

PROYECTO PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE DE RESIDUOS
SOLIDOS INORGANICOS

“RECIC-LLANO S.A.S”

VIAMNI JOHANA RODRIGUEZ

CODIGO No. 1.124.243.710

LINA DANIELA REYES PITTO

CODIGO No. 1.121.906.275

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE

ACACIAS

2014



PROYECTO PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE DE RESIDUOS
SOLIDOS INORGANICOS
“RECIC-LLANOS S.A.S”

VIAMNI JOHANA RODRIGUEZ

CODIGO No. 1124243710

LINA DANIELA REYES PITTO

CODIGO No. 1.121.906.275

PROYECTO EMPRESARIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
ACACIAS

2014

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	6
JUSTIFICACION.....	7
OBJETIVOS	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos.....	8
1. ESTUDIO DE MERCADO	9
1.1 DESCRIPCION DEL PRODUCTO Y/O SERVICIOS (FICHA TECNICA).....	9
1.2 DESCRIPCION DEL USUARIO Y/O CLIENTE.....	14
1.3 DELIMITACION DEL MERCADO.....	14
1.4 ANALISIS DE LA DEMANDA.....	15
1.4.1 HISTORICA	15
1.4.2 ACTUAL.....	19
1.4.3 PROYECTADA CINCO AÑOS	20
1.5 ANALISIS DE LA OFERTA	21
1.5.1 HISTORICA	21
1.5.2 ACTUAL (ANALISIS DE LA COMPETENCIA).....	23
1.5.3 FUTURA.....	23
1.6 ANALISIS DE PRECIOS	24
1.7 CANALES DE COMERCIALIZACION	26
1.8 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD	26
1.8.1 LOGOTIPO.....	30
1.9 ANALISIS DE PROVEEDORES	30
2. ESTUDIO TECNICO	33
2.1 TAMAÑO.....	33
2.2 LOCALIZACION.....	36
2.2.1 MACROLOCALIZACION	37
2.2.2 MICROLOCALIZACION.....	38
2.3 DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO Y FLUJOGRAMAS.....	39
2.4 DISTRIBUCION EN PLANTA	42
2.5 DESCRIPCION DE ACTIVOS (TERRENOS, INSTALACIONES)	44
2.6 SELECCIÓN Y ESPECIFICACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO.....	44
2.7 SELECCIÓN Y ESPECIFICACION DE MUEBLES Y ENSERES.....	45

2.8 NECESIDADES DE MANO DE OBRA	45
2.9 ANALISIS DE PRECIOS	46
3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	46
3.1 CONSTITUCION JURIDICA DE LA EMPRESA	46
3.1.1 ORGANIZACIÓN	46
3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	48
3.3 MANUAL DE FUNCIONES.....	49
3.4 REGLAMENTO.....	49
3.5 FUNCIONES.....	51
3.6 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER RECONOCIMIENTO LEGAL	66
4. ESTUDIO FINANCIERO	67
4.1 PROYECCIONES.....	67
4.1.1 SUPUESTOS MACROECONOMICOS	67
4.1.2 PRECIO POR PRODUCTO.....	67
4.1.3 UNIDADES VENDIDAS POR PRODUCTO.....	67
4.1.4 PRESUPUESTO DE VENTAS	68
4.1.5 PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	68
4.1.6 PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA.....	68
4.1.7 PRESUPUESTO SUELDOS A EMPLEADOS	69
4.1.8 PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.....	69
4.1.9 PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS (INCLUIR PRESUPUESTO DE MEZCLA DE MERCADEO..	70
4.1.10 INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO	70
5. ESTADOS FINANCIEROS.....	72
5.1 BALANCE GENERAL.....	72
5.2 ESTADO DE RESULTADOS	73
5.3 FLUJO DE CAJA.....	74
5.4 SUPUESTOS.....	75
5.5 FLUJO DE CAJA Y RENTABILIDAD	76
6. EVALUACION ECONOMICA.....	77
7. EVALUACION ECOLOGICA.....	78
8. CONCLUSION	79
9. BIBLIOGRAFIA	80

TEMA: MONTAJE DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS
E INORGANICOS

INTRODUCCION

El proyecto está en marcado en el reciclaje actividad que hoy por hoy ha tomado una gran relevancia, además de ello se ha destacado por ser una actividad económica sostenible, en ese entendido se trabajara en la recolección de residuos del municipio de San Juan de Arama-Meta, para así generar beneficios ambientales y socioeconómicos que contribuyan a una mejor calidad de vida de la población.

Para el logro de este objetivo, se constituirá una empresa de reciclaje de todo tipo de residuos sólidos aprovechables, con el fin de minimizar los impactos ambientales ocasionados por la generación y disposición final inadecuada de residuos sólidos; una problemática de mayor impacto en el municipio.

El proyecto empresarial está enfocado a fomentar la toma de conciencia ambiental que haga posible las buenas prácticas ambientales con relación al manejo adecuado de residuos sólidos. De esta manera, es posible contar con algunos proveedores que faciliten el acopio de materiales reciclables, para su debida limpieza, clasificación, compactación y comercialización a empresas dedicadas a la transformación de estos residuos sólidos en nuevos productos.

Al constituirse la empresa de reciclaje de residuos sólidos con un equipo de personal capacitado, tendría la posibilidad de ser líder en el mercado local con un alto compromiso de conservación de los recursos naturales y cumplimiento de la normatividad ambiental.

JUSTIFICACION

Una de las problemáticas que se presentan en el Departamento y en la nación entera es sin lugar a dudas el tratamiento que debe dárseles a las basuras (residuos sólidos) los cuales han sido alterados por el manejo inadecuado de prácticas que realizan las personas. Dentro de este contexto se afecta la dinámica de nuestro medio ambiente que ayudan a la formación de contaminación, de igual forma las características físicas y químicas se afectan, alterando y exponiendo las áreas en riesgo de fenómenos como la erosión y en caso extremo la desertificación.

Es de vital importancia que el hombre aprenda a convivir sanamente con su entorno y cree conciencia sobre el principio fundamental del desarrollo sostenible, “El progreso y desarrollo de las regiones actuales no debe comprometer el derecho a un ambiente sano de las generaciones futuras; por el contrario debe buscar lograr la sostenibilidad ambiental del desarrollo”.

En ese entendido este proyecto se justifica en la creación de empresa de reciclaje, la cual nace de la idea de restaurar las necesidades y problemas ambientales que causan el manejo inadecuado de residuos sólidos en el sector urbano del municipio de San Juan de Arama - Meta.

Para este, necesita ser desarrollado con recurso humano formado en el área ambiental con habilidades, destrezas y competencias necesarias para contribuir a la solución de problemas y al desarrollo sostenible de la región. Así se lograra mayor competitividad en el mercado y a la vez contribuir a la prevención, reducción, mitigación y compensación de impactos ambientales con el fin de garantizar mejor calidad ambiental.

A la vez, contribuye al cambio de conducta de la población San Juanera con campañas de concienciación que promuevan prácticas de manejo de residuos sólidos desde la fuente, lo cual facilitaría a la empresa contar con proveedores de material reciclable para el logro de sus objetivos y buen desempeño en su actividad comercial y ecológica.

El proyecto busca implementar prácticas de reciclaje en el municipio de san Juan de Arama, haciendo participe a la comunidad en general; pues son ellos nuestro eje central para lograr los objetivos propuestos para el proyecto; y así poder lograr un engranaje completo donde tanto las personas del municipio, el municipio y nuestra empresa salgan beneficiadas, logrando minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos que se han causado hasta el momento por los habitantes debido a la contaminación por residuos sólidos y su mala disposición final; el desarrollo del reciclaje es un proceso que genera un impacto ambiental, social y económico a una

determinada región. y es tomado como referencia para lograr la demanda de profesionales en el campo ambiental y estudiantes de otras áreas interesados en contribuir la preservación del medio ambiente.

OBJETIVOS

Objetivo General

El proyecto denominado Empresa de Reciclaje del Llano RECIC-LLANO, pretende recuperar mediante reciclaje manual y mecánico los residuos inorgánicos generados en el municipio de San Juan de Arama-Meta bajo estándares de calidad que les proporcionarán un valor agregado y en efecto mayor competitividad en el mercado.

Objetivos Específicos

- ✓ Lograr un cambio de comportamiento en la población urbana del municipio de San Juan de Arama, a través de campañas de concientización, y enseñanza sobre el manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y que sea la comunidad el pilar fundamental para lograr un proceso de reciclaje continuo desde la fuente hasta la disposición final de todos los residuos que se producen en el municipio.
- ✓ Hacer un estudio financiero, social y ambiental en el municipio de San Juan de Arama, analizando la viabilidad de la empresa y como el desarrollo e implementación de la misma contribuirá en pro al desarrollo del municipio..
- ✓ Disminuir un 90 % la contaminación de fuentes hídricas, suelo, aguas subterráneas, fauna, flora y en efecto los riesgos para la salud pública.
- ✓ Brindar la oportunidad de empleo a recicladores del municipio quienes trabajan de manera informal.
- ✓ Lograr un aspecto paisajístico agradable, que incentive a las personas de otras regiones

a elegir a San Juan de Arama como destino turístico, y así conseguir un impacto positivo para los turistas; que los motive a volver y a recomendar el municipio como un excelente destino turístico.

- ✓ Maximizar la vida útil del relleno sanitario.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O SERVICIOS (FICHA TÉCNICA)

Nombre del Producto y Servicios

Compra y venta de materiales reciclables debidamente seleccionados y empacados.

Compra y venta de materiales reciclables

Descripción del Producto:

El material reciclable se compone de papel, cartón, vidrio, plásticos PET y PP, envases de cartón de Tetra Pak, Metales ferrosos como el hierro y acero (metales pesados), metales no ferrosos como el bronce, cobre y aluminio.

Análisis del producto:

Tabla 1. Descripción del Producto

Descripción:	Papel y Cartón de diferentes densidades
Forma Física:	Papel de impresión y escritura, periódicos, revistas, embalajes de cartón y envases larga vida (Tetra Pak).
Presentación:	Papel y cartón calificado y embalado en pacas con pesos de aproximadamente de 80 Kg

Descripción:	Vidrio de color verde, blanco y café.
Forma Física:	Envases y recipientes de vidrio de color verde, blanco y café, limpios y secos y sin materiales foráneos debidamente triturado.
Presentación:	Envase de vidrio clasificado según su coloración y empacados en bultos de polipropileno con peso de aproximadamente 50 Kg. El tamaño del vidrio triturado oscila entre

Descripción:	Plásticos PET y PP
Forma Física:	PET: Botellas completamente transparentes, sin color o verde. PP: Plástico duro (tapas de botellas plásticas) no se puede comprimir con la mano, se rompe bajo presión.
Presentación:	PET: Botellas de plástico comprimido empacado en bultos de polipropileno. PP: Plástico Polipropileno seleccionado y empacado en bultos de polipropileno.

Descripción:	Metales Ferrosos
Forma Física:	Hierro (Tubería, partes de motores, rejas, varillas) y acero
Presentación:	Material Férrico empacado en sacos de polipropileno.

Descripción:	Metales no Ferrosos
Forma Física:	Aluminio delgado (envases de cerveza y refrescos) cobre y bronce
Presentación:	Material no Férrico empacado en sacos de polipropileno.

Descripción:	Envases de Tetra pack
Forma Física:	Envases de Tetra pack de Fibra Marrón y Blanca

Presentación:	Envases de Tetra pack embalados en pacas con peso aproximado de 50 Kg.
----------------------	--

Fuente: Autor del proyecto

MARCO LEGAL

Ley 9 de 1979	<p>Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.</p> <p>Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afecten o puedan afectar las condiciones sanitarias del ambiente.</p>
Decreto 2676 de 2000	El presente decreto tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas.
Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Decreto 4741 de 2005	<p>En el marco de la gestión integral, el presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.</p> <p>Alcance. Las disposiciones del presente decreto se aplican en el territorio nacional a las personas que generen, gestionen o manejen residuos o desechos peligrosos.</p>
Resolución 1045 de 2002	<p>Adoptar la Metodología para la elaboración y ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, adjunta a la presente resolución, de acuerdo con lo determinado en el artículo 8° del Decreto 1713 de 2002.</p> <p>Definiciones: Para efectos de la presente resolución y de la metodología para la elaboración y ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS</p>

<p>Resolución 1402 de 2006</p>	<p>Ninguna persona natural o jurídica podrá introducir al territorio nacional residuos nucleares.</p> <p>Ninguna persona natural o jurídica podrá introducir al territorio nacional desechos tóxicos.</p> <p>Ninguna persona natural o jurídica podrá introducir al territorio nacional residuos o desechos peligrosos si no cumple con lo consagrado en el Convenio de Basilea, ley 253 de 1996, ley 430 de 1998, ley 99 de 1993 y sus disposiciones reglamentarias. En consecuencia, cualquier movimiento transfronterizo de residuos o desechos peligrosos, deberá dar cumplimiento a lo establecido en las mencionadas disposiciones.</p>
<p>Resolución 1362 de 2007</p>	<p>Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27º y 28º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.</p>
<p>Resolución 1164 de 2002</p>	<p>Adoptar el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, MPGIRH, adjunto a la presente resolución, de acuerdo con lo determinado en los artículos 4º y 21 del Decreto 2676 de 2000.</p> <p>Los procedimientos, procesos, actividades y estándares establecidos en el manual para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, serán de obligatorio cumplimiento por los generadores de residuos hospitalarios y similares y prestadores de los servicios de desactivación y especial de aseo, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2676 de 2000.</p>
<p>Baterías, aceites usados, envases de plaguicidas</p>	<p>El presente documento contiene el resultado de la compilación y análisis de la principal información Nacional e Internacional documentada sobre pilas y baterías usadas, envases de plaguicidas y aceites usados, y las experiencias de gestión de manejo de residuos. Se hace adicionalmente una breve reseña del estado tecnológico actual de manejo de algunos de estos residuos a nivel nacional.</p>
<p>Resolución 1511 de 2010</p>	<p>Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas.</p>
<p>Resolución 1512 de 2010</p>	<p>Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos.</p>

Resolución 693 de 2007	La presente resolución tiene por objeto establecer los criterios y requisitos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Post-consumo de Plaguicidas para su retorno a la cadena de importación – producción – distribución –comercialización
Resolución 1297 de 2010	La presente resolución tiene por objeto establecer a cargo de los productores de pilas y/o acumuladores que se comercializan en el país, la obligación de formular, presentar e implementar los Sistemas de Recolección selectiva y Gestión Ambiental de Residuos De Pilas y/o Acumuladores, con el propósito de prevenir y controlar la degradación del ambiente.
Resolución 1739 de 2010	Dispone que el importador de computadores y/o periféricos radicara la solicitud de registro de importación en la ventanilla única de comercio Exterior- Vuce del Ministerio de comercio, Industria y Turismo y enviara copia de la misma junto con una comunicación dirigida a la dirección de Licencias, permisos y tramites ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; informando que como importador de una cantidad igual o superior a 100 unidades al año de computadores y/o periféricos está sujeto a presentar ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computador y/o periféricos, de acuerdo con lo establecido en la presente resolución.
Resolución 1738 de 2010	Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en ejercicio de las facultades legales previstas en el Decreto 4741 de 2005 estableció los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido mediante la Resolución 372 de 2009.
Resolución 1402 de 2006	Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos. Que el Congreso de la República de Colombia, aprobó el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, mediante la ley 253 del 9 de enero de 1996, publicada en el Diario Oficial No. 42.688 del 17 de enero de 1996.
Proyecto de Ley 17 de 2010	La presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos para la elaboración de una política pública que regule la gestión y el manejo integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, RAEE, generados en el territorio nacional. Así como establecer las responsabilidades extendidas del importador, productor, comercializador y generador de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, RAEE.

Fuente: labasura.com.co. Pagina Web:

http://www.labasura.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=67

1.2 DESCRIPCION DEL USUARIO Y/O CLIENTE

Se dirige a Empresas dedicadas a la compra y venta de materiales reciclables; como residuos de plástico, vidrio, papel, cartón y metales férreos, a las cuales se entrega el material debidamente clasificado y empacado. Estas empresas se encargan de comercializar la materia prima a empresas transformadoras de estos materiales.

Las siguientes Empresas descritas son identificadas en Villavicencio-Meta, siendo esta una ciudad con mayor actividad en la recuperación de materiales reciclables.

Reci-Llanos SA, se dedica a la comercialización de todo tipo material reciclable, tanto metales, como plásticos, papel, cartón, Compra y venta de todo tipo de material reciclable., con el objetivo de contribuir al mejoramiento del medio ambiente. La empresa cuenta con un centro de acopio en Villavicencio donde realiza la recepción de materiales de todo el Meta y posteriormente se distribuye al lugar que el cliente requiera.

Chatarrería La Mundial de Llano:

Compra de chatarra, hierro, cobre, plástico, y todo lo relacionado en reciclaje y chatarra.

Chatarrería Éxito:

Compra y venta de materiales para fundición hierro, cobre, aluminio, baterías, acrílicos, cajas plásticas, etc.

Chatarrería La Mundial del Meta:

Se dedica a la compra venta de chatarra, plástico, cristal italiano, cobre, cartón, etc.

1.3 DELIMITACION DEL MERCADO

La empresa RECIC-LLANO estaría ubicada en el municipio de San Juan de Arama, situado en el departamento del Meta. Debido a que en municipios aledaños no existen empresas de reciclaje similares, los materiales reciclables serán comercializados en Villavicencio, la cual es la ciudad

capital con mayor demanda en el mercado de reciclaje. Para este caso la empresa cliente identificado, será responsable de recoger la materia prima en el lugar de acopio.

1.4 ANALISIS DE LA DEMANDA

1.4.1 HISTORICA

En el municipio de San Juan de Arama, no se han registrado empresas dedicadas a realizar actividades de reciclaje de carácter lucrativo. En existencia del relleno sanitario, se realizaba un manejo integral de residuos sólidos, lo que se alcanzó aprovechar por muy poco tiempo debido a irregularidades en las actividades de reciclaje, ya que las personas desde su residencia no separaban sus residuos, por tal motivo se contaminaban y permitía que la cantidad de residuos reciclables fuera muy reducida. Desde el momento en que el relleno sanitario clausuró las prácticas de reciclaje cesaron, por tal motivo los residuos generados se incrementaron.

La falta de recursos financieros y gestión por parte de la administración municipal de San Juan de Arama permitió que la prestación de servicios públicos a la población cesara, por tanto el relleno sanitario se encuentra en la etapa de post clausura, cuenta con evacuación de gases pero sin control alguno, pues actualmente el predio destinado al relleno sanitario se encuentra ocupado por algunas cabezas de ganado.

Debido a la clausura del relleno sanitario del municipio de San Juan de Arama, la empresa de servicios públicos EDESA ingresó al municipio a operar desde el año 2010, la cual se ha encargado hasta la fecha del presente año en la recolección y transporte de residuos sólidos al relleno sanitario de Granada-Meta; lugar donde 12 municipios más del departamento del Meta disponen sus residuos sólidos.

En el PGIRS del municipio de San Juan de Arama se ha extraído información que sustenta el crecimiento anual de la población y por consiguiente el incremento de la generación de residuos sólidos.

Los datos de población según el Departamento Nacional de Estadística DANE, son los siguientes:

Proyección de población calculada de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional una de 1993 a 2005 y la otra de 2005 a 2009 :

AÑO	TOTAL	URBANA	RURAL
1993	8990	1985	7005
1994	8974	2076	6898
1995	8963	2171	6793
1996	8959	2270	6689
1997	8960	2374	6587
1998	8968	2482	6486
1999	8983	2596	6387
2000	9004	2714	6290
2001	9032	2838	6194
2002	9067	2968	6099
2003	9110	3104	6006
2004	9160	3246	5914
2005	9218	3394	5824
2006	9172	3450	5722
2007	9146	3503	5643
2008	9125	3548	5577
2009	9090	3580	5570

Fuente: PGIRS 2008. San Juan de Arama

La tasa de crecimiento para la población total es positiva con un valor de 0,21%; entre 1993 y el 2005, la cual varía entre los años 2005 y 2009 disminuyendo a un -0,35%, de igual forma esta tasa varia cuando se considera separadamente el sector rural y el urbano.

En la tabla a continuación se observa la tasa de crecimiento poblacional entre los años 1993 a 2005 y 2005 a 2009 población total, en el casco urbano y el área rural. Las cuales fueron Aplicadas para realizar las proyecciones de población.

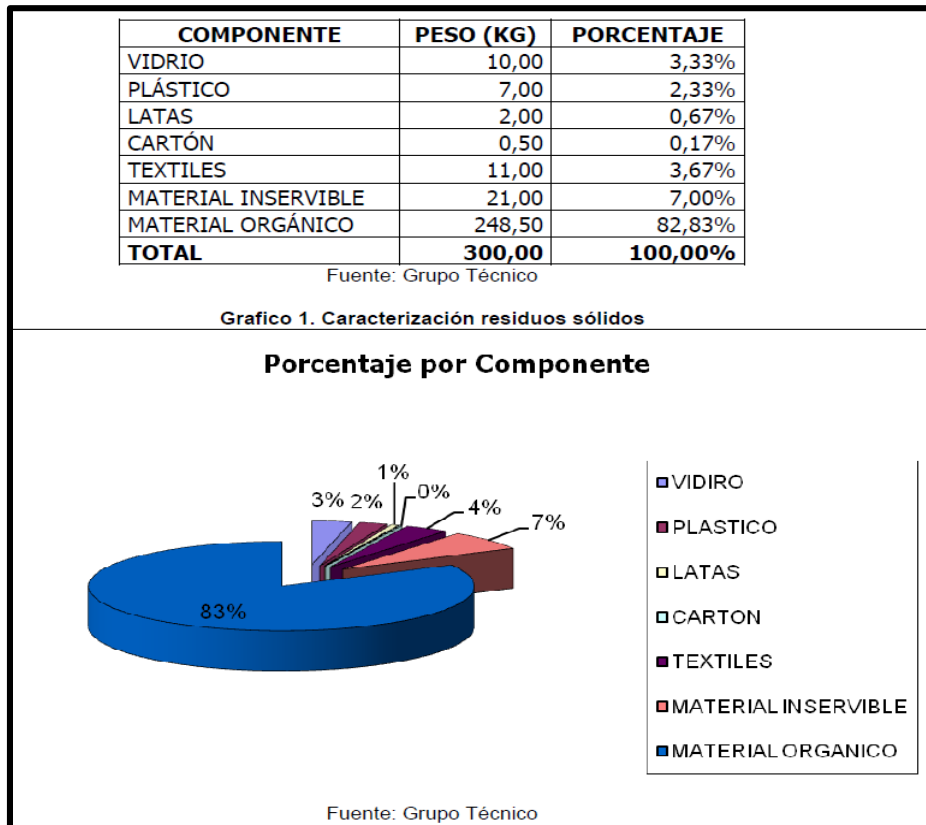
AÑO	ÍNDICE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL TOTAL	ÍNDICE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL URBANO	ÍNDICE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL RURAL
1993 a 2005	0,21%	4,57%	-1,53%
2005 a 2009	-0,35%	1,34%	-1,11%

Fuente: PGIRS 2008. San Juan de Arama

Las anteriores estadísticas determinan que el área rural del municipio de San Juan de Arama ha tenido un crecimiento del 2005 a 2009 del 1.34%, es decir que el número de habitantes para ese último año fue de 3.580.

En cuanto a la cantidad de residuos sólidos generados en el año 2008 se presentan la siguiente información obtenido del PGIRS formulado para ese entonces:

Caracterización física y química de los residuos sólidos, de acuerdo con lo establecido en numeral F.1.4 del RAS – 2000 Caracterización de los Residuos Sólidos de San Juan de Arama.



Fuente: PGIRS 2008. San Juan de Arama

Producción mensual de residuos por usuarios, expresada en toneladas por usuario al mes:

La producción mensual de residuos sólidos por usuario es de 0.009 Ton/mes.

Cantidad total de residuos sólidos generados en el Municipio, expresadas en toneladas por mes:

La cantidad es de aproximadamente 10.5 toneladas/semana, para un total de 40 toneladas/mes de residuos. 14 toneladas de orgánicos de la fuente. Y 28 toneladas de inorgánicos.

COMPONENTE DE RECOLECCION Y TRANSPORTE:

Cantidad total de residuos sólidos recolectados al mes, expresada en toneladas/mes (RSR):

En el Municipio de San Juan de Arama se recolectan 40 Ton/mes

COMPONENTE DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO

Cuantificación (ton/mes) y caracterización (% en peso) de res. Sólidos orgánicos e inorgánicos aprovechados

En el Municipio se recogen de 40 a 42 ton/mes de las cuales son aprovechables 30 toneladas entre residuos orgánicos e inorgánicos

RSO aprovechados 15 ton 36%

RSI aprovechados 15 ton 36%

En total se aprovecha un 72% de residuos recolectados

La cantidad de residuos no reciclables es de un 28%

RSI aprovechados: cantidad de residuos inorgánicos recuperados y/o reciclados al mes x tipo de res. En el Municipio se recoge un total de 25 ton/mes de los cuales se aprovecha un 60% el resto es material inservible.

Descripción actividades de comercialización de los productos

Al realizar el aprovechamiento se define si los productos resultantes se comercializan o regalan.

Los datos financieros de la comercialización no se obtuvieron.

Estudios, análisis y evaluación de la oferta y demanda de productos

El Municipio no cuenta con esta información.

Número de operarios para la transformación de Res. Orgánicos

DOS (2) operarios: Desempeñan labores de manejo de los residuos sólidos en el botadero.

Número de operarios para el reciclaje de res. Inorgánicos.

Un operario se encarga de la selección de los residuos inorgánicos como vidrio, plásticos, textiles etc.

Fracción de residuos sólidos inorgánicos (RSI) aprovechados.

La cantidad de RSI aprovechados es de un 60%.

1.4.2 ACTUAL

En el municipio de San Juan de Arama no se registran Empresas dedicadas a realizar actividades de reciclaje de carácter lucrativo, que beneficie a la comunidad económicamente mediante la generación de empleo. Solo se pueden identificar un par de familias que de manera individual se benefician con el reciclaje de residuos de cartón y metales ferrosos y no ferrosos a los que llamaremos chatarra. Estas personas venden su material reciclable a empresas no formales que llegan al municipio esporádicamente a la compra puerta a puerta de los materiales mencionados.

Actualmente, según el reporte realizado por la empresa de servicios públicos EDESA a manera de información oral, ya que no existen documentos escritos que puedan sustentar estadísticamente los datos suministrados, se ha podido obtener información sobre la incrementación de la cantidad de residuos sólidos generados en todo el área urbana del municipio, ya que se están recolectando cada día, 4 Toneladas entre residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, es decir que en la semana se generan cerca de las 20 Toneladas, lo que sumaría un total de 80 Ton/mes aproximadamente, siendo esta un cifra significativa para emprender con la idea de negocio del reciclaje.

La empresa de servicios públicos no supo suministrar información acerca de la cantidad de residuos generados por clasificación de los mismos, ya que desde el año 2009 cesaron las actividades de reciclaje y hasta la fecha no se han retomado. Por otra parte comenta sobre nuevas celdas en el relleno sanitario de Granada-Meta, donde exigen clasificar los residuos sólidos, por ende es posible que se obtenga información más actualizada en los próximos meses.

En esta última información suministrada se identifica una necesidad con respecto al aprovechamiento de los residuos sólidos, esto con el fin de desabastecer el rellano sanitario de

Granada-Meta y disminuir los costos de transporte a este municipio, que son relativamente más altos que la construcción de un relleno sanitario en el mismo municipio de San Juan de Arama.

En cuanto al sector de reciclaje en Villavicencio-Meta; ciudad donde la Empresa Recic-llano prevé comercializar los materiales reciclables, ha tenido un crecimiento vertiginoso, ya que se han sumado empresas dedicadas al acopio de material reciclable, las cuales son reconocidas actualmente como, **CHATARRERIA MUNDIAL DE LLANO, CHATARRERIA SOLO HIERRO FM, CHATARRERIA ÉXITO, CHATARRERIA MUNDIAL DEL META** entre otras.

El negocio de la transformación y comercialización de material reciclable es considerado mundialmente como una de las actividades económicas lucrativas, con resultados óptimos de rentabilidad, es por esta razón que la constitución de empresas de reciclaje y transformación de estos residuos, permite generar materias primas para crear otros productos; es una excelente idea de negocio.

1.4.3 PROYECTADA CINCO AÑOS

RECIC-LLANO es una empresa dedicada al acopio de materiales reciclables que pretende entrar al mercado competitivo con productos de calidad en cuanto a selección y clasificación de los mismos. El objetivo de la empresa es iniciar con las actividades de sensibilización en cuanto a la separación y clasificación de residuos sólidos desde la fuente, contratar con posibles proveedores de residuos reciclables residentes en el municipio y en común acuerdo con la empresa de servicios públicos EDESA, realizar la recolección de estos residuos en cada vivienda mediante rutas selectivas. La prestación de este servicio debe requerir remuneración, pero es un monto que se desconoce, ya que dicha empresa no entrega resultados concretos. Aunque se prevé que puede ser mínimo, ya que la empresa de servicios públicos resultaría beneficiándose directamente, pues se ahorraría costos en el transporte y disposición de sus residuos.

Por otra parte, se tiene en cuenta que luego del proceso de clasificación selectiva en el punto de acopio de la empresa de reciclaje RECIC-LLANO, resultan residuos orgánicos e inservibles, por lo que deben entregarse a la empresa de servicios públicos EDESA para que dispongan de los mismos, por lo que se debe cancelar un monto tarifario por la prestación de servicio público comercial.

Estas actividades anteriormente mencionadas son las que impulsaran a la Empresa RECIC-LLANO a crecer y fortalecerse en el mercado de reciclaje abriendo puertas al acopio de residuos municipios de toda la región del Ariari, y de esta manera convertirse en una empresa de mayor capacidad para comercializar sus materiales directamente a la diferentes empresas dedicadas a la transformación de residuos plásticos, vidrio, papel, cartón, y materiales férreos y no férreos.

De acuerdo a la información anterior que la empresa de servicios públicos EDESA a suministrado, en cuanto al incremento de los residuos sólidos en el municipio, se deduce que la cantidad reportada de residuos sólidos en el año 2008, a comparación del presenta año 2014 se ha duplicado considerablemente, lo que significa una ventaja para la creación de la empresa de reciclaje. Con estos índices de incremento presentados al transcurso de seis años, se tiene la probabilidad de obtener más cantidad de material reciclable por parte del proveedor principal el cual es el municipio de San Juan de Arama.

En conclusión se puede deducir que la cantidad de residuos sólidos se irán incrementado de manera proporcional con la población; una ventaja de rentabilidad para la Empresa RECIC-LLANO.

1.5 ANALISIS DE LA OFERTA

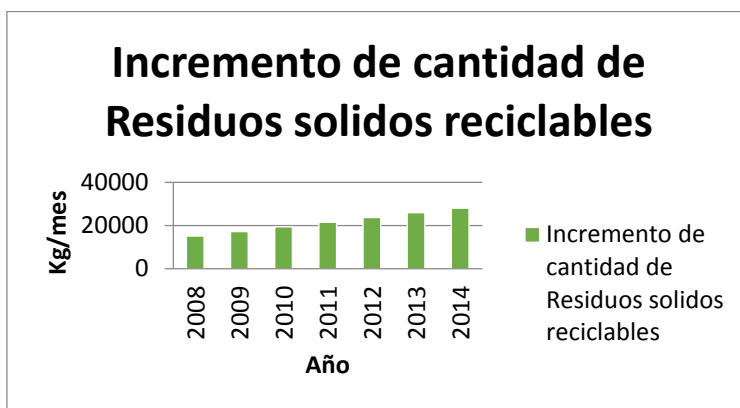
1.5.1 HISTORICA

En el municipio de San Juan de Arama la cantidad de residuos sólidos se han venido incrementando de manera proporcional con la cantidad de población, y el desarrollo de actividades económicas. Pero solo una mínima cantidad de estos han sido aprovechados durante aproximadamente 8 años por un par de familias, las cuales se han dedicado a la actividad del reciclaje de cartón y chatarra, vendiendo sus materiales en bajos precios a las empresas informales que llegan al municipio esporádicamente ofreciendo su servicio de recolección de estos residuos reciclables. Aun con un bajo precio de pago por sus productos se han mantenido firmes en el sustento de su familia con ayuda del reciclaje.

Incremento de cantidad de residuos reciclables		
	Kg/año	Porcentaje de Incremento

2008	15000	14.44%
2009	17166	14.44%
2010	19332	14.44%
2011	21498	14.44%
2012	23664	14.44%
2013	25830	14.44%
2014	27996	14.44%

Fuente: Procesamiento y Análisis de información suministrada por PGIRS 2008



Fuente: Procesamiento y Análisis de información suministrada por PGIRS 2008

Las anteriores estadísticas muestran que la generación de residuos sólidos de carácter reciclable ha tenido un incremento del 14.44% desde el año 2009 al 2014, lo cual se ha determinado teniendo en cuenta que en el año 2008 se generaban 15.000 Kg/mes lo que equivalía al 36% de total de residuos(40-42Ton/mes), este mismo porcentaje se calcula para la cantidad total generada en el 2014(78-80Ton/mes), posteriormente se realizó una diferencia entre la cantidad actual de residuos del 2014 y del 2008, obteniendo este resultado se divide en la diferencia de años y se obtiene el porcentaje de incremento.

El manejo de residuos sólidos en el municipio de San Juan de Arama, cambiaron de rumbo luego de la clausura del relleno sanitario, pues la administración municipal dejó en manos de La Empresa de servicios públicos EDESA, el manejo de los residuos sólidos generados, en el año 2010. Debido a que el municipio ya no contaba con relleno sanitario, la Empresa de servicios públicos procedió a contratar con la administración de Granada-Meta para la disposición final de los residuos sólidos.

1.5.2 ACTUAL (ANALISIS DE LA COMPETENCIA)

La empresa de servicios públicos EDESA manifiesta que los costos de transporte de residuos hasta el municipio de Granada-Meta son elevados, por lo cual le convendría otras estrategias de manejo de residuos generados en San Juan de Arama. Par tanto, se postula la Empresa RECIC-LLANO, la cual aparte de facilitar a EDESA el manejo de residuos sólidos inorgánicos en cuestiones económicas, beneficia también a la población urbana del municipio ya que permitiría crear una cultura ambiental en cuanto a la separación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos desde la fuente, y ofrecería la posibilidad de que las personas dedicadas al oficio del reciclaje y las que se quieran vincular mejoren sus ingresos, pues actualmente venden sus residuos reciclables a muy bajo precio ya que debe pagar un flete por el transporte de los mismos.

La competencia en el sector no se identifica, pues no existen hasta el momento empresas que se dediquen al reciclaje, lo que es favorable para iniciar con la idea de negocio y generar impactos tanto ambientales como económicos y sociales.

Por otra parte, se identifican recicladores informales que llegan al municipio en vehículo a comprar todo tipo de material férreo y cartón, ofreciendo su servicio a precios muy bajos.

1.5.3 FUTURA

Es sabido que cada día más surge la creación de empresas de reciclaje, ya que representa una buena idea de negocio y es posible que haya a futuro, empresas que quieran posesionarse en el mercado del reciclaje, compitiendo con precios y estrategias de transformación de residuos reciclables, pero por el momento se ha descartado aun la posibilidad. La Empresa RECIC-LLANO consciente de la evolución económica del municipio quiere convertirse de una empresa de acopio, clasificación y embalaje de material reciclable, a una empresa con mayor capacidad en infraestructura y personal para cubrir a los municipios de la región del Ariari y a medida de los avances en los ingresos económicos, fortalecerse con maquinaria especializada en la transformación de productos plásticos, papel y cartón, los cuales son los residuos que mas

abundan en el municipio, para lo cual se necesitaría de maquinaria como compactadoras, peletizadoras, montacargas y balanzas electrónicas .

1.6 ANALISIS DE PRECIOS

Los precios del material reciclable como el vidrio, cartón, papel, plástico PP Y PET y los metales férricos y no férricos son determinados por el cliente según los volúmenes de compra. El precio se fija dependiendo de la calidad del material reciclable, y su presentación, es decir la forma física en que se entrega el material; en caso del plástico PET se comercializa compactado. Lo que beneficia a la empresa, ya que a mayor volumen mejor precio.

Los precios se determinan de acuerdo a la capacidad de los clientes potenciales dispuestos a pagar. Según las encuestas telefónicas ofrecen pagar de acuerdo al volumen y tipo de material reciclable a los siguientes precios:

Tabla 2. Precio de Residuos Reciclable al cual ofrecen pagar empresas de reciclaje

Tipo de Residuo Reciclable	Empresa	
	CHATARRERIA LA MUNDIAL DEL LLANO	CHATARRERIA LA MUNDIAL DEL META
	Precio (Kg)	Precio (Kg)
Vidrio	\$50	\$80
Papel	\$300	\$200
Cartón	\$100	\$100
Chatarra	\$300	\$360
Acero	\$900	\$1.100
cobre	\$8.000	\$10.000
aluminio	\$900	\$1.100
Plásticos PP y PET	\$400	\$400

Fuente: Cotización telefónica (Chatarrería La Mundial de Llano), Cotización escrita (Chatarrería La Mundial del Meta)

Villavicencio 09 de abril de 2014

CHATARRERIA LA MUNDIAL DEL META
NIT - 39122208-5

Señores
Johana Rodriguez
Ciudad

Asunto; Cotización

La presente cotización esta basada por unidad (kilo), de antemano agradecemos su interés de contratar con (**CHATARRERIA LA MUNDIAL DEL META**)

MATERIAL RECICLABLE:

- **CHATARRA** \$ 3.60.00
- **CABLE REVESTIDO** \$ 4.000.00
- **COBRE** \$ 10.000.00
- **ACERO** \$ 1.100.00
- **ALUMINIO** \$ 1.100.00
- **CARTON** \$ 100.00
- **ARCHIVO** \$ 200.00
- **VIDRIO** \$ 80.00
- **PLASTICO PET** \$ 400.00

FERNANDO MARTINEZ
ATENCIO AL CLIENTE
3203367174

1.7 CANALES DE COMERCIALIZACION


Los canales de comercialización que se utilizaran son canales para productos industriales o de Negocio a negocio. Uno de los canales más convenientes para la actividad económica de la empresa es el Canal 2 o Distribuidor Industrial, el cual se describe a continuación:

Distribuidor Industrial o Canal 2 (del Productor o Fabricante a Distribuidores Industriales y de este al Usuario Industrial: Este tipo de canal es el más adecuado ya que los materiales tienen un uso industrial, pero en este caso los materiales reciclables, son enviados a empresas recicladoras con mayor experiencia en el mercado y manejo de grandes cantidades de residuos, los cuales son enviados directamente a empresas dedicadas a la transformación de los materiales reciclables. Es decir, que en el canal de comercialización se necesita de un intermediario comercial.

La determinación del precio se realizara de acuerdo a los costos de producción y la demanda del mercado de residuos reciclables.

1.8 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD

Las fuentes primarias para la promoción y publicidad de la empresa de reciclaje RECIC-LLANO se realizaran por medio de llamadas telefónicas y visitas personales a los posibles clientes para ofrecerles y darles a conocer los productos. El internet, es otro medio importante y de fácil acceso para publicar el perfil de la empresa de reciclaje. El correo electrónico se utilizara también, como medio de contacto con los clientes con la realización de cotizaciones. Mediante las emisoras tanto municipal como de Villavicencio; ciudad donde residen los clientes, se realizara publicidad por medio de cuñas con el objetivo de dar a conocer la misión de la empresa.


<p>RECIC-LLANO Empresa de Reciclaje del LLano</p>	 <p>RECIC-LLANO S.A.S</p>
<p>Nombre del Producto y servicios:</p>	
<p>Compra Materiales reciclables debidamente seleccionados y empaçados.</p>	
<p>Descripción del Producto:</p>	
<p>El material reciclable se compone de papel, cartón, vidrio, plásticos PET y PP, envases de cartón de Tetra Pack, Metales ferrosos como el hierro y acero (metales pesados), metales no ferrosos como el bronce, cobre y aluminio.</p>	
<p>Descripción:</p>	<p>Papel y Cartón de diferentes densidades</p>
<p>Forma Física:</p>	<p>Papel de impresión y escritura, periódicos, revistas, embalajes de cartón y envases larga vida (Tetra Pak).</p>
<p>Presentación:</p>	<p>Papel y cartón calificado y embalado en pacas con pesos de aproximadamente de 80 Kg</p>
<p>Descripción:</p>	<p>Vidrio de color verde, blanco y café.</p>
<p>Forma Física:</p>	<p>Envases y recipientes de vidrio de color verde, blanco y café, limpios y secos y sin materiales foráneos debidamente triturado.</p>
<p>Presentación:</p>	<p>Envase de vidrio clasificado según su coloración y empaçados en bultos de polipropileno con peso de aproximadamente 50 Kg. El tamaño del vidrio triturado oscila entre</p>
<p>Descripción:</p>	<p>Plásticos PET y PP</p>
<p>Forma Física:</p>	<p>PET: Botellas completamente transparentes, sin color o verde.</p>

	PP: Plástico duro(tapas de botellas plasticas) no se puede comprimir con la mano, se rompe bajo presión.
Presentación:	PET: Botellas de plástico comprimido empacado en bultos de polipropileno. PP: Plástico Polipropileno seleccionado y empacado en bultos de polipropileno.
Descripción:	Metales Ferrosos
Forma Física:	Hierro(Tubería, partes de motores, rejas, varillas) y acero
Presentación:	Material Férrico empacado en sacos de polipropileno.
Descripción:	Metales no Ferrosos
Forma Física:	Aluminio delgado (envases de cerveza y refrescos)cobre y bronce
Presentación:	Material no Férrico empacado en sacos de polipropileno.
Descripción:	Envases de Tetra pack
Forma Física:	Envases de Tetra pack de Fibra Marrón y Blanca
Presentación:	Envases de Tetra pack embalados en pacas con peso aproximado de 50 Kg.

Fuente: Autor del proyecto



RECIC-LLANO S.A.S
Empresa de Reciclaje del Llano


 321 320 04 35

¿Quiénes somos?

Empresa dedicada a la recuperación de residuos inorgánicos como cartón, vidrio, metales férreos y no férreos, papel, Envases Tetra pack y plásticos PET y PP. Entregando material reciclable a empresas dedicadas a la transformación de los mismos.

Dirección: Transv. 12. Antiguo IDEMA. B.
Alfonzo La Torre. San Juan de Arama-Meta.
Colombia.

www.recic-llanosas.com

 Celular: 321 320 04 35

CONTACTENOS

Fuente: Autor del Proyecto

1.8.1 LOGOTIPO

Figura 1. Logotipo de la Empresa Recicladora.



Fuente: Autor del proyecto

RECIC-LLANO, Empresa de Reciclaje del Llano; su nombre es pensado así por su visión ambiciosa de establecerse como un competidor potencial en el mercado del reciclaje en el departamento del meta y en toda la Orinoquia.

1.9 ANALISIS DE PROVEEDORES

El proveedor principal son los habitantes del municipio de San Juan de Arama-Meta, quienes serán capacitados en cuanto a la clasificación de los residuos sólidos desde la fuente. Mediante un acuerdo con la empresa de servicios públicos se ha establecido que, esta se encargará de realizar la recolección selectiva de residuos reciclables en toda la zona urbana del municipio, estos residuos serán posteriormente descargados en el centro de acopio de la empresa de reciclaje, RECIC-LLANO.

En cuanto al anterior acuerdo, la empresa de servicios públicos EDESA aun no lo ha formalizado en escrito, pero lo ha considerado como una idea rentable y beneficiosa.

Por otra parte, se han identificado un par de familias que se dedican a la actividad del reciclaje, de manera que pueden incluirse como proveedores, quienes se beneficiaran económicamente. De igual manera, se abrirán las puertas a nuevos proveedores que quieran incluirse; lo que es muy probable por las ventajas económicas del reciclaje, estos proveedores serán contratados dentro de unos estándares de calidad y presentación de los materiales, lo cual determinará el precio justo a sus productos.

1° ENTREVISTA DE INCORPORACION AL PROYECTO DE EMPRESA DE RECICLAJE "RECIC-LLANO SAS"	
Nombre: <u>Amanda Álvarez</u>	
Edad: <u>48 Años</u>	Cel. <u>311 570 1873</u>
Ocupación u oficio: <u>Oficios varios</u>	
Está usted de acuerdo que en el municipio de San Juan de Arama-Meta se cree una empresa de Reciclaje? Porque?	
<u>Si, porque los residuos del municipio se manejarían mejor, además las personas que comercializamos material reciclable podemos ofrecerles el servicio a la empresa en lugar de algunos compradores que llegan de vez en cuando al municipio y quieren pagar muy barato.</u>	
Cree usted que la Empresa de Reciclaje le beneficiaría a usted? Porque?	
<u>Sí, porque con la comercialización de mi material reciclable directamente a la empresa estaría aumentando un poco mis ingresos económicos, pues creo que me pagaría mejor.</u>	
Esta usted interesado en servirle a la Empresa de Reciclaje RECIC-LLANO como proveedor de material reciclable?	
<u>Desde que me lo permitan estaría dispuesta a venderles material reciclable de buena calidad y en altas cantidades si es posible.</u>	

Fuente: Entrevista

2° ENTREVISTA DE INCORPORACION AL PROYECTO DE EMPRESA DE RECICLAJE "RECIC-LLANO SAS"	
Nombre: <u>Armando Calderón</u>	
Edad: <u>53 Años</u>	Cel. <u>0</u>
Ocupación u oficio: <u>Oficios varios</u>	
Está usted de acuerdo que en el municipio de San Juan de Arama-Meta se cree una empresa de Reciclaje? Porque?	
<u>Si, porque podría brindarle empleo a los habitantes del municipio.</u>	
Cree usted que la Empresa de Reciclaje le beneficiaría a usted? Porque?	
<u>Sí, porque los residuos que regularmente reciclo como cartón se los podría vender a la empresa y me podrían pagar mejor que la empresa que ahora me los está comprando, porque esta debe cobrarse lo del transporte.</u>	

Esta usted interesado en servirle a la Empresa de Reciclaje RECIC-LLANO como proveedor de material reciclable?

Claro que sí, sería una buena oportunidad para las personas que nos dedicamos al oficio del reciclaje.

Fuente: Entrevista

En cuanto a maquinaria e instalaciones se refiere, se establecen de acuerdo al tamaño y capacidad de la empresa, en este caso la idea es implementar una pequeña empresa ya que se requerirá poco personal en el área operativa de la planta. La empresa no tiene previsto contratar personal como recicladores en campo, si no contar con personas que se dediquen al oficio del reciclaje como proveedoras de la empresa. El personal que se contrate para desempeñar labores dentro de la empresa, amerita como todo oficio formal un perfil o nivel académico para mayor confiabilidad y rentabilidad en la empresa.

Según las condiciones mencionadas se describen a continuación las maquinas necesarias para el montaje de la empresa.

MAQUINARIA	PROVEEDOR
Embaladora Hidráulica Pequeña	Promaquiplast LTDA
Bascula Electrónica Industrial	Suramericana de basculas

Fuente: Autor del proyecto

Dentro de los requerimientos para el funcionamiento de la empresa de reciclaje, aun no se tiene previsto emplear vehículos de transporte, ya que la empresa cliente se compromete a recoger el material reciclable en el lugar de acopio, siempre y cuando se le remunere el costo de transporte o flete.

COSTOS DE TRANSPORTE	
CANTIDAD	PRECIO FLETE
1 Tonelada	70.000
2 Toneladas	140.000

Fuente: Entrevista Telefónica a la Empresa Chatarrería La Mundial del Meta

Según la información suministrada que brindo la Empresa Chatarrería La Mundial del Meta, el valor total del flete depende de la cantidad de carga transportada. Aunque estos valores pueden variar en la medida en que el personal encargado de trasportar los residuos reciclables sea cambiado, pues el precio por el cual desempeñen su labor también puede modificarse, lo cual puede ser más o menos costoso; se tiene entendido que el personal encargado de transportar los materiales son ajenos a la empresa entrevistada.

2. ESTUDIO TECNICO

2.1 TAMAÑO

El tamaño de la empresa se determina caracterizando la cantidad de residuos sólidos producidos en términos de kilogramos por año.

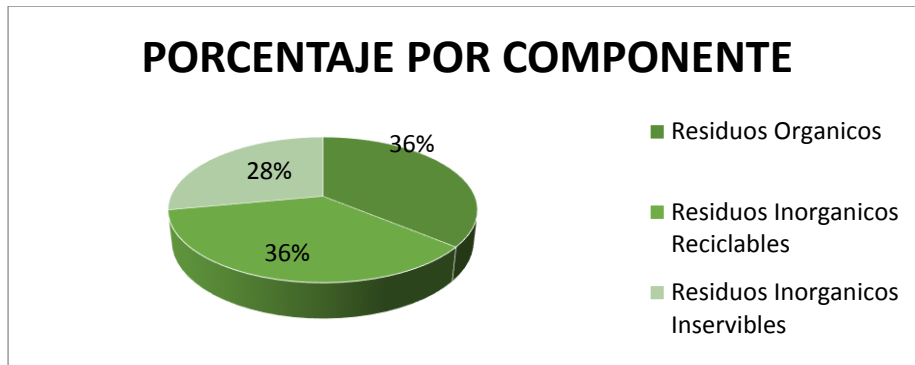
En base del PGIRS del municipio de San Juan de Arama e investigaciones realizadas se caracteriza la cantidad de residuos sólidos generados anualmente, teniendo en cuenta que para el presente año (2014) se están generando 78 Ton/mes de residuos sólidos.

Año	Kg/mes	Kg/anual	Porcentaje de Incremento
2008	15.000	180.000	14.4%
2009	17.166	205.992	14.4%
2010	19.332	231.984	14.4%
2011	21.498	257.976	14.4%
2012	23.664	283.968	14.4%
2013	25.830	309.960	14.4%
2014	27.996	335.952	14.4%

Fuente: Autor del proyecto

COMPONENTE	PESO (Kg) Anual	PORCENTAJE
Material Inorgánicos Reciclable	336.000	36 %
Material Inorgánico Inservible	264.000	28%
Residuos Orgánicos	336.000	36%
TOTAL	936.000	100%

Fuente: Autor del proyecto



Teniendo en cuenta que del total de residuos sólidos generados solo el 36% son reciclables, esta cantidad (336.000) se toma como referencia para realizar la distribución de estos residuos por clasificación de la siguiente manera:

Tipo de Residuos reciclables	Porcentaje	Kg/mes
36%		
Vidrio	11%	102.960
Chatarra	10%	93.600
Plástico	8%	74.880
Cartón	5%	46.800
Papel	2%	18.720
TOTAL	36%	336.960

Fuente: Estudio

Además, encuestas realizadas a los recicladores existentes en el municipio como posibles proveedores, acerca del tipo y cantidad de residuos sólidos reciclables y el precio en que son vendidos, por lo cual se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla. Caracterización de encuesta a recicladores

Números de Personas Recicladoras	Tipo de residuos Clasificado	Cantidad Kg/mes	Precio de venta (Kg)
1	Cartón	25	\$80
2	Chatarra	200	\$250

Fuente: Estudio

De acuerdo a los anteriores resultados se deduce que los recicladores podrían ofrecer un total de 225 Kg de residuos reciclables en el mes (0,225 Ton)

Para determinar el tamaño de la empresa se tiene en cuenta la producción de material reciclable anualmente y de acuerdo a esto el requerimiento de maquinaria, con proyección a cinco años.

De acuerdo a la información obtenida en cuanto a la cantidad generada de residuos sólidos desde el año 2008 hasta el 2014, se ha duplicado en el lapso de seis años, es decir que cada año se ha incrementado un 16.7% la cantidad de residuos sólidos generados. Tomando estos datos como referencia se puede visualizar la cantidad de producción de la empresa durante los primeros tres años, tomando el municipio de San Juan de Arama como único proveedor.

Tabla 3. Incremento anual de Residuos Sólidos

Año	Incremento anual del 14.4% de RSI generados
2014	335.952
2015	361.944

2016	387.936
2017	413.928
2018	439.920
2019	465.912

Fuente. Investigación

Con base en la anterior proyección se identifica la necesidad de una línea de producción compuesta por dos máquinas (1 bascula, 1 maquina compactadora de PET). Cada una operada por una persona durante un turno de trabajo.

La capacidad instalada definida para el presente proyecto es entonces de 465.912 kilogramos de material reciclable anuales, correspondientes a 38.826 kilogramos mensuales, teniendo en cuenta que el primer año es de pre operación y los siguientes cinco años de operación.

2.2 LOCALIZACION

La planta recicladora estaría ubicada en el municipio de San Juan de Arama, en el barrio Alfonso La Torre, esta localización ofrece ventajas en términos financieros ya que se encuentra ubicado cerca de la vía principal del municipio y del centro del centro urbano del municipio. Una localización óptima es importante para obtener mayores beneficios de rentabilidad.

Teniendo en cuenta que el municipio de San Juan de Arama es pequeño, mediante observación se ha determinado un punto estratégico denominado IDEMA, la cual contiene en su interior grandes bodegas donde algunas se encuentran sin servicio. En una de estas se establecido el punto exacto donde operará la empresa teniendo en cuenta su tamaño y capacidad.

La ubicación precisa del sector de IDEMA se encuentra en el Barrio Alfonso La Torre, Transversal 12. Limita al oriente con la vía principal (Transversal 12). Norte: Calle 17. Occidente: Predio destinado a urbanización. Sur: Calle 16. Sus vías de acceso son pavimentadas y espacios amplios que favorece ventilación. Teniendo en cuenta que el material reciclable no genera olores, se ha determinado que la ubicación es conveniente.

El sector cuenta con servicios públicos (Agua y Energía)

DESTINO	Costo Agua (Cargo Fijo)	Costo Energía (\$ kWh)
IDEMA	23,348.88	399.03

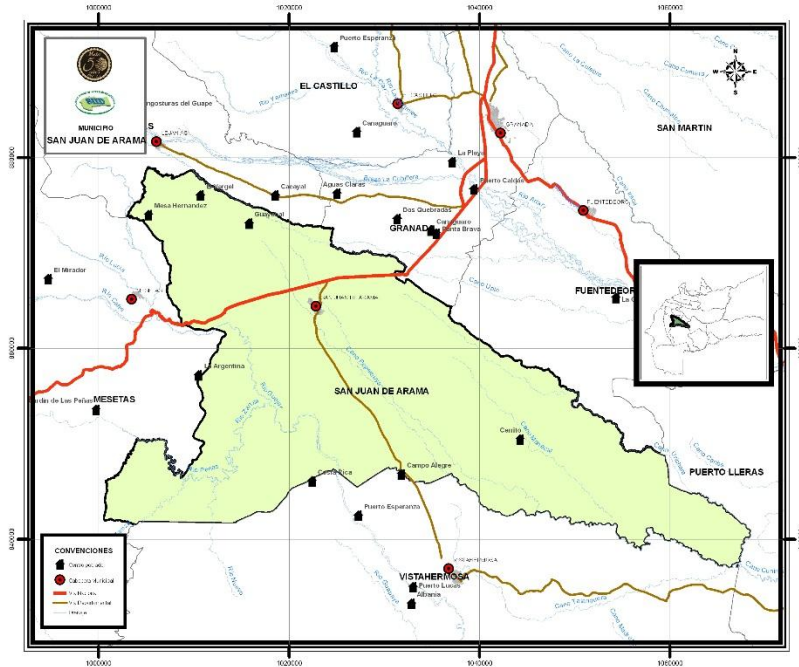
Fuente: Autor

La adquisición de la infraestructura se establece por contrato de arriendo en acuerdo con la administración municipal, para la adecuación del centro de acopio es necesario realizar adecuaciones en cuanto a servicios públicos y remodelación.

2.2.1 MACROLOCALIZACION

El municipio de San Juan de Arama, en el Barrio Alfonso La Torre, Transversal 12, se encuentra ubicado el sector IDEMA, en el cual resulta favorable la operación de la empresa debido a que se encuentra en un punto estratégico de la zona urbana del municipio. Por otra parte, este municipio está presentado un alto crecimiento poblacional y económico, lo cual beneficiará a la empresa en términos de rentabilidad, ya que aumenta de esta manera se incrementará el porcentaje de residuos sólidos inorgánicos generados anualmente.

El constante crecimiento poblacional es un indicador que ofrece ventajas para la instalación y funcionamiento de la empresa de reciclaje en el municipio, debido a la mayor cantidad de residuos generados.



Fuente: Pagina Web: http://www.sanjuandearama-meta.gov.co/apc-aa/files/66306563656431636435343336303032/san_juan_de_arama_1.jpg

2.2.2 MICROLOCALIZACION

El terreno disponible para la instauración de la empresa consta de 10 m de frente por 40m de fondo, el cual se encuentra ubicado en la IDEMA con transversal 12 Barrio Alfonso La Torre.

La localización del terreno proporciona ventajas en cuanto a la facilidad de acceso, ya que queda cerca de la avenida principal. Los espacios libres a su alrededor favorece una mejor ventilación e iluminación natural. Por otra parte, permite la facilidad de acopio de material reciclable de toda la zona urbana del municipio. Por encontrarse dentro del perímetro urbano, se presenta la disposición oportuna de los servicios públicos y según el EOT se encuentra en zona industrial.



Fuente: Fotografía

2.3 DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO Y FLUJOGRAMAS

Los residuos sólidos reciclables se componen de vidrio, cartón, papel, plásticos PET Y PP y metales ferrosos y no ferrosos, debidamente limpios y secos, libre de otros materiales no reciclables que puedan contaminarlos. Los materiales reciclables serán seleccionados, clasificados y empacados según sus características fisicoquímicas.

Los empaques dependerán del material reciclable, los residuos de papel, cartón y plástico se empaclarán en pacas de 45-70 Kg, el vidrio y los metales no ferrosos en sacos de polipropileno de 25-50 Kilogramos.

El proceso de reciclaje consiste en el acopio, clasificación, pesaje y empaque de residuos reciclables de alta calidad. Si dentro de los residuos sólidos inorgánicos se encuentran existencias de plástico PET, se realizara a este, el proceso de compactación con el fin de disminuir su tamaño y facilitar su transporte en numerosas cantidades.

Todos los residuos que no ingresen en la selección, se dispondrán en un sitio de almacenamiento adecuado para que la empresa de servicios públicos los recoja y transporten a su disposición final.

A continuación se describe el proceso de reciclaje de residuos sólidos inorgánicos.

DISEÑO DEL PROCESO DE PRODUCCION

ACOPIO: El proceso de acopio se realizará en el sitio principal de almacenamiento en el cual se recibirá el material reciclable clasificado.

PESAJE: Este proceso se realizará solamente para el material reciclable que suministren pequeños proveedores. Lo cual determinará el precio del material según el peso y calidad.

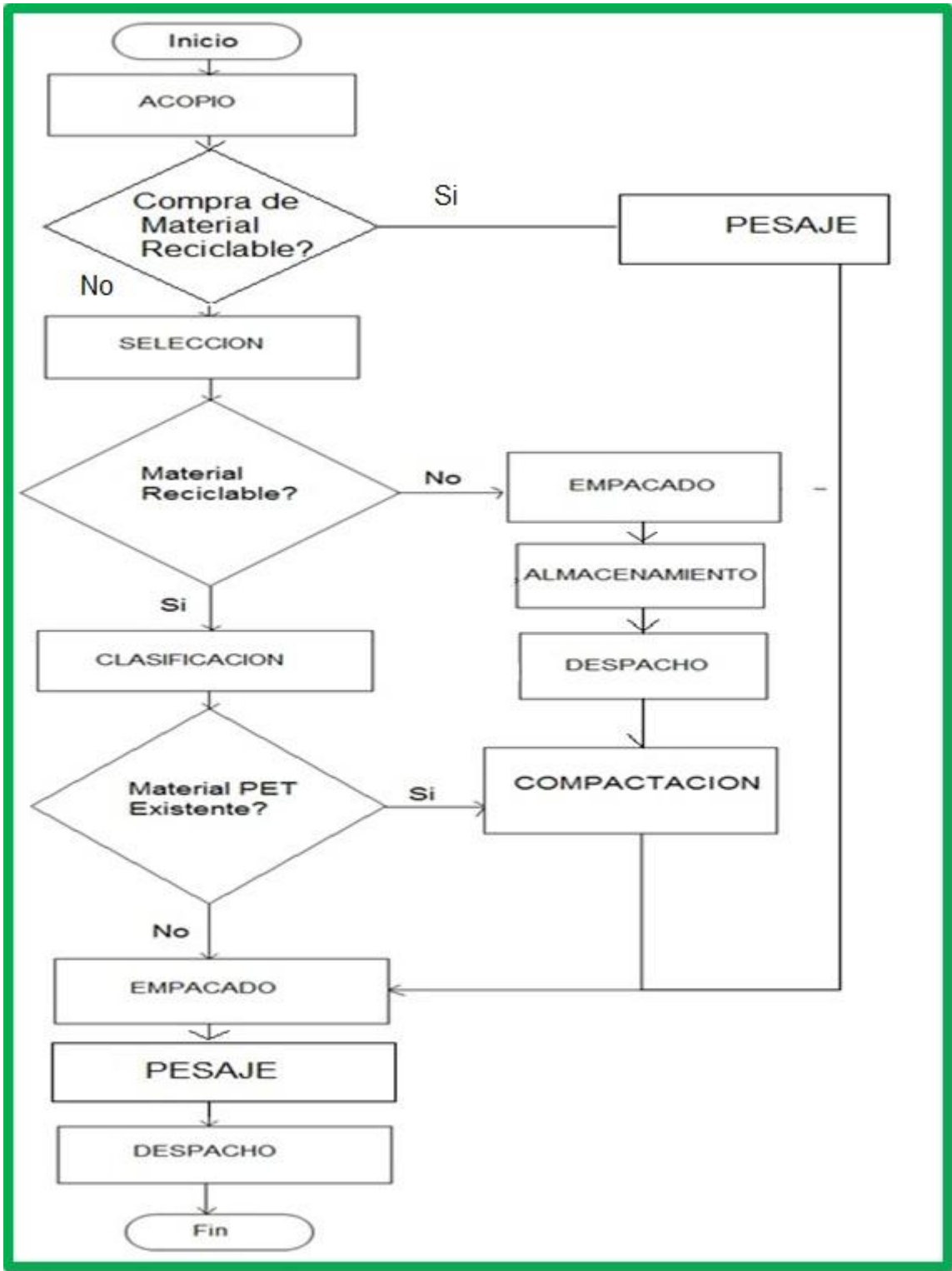
SELECCIÓN: Este proceso se realizará con el fin de que el material ingrese al siguiente proceso libre de contaminantes.

CLASIFICACION: Este proceso de clasificación se realizará con el fin de separar los materiales reciclables según sus características, esto aplica para los materiales que no han sido clasificados desde la fuente, pero con las charlas de sensibilización el objetivo es alcanzar un 100% de material clasificado en los domicilios.

COMPACTACION: Este proceso aplica para los plásticos PET, el cual permitirá disminuir el tamaño de los residuos y de esta manera generar mejores ingresos.

EMPAQUE: El proceso de empaque se realizara de acuerdo al tipo de material reciclable. Para el cartón, papel y plástico se empaclará en pacas de 45-70 Kg y en caso del vidrio y material no ferroso en sacos de polipropileno de 25-50 Kg.

A continuación se presenta el Diagrama de Proceso de Reciclaje de Residuos Sólidos Inorgánicos.



Fuente: Autor del proyecto

2.4 DISTRIBUCION EN PLANTA

La distribución en la planta es importante para aprovechar adecuadamente los espacios dentro de la infraestructura del centro de acopio, y así minimizar el costo de obras requeridas. La infraestructura consta de una bodega de 10m de frente por 50 m de fondo, la cual tendrá cuatro divisiones, las cuales serán utilizadas para almacenamiento de materias primas, almacenamiento de producto terminado, almacenamiento de residuos inservibles y oficina. El área de los baños serán adecuados fuera de la planta.

Los procesos de selección, clasificación, empaque y pesaje se realizará en el mismo sitio de almacenamiento de materias primas, el cual debe ser más amplio, ya que deben adecuarse la báscula electrónica y la maquina compactadora.

A continuación se presenta la distribución interna de la planta:



Fuente: Autor del Proyecto

2.5 DESCRIPCION DE ACTIVOS (TERRENOS, INSTALACIONES)

El terreno en el cual será instalada la empresa funcionara dentro de la antigua IDEMA, la cual cuenta con una bodega ideal para el funcionamiento de la empresa de reciclaje. Estas instalaciones serán

Infraestructura	Costo de arriendo
Arriendos	\$ 3. 000.000
Adecuaciones	\$ 800.000
Servicios públicos	\$ 420.000

2.6 SELECCIÓN Y ESPECIFICACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

De acuerdo al proceso productivo descrito se necesitara de una maquina compactadora para plástico PET, y una báscula electrónica, esta es la única maquinaria que se necesitará para el funcionamiento de la empresa ya que los demás procesos será realizados manualmente.

Cant.	MAQUINARIA	DESCRIPCION	COSTO
1	Compactadora de PET	Maquina compactadora de plástico PET	\$13.500.000
1	BASCULA ELECTRONIA INDUSTRIAL	Máquina de pesaje	\$1.500.000
30	Estibas	Soporte para almacenamiento	\$350.000
TOTAL			\$15.350.000

2.7 SELECCIÓN Y ESPECIFICACION DE MUEBLES Y ENSERES.

Para el funcionamiento de la empresa en la parte gerencial, se necesitará los siguientes suministros:

Tabla 4. Muebles y Enseres

Cant.	Descripción	Valor UNIT.	Valor TOTAL
1	Escritorio	\$269.900	\$269.900
1	Silla para escritorio	\$74.900	\$74.900
1	Computador	\$950.000	\$950.000
1	Impresora	\$250.000	\$250.000
2	Botes de basura	\$40000	\$80.000
	TOTAL		\$1.623.000

2.8 NECESIDADES DE MANO DE OBRA

Se identifica la necesidad de mano de obra, para la adecuación de baños y división organizada de los sitios de almacenamiento y oficinal.

Según la cotización realizada la mano de obra incluye los materiales de construcción necesarios.

CANTIDAD	CARGO	SUELDO
1	Gerente y/o representante Legal	\$1.200.000
1	Asesor Financiero y Contable	\$800.000
1	Secretaria	\$700.000
1	Servicios Generales	\$650.000
5	Operadores Reciclaje	\$650.000

2.9 ANALISIS DE PRECIOS

Se tendrá en cuenta que el residuo se procesara en materiales orgánicos e inorgánicos teniendo un precio de venta a empresas industrializadas para el procesamiento de este en productos terminados así :

COMPONENTE	PESO	Producción Mensual	PRECIO anual
Material Inorgánicos Reciclable	1 TON	150	35.000.000
Residuos Orgánicos	1 TON	150	21.000.000

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

3.1 CONSTITUCION JURIDICA DE LA EMPRESA

3.1.1 ORGANIZACIÓN

La empresa será constituida mediante la Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S) según la Ley 1258 del 2008, la cual se ha convertido en una figura societaria muy popular por la simplicidad y facilidad a la hora de su constitución. Se formará atreves de los siguientes documentos:

- ✓ Documento privado (autenticado, reconocido o con presentación personal) por sus asignatarios (Parágrafo 1 artículo 5° Ley 1258 de 2008)
- ✓ Razón social seguida de las palabras: Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S. en este caso RECIC-LLANO S.A.S
- ✓ Domicilio principal
- ✓ Termino de duración (puede ser indefinido)
- ✓ Enunciación de actividades principales
- ✓ Capital autorizado, suscrito y pagado.

- ✓ Forma de administración: Establecer de forma clara y precisa la forma de administración de los negocios sociales, con indicación de las atribuciones y facultades del representante legal y los administrativos.
- ✓ Nombre, identificación y facultades de los administradores, se debe designar por lo menos un Representante Legal.
- ✓ Nombramientos: Nombre y apellido e identificación del Representante Legal, Miembros de junta.
- ✓ Clausula compromisoria
- ✓ Diligenciar formulario de Registro para fines tributarios, con el propósito de tramitar el NIT

Estos documentos serán llevados ante la Cámara de Comercio, donde se hará la matrícula y luego se registrara ante la DIAN.

La razón social o nombre comercial es RECIC-LLANO S.A.S cuya administración está a cargo y bajo la responsabilidad de los socios, los cuales serán a la vez asesores de la empresa, quienes trabajaran arduamente a fin de hacer realidad su proyecto con gran éxito.

Planeación

Misión.

RECIC-LLANO S.A.S, Empresa de Reciclaje del Llano, es dedicada al reciclaje y comercialización de residuos sólidos inorgánicos, con compromiso y cooperación frente al cuidado del medio ambiente.

Visión

RECIC-LLANO S.A.S, Empresa de Reciclaje del Llano, pretende establecerse como un centro de acopio de material reciclable en la región del Ariari, con el propósito de generar más oportunidades de empleo e impactos socioambientales, con responsabilidad y transparencia en el mercado del reciclaje.

Políticas

Es propósito de la empresa RECIC-LLANO ser reconocida en la región por su alto compromiso en la protección del medio ambiente y satisfacción de sus clientes con calidad y precios competitivos.

Objetivos

- ✓ Lograr un cambio de comportamiento en la población urbana del municipio de San Juan de Arama, a través de campañas de concienciación sobre el manejo adecuado de residuos sólidos desde la fuente.
- ✓ Concluir de manera asertiva la viabilidad de la empresa en pro del desarrollo del municipio.
- ✓ Disminuir un 90 % la contaminación de fuentes hídricas, suelo, aguas subterráneas, fauna, flora y en efecto los riesgos para la salud pública.
- ✓ Brindar la oportunidad de empleo a recicladores del municipio quienes trabajan de manera informal.
- ✓ Mejorar un buen aspecto paisajístico en el municipio de atracción para los turistas.
- ✓ Maximizar la vida útil del relleno sanitario.

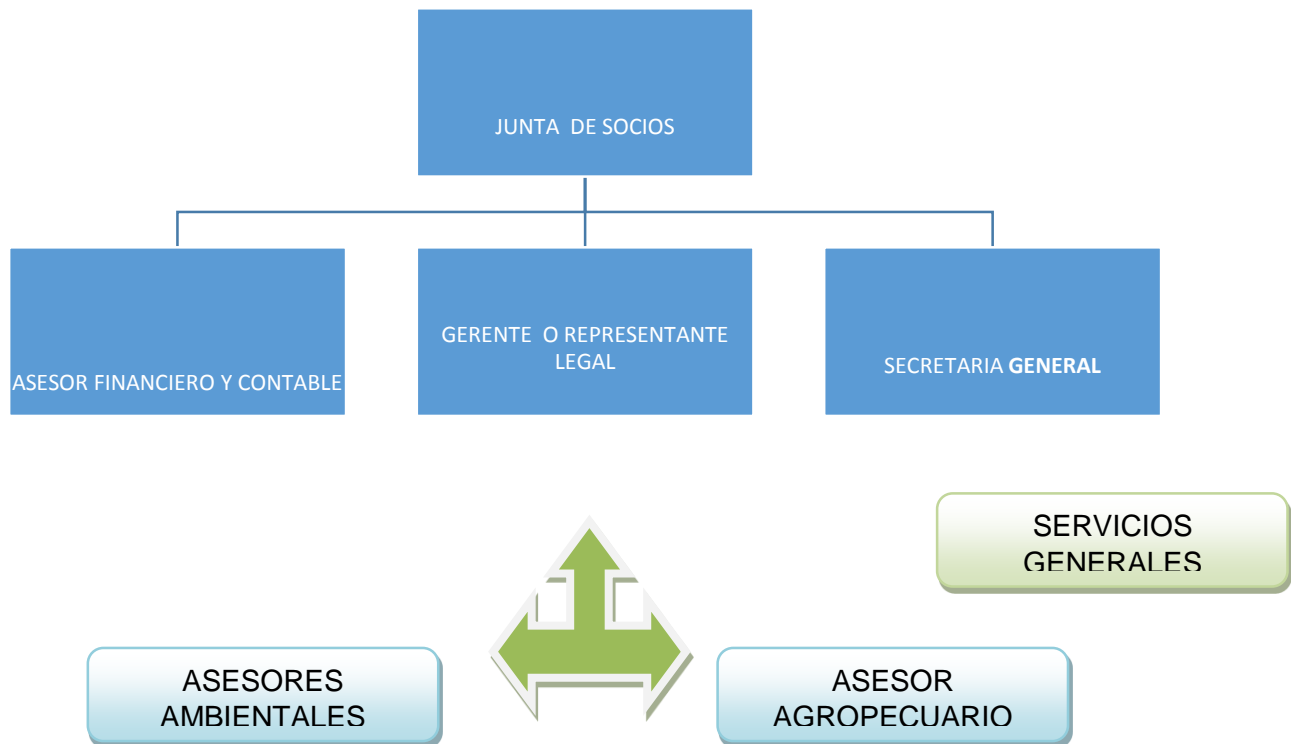
3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El número mínimo de personas necesarias para el comienzo de la actividad suele ser de tres, no obstante a medida que la facturación aumente, será obligado contratar más personal para poder hacer frente a un mayor número de proyectos.

Lo óptimo sería contratar profesionales con conocimientos en medioambiente, leyes y economía para la realización de los proyectos desde el primer momento.

Posteriormente, en función del aumento de la actividad, es necesario incorporar en plantilla un/a administrativo/a que asuma las funciones de administración y contabilidad, coordinando sus tareas con las de la asesoría externa. De otra parte, también será necesaria la contratación de algún/a técnico/a-comercial que ayude en el desarrollo de los proyectos y asesore a los clientes.

En definitiva, una vez que la empresa comience a crecer, el perfil tipo de su organigrama podría ser:



3.3 MANUAL DE FUNCIONES

RECIC-LLANO S.A.S ha elaborado el reglamento interno de trabajo con el fin de regular las obligaciones, prohibiciones y condiciones de trabajo a las que debe ceñirse el personal dependiente de esta Empresa, en relación con sus labores, prácticas, permanencia y vida.

3.4 REGLAMENTO

Este Reglamento hace parte de la implementación de los respectivos contratos de trabajo de cada uno de los dependientes, de consiguiente, el personal está obligado al estricto y fiel cumplimiento de las disposiciones que se contienen en su texto.

Desde la fecha de ingreso a la Empresa, esta velara por que los trabajadores se informen y adopten las políticas internas, así no podrán alegar ignorancia de las disposiciones de este

reglamento debiéndose dejar expresa constancia en sus contratos, es deber conocerlo y obligación cumplirlo plenamente. El reglamento es el siguiente:

- a. Toda persona interesada en trabajar en esta empresa deberá acreditar y presentar Hoja de vida, Antecedentes fiscales y disciplinarios, Fotocopia de la cedula, Certificado de situación militar, Salud compatible con el trabajo a realizar acreditada mediante exámenes médicos y psicológicos.
- b. Se celebrara por escrito contrato de trabajo el cual deberá ser firmado tanto por el empleador como el trabajador. Se le entregara un ejemplar al trabajador.
- c. El horario de trabajo será de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 y 14:00 a 18:00 y sábado de 8:00 a 12:00.
- d. Todo trabajador que cumpla un año laborando con la empresa tendrá derecho a 15 días de vacaciones, los cuales deberán ser solicitados o anunciados con un mes de anticipación.
- e. El trabajador que por enfermedad estuviere impedido para concurrir a su trabajo, estará obligado a dar aviso a la Empresa, por sí o por medio de un tercero, dentro de la jornada de trabajo del primer día de ausencia.
- f. Las mujeres trabajadoras tendrán derecho a una licencia de maternidad que se iniciará seis semanas antes del parto y que terminará doce semanas después de él, con derecho a subsidio que será pagado por los Organismos de Salud o Caja de Compensación en su caso, a que se encuentre afiliada la trabajadora.
- g. El trabajador que en forma reiterada no respete el horario de llegada a su respectiva labor, o que con su conducta altere la disciplina y el normal desarrollo de las actividades de la Empresa, dará lugar al posible término de su contrato de trabajo por incumplimiento grave a las obligaciones contractuales.

- h. Respetar la Empresa y a sus representantes, en su persona y dignidad, actuando en todo momento con la debida lealtad. Se consideran infracciones a este deber de lealtad el transmitir o traspasar a otras empresas del rubro, informaciones de carácter privado de la Empresa.

- i. La empresa garantizará a cada uno de sus trabajadores un ambiente laboral digno, para ello tomará todas las medidas necesarias, en conjunto con el Comité Paritario, para que todos los trabajadores laboren en condiciones acordes con su dignidad.

- j. No se podrá fumar en ninguna dependencia de la empresa, tales como oficinas, pasillos, baños.

- k. El acoso sexual es una conducta ilícita no acorde con la dignidad humana y contraria a la convivencia al interior de la empresa. Se considerara acoso sexual todo acto verbal y físico.

- l. El trabajador, trabajadora u organización sindical que realice un reclamo, deberá hacerlo por escrito y debidamente firmado. De la misma forma lo hará el Gerente al dar su respuesta.

Este manual se ha reglamentando y establecido por los socios de la empresa; el cual podrá ser modificado por los sus socios para el mejoramiento de la empresa.

3.5 FUNCIONES

Junta de socios: Hacen una serie de reuniones que sirven para el futuro de la empresa. Dentro de las decisiones y temas que tiene en sus asambleas están: Determinar y aprobar y reformas

estatutos; Elegir y remover a una persona libremente; Escoger y determinar Inversiones, proyectos y objetivos, Nombramiento del Representante legal.

Gerente y/o Representante Legal: Es el encargado de manejar y conocer las actividades administrativas de la empresa ya que es el segundo en el organigrama. Tiene las siguientes responsabilidades:

1. Es El responsable ante los socios
2. Dirige guía y maneja la empresa.
3. Toma de decisiones en compra y venta de equipos a nivel de topes.
4. Revisión y manejo de las operaciones contables de la empresa.


Asesor Financiero y contable: Es el encargado de verificar el buen manejo administrativo, contable y jurídico de la empresa.

Asesores Ambientales: Son los encargados de atender y resolver problemas derivados de la aplicación legislativa en materia de medio ambiente, así como de implantación y asesoría comercial. Su punto de vista empresarial junto a los conocimientos de la temática que domina, le convierten en un experto para solucionar problemas vinculados al desarrollo y a la gestión medioambiental. Además estimulara a los habitantes del Municipio de Lejanías – Meta.

Secretaria General: Organizar y velar por el correcto funcionamiento de la dependencia, en cuanto a los servicios que en ella se brinden, especialmente en la organización de archivos, atención al público, transcripciones y dotación de papelería y útiles para la oficina y ejecutar las actividades que le correspondan para el cumplimiento de los procedimientos establecidos en la entidad.

Servicios Generales: Es la encargada del aseo a nivel general en las instalaciones de la empresa, manejo y mantener en perfecto orden la cafetería de la compañía, entre otros.

MANUAL DE FUNCIONES – REGLAMENTOS


MANUAL DE FUNCIONES	 RECIC-LLANO S.A.S
GERENTE GENERAL	

OBJETIVO DEL CARGO:

Implementar labores de programación, dirección y supervisión de las actividades operativas y de mercadeo que permitan el buen funcionamiento de la empresa

FUNCIONES:

- Dirigir las funciones al personal correspondiente en el área operatoria, de mercadeo y administrativo.
- Supervisar el buen funcionamiento de la empresa.
- Dirigir acciones de promoción y publicidad de la empresa.
- Dirigir acciones que promuevan la calidad en el área operativa.
- Impulsar prácticas de reciclaje mediante charlas de manejo de residuos sólidos.


MANUAL DE FUNCIONES	 RECIC-LLANO S.A.S
SECRETARIA	

OBJETIVO DEL CARGO:

Realizar operaciones de carácter administrativo en la empresa


FUNCIONES:

- Apoyar el buen funcionamiento de la empresa con la realización eficiente de sus tareas asignadas.
- Presentar informes
- Redactar documentos
- Apoyo a la logística de la empresa

MANUAL DE FUNCIONES	 <p>RECIC-LLANO S.A.S</p>
DIRECTOR DE PRODUCCION	

OBJETIVO DEL CARGO:
 Planificar, dirigir e inspeccionar las funciones en el área operativa de la empresa


- FUNCIONES:**
- Dirigir las actividades de acopio, selección, clasificación de los residuos reciclables.
 - Dirigir y supervisar la operación de máquinas.
 - Velar por la buena calidad de los productos.
 - Informar acerca de cualquier anomalía dentro del área operativa y sugerir las posibles soluciones.

MANUAL DE FUNCIONES	 <p>RECIC-LLANO S.A.S</p>
OPERARIOS DE PRODUCCION	

OBJETIVO DEL CARGO:
 Realizar las labores encomendadas en el área operativa de la empresa

FUNCIONES:

- Hacer uso correcto de la maquinaria
- Garantizar la buena calidad de los productos
- El sitio del área operativa dejarlo limpio al final de la jornada.
- Mantener orden y limpieza en los sitios de almacenamiento de residuos reciclables.
- Informar acerca de cualquier anomalía en el área operativa.


MANUAL DE FUNCIONES	 RECIC-LLANO S.A.S
CONTADOR	

OBJETIVO DEL CARGO:

Llevar la contabilidad de la empresa y presentar informes oportunamente.

FUNCIONES:

- Realizar informes del estado contable de la empresa.
- Realizar acciones de carácter financiero
- Realizar procedimientos y trámites correspondientes.


MANUAL DE FUNCIONES	 RECIC-LLANO S.A.S
DIRECTOR DE MERCADEO	

OBJETIVO DEL CARGO:

Realizar acciones encaminadas al desarrollo de la competitividad de la empresa en el mercado del reciclaje.

FUNCIONES:

- Ejecutar acciones estratégicas que permitan incrementar el nivel de ventas de la empresa.
- Establecer buenas relaciones comerciales de la empresa con los clientes.
- Promover la promoción y publicidad de la empresa.
- Realizar y presentar informes con referencia a la actividad comercial de empresa.

MANUAL DE FUNCIONES	 <p>RECIC-LLANO S.A.S</p>
TECNICO AMBIENTAL	


OBJETIVO DEL CARGO:

Planear e Implementar programas de capacitación sobre manejo de residuos sólidos desde la fuente.

FUNCIONES:

- Planear el programa de capacitación de manejo de residuos sólidos por un lapso de mes y medio.
- Ejecutar el programa de capacitación con cubrimiento del 100% de la población urbana.
- Presentar resultados e informes de logros de los objetivos establecidos dentro del programa.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

MANUAL DE PROCESOS	 RECIC-LLANO S.A.S
PRODUCCION	

NOMBRE DEL PROCESO: Producción

AREA TITULAR: Área de Producción

OBJETIVO: Producir material reciclable bajo estándares de calidad.

RESULTADOS ESPERADOS: Material reciclable con calidad en selección y presentación.

Punto Inicial: Requerimiento de Residuos Reciclables

Punto Final: Remisión de Residuos Reciclables

FORMATOS O IMPRESOS:


- Formato de recepción de materias primas
- Formato de actividades de operación
- Formato de remisión y características de material reciclable

RIESGOS:

- Procedimientos del área operativa incompletos.
- Llegada inoportuna de los materiales reciclables a los clientes
- Incumplimiento en los objetivos de calidad

CONTROLES EJERCIDOS

- Controles ambientales
- Controles de Gestión de Calidad
- Controles de procesos

MANUAL DE PROCESOS		 RECIC-LLANO S.A.S
ACOPIO DEL MATERIAL RECICLABLE	Versión: 1	

<p>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Acopio de Material Reciclable</p> <p>RESPONSABLE: Director de producción</p> <p>OBJETIVO: Recepcionar el material reciclable realizando inspección directa</p>
<p>RESULTADOS ESPERADOS: Recepción de material reciclable oportuno debidamente clasificado</p> <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de descargue de material reciclable. • Identificar la necesidad de selección de material reciclable. • Diligenciamiento del formato de recepción de materia prima.


<p>FORMATO O IMPRESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato de recepción de materias primas <p>RIESGOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material reciclables no clasificado desde la fuente.

<p>CONTROLES EJERCIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controles ambientales • Controles de Gestión de Calidad • Controles de procesos

MANUAL DE PROCESOS		 RECIC-LLANO S.A.S
PESAJE DE MATERIAL RECICLABLE DE SUMINISTRO CON COSTO	Versión: 1	

<p>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Pesaje del materia reciclable de compra</p> <p>RESPONSABLE: Director de producción</p> <p>OBJETIVO: Pesar el material reciclable de suministro por parte de las personas recicladoras.</p>
<p>RESULTADOS ESPERADOS: Material reciclable clasificado y pagado oportunamente</p>
<p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la calidad de los materiales reciclables. • Verificación de clasificación de materiales reciclables • Verificación de pesada de los materiales reciclables.

<p>FORMATO O IMPRESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato de pesaje de residuos reciclables de suministro
<p>RIESGOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material reciclable bajo estándares de calidad

MANUAL DE PROCESOS		 RECIC-LLANO S.A.S
SELECCION	Versión: 1	

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Selección
 RESPONSABLE: Operarios de Producción
 OBJETIVO: Separar el material reciclable del no reciclable.

RESULTADOS ESPERADOS: Material reciclable libre de residuos contaminantes

ACTIVIDADES:


- Separación del material reciclable del no reciclable.
- El material no reciclable es llevado al espacio de almacenamiento de residuos

FORMATO O IMPRESOS:

- Formato de verificación de material reciclable y no reciclable

RIESGOS:

- Mayor cantidad de material no reciclable.

MANUAL DE PROCESOS		 RECIC-LLANO S.A.S
CLASIFICACION	Versión: 1	

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Clasificación del material reciclable

RESPONSABLE: Operarios de producción

OBJETIVO: Clasificar el material reciclable dependiendo de sus características fisicoquímicas

RESULTADOS ESPERADOS: Material reciclable clasificado según su procedencia (vidrió, papel, plástico, PET y PP, Metales ferrosos y no ferrosos)

ACTIVIDADES:

- Clasificar los materiales reciclables según sus características fisicoquímica
- Verificar materiales reciclables de calidad y libre de contaminantes.

FORMATO O IMPRESOS:


- Formato de verificación de material reciclable por tipo de material.

RIESGOS:

- Material reciclable clasificado con restos de residuos no reciclables.

CONTROLES EJERCIDOS

- Controles ambientales
- Controles de Gestión de Calidad
- Controles de procesos

MANUAL DE PROCESOS		 RECIC-LLANO S.A.S
COMPACTACION	Versión: 1	

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Compactación de los plásticos PET

RESPONSABLE: Operarios de producción

OBJETIVO: Compactar los residuos PET, para disminuir su tamaño y hacer más factible su transporte.

RESULTADOS ESPERADOS: Residuos PET compactados en su totalidad

ACTIVIDADES:


- Manejar la maquina compactadora con eficiencia
- Compactar los materiales PET en su totalidad

FORMATO O IMPRESOS:

- Formato de registro de compactación de materiales PET

RIESGOS:

- Mal operación de la maquina compactadora

MANUAL DE PROCESOS		 RECIC-LLANO S.A.S
EMPACADO	Versión: 1	

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Empaque de material reciclable

RESPONSABLE: Operarios de producción

OBJETIVO: Empacar los materiales reciclables según su clasificación


RESULTADOS ESPERADOS: Residuos de plástico PET y PP, Vidrio, en sacos de polipropileno, el cartón y el papel en fajos.

ACTIVIDADES:

- Recepción de PET compactado y empaçado en sacos de polipropileno
- Empaque de plásticos PP en sacos de polipropileno
- Empaque de vidrio en sacos de polipropileno
- Empaque de papel y cartón en fajos
- Sellado de los empaques
- Disposición de los sacos con contenido material reciclable en estibas.

--

<p>FORMATO O IMPRESOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato de área de producción <p>RIESGOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Material reciclable mal empacado.• Sacos de polipropileno mal sellados• Agotamiento en existencias de sacos
--


MANUAL DE PROCESOS		 RECIC-LLANO S.A.S
PESAJE	Versión: 1	

<p>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Pesaje de Material Reciclable</p> <p>RESPONSABLE: Operador de producción</p> <p>OBJETIVO: Pesar y registrar el material reciclable por clasificación</p>
<p>RESULTADOS ESPERADOS: Peso y registro de material reciclable según su clasificación</p> <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none">• Recepción de material reciclable debidamente empacado• Pesaje de material de reciclable según su clasificación• Registro de material reciclable según su clasificación

<p>FORMATO O IMPRESOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato de área de operación <p>RIESGOS:</p>

- Mal funcionamiento de basculas
- Registro parcial del peso por material clasificado.

- CONTROLES EJERCIDOS**
- Controles ambientales
 - Controles de Gestión de Calidad
 - Controles de procesos


MANUAL DE PROCESOS		 <small>RECIC-LLANO S.A.S</small>
ALMACENAMIENTO DE MATERIAL RECICLABLE	Versión: 1	

- NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:** Almacenamiento de material reciclable
RESPONSABLE: Operario de producción
OBJETIVO: Almacenar el material reciclaje según su clasificación en un sitio adecuado de almacenamiento
-
- RESULTADOS ESPERADOS:** Material reciclable almacenado sobre estibas en el lugar de almacenamiento.
- ACTIVIDADES:**
- Almacenar el material reciclable según su clasificación en el lugar adecuado de almacenamiento
 - Disponer el material de reciclable según su clasificación sobre estibas.
 - Registrar la cantidad de sacos y fajos dispuesto en el sitio de almacenamiento.

- FORMATO O IMPRESOS:**
- Formato de área de producción
- RIESGOS:**

- Almacenamiento de material reciclable en un lugar inadecuado
- Inadecuada verificación de cantidad de embalajes

- CONTROLES EJERCIDOS**
- Controles ambientales
 - Controles de Gestión de Calidad
 - Controles de procesos

MANUAL DE PROCESOS		 <small>RECIC-LLANO S.A.S</small>
REMISION DE MATERIAL RECICLABLE	Versión: 1	

- NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:** Remisión de material reciclable
- RESPONSABLE:** operarios de producción
- OBJETIVO:** Remitir el material reciclable en el camión de carga.
- RESULTADOS ESPERADOS:** carga y transporte de material reciclable
- ACTIVIDADES:**
- Cargar el camión de carga encarrilando adecuadamente el material reciclable empacado
 - Transportar el material reciclable al lugar de destino (Villavicencio)

- FORMATO O IMPRESOS:**
- Formato de área de producción
 - Formato de remisión
- RIESGOS:**
- Camión de carga averiado

- Formato de remisiones mal diligenciado.

3.6 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER RECONOCIMIENTO LEGAL

Los requerimientos para el establecimiento de la empresa RECIC-LLANO S.A.S se enumeran a continuación:

1. Verificar si la razón social de la empresa (Recic-llano) no coincide con alguna igual en Cámara y Comercio de Villavicencio.
2. Diligenciar la matrícula en Cámara y comercio para establecimiento comercial, una vez matriculada la empresa, tendrá que renovar cada año la certificación.
3. Realizar el registro respectivo de los libros de contabilidad en la cámara y comercio.
4. Diligenciar el registro de industria y comercio en la tesorería del municipio de San Juan de Arama.
5. Solicitar permiso por parte de planeación municipal
6. Diligenciar los formularios de licencia de funcionamiento y todos los documentos exigidos.
7. Diligenciar el formulario de Registro Único Tributario.
8. Solicitar el Número de Identificación Tributaria en la DIAN presentando la cedula de ciudadanía vigente.
9. Inscribir la empresa en el RUT como responsable del IVA después de diligenciar el formulario ante la DIAN como régimen simplificado.
10. Tramitar permiso o Licencia por parte de la autoridad ambiental CORMACARENA para el funcionamiento de la empresa.

4. ESTUDIO FINANCIERO

4.1 PROYECCIONES

4.1.1 SUPUESTOS MACROECONOMICOS

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Variables Macroeconómicas	2014	2015	2016	2017	2018
Inflación	4,02%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Devaluación	8,02%	2,28%	4,55%	2,00%	2,00%
PAGG	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IPP	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Crecimiento PIB	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
DTF T.A.	8,65%	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%

4.1.2 PRECIO POR PRODUCTO

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MATERIALES INORGANICOS	35.000.000	36.139.064	37.227.444	38.351.009	39.508.484
MATERIALES ORGANICOS	21.000.000	21.683.438	22.336.466	23.010.605	23.705.090
Total	56.000.000	57.822.502	59.563.910	61.361.614	63.213.574

4.1.3 UNIDADES VENDIDAS POR PRODUCTO

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MATERIALES INORGANICOS	2	2	2	3	3

MATERIALES ORGANICOS	3	3	4	4	4
0	100	110	121	133	146
Total	105	116	127	140	154

4.1.4 PRESUPUESTO DE VENTAS

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MATERIALES INORGANICOS	70.000.000	79.505.940	90.090.414	102.090.385	115.688.742
MATERIALES ORGANICOS	63.000.000	71.555.346	81.081.373	91.881.347	104.119.868
Total	133.000.000	151.061.286	171.171.787	193.971.732	219.808.610

4.1.5 PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

Factor prestacional	30,00%									
Cargo	Jornales Si=1; No= 0 u omitir	No de ocupantes del cargo o Numero de jornales anuales	Salario Mensual unitario o Valor del Jornal	Salario Anual	Prestaciones	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Gerente	0	1	1.200.000	14.400.000	4.320.000	18.720.000	19.329.236	19.911.364	20.512.311	21.131.395
Asesor Financiero	0	1	800.000	9.600.000	2.880.000	12.480.000	12.886.158	13.274.243	13.674.874	14.087.597
Secretaria	0	1	700.000	8.400.000	2.520.000	10.920.000	11.275.388	11.614.963	11.965.515	12.326.647
Servicios Generales	0	1	650.000	7.800.000	2.340.000	10.140.000	10.470.003	10.785.322	11.110.835	11.446.172
Operadores de reciclaje	0	5	650.000	39.000.000	11.700.000	50.700.000	52.350.015	53.926.612	55.554.175	57.230.861
				0	0	0	0	0	0	0
Subtotal				79.200.000	23.760.000	102.960.000	106.310.800	109.512.504	112.817.710	116.222.671

4.1.6 PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

Producto	Duración Proceso Producción*	Vr. Unitario de M. de O. Año 1	Vr. Unitario de M. de O. Año 2	Vr. Unitario de M. de O. Año 3
MATERIALES INORGANICOS	0,1	980.571,43	920.439,83	861.963,82
MATERIALES ORGANICOS	0,1	980.571,43	920.439,83	861.963,82
0	0,1	980.571,43	920.439,83	861.963,82
	0,3	980.571,43	920.439,83	861.963,82

4.1.7 PRESUPUESTO SUELDOS A EMPLEADOS

Factor prestacional	30,00%				
Cargo	No	Salario Mensual	Salario Anual	Prestaciones	Total
1. Administración					
Gerente	1	1.200.000	14.400.000	4.320.000	18.720.000
Asesor Financiero	1	800.000	9.600.000	2.880.000	12.480.000
Secretaria	1	700.000	8.400.000	2.520.000	10.920.000
			0	0	0
Subtotal	3				42.120.000
2. Ventas					
Servicios Generales	1	650.000	7.800.000	2.340.000	10.140.000
Operadores de reciclaje	1	650.000	7.800.000	2.340.000	10.140.000
			0	0	0
Subtotal	2				20.280.000
Total	5				62.400.000

4.1.8 PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Rubro	Vr. Mensual	Total Año1	Total Año2	Total Año3	Total Año4	Total Año5
Sueldos a empleados		42.120.000	43.490.782	44.800.570	46.152.700	47.545.638
Arriendos	3.000.000	36.000.000	37.171.608	38.291.085	39.446.752	40.637.298
Servicios públicos	420.000	5.040.000	5.204.025	5.360.752	5.522.545	5.689.222
Otros		0	0	0	0	0
Total		83.160.000	85.866.415	88.452.407	91.121.997	93.872.158

4.1.9 PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS (INCLUIR PRESUPUESTO DE MEZCLA DE MERCADEO)

Rubro	Vr. Mensual	Total Año1	Total Año2	Total Año3	Total Año4	Total Año5
Sueldos a empleados		20.280.00 0	20.940.00 6	21.570.64 5	22.221.67 0	22.892.34 4
Gastos de distribución		0	0	0	0	0
Total		20.280.00 0	20.940.00 6	21.570.64 5	22.221.67 0	22.892.34 4

4.1.10 INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

Inversiones en capital de trabajo		
Descripción	Rotación (Días)	Inversión
Efectivo	30	17.200.000
Cartera	30	11.083.333
Inventario de Materia Prima	0	0
Inventario de Productos en Proceso	0	0
Inventario de Producto Terminado	0	0
Total		28.283.333

Inversiones diferidas (Gastos Anticipados)	
Descripción	Valor
Código de barras	0
Elaboración prototipos	0
Escrituras y Gastos Notariales	2.500.000
Permisos y Licencias	1.200.000
Registro de libros contabilidad	150.000
Registro Mercantil	185.000

Registros, Marcas y Patentes	93.800
Registro Sanitario	65.000
Permiso planeación mpal	55.990
Preoperativos	12.850
Sayco y acinpro	8.900
Bomberos	4.500
Uso del suelo	33.650
Evento de lanzamiento	1.000.000
Total	5.309.690

Inversiones fijas				
Rubro	Unidad	Cantidad	Precio	Total
1. TERRENOS Y CONSTRUCCIONES				
1.1 Terrenos				0
1.2 Adecuaciones		1,00	3.074.000	3.074.000
Subtotal				3.074.000
2. MAQUINARIA Y EQUIPOS				
	Unidad	Cantidad	Precio	Total
COMPACTADORA PET	1	1,00	13.500.000	13.500.000
BASCULA ELECTRONICA	1	1,00	1.500.000	1.500.000
ESTIBAS	1	30,00	350.000	10.500.000
Subtotal				25.500.000
3. MUEBLES Y ENSERES				
	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Muebles y Enceres		1,00	1.623.000	1.623.000
Subtotal				1.623.000
4. EQUIPOS DE OFICINA				
	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Equipos de Oficina		1,00	2.600.000	2.600.000
Subtotal				2.600.000
Total				32.797.000

Resumen de las inversiones y fuente de financiación			
Rubro	Total	Fondo emprendedor	Emprendedor

Capital de Trabajo	28.283.333	16.970.000	11.313.333
Activos fijos	32.797.000	19.678.200	13.118.800
Diferidos	5.309.690	3.185.814	2.123.876
Total	66.390.023		

5. ESTADOS FINANCIEROS

5.1 BALANCE GENERAL

BALANCE GENERAL						
Activo Corriente						
Efectivo	36.667.023	61.370.650	94.030.253	132.408.311	178.427.662	233.538.846
Cuentas X Cobrar	0	11.083.333	12.588.441	14.264.316	16.164.311	18.317.384
Provisión Cuentas por Cobrar		-110.833	-125.884	-142.643	-161.643	-183.174
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados Neto	0	0	0	0	0	0
Total Activo Corriente:	36.667.023	72.343.150	106.492.809	146.529.983	194.430.330	251.673.057
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios Neto	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	25.500.000	24.271.920	22.006.541	20.411.067	18.544.912	16.381.339
Muebles y Enseres Neto	1.623.000	1.373.188	1.050.489	742.345	393.443	0
Equipo de Transporte Neto	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina Neto	2.600.000	2.199.808	1.682.853	1.189.216	630.285	0
Semovientes pie de cria	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	29.723.000	27.844.916	24.739.883	22.342.628	19.568.640	16.381.339
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO	66.390.023	100.188.066	131.232.692	168.872.611	213.998.969	268.054.395
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	8.428.110	13.210.362	18.429.893	24.548.659	31.638.145
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	5.532.502	11.065.004	15.214.380	17.980.631	19.363.757
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
Obligación Fondo Empreder (Contingente)	39.834.014	39.834.014	39.834.014	39.834.014	39.834.014	39.834.014
TOTAL PASIVO	39.834.014	53.794.626	64.109.380	73.478.288	82.363.304	90.835.916
Patrimonio						
Capital Social	26.556.009	29.211.610	31.867.211	34.522.812	37.178.413	39.834.014
Reserva Legal Acumulada	0	0	1.565.220	4.018.573	7.441.268	12.000.305
Utilidades Retenidas	0	0	7.043.492	18.083.580	33.485.705	54.001.370
Utilidades del Ejercicio	0	15.652.204	24.533.530	34.226.944	45.590.367	58.756.556
Revalorización patrimonio	0	1.529.626	2.113.858	4.542.414	7.939.912	12.626.235
TOTAL PATRIMONIO	26.556.009	46.393.440	67.123.312	95.394.324	131.635.665	177.218.479
TOTAL PAS + PAT	66.390.023	100.188.066	131.232.692	168.872.611	213.998.969	268.054.395

5.2 ESTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	133.000.000	151.061.286	171.171.787	193.971.732	219.808.610
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	1.961.143	2.024.968	2.085.952	2.148.909	2.213.765
Depreciación	3.590.129	3.661.932	3.881.647	4.114.546	4.361.419
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	127.448.728	145.374.387	165.204.188	187.708.277	213.233.426
Gasto de Ventas	20.280.000	20.940.006	21.570.645	22.221.670	22.892.344
Gastos de Administración	83.160.000	85.866.415	88.452.407	91.121.997	93.872.158
Provisiones	110.833	15.051	16.759	19.000	21.531
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	23.897.895	38.552.915	55.164.377	74.345.610	96.447.394
Otros ingresos					
Intereses	0	781.689	1.563.377	2.149.644	2.540.488
Otros ingresos y egresos	0	-781.689	-1.563.377	-2.149.644	-2.540.488
Revalorización de Patrimonio	-1.529.626	-584.232	-2.428.555	-3.397.498	-4.686.323
Ajuste Activos no Monetarios	2.017.883	741.011	2.267.495	2.403.545	2.547.757
Ajuste Depreciación Acumulada	0	-71.803	-439.432	-698.697	-987.491
Ajuste Amortización Acumulada	-305.838	-112.311	-343.670	-364.291	-386.148
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0
Total Corrección Monetaria	182.419	-27.334	-944.162	-2.056.940	-3.512.205
Utilidad antes de impuestos	24.080.314	37.743.892	52.656.838	70.139.026	90.394.701
Impuestos (35%)	8.428.110	13.210.362	18.429.893	24.548.659	31.638.145
Utilidad Neta Final	15.652.204	24.533.530	34.226.944	45.590.367	58.756.556

5.3 FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA					
Flujo de Caja Operativo					
Utilidad Operacional	23.897.895	38.552.915	55.164.377	74.345.610	96.447.394
Depreciaciones	3.590.129	3.661.932	3.881.647	4.114.546	4.361.419
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Agotamiento	0	0	0	0	0
Provisiones	110.833	15.051	16.759	19.000	21.531
Impuestos	0	-8.428.110	-13.210.362	-18.429.893	-24.548.659
Neto Flujo de Caja Operativo	27.598.857	33.801.788	45.852.421	60.049.263	76.281.684
Flujo de Caja Inversión					
Variación Cuentas por Cobrar	-11.083.333	-1.505.107	-1.675.875	-1.899.995	-2.153.073
Variación Inv. Materias Primas e insumos3	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados	0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Otros Activos	0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar	0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios	0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos	0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	-11.083.333	-1.505.107	-1.675.875	-1.899.995	-2.153.073
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-11.083.333	-1.505.107	-1.675.875	-1.899.995	-2.153.073
Flujo de Caja Financiamiento					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	5.532.502	5.532.502	5.532.502	5.532.502	5.532.502
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo	0	0	-1.383.125	-2.766.251	-4.149.376
Intereses Pagados	0	-781.689	-1.563.377	-2.149.644	-2.540.488
Dividendos Pagados	0	-7.043.492	-11.040.088	-15.402.125	-20.515.665
Capital	2.655.601	2.655.601	2.655.601	2.655.601	2.655.601
Neto Flujo de Caja Financiamiento	8.188.103	362.923	-5.798.488	-12.129.917	-19.017.427
Neto Periodo	24.703.627	32.659.603	38.378.058	46.019.351	55.111.184
Saldo anterior	36.667.023	61.370.650	94.030.253	132.408.311	178.427.662
Saldo siguiente	61.370.650	94.030.253	132.408.311	178.427.662	233.538.846

5.4 SUPUESTOS

Supuestos Macroeconómicos

Variación Anual IPC	5,76%	2,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Devaluación	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Variación PIB	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
DTF ATA	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%

Supuestos Operativos

Variación precios	3,3%	3,0%	3,0%	3,0%
Variación Cantidades vendidas	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Variación costos de producción	2,4%	4,9%	5,0%	5,0%
Variación Gastos Administrativos	3,3%	3,0%	3,0%	3,0%
Rotación Cartera (días)	30	30	30	30
Rotación Proveedores (días)	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)	0	0	0	0

Indicadores Financieros Proyectados

Liquidez - Razón Corriente	8,58	8,06	7,95	7,92	7,95
Prueba Acida	9	8	8	8	8
Rotacion cartera (días),	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Rotación Inventarios (días)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rotacion Proveedores (días)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nivel de Endeudamiento Total	53,7%	48,9%	43,5%	38,5%	33,9%
Concentración Corto Plazo	0	0	0	0	0
Ebitda / Gastos Financieros	N.A.	5402,4%	3777,9%	3650,8%	3968,9%
Ebitda / Servicio de Deuda	N.A.	5402,4%	2004,5%	1596,4%	1507,2%
Rentabilidad Operacional	18,0%	25,5%	32,2%	38,3%	43,9%
Rentabilidad Neta	11,8%	16,2%	20,0%	23,5%	26,7%
Rentabilidad Patrimonio	33,7%	36,5%	35,9%	34,6%	33,2%
Rentabilidad del Activo	15,6%	18,7%	20,3%	21,3%	21,9%

5.5 FLUJO DE CAJA Y RENTABILIDAD

Flujo de Caja y Rentabilidad

Flujo de Caja Proyectado y rentabilidad. Cifras en Miles de Pesos

Flujo de Operación		27.598.857	33.801.788	45.852.421	60.049.263
Flujo de Inversión	-66.390.023	-11.083.333	-1.505.107	-1.675.875	-1.899.995
Flujo de Financiación		8.188.103	362.923	-5.798.488	-12.129.917
Flujo de caja para evaluación	-66.390.023	16.515.524	32.296.680	44.176.546	58.149.268
Tasa de descuento Utilizada		15%	15%	15%	15%
Flujo de caja descontado	-66.390.023	14.361.325	24.420.930	29.046.796	33.247.033

Criterios de Decisión

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	15%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	34,24%
VAN (Valor actual neto)	34.686.061
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,76
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	2 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	60,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	0 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	0 mes

El análisis financiero de la empresa nos muestra en las tablas anteriores que la ganancia que aspira obtener el inversionista que equivale a un 15%, tenemos también la TIR (Tasa interna de retorno) de un 34,24%; y el PRI (Periodo de recuperación de la inversión) con el pre saber de que si es menor a 1 el proyecto no es viable, si es igual a 1 es indiferente hacerlo o no, y si es mayor a 1 el proyecto es viable y rentable, por lo que vale la pena su ejecución, en nuestro caso es igual al 1,76; lo que nos indica que el proyecto es viable y el tiempo de recuperación de la inversión es alrededor de un año y medio con una etapa improductiva de 2 meses.

6. EVALUACION ECONOMICA

La Evaluación Económica se orienta a determinar, en qué medida el proyecto contribuye al desarrollo de la economía en su conjunto y verificar si su aporte justifica la utilización de los recursos necesarios para su operación, su objetivo es determinar la rentabilidad económica del proyecto, en base a los beneficios y costos económicos generados e incurridos por él.

En base a la tabla de Flujo de caja y rentabilidad se establece la evaluación económica, esta evaluación es definir el proyecto desde un punto de vista económico donde se observan numéricamente las ventajas en la asignación de los recursos para la realización del proyecto; y a su vez nos representa la viabilidad de la empresa, el costo de inversión y en qué tiempo se recupera la cantidad invertida, lo que nos hace saber que la empresa es viable económicamente

LIQUIDEZ: es el tiempo que se tarda la recuperación de la inversión de nuestro proyecto la cual está 1,76 es decir que se tendrán aproximadamente unos dos meses en la recuperación de la inversión este indicador nos dice que este proyecto es una garantía para los inversionistas, puesto que la recuperación de la inversión a comparación de otras empresas es en menor tiempo.

RENTABILIDAD: la empresa tendrá una rentabilidad del 34.686.061

RIESGO ECONÓMICO: TIR es del 34,24% es el riesgo que se tendrá del proyecto el cual al ser menos de la mitad indica que es mínimo.

7. EVALUACION ECOLOGICA

RECIC-LLANO S.A.S. será una empresa de reciclaje de todo tipo de residuos sólidos aprovechables, con el fin de minimizar los impactos ambientales ocasionados por la generación y disposición final inadecuada de residuos sólidos; además de fomentar la toma de conciencia ambiental que haga posible las buenas prácticas ambientales con relación al manejo adecuado de residuos sólidos. De esta manera, es el objetivo es el acopio de materiales reciclables, para su debida limpieza, clasificación, compactación y comercialización a empresas dedicadas a la transformación de estos residuos sólidos en nuevos por lo tanto no se genera ningún tipo de desecho contaminante al ambiente, los residuos que se recolecten que no sean reciclables de transportaran a la entidad encargada de darles su adecuada disposición final. A su vez en la oficina se emplearán recursos como son papel, energía eléctrica y agua, los cuales serán utilizados de forma racional, con el fin de contribuir a la disminución de los impactos al ambiente. Al ser una empresa cuyo fin es minimizar y mitigar los impactos ambientales causados por la mala disposición final de los residuos sólidos en el municipio de San Juan de Arama, se puede decir que la empresa a crear es viable desde el punto de vista ecológico.

8. CONCLUSION

El estudio de factibilidad del proyecto Empresarial de Reciclaje, denominado RECIC-LLANO S.A.S ha demostrado que es viable, ya que las inversiones se logran recuperar en el primero año de operación, mediante la obtención de ingresos extras como el acopio de residuos orgánicos; resultantes del proceso de clasificación.

La rentabilidad del negocio del reciclaje permite sin lugar a dudas su posicionamiento en el municipio de San Juan de Arama, ya que aún no se ha registrado competencia alguna; suceso que beneficiaría a la comunidad urbana con la considerable disminución de residuos sólidos inorgánicos generados, lo cual representa una solución inmediata a los problemas ambientales que estos ocasionan.

9. BIBLIOGRAFIA

Ruiz, José. A. *Esquema de Ordenamiento Territorial. Municipio de San Juan de Arama-Meta*. Documento PDF. San Juan de Arama.

Torres, Juan. C. 2008. *Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Municipio de San Juan de Arama-Meta*. Documento PDF. San Juan de Arama.

Reciclar es una gran idea. Extraído el 13 de Marzo de 2014 de. http://www.lime.com.co/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=17

Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Recicladora de Plástico Pet Post-Consumo en el Municipio de la Virginia, Risaralda. Extraído el 05 de Abril de 2014 de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2565/1/6581186132G516.pdf>

Evaluación económica de proyectos de inversión. Extraído el 06 de Mayo de 2014 de: [http://www.fira.gob.mx/Nd/BF3_EVALUACION_ECONOMICA_DE_PROYECTOS_DE_INVERSI
ON.pdf](http://www.fira.gob.mx/Nd/BF3_EVALUACION_ECONOMICA_DE_PROYECTOS_DE_INVERSION.pdf)