%
- 11644has
- Textura del suelo.

En general el suelo esta compuesto por arena, limosos, arcillosos y cenizas volcánicas.

- PH del suelo.
- 5.3
- Permeabilidad.
 1. Áreas con permeabilidad de tipo alta
40%
 2. Áreas con permeabilidad de tipo media
35%
 3. Áreas con permeabilidad de tipo baja
25%
- Nivel freático.
 1. Áreas con Nivel freático de tipo alto
 2. Áreas con Nivel freático de tipo medio
 3. Áreas con Nivel freático de tipo bajo

1.4 Usos del suelo

TABLA N° 5 Principales cultivos y rendimientos por hectárea

CULTIVO	ÁREA EN PRODUCCIÓN	ÁREA TOTAL	RENDIMIENTO Kg./Ha/Año	Valor/Kg.	Valor total	ESTADO DEL PRODUCTO
CAFÉ	1654	1670	1300	4560	9.804.912.000	Pergamin o seco
CAÑA	70	85	7000	800	392.000.000	Panela
GRANADILLA	220	220	12000	1066	895.440.000	Fruta Fresca

LULO	16	16	10000	1600	256.000.000	Fruta Fresca
PITAHAYA	30(Plantada)	30	-	-	-	-
VALOR TOTALPRODUC.					11.348.352.000	

Fuente: Información tomada de Anuario estadístico del Huila 2004

1.4. Áreas definidas para el servicio de aseo

El servicio se realiza puerta a puerta

1.5 Actividades de aprovechamiento

- Ubicación general: Finca casa Loma Vereda El pescador Municipio de La Argentina Huila
- Área: **7 Hectáreas**
- 1. Distancia 3 Kilómetros del casco Urbano

1.6 Sitio de Disposición final

- Ubicación general Ubicación general: Finca casa Loma Vereda El pescador Municipio La Argentina
- Área : **7 Hectáreas**
- 1. Distancia 3 Kilómetros del casco Urbano

1.7. Geografía municipal

Ubicación general del municipio

El Municipio de La Argentina se encuentra ubicado en el sur occidente del Departamento del Huila, sobre una estribación de la Serranía de Las Minas, perteneciente a la Cordillera Central; limita por el norte con el municipio de La Plata, longitud de 80.70 Km, por el occidente limita con el Departamento del Cauca en una distancia aproximada de 0.4 Km, y con un sector del municipio de Salado Blanco cuyo limite natural es la Serranía de Las Minas en una longitud de 35.5 Km., Por el Sur también limita con Salado Blanco y los municipios de Oporapa y Tarquí, en este sector como accidente geográfico importante se encuentra la Serranía de Las Minas en una longitud de 23.15 Km con Oporapa destacando el paso por el Cerro el Tapete y con Tarquí la distancia en común es de 18.25

Km, encontrando en este sector Las Cuchillas El Sinaí y El Rucio; Por el oriente limita también con el municipio de Tarquí y el municipio del Pital en una longitud de 8.75 Km, .

1.8 Localización con coordenadas Municipio La Argentina

- 02° 12´ 14´´ de latitud y 75° 58´ 50´´° de longitud
 - **Límites geográficos**
- **Oriente:** Con el Municipio de Tarqui y Municipio del Pital.
- **Occidente:** Con el Departamento del Cauca y un sector del municipio de Salado blanco.
- **Norte:** Con La Plata Huila
- **Sur:** Con el Municipio de Salado blanco, Municipio de Oporapa
- **Extensión**
 - Área urbana 0.8 Km²
 - Área Rural 324 Km²

1.9 Distribución del territorio por pisos térmicos

- Los pisos térmicos se clasifican entre medio húmedo y medio seco.
 - **Relieve en general**

Su relieve del municipio de La Argentina es fuertemente quebrado y se encuentra ubicado en la Serranía de las Minas conformada por los cerros Pelado, El Morro, La Perdiz, Pan de Azúcar, Tapetes, Blanquecino, Río sucio y Alto de la Cruz.

Fuente: Esta información es tomada del E.O.T del Municipio de la Argentina

1.10. Conectividad con municipios cercanos

Tabla Nº 6. Conectividad con municipios cercanos

Localidad	Comunicación (terrestre/fluvial)	Estado de la vía de acceso	Distanci a (km)	Condiciones topográficas	Tiempo normal de recorrido (horas)
------------------	--	---	--------------------------------	-------------------------------------	---

La Plata	Terrestre	Regular	38	Quebrado	1
Popayán	Terrestre	Regular	126	Quebrado	6
Oporapa	Terrestre	Regular	45	Quebrado	2
El Pital	Terrestre	Regular	36	Quebrado	2

Fuente: Teniendo en cuenta el anterior cuadro podemos diferenciar la distancia y el estado de las vías, se encuentran en regulares condiciones y destapada lo que limita la asociatividad con otros Municipios para la prestación del servicio.

1.11 . Demografía

Tabla Nº 7 . Dinámica poblacional por años censales

Año censal y años recientes	Población Total	Zona urbana			Zona rural		
		Población #	Densidad habitantes /m ²	Tasa de crecimiento %	Población #	Densidad habitantes /m ²	Tasa de crecimiento %
1973	5439	1046	0.126	3.5%	4393	0.000014	1.8%
1985	6846	1483	0.178	5%	5363	0.000016	1.5%
1993	8195	2199	0.265	6.4%	5996	0.000018	2.9%
1999	10105	3047	0.367	5%	7058	0.000022	
2005		3653		6.6%			

Fuente: La información consignada es tomada según las proyecciones del DANE año 1993

1.12. Infraestructura municipal

Tabla Nº 8 Infraestructura asociada a educación, Información suministrada por el Jefe de Núcleo

Zona	No. total de instituciones educativas	No. total de estudiantes	No. total de restaurantes escolares	No. total de estudiantes atendidos en restaurante escolar
Urbana	1	1372	1	203
Rural	4	1685	32	1147

□ **Salud**

Información suministrada por la secretaria de salud Municipal

Tabla N° 9 Infraestructura asociada a salud

Tipo de institución	No. instituciones		Capacidad	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Hospital Local	1		24 camas	8 camas
Centro de Salud	No hay		No hay	- consultas/año
Puesto de Salud		2	consultas/año	consultas/año
Clínicas				8 camas

1.13 Servicios públicos

Los datos consignados fueron tomados de la oficina de planeación Municipal y la empresa prestadora del servicio de Energía

Tabla 10 . Infraestructura asociada a los servicios públicos

Tipo de servicio	Existencia	Tipo de empresa	No. usuarios (conexiones)		% Cobertura		Opinión sobre el servicio	
			Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Suministro agua	SI	Comunitaria	1059		98%	40%	Regular	Regular
Alcantarillado	SI	Oficial	1059		98%	0%	Bueno	Malo
Energía	SI	Oficial	866	1168	95%	70%	BUENO	Regular
Teléfono	SI	Oficial	364	9	60%	0%	Regular	Malo
TV cable u otro						0%		
Gas	NO							
Aseo	SI	Oficial	916	0%	100%	0%	Bueno	

1.14 Estado financiero municipal

El fondo de Solidaridad y Redistribución no se encuentra operando en este municipio, de igual manera es necesario mencionar que La Argentina no ha sido intervenida por la Ley 550 ni se ha iniciado ningún otro tipo de intervención.

El recaudo del servicio de aseo se hace mediante convenio con la junta administradora del acueducto, y en razón a ello este servicio no se subsidia.

2. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Aspectos socio-económicos

En el Tabla N° 10 se presenta una síntesis de los resultados de la encuesta sobre capacidad y disponibilidad de pago realizada en el Municipio de la Argentina Huila.

Tabla N° 11. Resultados CAP y DAP

Variable	Sector residencial (\$/usuario-mes)	Sector comercial (\$/usuario-mes)
Ingreso declarado	532.400	2'097.000
Capacidad de pago	5.324	20.970
Disponibilidad de pago	4.700	6.200
Pago mensual por energía	25.500	53.705
Pago mensual por teléfono	67.414	113.183

2.1 ASPECTOS AMBIENTALES

En el formato digital se incluye un plano donde se encuentra ubicada la planta de tratamiento de los residuos sólidos para su debida disposición final.

2.2 ASPECTOS TÉCNICO – OPERATIVOS

En desarrollo del diagnóstico se realizó una medición de la producción de residuos, una caracterización de los mismos y una medición de la cobertura del servicio de recolección, cuyos resultados se ilustran en la Tabla 2. Así mismo, se especificaron sobre un plano las rutas de recolección y vías con barrido y aseo público (ver formato digital).

Tabla N° 12 Aspectos relevantes del diagnóstico técnico - operativo

Aspecto	Valor
Número de habitantes año 2004 (DANE)	3423
Tasa de crecimiento de población anual	5%
Producción per capita de basura (UNICEF, 1999)	0,402 Kg./hab-día

Aspecto	Valor
Producción de basura año 2004	16 m3/día 5,0 toneladas / día 43.4 Toneladas / año
Composición física de la basura (UNICEF, 1999)	Material rápidamente biodegradable: 61,77% Otro material: 38,23% <ul style="list-style-type: none">▪ Vidrio 12,79%▪ Cartón 10,84%▪ Plástico 8,87%▪ Aluminio 3,77%▪ Otros 1,96%
Cobertura actual del servicio (según la encuesta realizada por la Consultoría)	56%

El sector rural representa el 23% del total de la población del municipio, en la zona disperso y está ubicados sobre la serranías de la s minas, para el manejo de los desechos de esta parte de la comunidad debe ser en sitio y requiere fundamentalmente apoyo en aspectos educativos para garantizar el adecuado manejo

TABLA N° 13 estratificación por servicio de aseo

Estrato	Usuarios
Estrato 1	.371
Estrato 2	422
Estrato 3	292
Oficial	29
Gran productor(comercial)	2
Pequeño productor (comercial)	38
Total	2.154

2.3. Principales actividades económicas del municipio

El Municipio de la Argentina es inminentemente agropecuario

2.4. Principales condiciones sociales de la comunidad

□ Educación

En La Argentina la educación es básicamente oficial, en general la población urbana estudia hasta undécimo grado y a nivel rural el estudiantado cursa hasta grado noveno, la tasa de deserción escolar es a nivel urbano del 3% y a nivel rural del 5%
Un muy bajo porcentaje de la población es analfabeta

Tabla 14 . Condiciones generales - Educación

Indicador educación	Urbano	Rural
Nivel más frecuente de escolaridad (número años de educación)	11 grado	9º grado
Tasa de deserción escolar	3%	5%
Tasa de analfabetismo (personas mayores de 15 años que no saben leer y escribir)	5%	21%

Fuente: Información suministrada por el Jefe de Núcleo

Salud

Tabla N° 15 . Condiciones generales - Salud

Indicador Salud	Urbano	Rural
• Tasa mortalidad general muertes/1000 habitantes	% 1.4x1000	% 3x1000
• Tasa mortalidad infantil • muertes niños menos de 5 años/1000 niños	1.1x1000	2x1000
• muertes niñas menos de 5 años/1000 niñas	1x1000	2x1000
• Tasa morbilidad general • consultas año/1000 habitantes	% 280x1000	% 320x1000
• Tres primeras causas de mortalidad general	1. Infarto agudo de miocardio. 2. Insuficiencia cardiaca congestiva 3. Accidente cerebro vascular	1. Vejez 2. cáncer 3.

• Tres primeras causas de consulta médica	1. I.R.A 2. E.D.A 3. Parasitismo intestinal	1. I.R.A 2. E:D:A 3. Parasitismo intestinal
Tres primeras causas de mortalidad niños	1.hipoxia perineal 2.accidentes caseros 3.enfermedades congénitas	1.hipoxia perineal 2.accidentes caseros 3.enfermedades

Nota. La información plasmada fue suministrada por el Medico Director del la Unidad Administrativa (U. A.E)

□ **2.5 Distribución de población según necesidades básicas insatisfechas (NBI)**

Basados en los mecanismos del SISBEN se han establecidos los estratos de acuerdo con el actual resultado clasificándose los estratos y necesidades básicas insatisfechas.

El nivel 1 son las familias que se encuentran en extrema pobreza por tener dos o más necesidades básicas insatisfechas y dispone de un ingreso para comprar solo una canasta básica de alimentos.

El nivel 2 de pobreza del Sisben se caracteriza por tener familias que su con una necesidad básica insatisfecha y disponer de un grupo familiar suficiente para comprar la canasta básica de alimentos y otros bienes.

El nivel 3 del Sisben el ingreso familiar equivale a tres veces el valor de la canasta básica de alimentos.

Tabla N° 15 . Condiciones generales – NBI

Característica.	Urbano		Rural	
	Total	%	Total	%
Hogares totales NBI	486	53	975	55.6
Hogares pobreza	388	42	711	40.5
Hogares miseria	30	3.27	64	3.6

2.6 Tenencia de la tierra

Tabla Nº 16 . Tenencia de la tierra

Característica propiedad	No.	%
Propietarios con más de 50 hectáreas	153	4.1
Propietarios con tierras entre 20 y 50 hectáreas	281	7.6
Propietarios con tierras entre 4 y 20 hectáreas	722	19.6
Propietarios con tierras de menos de 4 hectáreas	2521	68.5

Fuente: información recopilada de la Tesorería Municipal

2.7 Propiedad de la vivienda

De acuerdo al siguiente cuadro podemos mencionar que más de la mitad de nuestra población posee vivienda propia, pero desafortunadamente el alto porcentaje de pobladores que no la poseen, obedece una parte al nivel de pobreza de nuestro municipio y por otro lado a que a la Argentina llegan muchas personas de otras regiones del país.

Tabla Nº 17 . Propiedad de la vivienda

Característica	Urbano		Rural	
	Total	%	Total	%
Vivienda propia	504	56.7	993	62.8
Vivienda en proceso de pago	36	4.05	124	7.8
Vivienda alquilada o no propia	182	20.5	69	4.3
Otro (De posada)	166	18.7	394	24.9
Total	888	81.25	1580	74.90

Fuente: información suministrada por el SISBEN 2004 del Municipio

Basados en los mecanismos del SISBEN se han tomado los resultados para establecer los estratos socioeconómicos para el sector urbano y rural

TABLA Nº 18 Estatificación socioeconómica

Estrato		# predios urbanos al año	# predios rurales al año
1		382	622
2		422	636
3		4	196
4			41
5			2
6			2
Pequeños productores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comerciales ▪ Industriales ▪ Institucional ▪ Especiales 	96	
		12	
TOTAL PREDIOS	916	1499	

Fuente: información suministrada por tesorería Municipal

Tabla Nº 19 . Ingresos destinados al servicio de aseo

Ingresos Municipales	DESTINACIÓN AL SERVICIO DE ASEO			
	2004		2005	
	Inversión	Funcionamiento	Inversión	Funcionamiento
• Corrientes				
- Impuesto predial				
- Otros impuestos				
- Transferencias	33639700		80758919	
• No corrientes				
- Regalías				
- Otros				

2.8 Ingresos por tipo de usuario

Tabla N° 20 . Nivel promedio de ingresos mensuales por tipo de usuario

Estrato Socioeconómico		ingresos promedio mensuales
	E1	146.000
	E2	240.000
Residencial	E3	510.000

Fuente: la información se consolidó de acuerdo al resultado de la encuesta formulada para la elaboración del PGIRS.

2.9. Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios

Tabla N° 21 . Disponibilidad y Capacidad de pago

Estrato Socioeconómico		Disponibilidad de pago
	E1	500
	E2	1.000
Residencial	E3	1.800
	Industrial	2000
	Comercial	3000
	Oficial	3000
	Especial	3000

Nota: la capacidad de pago no se determina puesto que a la fecha no se ha aplicado un sistema tarifario.

Fuente: la información se consolidó de acuerdo al resultado de la encuesta formulada para la elaboración del PGIRS.

2.10 Identificación de recicladores, organizaciones y condiciones laborales

Actualmente en este municipio existen cuatro personas recicladores, capacitadas para realizar este oficio quienes están en vía de legalizarse como grupo.

Tabla Nº 22 . Condición laboral de los recicladores

Condición laboral	No de recicladores	No recicladores con empleo formal
Organización	0	0
Individual	4	4
Total	NR=4	4

2.11 Recicladores con empleo formal= $4/4 \times 100\% = 100$

- Organizaciones de Recicladores

Nota: No existen Organizaciones recicladoras.

2.12. Identificación de grupos comunitarios para el control social del servicio

Tabla Nº 23 . Grupos comunitarios para el control social del servicio

Nombre	Representante legal	Dirección	Objetivo	Actividades	No de integrantes
Asamblea Municipal Constituyente	Presidentes: - AnaDelina Vergel Fernando Córdoba Daniel Roa Angelino Valencia - Misael Caro	El Centro	Que haya una política clara sobre el manejo de residuos sólidos y aguas residuales.	Apoyo a toda gestión en busca del aseo de nuestro municipio	210 Delegados
Comité de Política Social	Presidente: Alcalde Municipal		Gestionar, apoyar e implementar acciones encaminadas al beneficio de la salud pública para mantener un ambiente sano.	Apoyo a todas las Actividades relacionadas con el Aseo del Municipio	28 representantes.

3. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

1 Identificación de las poblaciones y comunidades afectadas con la prestación del servicio.

3.1. Identificación de las fuentes de agua afectadas por la disposición final de los residuos sólidos

Tabla Nº 24 . Impacto sobre fuentes de agua

Fuente de agua	Nivel de afectación
Quebrada La Esmeralda	Superficial Afectado moderada

En la medición indirecta:

NT (Número de toneladas de residuos sólidos) =

911.5 Toneladas
1974 mm de lluvia al
año.

LIA (Promedio de lluvia anual) =

▪ K= 0.1

▪ Q (caudal de lixiviados) = 0.0572 litros/segundos

▪ Estimación de DBO₅ y SST:

Carga Contaminante DBO₅ = **2.97 ton/mes**

* Carga Contaminante SST = 0.297 ton/mes. Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos

Tabla Nº 25. Impacto sector ambiental

Impacto Factor Ambiental	NEGATIVO						EVALUACIÓN GENERAL	POSITIVO			
	Área de influencia.		Temporalidad		Permanencia			Área de influencia.		Temporalidad	
	Local	Amplía	Corto plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Local	Amplía	Corto plazo	Largo plazo
▪ Salud comunidad							2		x		x
▪ Bienestar	x			x	x		2				
▪ Valor económico ,propiedades	X		X	x			2				
▪ Paisaje	X			x	x		0				
▪ Recreación	X			X	x		2				
▪ Calidad agua superficial	x			X	X		2				
▪ Calidad agua subterránea	X			X		X	2				

3.2 Sistema de gestión ambiental

- Objetivos del sistema
 - Prestar el servicio de aseo al 100% de las viviendas y en 100% de calidad del servicio.

- Componentes
 - Recolección, transporte terrestre y reciclaje, barrido público y disposición final.
- Recursos
 - Los aportados por la alcaldía que es del 96% del subsidio
- Logros obtenidos al momento
 - La prestación del servicio de recolección de los residuos Sólidos en un 100% del casco urbano

3.3. Autorizaciones ambientales

Tabla N° 26. Autorizaciones ambientales

Identificación de sitios de aprovechamiento o disposición final	Fecha	Tipo y número de acto administrativo	Entidad que autoriza
Finca Casa loma	21/12/2000	Resolución 1399	C.A.M

Fuente: información suministrada por la secretaria de despacho de la alcaldía

3.4. Vida útil para la disposición final de los residuos sólidos

El relleno sanitario en este municipio no está siendo técnicamente manejado.

3.5 Capacidad total del sitio:

- En la actualidad existe un área disponible de 7000 M² para la disposición final
-
- **Vida útil total:** 15 años

4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO, OPERATIVO Y DE PLANEACIÓN

a. Producción, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos

□ **Numero total de edificaciones en el área urbana**

El servicio de aseo se presta en un 100% de los cuales se clasifican de acuerdo a la capacidad de pago y cantidad de producción de Residuos Sólidos

Tabla Nº 27 edificaciones en área urbana

Tipo de edificación	Número de edificaciones
Domiciliares	708
Comerciales	96
Industriales	
Oficiales	12
Especiales	
Suma	0

$$\text{Nº de personas/vivienda} = \frac{3653}{708} = 5$$

4.1 Producción mensual de residuos sólidos en el municipio

Tabla Nº 28 . Producción mensual de residuos por tipo de usuario

Tipo de edificación	Producción unitaria (kg/usuario-mes)
Domiciliares	47.47
Comerciales	47.47
Institucional	47.47

Fuente: La clasificación se obtuvo mediante la encuesta aplicada para el PGIRS

Tabla Nº 29 . Producción total de residuos sólidos generados en el municipio

Tipo de edificación	No. de edificaciones	Producción/usuario -mes	Residuos sólidos producidos
Domiciliares	708	53.29	37729
Comerciales	96	53.29	5116
Oficiales	12	53.29	639
Especiales	0	0	0.0
TOTAL	0		43487

$$\text{ppc} = \frac{43487}{816} = 53.29$$

4.2 Hábitos comunitarios

4.3 Prácticas de reciclaje o reuso en las viviendas

4.4 En la mayoría de las viviendas es decir el 84% de las viviendas no reutiliza las basuras dando como resultado que solo el 16 % de la comunidad reutiliza los residuos de alimentos.

4.5. Formas de almacenamiento en las viviendas y edificaciones

El 44% de viviendas almacena sus residuos en Costal

El 21% de viviendas almacena sus residuos en Bolsa plástica

El 30% de viviendas almacena en Tarro plástico

Y el 5% de las viviendas almacena en bolsa plástica colocada en tarro.

4.6. Formas de presentación de los residuos sólidos para su recolección

El 99.5% de las viviendas presentan sus basuras en la acera de la casa.

El 0.5 % de las viviendas presentan sus residuos en la esquina más próxima.

4.7 Métodos alternativos utilizados diferentes al servicio municipal

En La Argentina el 99 % de las viviendas utilizan el servicio del aseo municipal y el 1% restante utiliza otros métodos como arrojarla al solar y/o la quema.

4.9 Actitud para participar en actividades de manejo de residuos sólidos

La Actitud para participar en actividades de manejo de residuos sólidos es buena relativamente por que el 81% de las viviendas está dispuesto a separar las basuras y el 19% no está dispuesto a separar basuras.

4.10 Caracterización física de residuos sólidos

Esta caracterización se realizó dividiendo el total de los residuos sólidos , hasta tomar una dieciseisava parte, algunos residuos como el plástico, el cartón y los metales y los inservibles se pesaron en su totalidad por separado los datos estadísticos se resumen en la siguiente tabla.

Tabla N° 30. Caracterización física de los residuos sólidos producidos

Tipo de material	% EN PESO	Residuos sólidos producidos por componente ton/mes
- Residuos de	86.30%	.37,527

alimentos		
- Otros (Madera)	0.31%	0,136
• Subtotal (RSO)	86.61%	37663
• Inorgánicos		
- Papel y cartón	0.60%	0,249
- Vidrio	1.60%	0,695
- Plástico	5.50%	2,400
- Metales	0.30%	0,131
• Subtotal (RSI)	8.00%	3,475
• No aprovechables	5.40%	2,349
• TOTAL	100.00%	43,487

NOTA: En el momento el plástico seleccionado en la planta no se está reciclando.

4.11 Actividades comunitarias para promover la reducción de residuos sólidos en el municipio

En el momento se están proyectando algunas capacitaciones respaldadas con un Proyecto que permita dotar a la población Argentina de recipientes que les facilite la clasificación de los residuos orgánicos de los inorgánicos.

De igual manera se proyecta la recolección en diferentes días de acuerdo al tipo de residuo.

4.12 Componente de recolección y transporte

- Área urbana total en hectáreas (AUT)

AUT = 80 Hectáreas

- Área urbana con servicio (AUS)

AUS = 80 Hectáreas

- Número total de usuarios atendidos con el servicio de recolección y transporte (U)

Tabla N° 31 de usuarios atendidos por el sistema

Tipo de usuario	No. de usuarios
Domiciliario	708
Comercial	96
Industrial	

Oficial	12
Especial	
Total (U)	816

- **Cantidad total de residuos sólidos recolectados (RSR)**

Tabla N° 32. Cantidad total de residuos sólidos recolectados

Tipo de usuario	Edificaciones totales con servicio de recolección	Producción /Usuario /mes	Producción recogida ton/mes
Domiciliar	808	47.7	38.5
Comercial	96	47.6	4.56
Industrial	0	0	0.0000
Oficial	12	47.41	0.56
Especial	0	0	0.0000
	0	RSR =	0.0

4.13 Recolección selectiva:

No se realiza recolección

Tabla N° 33. Cantidad total de residuos sólidos aprovechables recolectados

Cantidad de residuos sólidos aprovechables recolectados (ton/mes)	Fracción de residuos aprovechables (%)
29.411	67.63%0

Fuente: Recicladores y muestreo equipo PGIRS.

Tabla N° 34. Macro-rutas

Macro ruta	Número de usuarios atendidos
A	816

Fuente: Conductor vehiculo de recolección.

- **Frecuencia y continuidad del servicio:**
El servicio se presta dos veces por semana

Tabla nº 35. Continuidad del servicio

Zona	Tipo de usuario	Usuarios	Frecuencia semanal	Frecuencia anual	Veces en que no se prestó el servicio en el año	% anual en que no se presta el servicio
1	Todos	816	2	104	0	0
TOTAL ES		816	2	104	0	0

4.14 Tiempos de recolección

El tiempo productivo de recolección (TPR) es de Siete (7) horas y el tiempo Improductivo Promedio (TIP) es de 0.66 Horas.

Tiempos empleados en la recolección

- Tiempo productivo de recolección es de 5 y 6 horas (7:00 a 12:00 AM) jueves de cada semana.

Tabla Nº 36. Descripción de los equipos de recolección

Vehículo #	Tipo de tracción	Marca y modelo	Combustible	Capacidad (ton)	# rutas asignadas a la semana	Capacidad total (ton/sem)
1	Mecánico	Internacional 92	A.C.P.M	12	2	24
Estado	Bueno					

4.15 Estado de las vías y accesibilidad a en el área urbana

Ver mapa Nº 4

Tabla Nº 37. Estado de vías y accesibilidad

Identificación de la vía	Estado	Terminado	Longitud (km)	Tránsito permanente	
				Si	No
Casco urbano-Vereda Pescador	Regular	Sin Pavimento	3 Km	X	

Fuente: E O T del Municipio de la Argentina

□ **Número de operarios en recolección y transporte (ORT)**

Tabla N° 38. Operarios para recolección y transporte

Nombre	Labor desempeñada		# horas dedicadas a recolección y transporte por semana
	Conductor	Operario	
Persona 1	1	4	7.66
Suma	1	4	7.66

Numero de horas laborales normales de la semana = 48

ORT = 4

□ **Infraestructura existente**

Tabla N° 39 . Infraestructura para recolección y transporte

Infraestructura	Capacidad instalada	Estado		
		Bueno	Regular	Malo
Oficinas	No			
Garaje para vehículos	240 M2	X		
Taller de mecánica	84 M2	X		
Tipo de vehículo	Cantidad/capacidad/especificaciones	Bueno	Regular	Malo
Para recolección y transporte	Volqueta 10 Ton	x		

Fuente: Despacho Municipal

□ **Costo anual de personal de recolección y transporte (CPRT)**

La alcaldía Municipal presta el servicio a través de La Cooperativa de Trabajo Asociado Nuevo futuro.

El cual tiene un costo anual de \$36.006.240

Tabla N° 40 . Costos asociados a personal de recolección y transporte

Ítem	Costo personal Operativo ORT
- Salario anual (Integral)	36.006.240
-	
Total	36.006.240

□ **Indicadores**

Tabla N° 41 . Indicadores componente de recolección y transporte

Indicador	Variables	Expresión	Unidades	Valor
Cobertura de recolección respecto al número de usuarios (CRU)	U=916 V=916	$CRU = \frac{(916/916) * 100}{100}$	100%	1
Cobertura de recolección respecto al área urbana (CRA)	AUS=0 AUT=0	$CRA = \frac{(AUS / AUT) * 100}{\%}$	%	0
Continuidad del servicio (CS)	D=104 E=0	$CS = \frac{[(104-0) / 104] * 100}{\%}$	100%	1
Eficiencia laboral (EL)	CPRT=36.006.624 RSR=43.487	$EL = \frac{(36.006.624 / 521.8) * 12}{\$/Ton}$	\$82.804.7 /Ton	
Rendimiento personal recolección y transporte (RPRT)	RSR=43.487 ORT=5	$RPRT = 43,487/5$	8.7 Ton /operario-mes	0

7.6 Componente de barrido y limpieza:

Para el componente de barrido y limpieza la comunidad en general viene prestando este servicio barriendo cada familia el frente de su casa.

- Actividades educativas para disminuir residuos en las vías (canastas fijas; convenios con usuarios de espacios públicos; convenios con organizaciones comunitarias)

Cada usuario presta el servicio de barrido y limpieza

Identificación de un mercado para los residuos aprovechables

Tipo de material requerido

- Abono

Cantidad de material requerido

Existe alta demanda por la variedad de cultivos que requieren la aplicación de materia orgánica en el municipio por lo tanto la cantidad se considera indefinida.

-Precio de venta

- \$100.000 por tonelada

-Sitio en donde se origina la demanda.

- Sector Rural

-Sitio en donde se debe entregar el material

- Planta de residuos sólidos

-Identidad completa del posible comprador

- Campesinos Productores de Frutas y verduras

Por tipo de material

- Vidrio

1. Tipo de material requerido

Botellas y frascos de vidrio (champañera)

2. Cantidad de material requerido

Indefinida

3. Precio de venta

\$45/Kg

4. Sitio en donde se origina la demanda.

Neiva

5. Sitio en donde se debe entregar el material

Neiva

6. Especificaciones solicitadas

Vidrio clasificado

7. Costo de transporte desde la localidad hasta el sitio de entrega

\$200.000.00/viaje

- Metales

1. Tipo de material requerido

Lámina, latas,

2. Cantidad de material requerido

Indefinido

3. Precio de venta

2700 Kgs

4. Sitio en donde se origina la demanda.

Neiva

5. Sitio en donde se debe entregar el material

Neiva

6. Especificaciones solicitadas

Clasificado

7. Costo de transporte desde la localidad hasta el sitio de entrega

\$200.000.00/viaje

- Papel y Cartón

Tipo de material requerido

Cartón limpio

1. Cantidad de material requerido
Indefinido
2. Precio de venta
\$220
3. Sitio en donde se origina la demanda.
Neiva
4. Sitio en donde se debe entregar el material
Neiva
5. Especificaciones solicitadas
Cartón limpio
6. Costo de transporte desde la localidad hasta el sitio de entrega
\$200.000.00 /viaje

- Cantidad de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos aprovechados.
 - Descripción de las actividades de aprovechamiento para cada tipo de residuo

El proceso de clasificación y procesamiento se realiza en la planta de residuos sólidos.

Tabla N° 42. Cantidad de residuos sólidos orgánicos aprovechados

Tipo de material	Producción total de residuos sólidos orgánicos ton / mes	Cantidad total de residuos sólidos orgánicos aprovechados ton / mes	Cantidad total de producto terminado en ton / mes
- Residuos de alimentos	28,152		2,44
- Otros (Madera)	0,136		
• Subtotal	RSO=0	RSOA=0	PTO=0

Tabla N° 43. Cantidad de residuos sólidos inorgánicos aprovechados

Tipo de material	Cantidad total producida / mes	Cantidad aprovechada por toneladas /mes
• Inorgánicos		
- Papel y cartón	0,249	0,249
- Vidrio	0,695	0,695
- Plástico	14,076	0
- Metales	0,131	0,131
Subtotal	RSI=15,151	RSIA=1,075

Actividades de comercialización de los productos terminados

- Descripción de la actividad

El abono orgánico es aprovechado por agricultores de la región, para sus diferentes cultivos.

▪

En el momento no se tiene un dato exacto sobre cantidad comercializada

Especificaciones técnicas del producto

- En el momento se está proyectando realizar el análisis de laboratorio.
 - **Sitio de entrega o recibo**
 - Planta de tratamiento
 - **Precio de compra (\$ / ton)**
 - 8.0000

-Descripción de la infraestructura existente

Nombre del sitio:

Finca Casa loma

.Tipo de material

La planta de tratamiento está compuesta por un techo en teja de zinc, rampa y columnas en concreto.

.Vías de acceso.

Las vías de acceso a la planta de tratamiento de residuos sólidos se encuentran en regular estado debido a que no ha sido pavimentada.

Encerramiento: portería, cerco perimetral

- La Planta de tratamiento está encerrada por medio de un cerco perimetral con alambre de púas cada 15 cm.,

Áreas de trabajo:

- Posee como áreas de trabajo su respectiva plataforma de descarga, bodega y espacios de almacenamiento o empaque, además, aledaña a esta zona existe una reforestación en guadua y plantas ornamentales a la entrada de la planta en mención.

- **Tecnología de separación empleada:**

La tecnología utilizada para el tratamiento de los residuos sólidos es manual.

Servicios públicos

- Posee el servicio de energía, acueducto y alcantarillado

Tabla N° 44 . Infraestructura existente para aprovechamiento

Elemento	Área (m ²)	Estado
Portería	2 mts	Bueno
Cerco perimetral	516 ml	Bueno
Plataforma de descarga	24.6	Bueno
Áreas de separación	27.5	Buen o
Sitios de empaque y almacenamiento	49.75	Bueno
Vías de acceso	Carreteable	Bueno
Tecnología de separación empleada	Manual	Bueno

Número de operarios para aprovechamiento de residuos (OAR)

Tabla N° 45. Operarios para aprovechamiento de residuos sólidos

Operario	Detalle	No. de horas totales trabajadas al mes	
		Orgánicos	Inorgánicos
4		396.8	128
Total		396.8	128

Tiempo (en horas) que normalmente trabaja al mes una persona de tiempo completo

NHTC 192 Horas

○ **Orgánico:**

Nº. De personas de tiempo completo en aprovechamiento:

4 Personas

○ **Inorgánico:**

Nº. De personas de tiempo completo en aprovechamiento:

4 Personas

□ **Indicadores**

- **Fracción de residuos orgánicos aprovechados.**

RSOA (%) = 100 %

- **Fracción de residuos inorgánicos aprovechados.**

RSIA (%) = 7.09%

- **Fracción de residuos aprovechados.**

RSA (%)=67.52 %

- **Fracción de producto generado a partir de residuos orgánicos.**

Producto generado (%) = 0 %

4.16 Componente de disposición final

□ Descripción del tipo de disposición final

Para la disposición final de basuras contamos con una planta encerrada que cuenta con clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos, de los cuales algunos materiales orgánicos se reciclan y se aprovechan como: Cartón, vidrio, chatarra, madera, aluminio y el resto de residuos van a parar a un relleno. Es de anotar que el volumen de Plástico llega en pésimas condiciones de reciclaje y por ello va a parar al relleno en mención.

Tabla N° 46. Clasificación del sitio de disposición final

Nombre del sitio de disposición final	Tipo de disposición final
Finca Casaloma	Clasificación y relleno sanitario

□ Cantidad de residuos sólidos dispuestos diariamente (RSD)

Cantidad de residuos sólidos dispuestos diariamente

$$\text{RSD} = \frac{43.487 - 28.288 - 1.075}{30} = 0.47 \text{ ton / mes}$$

Fracción de residuos sólidos dispuestos

$$\text{FRSD} = \frac{30 * 0.47}{43.487} = 0.32 \%$$

-
-
-
-

-
- **Generalidades del sistema de disposición final**

Tabla Nº 47 . Generalidades del sistema de disposición final

Característica	Sitio			
	Casa loma			
Nombre del sitio				
Distancia al casco urbano (en kilómetros)	3			
Distancia a cuerpos de agua (en kilómetros)	1			
Tiempo de recorrido desde casco urbano (en horas)	0.16			
Longitud de la vía de acceso(en kilómetros)	3			
Pendiente de la vía de acceso	Media			
Estado de la vía	Regular			

- **El área sin utilizar del sitio**
A = 6 has
- La altura promedio de colocación de residuos sólidos
H = 2.5 mts
- **Volumen aproximado del sitio de disposición.**
A medida que se requiere se construye micro relleno tipo franja

Vida útil (años):

$$VU = \frac{0}{24 * (0.0 - 0 - 0)} * \frac{0.0}{44044} = 0$$

- **Condiciones operativas en el sistema de disposición**

Tabla Nº 48 . Condiciones operativas en el sistema de disposición final

Característica	Información	
	Si	No
Operación		
¿El vehículo de recolección que ingresa es registrado en una base de datos (manual o digital), tomando datos como placa, hora de ingreso, capacidad o cantidad de basura que ingresa?		X
¿El vehículo es inspeccionado a la entrada?		X

Dependiendo del tipo de residuo es orientado en un área particular?		X
¿A diario o semanal o mensualmente determinan el área de evacuación del mismo periodo?		x
¿Cuentan con maquinaria para regar y compactar la basura?		X
¿A diario cubren la basura que ha ingresado?	X	
¿Los lixiviados son conducidos a un sistema de almacenamiento o tratamiento?		X
Construyen chimeneas para evacuar los gases a medida que avanza el relleno?		X
¿Manejan registros sobre la salida de los vehículos del sitio de disposición final?		X
<input type="checkbox"/> Cobertura del sitio		
Distancia al sitio de explotación del material de cobertura (metros)	1.5 metros Nota: se rellena con el mismo material de la excavación	
Tipo de material	Tierra	
Espesor del material utilizado para cobertura intermedia:	capa de 30centietros de tierra	
Espesor del material utilizado para cobertura Final:	Capa de 30 centímetros de tierra	

Manejo de taludes

Altura máxima de taludes	3 metros
--------------------------	----------

7.8 Maquinaria o equipos
Cuadro N° 49 Maquinaria

Maquina o equipo	Referencia / modelo	Tipo combustible	Capacidad m ³ /h	Estado
1	Internacional /92	a.c.p.m	***	Bueno

Presencia de recicladores

Número total de recicladores.	4 personas
-------------------------------	------------

Hombres.	4 personas
----------	------------

Manejo Ambiental del sistema de disposición final

Tabla N° 50. Manejo Ambiental del sistema de disposición final

Característica	Información	
<input type="checkbox"/> Manejo de gases		
	Si	No
¿Cuentan con un sistema para el manejo de gases?		X
¿Es posible medir el caudal producido?		X
¿Conoce la composición química de los gases?		X
¿Cuentan con tratamiento? ¿Cuál?		X
Manejo de lixiviados	Si	No
¿Cuentan con un sistema para el manejo de lixiviados?		x

4.17 Número de operarios para la disposición final al mes

Operarios = 4

Actividades desarrolladas para el cierre y clausura de botaderos a cielo abierto o enterramientos existentes

4.18 Residuos especiales

Identificación de los residuos especiales

Los residuos especiales hospitalarios del municipio los genera La unidad administrativa Especial San Isidro y son tratados por una empresa particular en la ciudad de Neiva. Algunos escombros que llegan a la planta en cantidad mínima, son dispuestos en el sitio final en una zona de evacuación diferente a la de los demás residuos.

□ **Manejo de los residuos especiales**

Tabla N° 51. Generalidades sobre el manejo de los residuos especiales recolectados

Tipo de residuo Manejo	Hospitalario		Otros (escombros)		
	Si	No	No	Si	No
¿Los residuos especiales son presentados en forma aparte de los comunes?	x		x		
¿Existen rutas de recolección dedicadas únicamente al manejo de estos residuos?	x		x		
¿Son llevados al sitio de disposición final en forma separada de otros residuos?	x			x	
¿Existen contratos o acuerdos institucionales para el manejo de estos residuos?	x		x		

5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

□ **Responsabilidades del Municipio en el manejo de los residuos sólidos**

- * Prestación general del servicio en el área urbana.
 - * 100%
- * Producción de residuos sólidos por usuarios.
 - * 0.453kgs
- * Separación de los residuos sólidos por usuarios.
 - * No existe
- * Presentación de residuos sólidos.
 - * Bolsa plástica, canecas y costales
- * Recolección y transporte.
 - * volqueta
- * **Disposición final.** Planta de tratamiento ubicada en la finca casa loma vereda El Pescador Municipio de La Argentina

* **Aspectos institucionales.**

La operación del servicio se realiza a través de cuatro personas quienes realizan la labor de recolección y compostaje

□ **Participación de la comunidad en la prestación del servicio**

- Producción
 - 100%
- Separación
 - 0%
- Presentación
 - 80%
- Recolección y transporte
 - 100%
- Aprovechamiento
 - 80%
- Disposición final
 - 100%

- Recolección y transporte
 - 100%

□ **Participación de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria – UMATA en el manejo de los residuos sólidos**

* **Actividades**

- * Elaboración del PGIRS

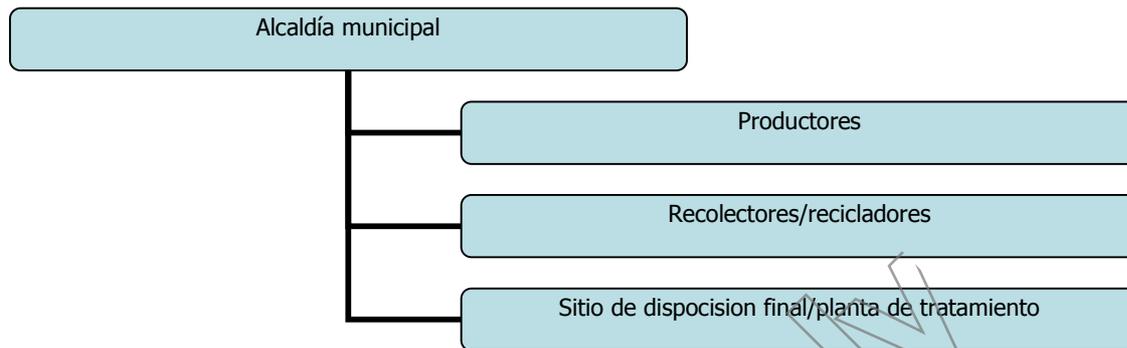
*

* **Alcances**

- * Disminución del impacto Ambiental, coordinación con las oficina de planeación, Desarrollo Comunitario, salud Municipal.

5. Diagnóstico administrativo

- Estructura administrativa –
- Organigrama



- Caracterización del personal administrativo y operativo

Tabla N° 52 Personal por contrato a término que participa en la prestación del servicio

Nom/	Profe/ básica	Cargo ocupa do	Área Operati va	Edad (años)	Antigüeda d en la empresa (años)	Horas laborad as día	Nivel escolarid ad
Marcos Lasso	Bachiller	Condu ctor	x	32	8	-	5º primaria

- Costos de personal

Tabla N° 53. Costos de personal operativo

Descripción	Personal Operativo
• Salarios	581.300
• Pagos por contratos	581300.0

5.1 inventarios de activos

Actualmente el Municipio de la Argentina cuenta con algunos bienes para el servicio de aseo: Una volqueta de 12 Mts cúbicos y la finca casa loma ubicada en la vereda pescador.

6. ANÁLISIS BRECHA

DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)
TABLA N° 54

DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)	
Debilidades	<ol style="list-style-type: none">1. No se hace clasificación en la fuente.2. Los usuarios no cuentan con los recipientes adecuados para la labor de clasificación de residuos sólidos3. No se barren las vías pavimentadas del Municipio4. Falta de dotación de implementos para el completo tratamiento de los residuos5. Existen residuos como el plástico y algunos orgánicos que no son aprovechados y ocupan gran parte del espacio en el relleno7. No existe una empresa prestadora de los servicios públicos9. La no existencia de una contabilidad de ingresos y egresos en el servicio de recolección10. Bajos ingresos del sistema por falta de estudio tarifario <p>- Sanciones ambientales al municipio si no se cumple con la normatividad.</p>
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">- La elaboración del PGIRS como instrumento que nos permite dar solución ante el problema de los residuos sólidos.- Existen personas capacitadas en el manejo de residuos sólidos.- El municipio cuenta con un vehículo disponible para la recolección de los residuos sólidos

	<ul style="list-style-type: none">-El municipio cuenta con acceso de vías lo que facilita la prestación del servicio y cobertura en 100 % a todas las viviendas.-La posibilidad de crear microempresa que procesen el plástico, cartón y residuos sólidos para surtir la demanda local-Alta demanda de materiales reciclables <p>Los residuos hospitalarios son desactivados y llevados a incineración a la ciudad de Neiva.</p> <ul style="list-style-type: none">-Alto Interés de la población en la aplicación de abonos orgánicos
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none">-El municipio cuenta con una finca donde se encuentra ubicada la planta para el tratamiento de residuos sólidos con su respectivo cerramiento.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none">-Demora en la asignación de recursos por parte de los entes aportantes (Municipio, usuarios y departamento). No existe una organización de recicladores constituida legalmente. Baja disponibilidad de pago por parte de los usuarios-Baja disponibilidad de pago por parte de los usuarios-La base de datos de estratificación se encuentra desactualizada-La Conformación de las plantas regionales

6.1 Análisis de las Causas y consecuencias

TABLA Nº 55 Análisis de las Causas y consecuencias

Debilidades Amenazas	Causas	Consecuencias
<ul style="list-style-type: none"> No existe una empresa prestadora de los servicios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sentido organizativo Desconocimiento de la normatividad que exige que los servicios públicos sean administrados por una empresa especializada. 	<ul style="list-style-type: none"> Sanciones legales por parte de los organismos competentes.
<ul style="list-style-type: none"> Falta de dotación de implementos para el completo tratamiento de los residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de compromiso político en la transferencia de recursos para apoyar estas actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Alta dificultad en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.
<ul style="list-style-type: none"> Demora en la asignación de recursos por parte de los entes aportantes 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de gestión administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> Retardo en el cumplimiento de las metas.
<ul style="list-style-type: none"> La Conformación de las plantas regionales 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de organización de la comunidad para la prestación de un buen servicio a nivel local. 	<ul style="list-style-type: none"> Limitación de la creación de microempresas locales para el procesamiento del plástico, cartón y residuos orgánicos.

6.2 Análisis de las Dofa

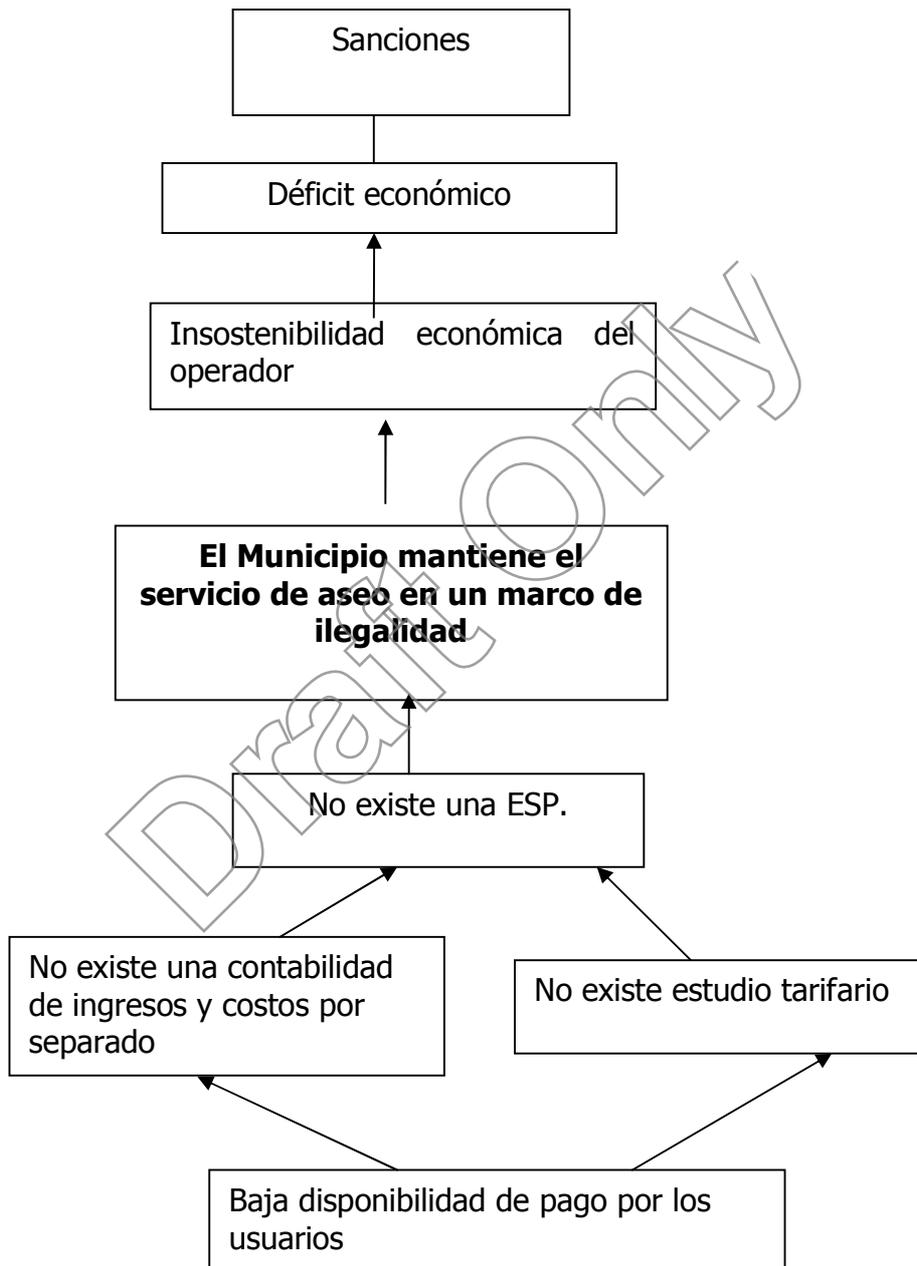
TABLA Nº 56 análisis de las dofa

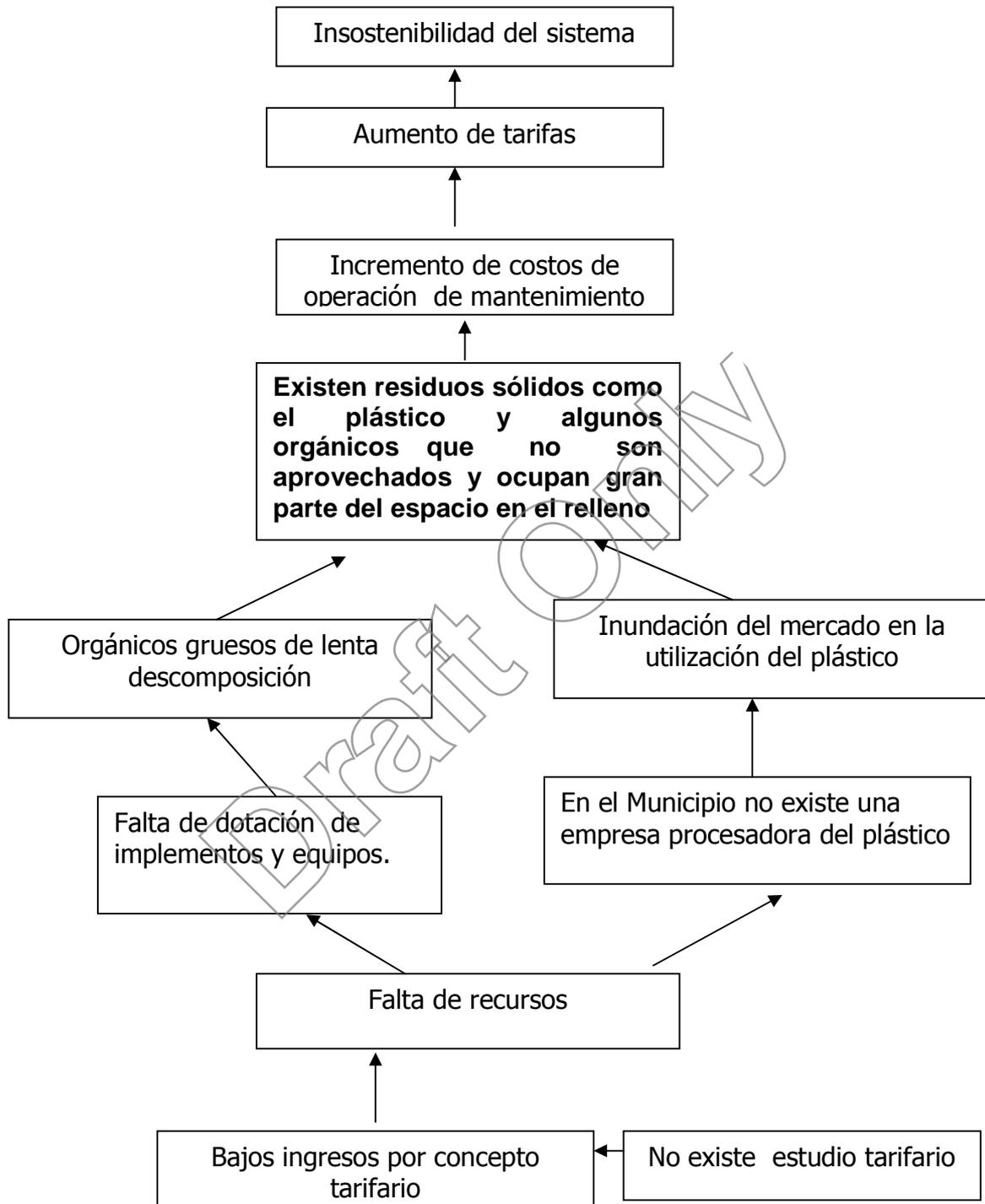
<ul style="list-style-type: none"> Debilidades Amenazas Fortalezas Oportunidades 	Causas principales	Consecuencias principales
<ul style="list-style-type: none"> No existe una empresa prestadora de los servicios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sentido organizativo Desconocimiento de la normatividad que exige que los servicios públicos sean administrados por una empresa especializada 	<ul style="list-style-type: none"> Sanciones legales por parte de los organismos competentes.

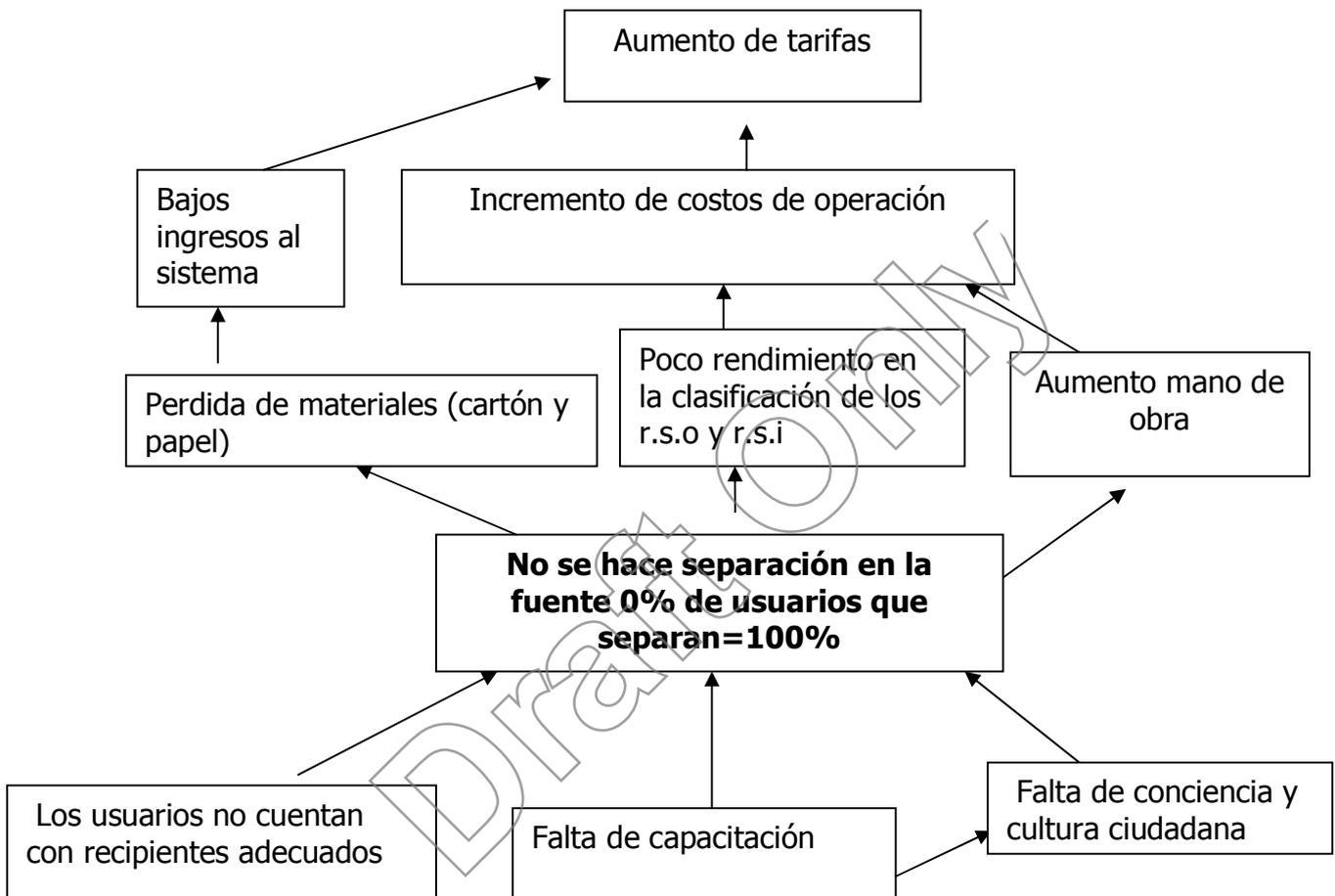
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de dotación de implementos para el completo tratamiento de los residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de compromiso político en la transferencia de recursos para apoyar estas actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta dificultad en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.
<ul style="list-style-type: none"> • Demora en la asignación de recursos por parte de los entes aportantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de gestión administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Retardo en el cumplimiento de las metas.
<ul style="list-style-type: none"> • La Conformación de las plantas regionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de organización de la comunidad para la prestación de un buen servicio a nivel local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitación de la creación de microempresas locales para el procesamiento del plástico, cartón y residuos orgánicos.
<ul style="list-style-type: none"> • El municipio cuenta con una finca donde se encuentra ubicada la planta para el tratamiento de residuos sólidos con su respectivo cerramiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • La necesidad de tener un sitio de disposición final de los residuos sólidos. • El crecimiento de la población 	<ul style="list-style-type: none"> • Trae bienestar, salud, generación de empleo a la comunidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Contamos con buena actitud por parte de la comunidad respecto a la clasificación de los residuos en la vivienda como punto de partida hacia un mejor reciclaje, además existen personas capacitadas en el manejo de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de diferentes campañas educativas de diferentes entidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el proceso de mejoramiento de clasificación y reciclaje de los residuos sólidos.
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de una empresa de servicios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Por exigencias de la ley. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y máximo aprovechamiento de los recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de entidades gubernamentales como el Ministerio del medio ambiente, la CAM, SENA, EIDENAR, la Embajada real de los países bajos, Cinara y UNICEF. para el desarrollo del PGIRS. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Racionalización de los recursos de inversión para el manejo de los residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de proyectos que permitan manejar los residuos sólidos de manera eficiente y sostenible.

6.3 ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA

ARBOL DE PROBLEMAS PGRIS MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA







6.4 PROYECCION POBLACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA

Tabla N° 57 Población Proyectada

AÑO	Población Urbana proyectada SISBEN MUNICIPIO LA ARGENTINA HUILA
2004	3423
2005	3653
2006	3898
2007	4160
2008	4440
2009	4738
2010	5057
2011	5396
2012	5759
2013	6146
2014	6559
2015	7000
2016	7470
2017	7972
2018	8508
2019	9079
2020	9689

Fuente: Sisben 2004

6.5 PROYECCIÓN PERCAPITA

Tabla N° 58 Proyección per cápita del volumen de los residuos generados

AÑO	Población Urbana proyectada SISBEN MUNICIPIO LA ARGENTINA HUILA	* VOLUMEN DE DE LA BASURA (PRODUCCIÓN PERCAPITA = 0.400) KG/mes
2004	3423	499.758,00
2005	3653	533.338,00
2006	3898	569.174,32
2007	4160	607.418,58
2008	4440	648.232,57
2009	4738	691.788,95
2010	5057	738.271,99

2011	5396	787.878,35
2012	5759	840.817,88
2013	6146	897.314,56
2014	6559	957.607,38
2015	7000	1.021.951,44
2016	7470	1.090.618,93
2017	7972	1.163.900,37
2018	8508	1.242.105,77
2019	9079	1.325.565,98
2020	9689	1.414.634,10
TOTAL		15.030.377,18

Fuente: Sisben y Equipo Técnico

6.6 PROYECCION POR ESTRATOS SOCIOECONOMICO

TABLA Nº 59 proyección por estratos socioeconómico

Año	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Residencial	institucional	TOTAL
2004									0
2005	332	372	4	0	0	0	96	12	816
2006	338	379	4	0	0	0	98	12	830
2007	344	385	4	0	0	0	99	12	845
2008	350	392	4	0	0	0	101	13	860
2009	356	399	4	0	0	0	103	13	875
2010	362	406	4	0	0	0	105	13	891
2011	369	413	4	0	0	0	107	13	907
2012	375	421	5	0	0	0	109	14	923
2013	382	428	5	0	0	0	110	14	939
2014	389	436	5	0	0	0	112	14	956
2015	396	443	5	0	0	0	114	14	972
2016	403	451	5	0	0	0	116	15	990
2017	410	459	5	0	0	0	118	15	1007
2018	417	467	5	0	0	0	121	15	1025
2019	424	476	5	0	0	0	123	15	1043
2020	432	484	5	0	0	0	125	16	1062

Fuente: Sisben y Encuesta Pgirs

7. LINEA BASE

Línea de base obtenida del diagnóstico en el Municipio de la Argentina Departamento del Huila.

Operación	Indicadores	
	Actual	Deseable o referencia
1. PRODUCCIÓN BASURA	-La producción de basura por usuario en Kg/usuario-día = 1.77 - producción total en ton /año = 521.76	- producción por usuario en Kg./usuario-día =1.77 Reducir en un 15%
2.SEPARACIÓN	-816 usuarios que hacen separación en la fuente ,relacionados con el total de usuarios = 0%	-816 usuarios que hacen la separación en la fuente relacionados con el total de usuarios =90%
3.ALMACENAMIENTO	-816 usuarios que almacenan adecuadamente los residuos sólidos en relación con el total de usuarios = 60%	816 usuarios que almacenan adecuadamente los residuos sólidos en relación con el total de usuarios = 95%
4.PRESENTACIÓN	-816 usuarios que presentan sus residuos sólidos de acuerdo con lo convenido, en relación con el total de usuarios = 0%	816 usuarios que presentan sus residuos sólidos de acuerdo con lo convenido, en relación con el total de usuarios = 95%
5.RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	-104 veces año que se prestó el servicio en frecuencia anual*100 = 104 se presto el 100%	104 veces año se prestara el servicio en frecuencia anual = 100%
	-816 usuarios servidos/ usuarios potenciales*100 = 99%	816 usuarios servidos/ usuarios potenciales*100 =100%
	-521.70 total de toneladas/ mes recogidas/ total toneladas por mes producidas * 100=100%	521.70 total de toneladas/ mes recogidas/ total toneladas por mes producidas * 100=100%
6.LIMPIEZA Y BARRIDO	Lo realiza la misma comunidad	Longitud de vías barridas/ longitud total de vías que demandan barrido =1942= 90%
7.TRATAMIENTO/ APROVECHAMIENTO	-RSO comercializados /RSO procesados* 100= 15%	RSO comercializados /RSO procesados* 100= 90%
	RSI comercializados/ RSI aprovechables*100 =60%	RSI comercializados/ RSI aprovechables*100 = 100%
8.DISPOSICIÓN FINAL	-Residuos sólidos total dispuestos adecuadamente/cantidad de residuos sólidos a disponer*100=49%	-Residuos sólidos total dispuestos adecuadamente/cantidad de residuos sólidos a disponer*100=95%
9.INSTITUCIONAL	- No existe una ESP que preste el servicio	Constituir una ESP con los requerimientos de ley
10.ADMINISTRATIVO	- 5 empleados totales / 916 usuarios	5 empleados totales / 916 usuarios
11.FINANCIERO	No se lleva contabilidad por separado	- llevar contabilidad por separado
	Ingresos totales/ costos totales	- mayor a 1

8. OBJETIVOS, INDICADORES Y METAS POR COMPONENTE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA

8.1 . COMPONENTE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

En éste componente, mediante actividades de capacitación se pretende disminuir cantidad de residuos sólidos

OBJETIVO GENERAL

Disminuir la cantidad de residuos producidos por la comunidad, y clasificación de los mismos por medio del reuso y aprovechamiento de material orgánico.

Objetivos específicos:

- Capacitar a la comunidad en el manejo y reuso de los residuos sólidos
- Vincular a las instituciones de educación formal y no formal en los procesos de capacitación en el manejo de los mismos

INDICADOR: (línea Base)

Producción por usuario de 1.77 Kg. / día
Producción de 43.423 ton/ mes.

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
Disminuir la producción tanto por usuario como total en 0.5% anual.	Disminuir la producción por usuario como total en 0.8% anual.	Disminuir la producción por usuario como total en 1% anual.

8.2 COMPONENTES SEPARACIÓN, ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

En este componente juega papel importante el apoyo interinstitucional en los procesos de clasificación, separación y presentación en la fuente.

OBJETIVO:

Capacitar a la comunidad en los procesos de adecuada separación, almacenamiento y presentación de los residuos, para facilitar la maniobra de los mismos en el sitio de disposición final

Objetivos específicos:

- Vincular a las instituciones como la CAM y el SENA en los procesos de separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.
- Incrementar el número de usuarios que realizan separación y clasificación.

INDICADOR:

Porcentaje de usuarios que hacen separación, almacenamiento y presentación adecuada en la fuente.

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
El 40% del total de la población que hace separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	El 70% del total de la población que hace separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	El 90% del total de la población que hace separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.

8.3 COMPONENTE RECOLECCIÓN

OBJETIVO:

Ofrecer continuidad y calidad en la prestación del servicio a todos los usuarios mediante el cumplimiento de las rutas establecidas, con las frecuencias y horarios previamente definidos.

Objetivo específicos:

- Sostener una cobertura del 100% del servicio de recolección en la población urbana.
- Garantizar una frecuencia de recolección al 100% anual

INDICADORES:

Cumplimiento de frecuencia: $\frac{104 \text{ veces/año} * 100}{104 \text{ veces/año}} = 100\%$

Cobertura de servicio: $\frac{816 \text{ usuarios atendidos / año} * 100}{816 \text{ Numero de usuarios potenciales}} = 100\%$

Cobertura de recolección: $\frac{43.4 \text{ toneladas por mes recolectada} * 100}{43.4 \text{ toneladas por mes producidas}} = 100\%$

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
-cumplimiento frecuencia=100% - cobertura servicio=100% -cobertura recolección =100%	cumplimiento frecuencia 100% cobertura de servicio=100% cobertura recolección=100%	cumplimiento frecuencia 100% cobertura servicio 100% cobertura recolección =100%

8.4. COMPONENTE TRANSPORTE:

OBJETIVO:

Continuar prestando el servicio dando cumplimiento a las normas que rigen esta actividad.

INDICADOR:

Costos de transporte en \$/ tonelada = \$ 35.000

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
Costo de transporte por tonelada:35.000	Disminuir el costo de transporte en acorde a la disminución de producción de basura (0.5)% anual	Disminuir el costo de transporte en acorde a la disminución de producción de basura (0.8)% anual

8.5. COMPONENTE LIMPIEZA Y BARRIDO

OBJETIVO:

Promover actividades y acciones por parte de los entes responsables para que garanticen la limpieza y barrido de las vías pavimentadas del casco urbano.

Objetivos específicos:

- Garantizar el aseo y buena presentación de las vías pavimentadas del casco urbano
- Promover hábitos y costumbres que garanticen limpieza a la ciudad.

INDICADOR:

Cobertura de vías barridas: $\frac{0.32 \text{ Km. de vías barridas}}{1.9 \text{ Km. Que demandan barrido}} \times 100$

METAS

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
-Cobertura de barrido: 10%. El costo de barrido:\$ /km	-Cobertura de barrido: 45%. Disminuir el costo de barrido en 0.4%	-Cobertura de barrido: 75%. Disminuir el costo de barrido en 1%

8. 6. COMPONENTE APROVECHAMIENTO Y TRATAMIENTO:

Objetivos específicos:

- Utilizar la técnica del compostaje
- Utilizar el lombricultivo como medio que permita el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos
- Transformar los residuos plásticos en materiales útiles para el servicio de la comunidad.

INDICADOR:

Comercialización de residuos: $\frac{\text{RSO comercializados} \text{-----} * 100}{\text{RSO recolectado}}$

Orgánicos aprovechables:

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
-Transformar el 100% y comercializar el 75% de los residuos sólidos orgánicos. -Transformar el 70% de los residuos inorgánicos y comercializar el 30%	-Transformar el 100% y comercializar el 86% de los residuos sólidos orgánicos. -Transformar el 80% de los residuos inorgánicos y comercializar el 60%	- Transformar el 100% y comercializar el 100% de los residuos sólidos orgánicos. -Transformar el 100% de los residuos inorgánicos y comercializar el 100%

8. 7. COMPONENTE DISPOSICIÓN FINAL:

OBJETIVO:

Garantizar una disposición final de los residuos sólidos que cumplan con los requerimientos técnicos consignados por la normatividad ambiental (RAS 2000).

Objetivo específico

- Minimizar la cantidad de residuos sólidos inorgánicos en el sitio de disposición final.

INDICADOR:

Cobertura de disposición: $\frac{20 \text{ TON residuos sólidos dispuestos}}{43.4 \text{ X100 residuos recolectados no aprovechados}} * 100$

- Costos de disposición: \$ 15.000 tonelada dispuesta

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
-Cobertura de disposición : 100% -Costo de disposición: \$15.000 -Cumplir las normas ambientales	-Cobertura de disposición : 100% -Costo de disposición:0.5% -Cumplir las normas ambientales	-Cobertura de disposición : 100% -Costo de disposición: 1% -Cumplir las normas ambientales

8. 8. COMPONENTE INSTITUCIONAL:

OBJETIVO:

Crear una empresa prestadora del servicio legalmente constituida con capacidad, responsabilidad y eficacia para brindar un mejor servicio a la comunidad beneficiada.

Objetivo específico:

- Fortalecer los recicladores mediante programas que les permita constituirse como una organización prestadora de servicios de aseo, recolección y transformación de los residuos sólidos.
- Disminuir la cantidad de residuos inorgánicos dispuestos en la planta.

INDICADOR:

Suscripción al servicio: $\frac{816 \text{ usuarios que utilizan el servicio}}{0 \text{ numero de usuarios potenciales}} * 100$

Usuarios satisfechos: 100%

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
- Cubrir al 100% el área de servicio. - satisfacer al usuario al 100%	- Cubrir al 100% el área de servicio. - Atender los reclamos al 100% - satisfacer al usuario al 100%	- Cubrir al 100% el área de servicio. - Atender los reclamos al 100% - satisfacer al usuario al 100%

8. 9. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

OBJETIVO:

Promover y optimizar los recursos económicos y humanos conforme a las necesidades locales.

INDICADOR:

Recursos humanos: 5 empleados que presten el servicio a 916 usuarios.

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
-5 empleados que prestan el servicio	- sostener el mismo numero de empleados.(5)	- sostener el mismo numero de empleados.(5)

8. 10. COMPONENTE FINANCIERO - ECONÓMICO

Este programa pretende garantizar un servicio eficiente y sostenible con tarifas acordes a la disponibilidad y capacidad de pago por parte de los usuarios.

OBJETIVO:

Establecer un sistema tarifario que garantice la capacidad y disponibilidad del servicio de facturación evitando posibles falencias en el recaudo.

INDICADOR:

- Liquidez general: Activo corriente / Pasivo corriente: Rango aceptable =>1
- Relación ingresos- costos: Ingresos totales / Costos totales: >1

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
Liquidez general: Llevarla a 1 Relación ingresos – costos llevarla a 1	-Liquidez general : Incrementarla en 5% anual -Relación ingresos – costos llevarla al 1% anual	Liquidez general : Incrementarla en 5% anual -Relación ingresos – costos llevarla al 1% anual

8. 11. COMPONENTE COMERCIAL

Este programa proyecta ofrecer un optimo servicio con eficiencia en la facturación, recaudo y comercialización de los bienes producidos.

OBJETIVO:

Fortalecer la actividad comercial de la empresa prestadora de servicios, para que se incremente la cobertura de facturación, cobro y venta de los bienes producidos.

INDICADOR:

Eficiencia de facturación: $\frac{816 \text{ usuarios facturados}}{816 \text{ usuarios servidos}} * 100 = 89\%$

Eficiencia de recaudo: $\frac{\$ 336.000 \text{ de cartera recaudada}}{556.000 \text{ de cartera facturada}} * 100 = 60$

METAS:

CORTO PLAZO (3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6 a 15 AÑOS)
-Llevar la eficiencia de facturación al 89 % del total. -Eficiencia de recaudo: 75 %	-Llevar la eficiencia de facturación al 92 % del total. -Eficiencia de recaudo: 85 %	-Llevar la eficiencia de facturación al 98 % del total. -Eficiencia de recaudo: 100 %

9. PROGRAMAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA.

9.1. PROGRAMA SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.

Este programa pretende mediante campañas educativas sensibilizar, educar y promover la participación comunitaria con los diferentes actores del proceso. Labor que se desarrollará con las instituciones educativas formales y no formales con mecanismos de formación cultural, clasificación, minimización de riesgos, asociatividad y aprovechamiento de los recursos.

Es un programa de capacitación que propende por la disminución de residuos sólidos, un adecuado manejo en la separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos en la fuente.

Además mediante estas campañas y acciones por parte de los entes responsables hacer que la comunidad continúe garantizando la limpieza y barrido de las vías pavimentadas del casco urbano.

Por otra parte este programa dará apoyo técnico para un mejor manejo de los residuos sólidos de las comunidades rurales.

9. 2. PROGRAMA MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS COMPONENTES DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Mediante este programa se permite garantizar a la comunidad continuidad del servicio, aumento de cobertura y la reparación o reposición de equipos.

Cumpliendo con las rutas, frecuencias y horarios previamente definidos y garantizando una cobertura del 100% del servicio de recolección en la población urbana.

9. 3. PROGRAMA DISMINUCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, RECUPERACIÓN TRATAMIENTO, DISPOSICIÓN FINAL Y COMERCIALIZACIÓN:

Este programa establece que los residuos orgánicos dispuestos en sitio final sean convertidos en abono orgánico en un 100%, a través del compostaje y la lombricultura, estableciendo oportunidades de transformación por medio de los recicladores. Además

pretende Incrementar el mercado de productos aprovechables tanto orgánicos e inorgánicos, donde se busque un mayor beneficio para el sistema.

De igual manera se pretende garantizar que el sitio de disposición final cumpla con licencias y normas técnicas ambientales otorgadas por los entes responsables. Cumpliendo con los requerimientos técnicos consignados por la normatividad ambiental (RAS 2000). Además se proyecta minimizar la cantidad de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el sitio de disposición final.

9.4. PROGRAMA FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL:

El programa pretende Fortalecer procesos de organizaciones que incluyan los recicladores y empresa prestadora del servicio en sus diferentes componentes, brindando un mejor servicio a la comunidad beneficiada

10. PROYECTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA

10.1. PROYECTO DE CAPACITACIÓN PARA UNA ÓPTIMA SEPARACIÓN, ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA FUENTE.

ACTIVIDADES:

- Efectuar 12 campañas de sensibilización dirigidas a:
 - Instituciones educativas
 - Barrios

-Suministrar recipientes apropiados a todos los usuarios de la población, acompañado de campañas educativas.

METAS:

- 0- 3 años: **90%** de los usuarios que hacen separación, clasificación almacenamiento y adecuadamente de los residuos.

- 3-6 Años: **98 %** de los usuarios que separan clasifican y almacenan, adecuadamente los residuos.

6-15 Años: **98%** de los usuarios que separan clasifican y almacenan, adecuadamente los residuos.

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

816 usuarios que hacen la separación, clasificación, almacenamiento en la fuente relacionados con el total de usuarios =98%.

RESPONSABLES:

Planeación Municipal, núcleo educativo, SENA y CAM.

10.2. PROYECTO MEJORAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS EN LOS PROCESOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.

ACTIVIDADES:

- Mantenimiento de la volqueta
- Dotación adecuada para los trabajadores
- Garantizar los insumos y combustibles para esta actividad.

METAS:

- **0-3 Años:** Costo de transporte por tonelada:35.000, Cobertura de servicio y de recolección 90 %., Toneladas recogidas con relación a Toneladas producidas=100%.

- **3-6 Años:** Disminuir el costo de transporte acorde a la disminución de producción de basura (0.5)% anual.

- **6-15 Años:** Toneladas recogidas con relación a Toneladas producidas =100%

INDICADOR DE SEGUIMIENTO:

- 104 veces año se prestara el servicio en frecuencia anual = 100%.

RESPONSABLE:

- Planeación Municipal.

10. 3. PROYECTO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.

ACTIVIDADES:

- Conseguir los equipos necesarios para esta actividad
- Adecuar las celdas anualmente
- Dotaciones adecuadas para los trabajadores
- Garantizar los insumos y combustibles para esta actividad

METAS:

- 0-3 Años:** -Cobertura de disposición al 100%
- Cumplir las normas ambientales.

- **3-6 Años:** -Cobertura de disposición: 100%
- Costo de disposición: 0.5%
- Cumplir las normas ambientales

- **6-15 Años:** Cobertura de disposición: 100%
- Costo de disposición: 1%
- Cumplir las normas ambientales

INDICADOR DE SEGUIMIENTO:

Residuos sólidos total dispuestos adecuadamente /cantidad de residuos sólidos a disponer =95%.

RESPONSABLE:

Planeación Municipal, oficina de Saneamiento Básico.

**10.4. PROYECTO DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO.
Y OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS**

ACTIVIDADES:

Legalizar la ESP y lograr aceptación de la comunidad. La administración municipal creará el fondo de solidaridad y redistribución de ingresos y efectuara las apropiaciones presupuestales correspondientes para dar cumplimiento al contrato establecido con la ESP, la cual formulara y evaluara y aplicara el estudio tarifario de acuerdo a las respectivas normas vigentes.

METAS:

- 0-3 Años:** Cubrir al 100% el área de servicio.
- satisfacer al usuario al 100%

- 3-6 Años:** - Cubrir al 100% el área de servicio.
- Atender los reclamos al 100%
- satisfacer al usuario al 100%

- **6-15 Años:** Cubrir al 100% el área de servicio.

- Atender los reclamos al 100%
- satisfacer al usuario al 100%

RESPONSABLE:

Planeación Municipal

11. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

11.1 ALTERNATIVA No. 1

Disposición final en la finca casa loma vereda el pescador municipio de la Argentina con aprovechamiento del 100% de los residuos sólidos orgánicos aprovechable y micro - relleno sanitario manual.

ALCANCE

Prestar el servicio de aseo al 100% de los usuarios con calidad y eficiencia.

ASPECTOS GENERALES

Mediante ésta alternativa se busca prestar el servicio de aseo al 100 % de los suscriptores con aprovechamiento de los residuos sólidos aprovechables, disminuyendo el impacto ambiental e incrementando la vida útil del micro-relleno sanitario. El servicio de recolección se realizará puerta a puerta con dos operarios y un conductor con frecuencia de recolección de dos veces por semana. La disposición final se realizará con dos operarios de tiempo completo. El sitio de disposición se ubica en la finca casa loma vereda el pescador municipio de La Argentina

ASPECTOS TÉCNICOS

La finca casa Loma en la cual se proyecta ésta alternativa consta de un área de 7 hectáreas de propiedad del municipio y dista del casco urbano 3 kilómetros en la cual funciona la planta de procesamiento de residuos sólidos, con licencia ambiental No. 1399 del 21 de diciembre del 2000 la cual consta de una rampa de recepción de 8.5 metros de largo por 3.50 metros de ancho, área de selección de 3.5 metros de ancho por 5.4 metros de largo, área de compostaje es de 308 metros cuadrados con piso de cemento

rustico y techo de zinc ; los residuos orgánicos se **clasifican** de acuerdo a la demanda cuenta con un área de bodega de 24 metros cuadrados. De igual manera la planta se encuentra totalmente encerrada en un perímetro de 516 metros. Además dicha finca consta de una arborización en guadúa de 1 hectárea. De igual manera se proyecta asumir los costos de transporte y disposición de los inservibles.

11.2 COSTOS DE INVERSION

ALTERNATIVA Nº 1 APROVECHAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS EN LA FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA Y DISPOSICIÓN DE INSERVIBLES EN LA PLANTA REGIONAL DE LA PLATA H.

DESCRIPCION	DISPOSICIÓN			VIDA UTIL
	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCION Y TRANSPORTE	FINAL	
15 Canecas para sectores estratégicos	975.000			5
Adecuación zona de compostaje y lombicultivos			3.000.000	
30 m2 Área administrativa			4.500.000	
Peletizadora plástico			5.000.000	5
Balanza de piso				10
Lavadora industrial para bolsa plástica 24 lb. 18HP 1700RPM			9.000.000	10
Aglutinadora 15 Kg./cochada 20HP 1700RPM			9.500.000	10
Lavadora industrial para embace plástico 30 lb. 20HP 1700RPM			10.800.000	10
Molino para plástico			8.300.000	10
Prensa Hidráulica para papel y cartón			14.500.000	10
Trituradora para vidrio			8.200.000	10

Bomba manual para fumigar			170.000	5
VALOR TOTAL/ COMPONENTE	975.000		72.970.000	
COSTO TOTAL INVERSIONES =		73.945.000		

11.3 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ALTERNATIVA 1 APROVECHAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA

DESCRIPCIÓN	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	DISPOSICIÓN FINAL	VIDA UTIL
Operario barrido galería y parque	7.004.340,00			
3 Escobas grandes	36.000,00			
Operarios recolección y transporte		4.664.890,44		
Construcción de Microrelleno			120.000	
Operarios disposc. final			23.394.495,60	
4 Palas			64.000	
8 Rastrillos			68.000	
1 Bomba manual para fumigar			180.000	
2400 Empaques Compost			1.440.000	
4 certificados de la calidad del producto			400.000	
5 metros cuadrados de Zaranda metálica			65000	
16 pares de guantes de gamuza			192.000	
1 Carreta de mano			160.000	

12 pares de botas de caucho			576.000	
8 Delantales de caucho			144.000	
8 Gafas protectoras			80.000	
48 Tapabocas			288.000	
Un Termómetro			40.000	
Un Higrómetro			60000	
Una caja de Papel tornasol para PH.			45.000	
Ayudante para compostaje (Agroplus)			9.000	
Mantenimiento maquinaria y vehículos (5%)			4.773.500	
Combustible y lubricantes			400.000	
VALOR TOTAL/ COMPONENTE	7.040.340,00	4.664.890,44	33.456.996	
COSTO TOTAL DE OPERACIÓN =		45.162.226,04		

11.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS

ALTERNATIVA 1 APROVECHAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICO Y MICRORRELLENO SANITARIO EN LA FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA

DESCRIPCION	VALOR
Gastos Administrativos (Administrador 2 horas día Contador 1mes año)	6000000,,
Un computador con impresora y software	4700000,,
Escritorio	300000,,
Un archivador	200000,,
Papelería y otros	600000,,
Una silla giratoria	200000,,
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS	12000000,,
TOTAL COSTOS ADMINISTRACION ALTERNATIVA 1 = 12000000	

12. ALTERNATIVA No. 2

Disposición final en la finca casa loma vereda el pescador municipio de la Argentina sin aprovechamiento de los residuos sólidos y micro -relleno sanitario manual.

ALCANCE

Prestar el servicio de aseo al 100% de los usuarios con calidad y eficiencia.

ASPECTOS GENERALES

Mediante ésta alternativa se busca prestar el servicio de aseo al 100 % de los suscriptores sin aprovechamiento de los residuos sólidos. El servicio de recolección se realizará puerta a puerta con dos operarios y un conductor con frecuencia de recolección de dos veces por semana. La disposición final se realizará con dos operarios de tiempo completo. El sitio de disposición se ubica en la finca casa loma vereda el pescador municipio de La Argentina

ASPECTOS TÉCNICOS

La finca casa Loma en la cual se proyecta ésta alternativa consta de un área de 7 hectáreas de propiedad del municipio y dista del casco urbano 3 kilómetros en la cual funciona la planta de procesamiento de residuos sólidos, con licencia ambiental No. 1399 del 21 de diciembre del 2000, en la cual se proyecta la construcción de un microrelleno sanitario con capacidad 520 toneladas por año. De igual manera el sitio de disposición se encuentra totalmente encerrado en un perímetro de 516 metros. Además dicha finca consta de una arborización en 1 hectárea de guadúa

12.1 COSTOS DE INVERSION

ALTERNATIVA No. 2 SIN APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA HUILA

DESCRIPCION	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	DISPOSICION FINAL	VIDA UTIL
Terreno			12000000	15

15 Canecas para sectores estratégicos		975.000		5
INVERSIONES TOTALES/ COMPONENTE		975.000	12.000.000	
TOTAL COSTOS DE INVERSION ALTERNATIVA 2 =			12.975.000	

12.2 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ALTERNATIVA No. 2 SIN APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

FINCA CASA LOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA HUILA

DESCRIPCION	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	DISPOSICION FINAL	VIDA UTIL
Operario barrido galería y parque	7.004.340,00			
3 Escobas grandes	36.000,00			
Operarios recolección y transporte		4.664.890,44		
Operarios disposc.final			23.394.495,60	
*Construcción microrelleno de 1044 m3			1,680,000	
Un Rodillo Manual para compactar			350.000	
4 Machetes			36.000	
4 Azadones			72.000	
2 Barras			100.000	
4Picas			64.000	
4 Palas			64.000	
4 Pisones de mano			192.000	
8 pares de guantes de gamuza				96.000

1 Carreta de mano			160.000
12 pares de botas de caucho			576.000
8 Delantales de caucho			144.000
8 Gafas protectoras			80.000
48 Tapabocas			288.000
TOTAL	7.040.340,00	4.664.890,44	25.616.495,60
* Teniendo en cuenta que la producción anual de residuos sólidos del municipio de La Argentina se calcula en 522 toneladas y una densidad para residuos compactados en relleno manual de 500 Kg. por m3 y una constante de 1,3 como material de cobertura			
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN ALTERNATIVA 2= 11.705.230,44			

12.3 COSTOS ADMINISTRATIVOS

**ALTERNATIVA No. 2 SIN APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA HUILA**

DESCRIPCION	VALOR
Gastos Administrativos (Administrador 2 horas día Contador 1mes año)	6000000,,
Un computador con impresora y software	4700000,,
Escritorio	300000,,
Un archivador	200000,,
Papelería y otros	600000,,
Una silla giratoria	200000,,
TOTAL	12000000,,

TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACION ALTERNATIVA 2= 12000000

13. ALTERNATIVA No. 3

Disposición final del total de los residuos sólidos en la planta regional municipio de la plata Huila

ALCANCE

Prestar el servicio de aseo al 100% de los usuarios con calidad y eficiencia.

ASPECTOS GENERALES

Mediante ésta alternativa se busca prestar el servicio de aseo al 100 % de los suscriptores sin aprovechamiento de los residuos sólidos en el municipio. El servicio de recolección se realizará puerta a puerta con dos operarios y un conductor con frecuencia de recolección de dos veces por semana. El sitio de disposición final se ubica en la planta regional municipio de La Plata Huila

ASPECTOS TÉCNICOS

Esta alternativa propone Realizar el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos en la planta regional municipio de La Plata.

13.1 COSTOS DE INVERSIÓN ALTERNATIVA No 3 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLANTA REGIONAL MUNICIPIO DE LA PLATA

Para ésta alternativa en el momento no se requieren recursos de inversión

13.2 COSTOS DE OPERACIÓN

ALTERNATIVA No. 3 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLANTA REGIONAL MUNICIPIO DE LA PLATA

DESCRIPCIÓN	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	DMINISTRAC FINAL	VIDA UTIL
Operario barrido galería y parque	7.004.340,00			
3 Escobas grandes	36.000,00			
Operarios recolección y transporte		4.664.890,44		
8 pares de guantes de gamuza			96.000	

12 pares de botas de caucho			576.000	
8 Delantales de caucho			144.000	
8 Gafas protectoras			80.000	
48 Tapabocas			288.000	
Transporte		3200000		
*Costo disposc.522 ton			21.924.000	
TOTAL	7.040.340,00	7.864.890,44	23.108.000,00	
* Teniendo en cuenta que la producción anual de residuos sólidos del municipio de La Argentina se calcula en 522 toneladas por año y un costo de \$42000 por tonelada dispuesta en la planta regional				
TOTAL COSTOS DE ADMINISTR ALTERNATIVA 2=		38.013.230,44		

13.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS

ALTERNATIVA No. 3 DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLANTA REGIONAL MUNICIPIO DE LA PLATA HUILA

DESCRIPCION	VALOR
Gastos Administrativos (Administrador 2 horas día Contador 1mes año)	6000000,,
Un computador con impresora y DMINIST	4700000,,
Escritorio	300000,,
Un archivador	200000,,
Papelería y otros	600000,,
Una silla giratoria	200000,,
TOTAL	12000000,,
TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACIÓN ALTERNATIVA 2=	12000000

14. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA No. 1

Disposición final en la finca casa loma vereda el pescador municipio de la Argentina con aprovechamiento del 100% de los residuos sólidos orgánicos aprovechable y micro - relleno sanitario manual.

ALCANCE

Prestar el servicio de aseo al 100% de los usuarios con calidad y eficiencia.

ASPECTOS GENERALES

Mediante ésta alternativa se busca prestar el servicio de aseo al 100 % de los suscriptores con aprovechamiento de los residuos sólidos aprovechables, disminuyendo el impacto ambiental e incrementando la vida útil del micro-relleno sanitario. El servicio de recolección se realizará puerta a puerta con dos operarios y un conductor con frecuencia de recolección de dos veces por semana. La disposición final se realizará con dos operarios de tiempo completo. El sitio de disposición se ubica en la finca casa loma vereda el pescador municipio de La Argentina

ASPECTOS TÉCNICOS

La finca casa Loma en la cual se proyecta ésta alternativa consta de un área de 7 hectáreas de propiedad del municipio y dista del casco urbano 3 kilómetros en la cual funciona la planta de procesamiento de residuos sólidos, con licencia ambiental No. 1399 del 21 de diciembre del 2000 la cual consta de una rampa de recepción de 8.5 metros de largo por 3.50 metros de ancho, área de selección de 3.5 metros de ancho por 5.4 metros de largo, área de compostaje es de 308 metros cuadrados con piso de cemento rustico y techo de zinc ; los residuos orgánicos se clasifican de acuerdo a la demanda cuenta con un área de bodega de 24 metros cuadrados. De igual manera la planta se encuentra totalmente encerrada en un perímetro de 516 metros. Además dicha finca consta de una arborización en guadúa de 1 hectárea. De igual manera se proyecta asumir los costos de transporte y disposición de los inservibles.

14. 1 COSTOS DE INVERSION

ALTERNATIVA N° 1 APROVECHAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS EN LA FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA Y DISPOSICIÓN DE INSERVIBLES EN LA PLANTA REGIONAL DE LA PLATA H.

DESCRIPCION	DISPOSICIÓN			VIDA UTIL
	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCION Y TRANSPORTE	FINAL	
15 Canecas para sectores estratégicos	975.000			5
Adecuación zona de compostaje y lombicultivos			3.000.000	
30 m2 Area administrativa			4.500.000	
Peletizadora plástico			5.000.000	5
Balanza de piso				10
Lavadora industrial para bolsa plástica 24 lb. 18HP 1700RPM			9.000.000	10
Aglutinadora 15 Kg./ cochada 20HP 1700RPM			9.500.000	10
Lavadora industrial para embace plastico 30 lb. 20HP 1700RPM			10.800.000	10
Molino para plástico			8.300.000	10
Prensa Hidráulica para papel y cartón			14.500.000	10
Trituradora para vidrio			8.200.000	10
Bomba manual para fumigar			170.000	5
VALOR TOTAL/ COMPONENTE	975.000		72.970.000	
COSTO TOTAL INVERSIONES =			73.945.000	

14.2 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ALTERNATIVA 1 APROVECHAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA

DESCRIPCIÓN	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	DISPOSICION FINAL	VIDA UTIL
Operario barrido galería y parque	7.004.340,00			
3 Escobas grandes	36.000,00			
Operarios recolección y transporte		4.664.890,44		
Construcción de Microrelleno			120.000	
Operarios disposc. final			23.394.495,60	
4 Palas			64.000	
8 Rastrillos			68.000	
1 Bomba manual para fumigar			180.000	
2400 Empaques Compost			1.440.000	
4 certificados de la calidad del producto			400.000	
5 metros cuadrados de Zaranda metálica			65000	
16 pares de guantes de gamuza			192.000	
1 Carreta de mano			160.000	
12 pares de botas de caucho			576.000	
8 Delantales de caucho			144.000	
8 Gafas protectoras			80.000	
48 Tapabocas			288.000	
Un Termómetro			40.000	
Un Higrómetro			60000	
Una caja de Papel tornasol para PH.			45.000	

Ayudante para compostaje (Agroplus)			9.000	
Mantenimiento maquinaria y vehículos (5%)			4.773.500	
Combustible y lubricantes			400.000	
VALOR TOTAL/ COMPONENTE	7.040.340,00	4.664.890,44	33.456.996	
COSTO TOTAL DE OPERACIÓN =		45.162.226,04		

14.3 COSTOS ADMINISTRATIVOS

ALTERNATIVA 1 APROVECHAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICO Y MICRORRELLENO SANITARIO EN LA FINCA CASALOMA VEREDA EL PESCADOR MUNICIPIO LA ARGENTINA

DESCRIPCION	VALOR
Gastos Administrativos (Administrador 2 horas dia Contador 1mes año)	6000000,,
Un computador con impresora y software	4700000,,
Escritorio	300000,,
Un archivador	200000,,
Papeleria y otros	600000,,
Una silla giratoria	200000,,
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS	12000000,,
TOTAL COSTOS ADMINISTRACION ALTERNATIVA 1 = 12000000	

15. CUADRO RESUMEN ALTERNATIVA Nº 1

Disposición final en el actual sitio vereda El Pescador Municipio de la Argentina, con aprovechamiento del 100% de los residuos sólidos

PROBLEMA: Inadecuada disposición final de residuos sólidos		OBJETIVO GENERAL: Prestar el servicio de aseo en la cabecera Municipal de la Argentina, con calidad, continuidad y eficiencia administrativa			INDICADORES DE IMPACTO	
INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE O REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
1. PRODUCCIÓN BASURA						
-La producción de basura por usuario en Kg/usuario-día = 1.77 -producción total en ton /año = 521.76	- producción por usuario en Kg/usuario mes = 1.5%	-Capacitar a la comunidad en el manejo y reuso de los residuos sólidos - Vincular a las instituciones de educación formal y no formal en los procesos de capacitación en el manejo de los mismos	Disminuir la producción tanto por usuario como total en 0.5% anual.	Disminuir la producción por usuario como total en 0.8% anual.	Disminuir la producción por usuario como total en 1% anual.	Efectuar campañas continuas de sensibilización dirigidas a la comunidad para disminuir la producción de basuras <ul style="list-style-type: none"> ▪ En las instituciones educativas ▪ En los barrios
2. SEPARACIÓN						
-916 usuarios que hacen separación en la fuente ,relacionados con el total de usuarios = 0%	-916 usuarios que hacen la separación en la fuente relacionados con el total de usuarios =90%	Vincular a las instituciones como la CAM y el SENA en los procesos de separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos. -Incrementar el número de usuarios que realizan separación y clasificación.	El 70% del total de la población que hace separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	El 90% del total de la población que hace separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	El 96% del total de la población que hace separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos.	Dotar a la comunidad de canecas de colores para hacer separación de los residuos orgánicos e inorgánicos

INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE Ó REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
3. ALMACENAMIENTO						
-816 usuarios que almacenan adecuadamente los residuos sólidos en relación con el total de usuarios = 60%	816 usuarios que almacenan adecuadamente los residuos sólidos en relación con el total de usuarios = 95%	- Vincular a las instituciones como la CAM y el SENA en los procesos de separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos. -Incrementar el número de usuarios que realizan separación y clasificación.	usuarios que almacenan adecuadamente sus residuos =95%	816 usuarios que almacenan adecuadamente sus residuos =95 %	816 usuarios que almacenan adecuadamente sus residuos =95 %	Efectuar campañas continuas de sensibilización dirigidas a la comunidad para mejorar el almacenamiento de las basuras <ul style="list-style-type: none"> ▪ En los centros educativos ▪ En los barrios
4. PRESENTACIÓN						
-816 usuarios que presentan sus residuos sólidos de acuerdo con lo convenido, en relación con el total de usuarios = 0%	816 usuarios que presentan sus residuos sólidos de acuerdo con lo convenido, en relación con el total de usuarios = 95%	. Mejorar la eficiencia del servicio mediante la unificación de las formas de presentación, Puerta a puerta los usuarios sobre vías por donde puede circular el vehículo recolector	95 % usuarios que presentan según lo convenido:	95% usuarios que presentan según lo convenido:	95% usuarios que presentan según lo convenido.	Efectuar campañas continuas de sensibilización dirigidas a la comunidad para mejorar la presentación de las basuras. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En las instituciones educativas ▪ En los barrios Suministrar recipientes apropiados a todos los usuarios de la población, acompañado de campañas educativas.

INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE Ó REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
5. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE						
-104 veces año que se prestó el servicio en frecuencia anual*100 = 104 se presto el 100%	104 veces año se prestara el servicio en frecuencia anual*100 = 104 = 100%	- Sostener una cobertura del 100% del servicio de recolección en la población urbana. -Garantizar una frecuencia de recolección al 100% anual	Costo de transporte por tonelada:35.000	Disminuir el costo de transporte en acorde a la disminución de producción de basura (0.5)% anual	Disminuir el costo de transporte en acorde a la disminución de producción de basura (0.8)% anual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de la volqueta ▪ Dotación adecuada para los trabajadores ▪ Garantizar los insumos y combustibles para esta actividad
-816 usuarios servidos/ usuarios potenciales*100 = 99%	816 usuarios servidos/ usuarios potenciales*100 =100%	Aumentar la cobertura actual del servicio al 96% en 15 años.	Cobertura de servicio y de recolección: 90 %.	Cobertura de servicio y de recolección: 95 %.	Cobertura de servicio y de recolección: 96 %	
-521.70 total de toneladas/ mes recogidas/ total toneladas por mes producidas * 100=100%	521.70 total de toneladas/ mes recogidas/ total toneladas por mes producidas * 100=100%	Recoger el 100% de las basuras producidas en la cabecera municipal de la Argentina en 15 años.	Toneladas recogidas con relación a Toneladas producidas:100%	Toneladas recogidas con relación a Toneladas producidas: 100%	Toneladas recogidas con relación a Toneladas producidas: 100%	
6.LIMPIEZA Y BARRIDO						

INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE Ó REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
No se aplica	Longitud de vías barridas/ longitud total de vías que demandan barrido =1942= 90%	-Garantizar el aseo y buena presentación de las vías pavimentadas del casco urbano - Promover hábitos y costumbres que garanticen limpieza a la ciudad.	-Cobertura de barrido : 10%. El costo de barrido:\$ /km	-Cobertura de barrido : 45%. Disminuir el costo de barrido en 0.4%	-Cobertura de barrido : 75%. Disminuir el costo de barrido en 1%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar canecas en sitios públicos concurridos en la zona céntrica de la población ▪
7. TRATAMIENTO / APROVECHAMIENTO						
-RSO comercializados /RSO procesados* 100= 15%	RSO comercializados /RSO procesados* 100= 90%	Utilizar la técnica del compostaje - Utilizar el lombricultivo como medio que permita el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos -Transformar los residuos plásticos en materiales útiles para el servicio de la comunidad	-Transformar el 100% y comercializar el 75% de los residuos sólidos orgánicos.	-Transformar el 100% y comercializar el 75% de los residuos sólidos orgánicos.	- Transformar el 100% y comercializar el 75% de los residuos orgánicos. -	- Promover talleres y capacitaciones sobre el manejo de compostaje, con las instituciones educativas. Destinar el 25% del compost, para cobertura final del micro relleno sanitario manual
RSI comercializados/ RSI aprovechables*100 =60%	RSI comercializados/ RSI aprovechables*100 = 100%		-Transformar el 70% de los residuos inorgánicos y comercializar el 30%	-Transformar el 80% de los residuos inorgánicos y comercializar el 50%	Transformar el 100% de los residuos inorgánicos utilizables y comercializarlos al 100%	
8. DISPOSICIÓN FINAL						

INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE Ó REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
-Residuos sólidos total dispuestos adecuadamente/cantidad de residuos sólidos a disponer*100=49 %	-Residuos sólidos total dispuestos adecuadamente/cantidad de residuos sólidos a disponer*100 = 95%	- Minimizar la cantidad de residuos sólidos inorgánicos en la planta de tratamiento de residuos sólidos del Municipio, ubicada en la vereda el pescador Finca Casaloma, de acuerdo a los requerimientos técnicos mínimos establecidos por la autoridad ambiental, consignados en el título F, numeral 6 del RAS 2000, y operado de tal forma que permita el mayor aprovechamiento de la capacidad del lugar.	-Cobertura de disposición al 100% -Cumplir las normas ambientales	-Cobertura de disposición : 100% -Costo de disposición:0.5 % -Cumplir las normas ambientales	-Cobertura de disposición : 100% -Costo de disposición: 1% -Cumplir las normas ambientales	<input type="checkbox"/> Conseguir los equipos necesarios para esta actividad <input type="checkbox"/> Adecuar las celdas anualmente <input type="checkbox"/> Dotaciones adecuadas para los trabajadores <input type="checkbox"/> Garantizar los insumos y combustibles para esta actividad
9. INSTITUCIONAL						

INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE Ó REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
- No existe una ESP que preste el servicio	Constituir una ESP con los requerimientos de ley	Fortalecer los recicladores mediante programas que les permita constituirse como una organización prestadora de servicios de aseo, recolección y transformación de los residuos sólidos. - Disminuir la cantidad de residuos inorgánicos dispuestos en la planta.	- Cubrir al 100% el área de servicio. - satisfacer al usuario al 100%	- Cubrir al 100% el área de servicio. - Atender los reclamos al 100% - satisfacer al usuario al 100%	- Cubrir al 100% el área de servicio. - Atender los reclamos al 100% - satisfacer al usuario al 100%	Legalizar la ESP y lograr aceptación de la comunidad La administración municipal crear el fondo de solidaridad y redistribución de ingresos y efectuara las apropiaciones presupuestales correspondientes para dar cumplimiento al contrato establecido con la ESP, deberá tener compromiso y voluntad política permanente para apoyar el proceso.
10. ADMINISTRATIVO						
- 5 empleados totales / 916 usuarios	5 empleados totales / 916 usuarios	Promover y optimizar los recursos económicos y humanos conforme a las necesidades locales.	-5 empleados que prestan el servicio	- sostener el mismo numero de empleados.(5)	- sostener el mismo numero de empleados.(5)	
11. FINANCIERO						

INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE Ó REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
No se lleva contabilidad por separado	- llevar contabilidad por separado	Establecer un sistema tarifario que garantice la capacidad y disponibilidad del servicio de facturación evitando posibles falencias en el recaudo.	Liquidez general: llevarla a 1 Relación ingresos – costos llevarla a 1	-Liquidez general : Incrementarla en 5% anual -Relación ingresos – costos llevarla al 1% anual	Liquidez general : Incrementarla en 5% anual -Relación ingresos – costos llevarla al 1% anual	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar con los integrantes de la cooperativa para mejorar su eficiencia laboral Optimizar las operaciones y redistribuir funciones
Ingresos totales/ costos totales						
12. COMERCIAL	Total de usuarios facturados / total de usuarios servidos* 100 = 100 %					<ul style="list-style-type: none"> Garantizar los subsidios por parte del municipio Generar los mecanismos para lograr el pago de las tarifas por parte de los usuarios
816 usuarios facturados / total de usuarios servidos* 100 = 81.6 %	Cartera facturada / Cartera recaudada* 90 = 90 %	Fortalecer la gestión comercial desarrollada por la persona prestadora del servicio, incrementando al máximo la cobertura de la facturación, el cobro y oportunidad de la misma y mejorando la atención al usuario.	-Llevar la eficiencia de facturación al 89 % del total. -Eficiencia de recaudo: 75 %	-Llevar la eficiencia de facturación al 92 % del total. -Eficiencia de recaudo: 85 %	-Llevar la eficiencia de facturación al 98 % del total. -Eficiencia de recaudo: 100 %	Efectuar campañas masivas en la población para incentivar el pago

INDICADOR		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR META			ACTIVIDADES
ACTUAL	DESEABLE Ó REFERENCIAL		CORTO PLAZO (3 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (3-6 AÑOS)	LARGO PLAZO (6-15 AÑOS)	
# usuarios que reclaman / # total de usuarios* 100 = no se puede establecer este indicador en la actualidad	100% de usuarios satisfechos	Prestar el servicio con calidad y eficiencia	Usuarios que reclaman: 15 %.	Usuarios que reclaman: 8 %.	Usuarios que reclaman: 5 %.	Iniciar la facturación del servicio, conjuntamente con el de energía.

Draft Only

16. ALTERNATIVA No. 2

Disposición final en la finca casa loma vereda el pescador municipio de la Argentina sin aprovechamiento de los residuos sólidos y micro -relleno sanitario manual.

ALCANCE

Prestar el servicio de aseo al 100% de los usuarios con calidad y eficiencia.

ASPECTOS GENERALES

Mediante ésta alternativa se busca prestar el servicio de aseo al 100 % de los suscriptores sin aprovechamiento de los residuos sólidos. El servicio de recolección se realizará puerta a puerta con dos operarios y un conductor con frecuencia de recolección de dos veces por semana. La disposición final se realizará con dos operarios de tiempo completo. El sitio de disposición se ubica en la finca casa loma vereda el pescador municipio de La Argentina

ASPECTOS TÉCNICOS

La finca casa Loma en la cual se proyecta ésta alternativa consta de un área de 7 hectáreas de propiedad del municipio y dista del casco urbano 3 kilómetros en la cual funciona la planta de procesamiento de residuos sólidos, con licencia ambiental No. 1399 del 21 de diciembre del 2000, en la cual se proyecta la construcción de un microrelleno sanitario con capacidad 520 toneladas por año. De igual manera el sitio de disposición se encuentra totalmente encerrado en un perímetro de 516 metros. Además dicha finca consta de una arborización en 1 hectárea de guadúa

16.1 COSTOS DE INVERSION

ALTERNATIVA No. 2 Sin aprovechamiento de los residuos sólidos

Finca casaloma vereda el pescador municipio la argentina huila

DESCRIPCION	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	DISPOSICION FINAL	VIDA UTIL
Terreno			12000000	15
15 Canecas para sectores estratégicos		975.000		5
INVERSIONES TOTALES/ COMPONENTE		975.000	12.000.000	
TOTAL COSTOS DE INVERSION ALTERNATIVA 2 =			12.975.000	

Trabajo, Honestidad y Gestión para una mejor población

16.2 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Alternativa no. 2 sin aprovechamiento de los residuos sólidos

Finca casa loma vereda el pescador municipio la argentina huila

DESCRIPCION	BARRIDO Y ASEO	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	DISPOSICION FINAL	VIDA UTIL
Operario barrido galeria y parque	7.004.340,00			
3 Escobas grandes	36.000,00			
Operarios recolección y transporte		4.664.890,44		
Operarios disposc.final			23.394.495,60	
*Construcción microrelleno de 1044 m3			1,680,000	
Un Rodillo Manual para compactar			350.000	
4 Machetes			36.000	
4 Azadones			72.000	
2 Barras			100.000	
4Picas			64.000	
4 Palas			64.000	
4 Pisones de mano			192.000	
8 pares de guantes de gamuza			96.000	
1 Carreta de mano			160.000	
12 pares de botas de caucho			576.000	
8 Delantales de caucho			144.000	
8 Gafas protectoras			80.000	
48 Tapabocas			288.000	
TOTAL	7.040.340,00	4.664.890,44	25.616.495,60	

* Teniendo en cuenta que la producción anual de residuos sólidos del municipio de La Argentina se calcula en 522 toneladas y una densidad para residuos compactados en relleno manual de 500 Kg. por m3 y una constante de 1,3 como material de cobertura

TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN ALTERNATIVA 2= 11.705.230,44

Trabajo, Honestidad y Gestión para una mejor población

16.8 COSTOS ADMINISTRATIVOS

Alternativa no. 2 sin aprovechamiento de los residuos sólidos
finca casaloma vereda el pescador municipio la argentina huila

DESCRIPCION	VALOR
Gastos Administrativos (Administrador 2 horas dia Contador 1mes año)	6000000,,
Un computador con impresora y software	4700000,,
Escritorio	300000,,
Un archivador	200000,,
Papelería y otros	600000,,
Una silla giratoria	200000,,
TOTAL	12000000,,
TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACION ALTERNATIVA 2= 12000000	

Draft Only