

ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS  
RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.

ALBENIZ ARMIDA FORERO ORDÓÑEZ  
YINA LORENA MENSA ORTIZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE  
NEGOCIOS, ECACEN  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS  
PITALITO  
2018

ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS  
RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.

ALBENIZ ARMIDA FORERO ORDÓÑEZ  
YINA LORENA MENSA ORTIZ

Trabajo de grado para optar al título de  
Especialista en Gestión de Proyectos

Directora  
MARELBIS XIOMARA ARREGOCES VANEGAS  
Master

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE  
NEGOCIOS, ECACEN  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS

2018

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Pitalito Huila, 30 noviembre de 2018

## **Dedicatoria**

Primeramente, a Dios por brindarnos esta oportunidad, a nuestros familiares por ser el pilar más importante para llevar a cabo este proyecto, contando con su apoyo incondicional a través del tiempo.

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios por permitirnos culminar esta etapa profesional, a familiares y amigos que brindaron ánimo y apoyo, a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, especialmente a la directora de este trabajo, nuestro reconocimiento muy sincero por la orientación y seguimiento.

## RESUMEN

Los materiales no biodegradables constituyen un gran problema de impacto ambiental que repercute negativamente sobre el entorno, causando consecuencias como la contaminación del agua, suelo, aire, el cambio climático, el calentamiento global, entre otros.

Por consiguiente, el hombre ha generado métodos y medios que ayudan a controlar los desechos. Uno de ellos es el reciclaje donde se seleccionan desperdicios o materiales a un proceso de transformación o aprovechamiento para que puedan ser nuevamente utilizados.

En la actualidad se ha tratado de buscar solución a éste problema, implementado la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), de la cual hace parte una integralidad de procesos que van desde: separación en la fuente (orgánico, reciclaje e inservible), hasta la transformación de los que permiten éste proceso o a la disposición final de los que no se pueden reciclar. (Jaramillo Henao & Zapata Márquez, 2008, pg.20).

En el municipio de San Agustín Huila, existe una asociación sin ánimo de lucro denominada “Asociación De Invidentes Del Municipio De San Agustín- ADHINSA” y otra microempresa familiar denominada CHATARRERIA DAYANITA, en donde se realiza el proceso de la clasificación de las basuras, pero no se realiza ninguna clase de transformación.

Con esta propuesta pretendemos conocer la viabilidad de transformar el material reciclable en nuevos productos, con el fin de que las personas dedicadas a esta labor, puedan obtener mayores beneficios, generar empleo y autoempleo e incentivar a nivel local y regional el uso de los productos provenientes del reciclaje.

## TABLA DE CONTENIDO

### INTRODUCCION

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO.....	12
Planteamiento del problema .....	13
JUSTIFICACION .....	16
OBJETIVOS .....	18
DESARROLLO DEL PROYECTO APLICADO .....	19
Integración.....	19
Desarrollar un plan de gestión del proyecto.....	19
GESTION DE ALCANCE DEL PROYECTO .....	24
GESTION DE LOS COSTOS PROYECTO .....	28
GESTION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO .....	32
GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO .....	36
COMUNICACIONES DEL PROYECTO .....	39
GESTION DE RIESGOS DEL PROYECTO .....	46
ABASTECIMIETO.....	58
GESTIÓN DE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.....	64
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	67
CONCLUSIONES .....	73
RECOMENDACIONES .....	74
BIBLIOGRAFÍA .....	75

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Entregables del proyecto según lo planeado .....	20
Tabla 2 presupuesto estimado .....	23
Tabla 3 Interesados del proyecto.....	23
Tabla 4 Reunir los requisitos.....	24
Tabla 5 Gestión de costos.....	28
Tabla 6 Plan de gestión de calidad .....	33
Tabla 7 Roles y actividad .....	36
Tabla 8. Requerimientos de Comunicación del Proyecto .....	40
Tabla 9. Recursos asignados a actividades de comunicaciones .....	41
Tabla 10. Matriz de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto .....	43
Tabla 11. Matriz de Roles y Responsabilidades .....	46
Tabla 12. Calendario Gestión del Riesgo.....	48
Tabla 13. Estructura de Desglose de Riesgos del Proyecto (EDR) .....	49
Tabla 14. Análisis de los Riesgos del Proyecto mediante Lista de Verificación.....	50
Tabla 15. Definición de Indicadores de Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos .....	51
Tabla 16. Definición de Impactos si se Materializan los Riesgos.....	51
Tabla 17. Matriz De Probabilidad- Impacto.....	53
Tabla 18. Clasificación de los Riesgos Identificados por probabilidad e impacto. ....	53
Tabla 19. IMpacto del Riesgo en los Costos del Proyecto .....	54
Tabla 20. Matriz de Respuesta a Riesgos del proyecto.....	54
Tabla 21. Definición de estrategias para dar respuesta a los riesgos del proyecto. ....	55
Tabla 22. Plan de gestión de las adquisiciones .....	58
Tabla 23. Formato para gestión de proveedores del proyecto .....	60
Tabla 24. Calendario para el proceso de abastecimiento .....	60
Tabla 25. Identificación de stakeholders del proyecto .....	64
Tabla 26. Matriz de interesados compromisos/ estrategia .....	65
Tabla 27. Mitigación de riesgos por actividades generadoras de cuellos de botella.....	68



## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estrategia de descomposición de trabajo .....	25
Ilustración 2 Cronograma .....	27
Ilustración 3 Estructura organizacional del proyecto .....	38
Ilustración 4. Diagrama de flujo de la información .....	41
Ilustración 5. Costos para la realización del proyecto .....	67
Ilustración 6. Hoja de Recursos del Proyecto .....	67
Ilustración 7. EDT del Proyecto .....	70

## INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años la conservación del ambiente y los recursos naturales, se ha ido convirtiendo en uno de los temas más prioritarios para la humanidad, el crecimiento poblacional ha implicado también crecimiento en la cantidad de desechos (basuras) producidas a nivel mundial. En un artículo de la revista Dinero (2015), se informa que según el Banco Mundial, “para el año 2025 el mundo enfrentará mayores cantidades de desperdicios de los que las ciudades podrán manejar”, casualmente este mismo artículo indica que las ciudades con mayores ingresos, son las que producen mayores cantidades de desechos inútiles, lo cual significa que las tiendas y almacenes están comercializando cada vez en mayores cantidades, artículos con demasiadas envolturas no degradables o artículos que a muy corto plazo se convertirán en basura y que el consumismo es uno de los mayores enemigos de la sustentabilidad.

En un artículo publicado por la revista Semana en el año 2012, se informó que de acuerdo con el último Estudio Nacional de Reciclaje realizado por el Compromiso Empresarial Para el Reciclaje en Colombia –CEMPRE–, cada año se dispone de 9 millones 488.000 204 toneladas, es decir más de 25.000 toneladas diarias, lo que equivale a una recuperación del 16,54 por ciento de material reciclado en el país. Estas cifras determinan además que, con la transformación, se están generando nuevos empleos, se está contribuyendo con acciones de conservación y se está dinamizando la economía.

El municipio de San Agustín Huila, tiene un aproximado de 32.900 habitantes, producía según el PGIRS de municipio en su última actualización correspondiente al año 2013, 1.159, 56 Toneladas de residuos sólidos mixtos al año, de los cuales 375,47 toneladas, correspondían a residuos sólidos inorgánicos. Estos residuos sólidos en la actualidad son llevados a la Planta de Tratamiento Biorgánicos del Sur, ubicada en el municipio de San Agustín- Huila, y los residuos sólidos que son recuperados en el proceso realizado por la Planta Biorgánicos del Sur, de acuerdo a la información contenida en el PGIRS (2013), son SIDEBOYACA 37%; SIMESA 27.8%; ACASA 7.4%; HORNASA 5.5%; SIDELPA 5.5%; PAZ DEL RIO 3,7%; SODOC 3,7% y otros 9.4%.

A partir de la promulgación del Decreto 1713 del 2002 expedido por el Ministerio del Medio Ambiente, donde se estableció el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), como un mecanismo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos, el departamento del Huila y en especial, los 8 municipios que integran la región sur del departamento, implementaron programas de selección en la fuente con los cuales han logrado contribuir a la reducción de la contaminación y a la vez han dado origen a la aparición de empresas de reciclaje, convirtiéndose esta labor en el sustento para muchas familias vulnerables.

En el presente proyecto determinaremos los siguientes objetivos, identificar los principales residuos sólidos que se clasifican actualmente en el municipio de San Agustín, evaluar los resultados de la investigación de mercado sobre la oferta y la demanda de materiales no biodegradables producidos en el municipio de San Agustín, que faciliten tomar decisiones desde la perspectiva de la viabilidad mercadológica, determinar el estudio técnico relacionado con aspectos como la ficha técnica de los productos, el estado de desarrollo, la descripción del proceso productivo, las necesidades y requerimientos, los costos de producción e infraestructura requerida y Calcular los recursos monetarios que demanda la puesta en funcionamiento del proyecto, con el propósito de conocer la conveniencia financiera de aceptarlo o rechazarlo.

Este estudio se hace con el fin de conocer la posibilidad de transformar algunos residuos sólidos reciclados para ser utilizados en insumos para la construcción y elaboración de artesanías en el municipio de San Agustín Huila.

## FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO

### Antecedentes

En México, un grupo de estudiantes del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (*ITESM*), liderado por Luis Alejandro Arcos, han desarrollado una técnica de transformación de basura en construcción ecológica, trabaja con un material que salido de productos de desecho o post consumo, se puede convertir en aislante térmico, especialmente para viviendas de un nivel socioeconómico bajo, que es donde existe mayor vulnerabilidad, esto es posible a la célula de incubación SIDCA. (**ICL, 2013**).

En Colombia empresas como Ecociencia, Cyclus, In-House Solution SAS y AG Megaflex SAS, entre otras, han sentado un precedente en lo que tiene que ver con la reutilización de productos reciclados a través de su transformación en nuevos productos. En el caso específico de In-House Solution SAS y AG Megaflex SAS, ambas empresas caleñas, se dio origen a la empresa Homecell, en donde se utiliza material reciclado para la construcción de ladrillos tipo lego que posteriormente son utilizados para la construcción de viviendas. El 50% de cada bloque es polímero, producto del desecho de la actividad industrial, el otro 50% está compuesto por residuos naturales como cascarilla de arroz, de café, y elementos tales como colorantes protectores UV para evitar el impacto de los rayos solares. Una casa hecha con HomeCell, tarda sólo 20 días en su edificación. (**Cali creativa, 2018**).

San Agustín, por su gran riqueza turística es uno de los municipios más visitados del departamento del Huila, llegando en un mes de temporada alta a recibir más de 19.000 turistas. Estas cifras sumadas a la cantidad de habitantes que son aproximadamente 32.900 habitantes, nos dan un aproximado de 51.000 personas produciendo basura. Sin embargo, es a la vez un municipio artesano en donde se trabaja elementos textiles, cuero, lana, piedra y sobre todo bisutería

## **Planteamiento del problema**

El municipio de San Agustín se encuentra al suroeste del actual departamento del Huila, sobre las estribaciones orientales del Macizo Colombiano cercano al nacimiento del río Magdalena. Por el norte con los municipios de Isnos y Salado Blanco; por el este con Pitalito y por el sur – occidente con el departamento del Cauca. Está situado en la parte alta del Valle del Magdalena, rodeado de suaves elevaciones montañosas y de algunos cañones. Esto no impide que halle pasos naturales notablemente bajos, que en épocas precolombinas sirvieron posiblemente como rutas de desplazamiento hacia la Amazonía, el Cauca o el Ecuador (Rojas 1985: 346-347).

Cuenta con una población de 32.894 habitantes, con 11.365 en la zona urbana y 21.520 zona rural, según el DANE.

Como fuentes de empleo para el municipio se destaca en el campo los cultivos de café, caña, frutales, en el tema pecuario la ganadería y especies menores, además de actividades de servicios turísticos y comerciales. La industria es casi nula. Teniendo en cuenta la clasificación de actividades económicas se tiene para San Agustín las siguientes actividades: agropecuaria, transporte, hoteles, restaurantes, comercio al por mayor y detal y servicios.

Conflicto (no conformidad) que da lugar al desarrollo del proyecto

Existen falencias en el aprovechamiento de los residuos reciclables e implementación de una estrategia de transformación para el manejo de los residuos sólidos.

### Descripción del problema

Uno de los grandes problemas que presenta el planeta es la contaminación por residuos sólidos, que provienen del post-consumo de plásticos, cauchos, textiles, metales, papel, y cuero. Los plásticos y el papel son los residuos sólidos contaminantes que tienen un mayor impacto en el medio ambiente, además se debe tener en cuenta que la contaminación ambiental también está relacionada con el crecimiento poblacional. Ésta situación obedece a la falta de conciencia y el mal manejo de los residuos sólidos.

Con lo anterior, el bajo nivel de utilización de residuos sólidos en el proceso de transformación y generación de materia prima se está desaprovechando la oportunidad de generar ingresos

económicos, y en un futuro los rellenos sanitarios estarían saturados por la cantidad de almacenamiento.

Constricciones y restricciones del proyecto

Constricciones

La falta de apoyo municipal y departamental.

Plan integral de los residuos sólidos

Restricciones

La restricción de tiempo; No alcanzar con el tiempo estimado para ejecutar las tareas asignadas dentro del proyecto.

La restricción del costo; que no se destinen los recursos necesarios para el desarrollo de este proyecto.

La restricción del alcance; La calidad del producto final para ser comercializado.

Las tres restricciones principales que se presentan, compiten entre ellas, pues si se incrementa el alcance, este aumenta el tiempo y el costo, si tenemos una restricción fuerte de tiempo, esto puede significar que se presente un incremento en costos y una reducción en los alcances, y si tenemos un presupuesto limitado esto se puede traducir en un incremento en tiempo y una reducción de los alcances.

Es función de todo el equipo del proyecto, organizar el trabajo a realizar, pues de este modo se pueden cumplir todas las restricciones.

Formulación del problema

¿Es viable y factible que los productos reciclados que se producen en el municipio de San Agustín (Huila), sean transformados en nuevos productos de uso cotidiano?

Sistematización del problema:

¿Qué tipo de residuos deben ser reciclados en los hogares para realizar dicha transformación?

¿Cuál es el propósito de transformar el material reciclado?

¿Qué tipo de productos se elaborarían?

## JUSTIFICACION

Ésta propuesta pretende, gestionar el desarrollo de procesos del manejo de los residuos sólidos, en organizaciones establecidas de reciclaje y recicladores en el municipio de San Agustín Huila, para mejorar los procedimientos en el aprovechamiento y transformación de los residuos sólidos con el fin de ser reutilizados y transformados en nuevos productos.

Reciclar es un proceso sencillo que nos ayuda a disminuir el consumo de nueva materia prima, reduciendo los impactos negativos en el medio ambiente, salvando grandes cantidades de recursos naturales renovables y no renovables. También el reciclar permite la creación de empresa donde se puede emplear a personas que, por sus condiciones físicas, sociales, etc., tiene dificultad de conseguir trabajo.

Para lograr los objetivos de estudio, es necesario utilizar técnicas de investigación como fuentes documentales tipo bibliográfico, la encuesta dirigida a la muestra objeto y su procesamiento de esta información en software con ellos se pretende identificar los principales residuos sólidos que se clasifican actualmente en el municipio, evaluar los resultados de la investigación de mercado sobre la oferta y la demanda de materiales no biodegradables producidos en el municipio, que faciliten tomar decisiones desde la perspectiva de la viabilidad mercadológica, determinar el estudio técnico relacionado con aspectos como la ficha técnica de los productos, el estado de desarrollo, la descripción del proceso productivo, las necesidades y requerimientos y calcular los recursos monetarios que demanda la puesta en funcionamiento del proyecto, con el propósito de conocer la conveniencia financiera de aceptarlo o rechazarlo.

Se pretende establecer un precedente en la transformación primaria de residuos sólidos reciclables, por medio de las empresas recicladoras pre- existentes en el municipio de San Agustín- Huila, trabajando al comienzo únicamente con los residuos locales. El proyecto espera beneficiar con la generación de empleos principalmente a personas en condiciones discapacidad y madres cabeza de hogar.

Posibles modalidades de solución del problema

Modalidad 1: Implementar acciones de capacitación y concientización, que el reciclaje es una de las opciones del manejo de los residuos sólidos para poder contribuir con el medioambiente.



Modalidad 2: Asociar a todas las empresas recicladoras de la región, con el fin de facilitar el material reciclable, convirtiéndolos en materia prima para la venta o transformándolos en nuevos productos.

Con esto, se pretende contribuir socialmente a mejorar las condiciones laborales de la población menos favorecida como madres cabeza de familia y a personas en condiciones de discapacidad, así como también se busca reducir los impactos negativos en el medio ambiente.

El análisis del presente estudio obedece al cumplimiento de los requisitos exigidos dentro del Reglamento Estudiantil de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) para optar al título de Especialización en Gestión de Proyectos.

## OBJETIVOS

### **Objetivo General**

Realizar un estudio para la transformación básica de residuos sólidos reciclables en el municipio de San Agustín (Huila).

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los principales residuos sólidos que se comercializan actualmente en el municipio de San Agustín (Huila).
- Evaluar el interés de la comunidad en participar de un proceso de transformación de residuos sólidos reciclados.
- Determinar el estudio técnico relacionado con aspectos como los tipos de elementos reciclados susceptibles de ser transformados en el municipio de San Agustín (Huila).
- Calcular los recursos monetarios que demanda la puesta en funcionamiento del proyecto, con el propósito de conocer la conveniencia financiera de aceptarlo o rechazarlo.
- Identificar los factores de riesgo dentro del estudio de transformación de residuos y definir planes de actuación.

## DESARROLLO DEL PROYECTO APLICADO

Integración

**Desarrollo del título del proyecto.** ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.

Desarrollar un plan de gestión del proyecto.

*Acta de constitución del proyecto*

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
<b>CÓDIGO DEL PROYECTO:</b>	
<b>INICIADOR/PATROCINADOR DEL PROYECTO:</b>	Alcaldía Municipal, Gobernación, ONG'S Ambientales.
<b>CLIENTE DEL PROYECTO:</b>	Recicladores, madres cabeza de hogar
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO:</b>	Albeniz Armida Forero Ordoñez
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Agosto 2018
<b>ELABORADO POR:</b>	Albeniz Armida Forero Ordoñez, Yina Lorena Mensa Ortiz

### ANTECEDENTES, PROPÓSITO Y/O JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En México, un grupo de estudiantes del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (*ITESM*), liderado por Luis Alejandro Arcos, han desarrollado una técnica de transformación de basura en construcción ecológica, trabaja con un material que salido de productos de desecho o post consumo, se puede convertir en aislante térmico, especialmente para viviendas de un nivel socioeconómico bajo, que es donde existe mayor vulnerabilidad, esto es posible a la célula de incubación SIDCA. (ICL, 2013).

En Colombia empresas como Ecociencia, Cyclus, In-House Solution SAS y AG Megaflex SAS, entre otras, han sentado un precedente en lo que tiene que ver con la reutilización de productos reciclados a través de su transformación en nuevos productos. En el caso específico de In-House Solution SAS y AG Megaflex SAS, ambas empresas caleñas, se dio origen a la empresa Homecell, en donde se utiliza material reciclado para la construcción de ladrillos tipo lego que posteriormente son utilizados para la construcción de viviendas. El 50% de cada bloque es polímero, producto del desecho de la actividad industrial, el otro 50% está compuesto por residuos naturales como cascarilla de arroz, de café, y elementos tales como colorantes protectores UV para evitar el impacto de los rayos solares. Una casa hecha con HomeCell, tarda sólo 20 días en su edificación. **(Cali creativa, 2018).**

San Agustín, por su gran riqueza turística es uno de los municipios más visitados del departamento del Huila, llegando en un mes de temporada alta a recibir más de 19.000 turistas. Estas cifras sumadas a la cantidad de habitantes que son aproximadamente 32.900 habitantes, nos dan un aproximado de 51.000 personas produciendo basura. Sin embargo, es a la vez un municipio artesano en donde se trabaja elementos textiles, cuero, lana, piedra y sobre todo bisutería

#### DESCRIPCIÓN DE ALTO NIVEL DEL PROYECTO, PRODUCTO(S) Y ENTREGABLE(S)

Tabla 1 Entregables del proyecto según lo planeado

ITEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Planeación	x					
Recolección de información		x	x	x		

Análisis de información					x	
Elaboración de documento						x
Entrega documento final.						x

*Fuente elaboración propia*

Objetivos del Proyecto	Criterio de Éxito/Aceptación	Persona que Aprueba
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b>  <b>REALIZAR UN ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.</b></p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los principales residuos sólidos que se comercializan actualmente en el municipio de San Agustín (Huila).</li> <li>• Determinar la cantidad aproximada de residuos sólidos reciclables que se producen en el municipio de San Agustín (Huila).</li> <li>• Evaluar el interés de la comunidad en participar de un</li> </ul>	<p>Reducir impacto ambiental y generación de empleo</p> <p>Conocer los principales residuos reciclables que se clasifican.</p> <p>Obtener datos sobre la cantidad de materia prima disponible.</p> <p>Conocer el grado de aceptación del proyecto.</p>	<p>Albeniz Armida Forero Ordóñez</p>



## PRESUPUESTO ESTIMADO Y FUENTE(S) DE FINANCIAMIENTO RESUMIDOS

**Tabla 2 presupuesto estimado**

<b>PRESUPUESTO ESTIMADO</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$9.432.000
GASTOS OPERACIONALES	\$2.038.000
GASTOS NO OPERACIONALES	\$530.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$12.000.000</b>

*Fuente elaboración propia*

### **Interesados del proyecto.**

**Tabla 3 Interesados del proyecto**

<b>Interesados claves</b>	
Alcaldía Municipal de San Agustín- Huila	Patrocinador
Gobernación de Huila	Patrocinador
Equipo del Proyecto	Cooperante
Madres cabeza de familia	Cooperante
Personas en condiciones con discapacidad	Cooperante
Organizaciones de reciclaje	Afectados
Recicladores	Afectados
Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA.	Cooperante
Empresas públicas	Cooperante
Consumidores locales, regionales, nacionales e internacionales.	Cooperante

*Fuente elaboración propia*

### **SUPUESTOS DE ALTO NIVEL**

Disposición y acompañamiento de los recicladores y organizaciones recicladoras en la recolección de datos.

Proporcionar la información necesaria para realizar el estudio acorde a tiempo, costos y alcance.

### **RESTRICCIONES DE ALTO NIVEL**

Falta de interés de los interesados en el desarrollo del proyecto.

Limitación del presupuesto para alcanzar los objetivos del proyecto.

Falta de tiempo dentro de lo estimado para ejecutar la tareas necesarias.

### **RIESGOS DE ALTO NIVEL**

Resistencia al proyecto por personas de la zona.

Problemas tecnológicos.

Problemas de los procesos dentro del proyecto.

## GESTION DE ALCANCE DEL PROYECTO

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
<b>CÓDIGO DEL PROYECTO:</b>	
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO:</b>	Albeniz Armida Forero Ordoñez
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Agosto 2018

### PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

El Propósito del plan de gestión del alcance del proyecto es definir y controlar y verificar el desarrollo de todo el trabajo para que tenga éxito lo propuesto.

### REUNIR LOS REQUISITOS

En este proceso se define y se documenta las necesidades de los Stakeholders para dar cumplimiento con los objetivos del proyecto

TABLA 4 REUNIR LOS REQUISITOS

ACTORES	INTERÉS	REQUISITOS	DOCUMENTOS
Alcaldía Municipal de San Agustín-Huila.	Promover el desarrollo socio económico y ambiental.	Interés en la protección del medio ambiente y desarrollo socio económico del municipio.	Convenio o contrato de servicios.
Gobernación de Huila.	Promover el desarrollo socio económico y ambiental.	Interés en la protección del medio ambiente y desarrollo socio económico del	Convenio o contrato de servicios.

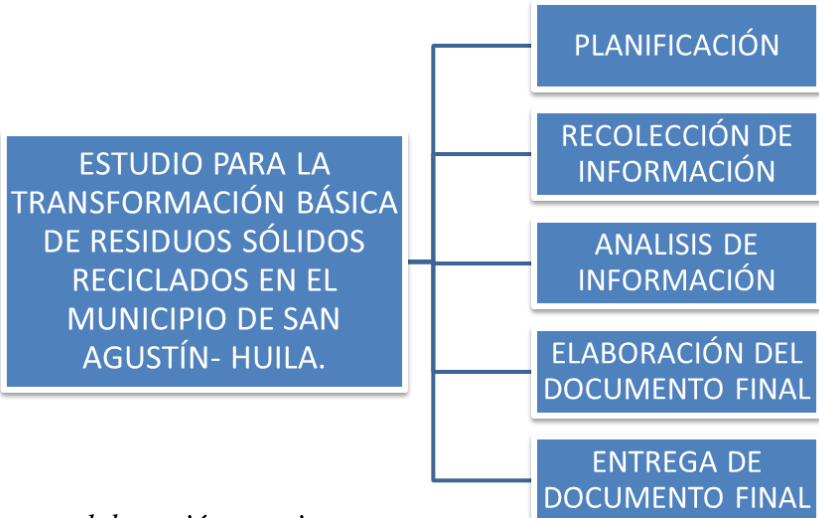


		municipio.	
Personas en condiciones con discapacidad, madres cabeza de familia.	Oportunidad laboral y desarrollo personal.	Interés en participar en el proyecto.	Asistencia a las capacitaciones.
Organizaciones de reciclaje.	Mejorar sus condiciones laborales.	Interés en el proyecto.	Asistencia a las capacitaciones.
Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA.	Capacitar sobre el manejo integral de los residuos sólidos.	Participación a capacitar recicladores y personas de interés	Lista de asistencia a capacitación.
Empresas públicas.	Capacitar sobre el manejo integral de los residuos sólidos.	Participación a capacitar recicladores y personas de interés	Lista de asistencia a capacitación.

*Fuente elaboración propia*

**ESTRATEGIA DE DESCOMPOSICION DE TRABAJO**

ILUSTRACIÓN 1 ESTRATEGIA DE DESCOMPOSICIÓN DE TRABAJO



*Fuente elaboración propia*

#### DEFINIR EL ALCANCE

Desarrollar un estudio que permita conocer la posibilidad de transformar los residuos sólidos reciclados en el municipio de San Agustín Huila, teniendo en cuenta el cronograma de actividades y normatividad vigente de los PGIRS.

#### VALIDAR EL ALCANCE

Se verifica el desarrollo adecuado y formaliza la aceptación de los entregables, en el caso de hacer algún cambio se hace una solicitud de cambio.

#### CONTROL DE ALCANCE

En este proceso se da seguimiento a los entregable y procesos para determinar cambios y controlar dichos cambios comparando con la línea base establecida, al ser aprobados se realiza el proceso integrado de cambios así actualizando la línea base asegurando que el cambio se implemente correctamente según la nueva línea base.

### GESTION DEL TIEMPO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
CÓDIGO DEL PROYECTO:	PR001
DIRECTOR DEL PROYECTO:	Albeniz Armida Forero Ordoñez
FECHA DE ELABORACIÓN:	Agosto 2018

PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO

La gestión del cronograma es una de las actividades más importantes dentro de la gestión de proyectos donde se planea, calcula, controla el tiempo y el capital necesario para su ejecución, Teniendo en cuenta la línea base del alcance, que nos permite establecer la ruta a seguir.


Descripción de algunos procesos:

- ✓ Realizar encuestas para identificar los principales residuos sólidos que se clasifican actualmente en el municipio de San Agustín.
- ✓ Análisis de marcados sobre la oferta y demanda de materiales no biodegradables producidos en el municipio de San Agustín.
- ✓ Determinar los costos de la puesta de marcha del proyecto.
- ✓ Unidades de medida. El tiempo en meses para cada una de las actividades.

Umbral de control. se pueden llamar umbrales de variación, plazo u otros indicadores, se efectúan antes de que se necesaria una toma de decisión.

## CRONOGRAMA DEL PROYECTO

ILUSTRACIÓN 2 CRONOGRAMA



ID	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predece...	Nombres del Recurso
1	<b>PLANIFICACIÓN</b>	30 days?	18/03/19 08:00 AM	26/04/19 05:00 PM		
2	Identificación de grupos de	10 days?	18/03/19 08:00 AM	29/03/19 05:00 PM		Coordinador del proyecto[5...
3	Diseño de encuestas	6 days?	1/04/19 08:00 AM	8/04/19 05:00 PM	2	Coordinador del proyecto[5...
4	Definición de la muestra	4 days?	9/04/19 08:00 AM	12/04/19 05:00 PM	3	Coordinador del proyecto
5	Elaboración del cronogram	8 days?	15/04/19 08:00 AM	24/04/19 05:00 PM	4	Director del Proyecto
6	Asignación de recursos	2 days?	25/04/19 08:00 AM	26/04/19 05:00 PM	5	Coordinador del proyecto
7	<b>RECOLECCIÓN DE INFORM</b>	90 days?	29/04/19 08:00 AM	30/08/19 05:00 PM	1	
8	Encuestas a Recidadores	20 days?	29/04/19 08:00 AM	24/05/19 05:00 PM		Encuestador 1[50%];Encue...
9	Encuestas a grupos de invi	5 days?	27/05/19 08:00 AM	31/05/19 05:00 PM	8	Encuestador 3
10	Encuestas a comercializade	5 days?	3/06/19 08:00 AM	7/06/19 05:00 PM	9	Encuestador 3
11	Encuestas a viviendas	30 days?	10/06/19 08:00 AM	19/07/19 05:00 PM	10	Encuestador 1[33%];Encue...
12	Encuestas a negocios	30 days?	22/07/19 08:00 AM	30/08/19 05:00 PM	11	
13	<b>ANÁLISIS DE INFORMACI</b>	20 days?	2/09/19 08:00 AM	27/09/19 05:00 PM	7	
14	Clasificación de la informac	5 days?	2/09/19 08:00 AM	6/09/19 05:00 PM		Encuestador 1
15	Sistematización de la inform	5 days?	9/09/19 08:00 AM	13/09/19 05:00 PM	14	Coordinador del proyecto
16	Análisis de la información	10 days?	16/09/19 08:00 AM	27/09/19 05:00 PM	15	Director del Proyecto
17	<b>ELABORACIÓN DE DOCUM</b>	30 days?	30/09/19 08:00 AM	8/11/19 05:00 PM	13	
18	Elaboración del documento	10 days?	30/09/19 08:00 AM	11/10/19 05:00 PM		Coordinador del proyecto[5...
19	Correcciones y ajustes	20 days?	14/10/19 08:00 AM	8/11/19 05:00 PM	18	Coordinador del proyecto[5...
20	<b>ENTREGA DE DOCUMENTO</b>	10 days?	11/11/19 08:00 AM	22/11/19 05:00 PM	17	
21	Entrega en plataforma	1 day?	11/11/19 08:00 AM	11/11/19 05:00 PM		Coordinador del proyecto
22	Correcciones del Tutor	8 days?	12/11/19 08:00 AM	21/11/19 05:00 PM	21	Coordinador del proyecto[5...
23	Entrega final en plataforme	1 day?	22/11/19 08:00 AM	22/11/19 05:00 PM	22	Director del Proyecto

Fuente elaboración propia

## GESTION DE LOS COSTOS PROYECTO

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
<b>CÓDIGO DEL PROYECTO:</b>	PR001
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO:</b>	Albeniz Armida Forero Ordoñez
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Agosto 2018

### PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

Brindar una descripción general de los procesos que establece políticas, procedimientos y documentación, para dirigir, planificar, controlar y ejecutar los costes y asegurar que el proyecto se termine dentro de un presupuesto aprobado.

Tabla 5 Gestión de costos

### TIPOS DE ESTIMACIÓN DE COSTO

El presupuesto es estimado por el juicio de expertos, en el modo de formulación se considera el presupuesto correspondiente a cada una de las actividades a desarrollar, en el nivel de precisión en la elaboración del presupuesto se valora el 95%.		
UNIDADES DE MEDIDA		
<i>TIPOS DE RECURSOS</i>	<i>UNIDADES DE MEDIDA</i>	
Recursos humanos	Costo/hora	
Maquinaria y equipo	Unidad	
UMBRALES DE CONTROL		
<i>ALCANCE</i>	<i>VARIACIÓN</i>	<i>ACCIÓN A TOMAR SI LA</i>

	<i>PERMITIDA</i>	<i>VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO</i>
Se efectúa por fases a la totalidad del proyecto	+/- 5%- 10% costo planificado	Hacer seguimientos que permita la toma de variación oportunamente ya sea correctiva o preventivamente.
<b>MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO</b>		
<b><i>ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE</i></b>	<b><i>MÉTODO DE MEDICIÓN</i></b>	<b><i>MODO DE MEDICIÓN</i></b>
Aplica al proyecto completo	Valor acumulado – Curva S Hitos ponderados y porcentaje completado. Semanalmente se obtienen variaciones de costo y de cronograma (en términos de costo), se evalúan índices de desempeño, se observan las tendencias y finalmente se estiman las proyecciones del proyecto	Seguimientos Semanal del Proyecto se debe definir el porcentaje de terminación de cada entregable del proyecto, convertir ese porcentaje de avance en un valor monetario al multiplicarlo por el costo total presupuestado de cada actividad.
<b>FÓRMULAS DE PRONÓSTICO DEL VALOR GANADO</b>		
<b>TIPO DE PRONÓSTICO</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE</b>
Variación del cronograma (SV) Variación del costo (CV) Índice del desempeño del cronograma (SPI) Índice de desempeño del	SV=EV-PV CV=EV-AC SPI=EV/PV CPI=EV/AC EAC=AC + (BACEV)/ CPI	Gerente de proyecto, informe del proyecto semanal.

costo (CPI)		
Estimación hasta la conclusión (EAC)		
<b>NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL</b>		
<b>TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS</b>	<b>NIVEL DE ESTIMACION DE COSTOS</b>	<b>NIVELES DE CONTROL DECOSTOS</b>
Presupuesto	Por actividad	Por entregable
<b>PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>		
<b>PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	
ESTIMAR LOS COSTOS	Se hace una aproximación de los recursos económicos que se necesitan para realizar cada una de las actividades del proyecto, es necesario tener en cuenta los resultados de planificación, como el cronograma, y el registro de riesgos.	
PRESUPUESTO DE COSTOS	Se establece sumando los costos de todas las actividades del proyecto.	
CAMBIO EN EL PRESUPUESTO	El sponsor del proyecto es el encargado de autorizar los cambios del presupuesto y socializarlos ante las partes de interés	
<b>FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>		
<b>FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Plan de Gestión de Costos	Este documento es implementado por el equipo del proyecto, contiene las políticas para el uso de los costos, tales como; control de costos, tipo de estimación, parámetros, umbrales de variación, entre otros.	
Línea Base del Costo	El equipo del proyecto es el encargado de establecer el presupuesto, adquiriendo como resultado la línea base del costo y el presupuesto inicial.	

Costeo del Proyecto	Es realizado por el gerente del proyecto, utilizando herramientas técnicas.
Presupuesto por Fase y Entregable	El equipo del proyecto semanalmente presentará el informe de reporte de costos de cada actividad ejecutada.
Presupuesto en el Tiempo (Curva S)	El equipo del proyecto calculará semanalmente la curva S, para obtener el valor ganado.
<b>SISTEMAS DE CONTROL DE TIEMPOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Se generará un reporte semanal de medición del desempeño, mediante el índice de desempeño del cronograma (SPI) y la variación del cronograma (CV), que permiten comparar las duraciones reales de las actividades del proyecto en relación a la línea de base del cronograma y sus tiempos de cumplimiento (estatus o avance del proyecto). Esto lo realizará el equipo de trabajo en el comité semanal, utilizando el software Project que permite obtener diagramas comparativos con la línea de base. El análisis de esta variación permitirá determinar la necesidad de implementar acciones preventivas o correctivas (solicitudes de cambio o actualizaciones)	
<b>SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
A partir de la línea base el gerente el equipo del proyecto analiza los avances semanales haciendo una comparación del valor ganado (EV) con el costo real (AC) y a través del cálculo de variación de costos (CV) y del índice de desempeño del costo (CPI),	
<b>SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS</b>	
Los cambios relacionados según el alcance, costos y tiempo estimado son aprobados o rechazados por el director del proyecto.	

*Fuente Material de costos UNAD*

## GESTION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
<b>CÓDIGO DEL PROYECTO:</b>	PR001
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO:</b>	Albeniz Armida Forero Ordoñez
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Agosto 2018

### PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

El plan de gestión de calidad direcciona al cumplimiento de normas para el proyecto y pautas que se usan para evaluar y definir si los resultados son los deseados.

La finalidad de este proceso es definir:

- ✓ Estándares, normas de calidad y regulaciones.
- ✓ Estándares que deberán desarrollarse específicamente en el proyecto.
- ✓ Asegurar la conformidad con dichos estándares.
- ✓ Procesos y planes de mejora continua.
- ✓ Métricas que se utilizarán para medir los resultados.
- ✓ Procesos que se utilizaran para aplicar dichas métricas.
- ✓ Grado de calidad del producto o servicio

Fuente: (Líderdeproyecto.com)



Tabla 6 Plan de gestión de calidad

LÍNEA BASE DE CALIDAD

FACTOR DE CALIDAD	RELEVANTE OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE
Objetivos del proyecto	Ejecución al 100%	Indicadores de gestión	Frecuencia semanal	Frecuencia semanal

Fuente elaboración propia

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS

<p>Pasos para mejorar algún proceso cuando de requiera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalar el procedimiento</li> <li>- Señalar la oportunidad de mejora</li> <li>- Obtener información sobre el procedimiento</li> <li>- Examinar la información adquirida</li> <li>- Exponer poner las acciones correctivas para optimizar el proceso</li> <li>- Adaptar las acciones correctivas</li> <li>- Confirmar si han sido efectivas las acciones correctivas</li> <li>- Ajustar las mejoras</li> </ul>
---

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
Acta de constitución	PMBOK.	Revisión de modelos de formato	Aprobación por Sponsor

<b>Alcance del Proyecto</b>	PMBOK	Revisión de modelos de formato	Aprobación por director del Proyecto
<b>Plan del proyecto</b>	PMBOK		Aprobación por Sponsor
<b>Informe de estado del proyecto</b>	PMBOK	Revisión de estándar	Aprobación por director del Proyecto
<b>Seguimiento y control</b>	PMBOK		Aprobación por director del Proyecto
<b>Cierre de proyecto</b>	PMBOK		Aprobación por Sponsor

#### ROLES PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD

Sponsor	Es el responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto, su función es revisar, aprobar y mejorar la calidad tomando acciones correctivas.
Director del proyecto	Gestiona operativamente la calidad, su función es revisar estándares, entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso. Aplicar acciones correctivas
Equipo del Proyecto	Elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares, su función es elaborar los entregables.

#### PROCESOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

Aseguramiento de calidad	Es el control continuo y seguimiento sobre los resultados que facilita la identificación de alguna necesidad de mejoras en el proceso a tiempo y oportunamente, efectuando solicitudes de cambio o acciones correctivas o preventivas y así comprobar su ejecución y efectividad.
Control de calidad	Los entregables son revisados para verificar si cumplen con los procesos o no, los resultados de estas mediciones se documentan y

	<p>serán remitidas al proceso de calidad, y de igual forma se informará al proceso de aseguramiento de calidad sobre la medición de métricas. Se harán revisiones de entregables ya procesados para verificar su validez, para las fallas detectadas se buscará la causa origen para eliminar el error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambios y/o acciones correctivas/preventivas.</p>
<p><b>Mejora de procesos</b></p>	<p>Cada vez que se requiera mejorar un proceso se seguirá lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalar el procedimiento</li> <li>- Señalar la oportunidad de mejora</li> <li>- Obtener información sobre el procedimiento</li> <li>- Examinar la información adquirida</li> <li>- Exponer poner las acciones correctivas para optimizar el proceso</li> <li>- Adaptar las acciones correctivas</li> <li>- Confirmar si han sido efectivas las acciones correctivas</li> <li>- Ajustar las mejoras</li> </ul>

Fuente: <http://www.emiliovalenzuela.edu.co/admindoc/calidad.html>

## GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
<b>CÓDIGO DEL PROYECTO:</b>	
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO:</b>	Albeniz Armida Forero Ordoñez
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Agosto 2018

### PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

Establece los diversos roles y competencias de cada uno de los integrantes del equipo así como los mecanismos para optimizar sus competencias a fin de propiciar no solo un buen rendimiento individual sino además de carácter grupal, cuyos resultados se ponen en evidencia a partir de evaluaciones de desempeño así como de seguimiento en pro de gestionar los cambios necesarios para encauzar en el propósito definido al equipo.

#### Roles y actividad

TABLA 7 ROLES Y ACTIVIDAD

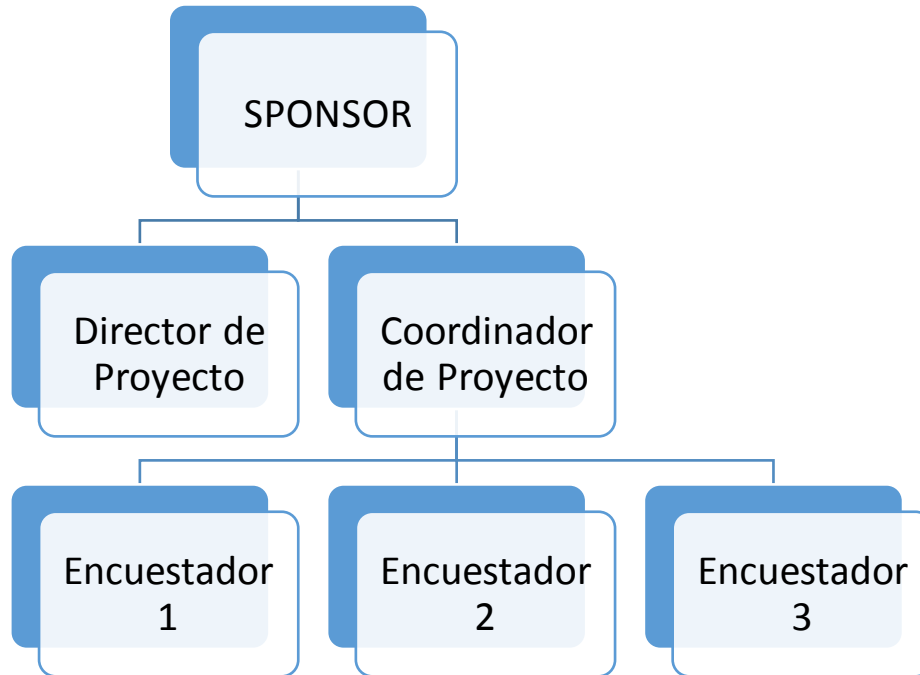
ROL	AUTORIDAD	RESPONSABILIDAD	COMPETENCIA
Sponsor	Patrocinador del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobar desembolsos.</li> <li>- Aprobar el inicio del Proyecto.</li> <li>- Aprobar las actividades.</li> <li>- Aprobar el cierre del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Habilidad para delegar.</li> <li>- Disponibilidad.</li> </ul>

		proyecto	
Director del proyecto	Es el responsable de direccionar los objetivos temporales, económicos y de alcance del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciación del proyecto</li> <li>- Planificación</li> <li>- ejecución y control</li> <li>- cierre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liderazgo</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>-Habilidad para delegar.</li> <li>- Disponibilidad.</li> </ul>
Coordinador del Proyecto	Sub dirección y asistencia	Hacer seguimiento al cumplimiento de las directrices asignadas por el director del proyecto, dirigir las actividades del personal que tiene a su cargo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo.</li> <li>- Responsabilidad.</li> <li>- Asertividad.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Trabajo bajo Presión.</li> <li>- Disciplina laboral</li> </ul>
Encuestadores	Recolección de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar sobre Inconvenientes en la recolección de información.</li> <li>- Informar sobre inconformidad con el proceso de investigación que se desarrolla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disciplina laboral.</li> <li>- Seguir a procedimientos.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Responsabilidad.</li> <li>- Honestidad.</li> <li>- Capacidad de transmitir ideas.</li> <li>- Constancia</li> </ul>

Fuente elaboración propia

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO

ILUSTRACIÓN 3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO



*Fuente elaboración propia*

## REQUERIMIENTOS DE CAPACITACIÓN

Se establece con el fin de generar la oportunidad al personal de adquirir o reforzar conocimientos en las diversas áreas que confluyen en el proyecto y que son de importancia para la correcta ejecución del mismo.

Sin embargo este se retroalimentará a partir de las necesidades evidenciadas durante la ejecución de cada una de las funciones, además considerando planes de acciones de las no conformidades, la generación de un nuevo marco normativo, iniciativa del personal y los resultados de las evaluaciones de desempeño.

## DIRIGIR EL EQUIPO DEL PROYECTO

Requiere hacer un seguimiento y evaluación de rendimiento de los miembros del equipo del proyecto, en relación a los entregables y metas, para poder detectar cambios o fallas, actuando sobre dicho problema.

## COMUNICACIONES DEL PROYECTO

### Plan de gestión de las comunicaciones

#### INFORMACIÓN DEL PROYECTO

	<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO</b>
<b>ASUNTO</b>	<b>Manejo de las comunicaciones y herramientas a utilizar en el proyecto</b>
Proyecto	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
Clientes y/o Beneficiarios	Recicladores, madres cabeza de hogar vinculadas al proyecto comunidad en general del municipio de San Agustín.
Patrocinador principal	Alcaldía Municipal de San Agustín (Huila)
Gerente de Proyecto	Albeniz Armida Forero Ordoñez
Lugar	Municipio de San Agustín- Huila
Duración	6 meses

#### REQUISITOS DE COMUNICACIÓN

**Información clara:** para ello, el lenguaje en que se exprese y la manera de transmitirla, debe ser accesible para quien va dirigida.

**Debe arrojar actividades y resultados:** Cada uno de los interesados concluye y avanza y lleva actividades que permitan avanzar en el proyecto.

**Idioma:** Español, por medio escrito o verbal, con actas, correos electrónicos, documentos compartidos y a través de reuniones.

TABLA 8. REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DEL PROYECTO

Comunicación	Objetivo	Contenido	Formato	Medio	Frecuencia	Plazo para confirmar recepción	Responsable	Aprobador	Receptores
Reuniones socialización	Socialización del Proyecto	Hora, fecha, lugar y objeto de la reunión	Formato convocatoria reuniones del Proyecto	Físico y correo electrónico	Semanal por un mes	2 días	Equipo del Proyecto	Director del Proyecto	Grupos de interesados internos y externos
Reuniones Equipo del Proyecto	Grado de Avance del Proyecto, imprevistos, y demás situaciones.	Hora, fecha, lugar y objeto de la reunión	Formato convocatoria reuniones del Proyecto	Físico, correo electrónico	Quincenal, desde el inicio del proyecto, hasta su finalización	2 días	Director del Proyecto	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto
Informes	Documentar el avance del proyecto	Grado de Avance del Proyecto	Formato de informe definido por el proyecto	Físico y correo electrónico	Mensual	Inmediato	Equipo del Proyecto	N/A	Director del Proyecto
Radial	Publicitario, informativo	Información acerca del alcance del Proyecto, beneficiarios, responsables, productos ofertados, entre otros.	Cuñas radiales	Emisora Local, municipio de San Agustín	Cuando se requiera	N/A	Equipo del Proyecto	Director del Proyecto	Grupos de interesados internos y externos
Telefónica	Informar y coordinar actividades	Noticias, información acerca de actividades o cambios, etc	Voz y mensajes de texto	Plan de minutos de telefonía celular	Cuando se requiera	N/A	Equipo del Proyecto	Director del Proyecto	Director del Proyecto, Equipo del Proyecto y demás interesados
Virtual	Informar y coordinar actividades	Noticias, documentos, videos, fotografías, información acerca de actividades o cambios, etc.	Escrito, compartido, colaborativo, audiovisual	Correo electrónico, Dropbox, Drive y redes sociales	Diaria	Inmediato	Equipo del Proyecto	Equipo del proyecto	Equipo del proyecto y demás interesados

Fuente: Elaboración propia



TABLA 9. RECURSOS ASIGNADOS A ACTIVIDADES DE COMUNICACIONES

ÍTEM	PRESUPUESTO
Material para comunicación interna y externa. Divulgación, información y sensibilización.	\$200.000
Medios para comunicación: publicidad, internet, plan de telefonía celular.	\$520.000
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>\$720.000</b>

### FLUJO DE LA INFORMACIÓN

ILUSTRACIÓN 4. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN



**Fuente: Elaboración Propia**

## MÉTODOS DE COMUNICACIÓN

Los principales métodos de comunicación a manejar dentro del proyecto serán los siguientes:

**Comunicación interactiva:** Llamadas telefónicas, aplicaciones como WhatsApp, Skype, Facebook, Dropbox y Google Drive.

**Comunicación Tipo Push:** Cartas físicas, correos electrónicos, informes, cuñas radiales y memorandos.

## GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

*Matriz de gestión de las comunicaciones. Proyecto:* ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.

TABLA 10. MATRIZ DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

<b>Nombre</b>	<b>Organización / Empresa</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Estrategia de comunicación</b>
Gobierno Departamental	Gobernación	Externo	Página web, herramientas web, informes de actividad, notas de prensa.
Administración Municipal	Administración Municipal	Externo	Página web, herramientas web, informes de actividad, notas de prensa, cuñas radiales, visitas personales.
Equipo del Proyecto	Varios	Interno	Página web, herramientas web, informes de actividad, reuniones, talleres, telecomunicaciones
Proveedores	Varios	Interno/Externo	Página web, herramientas web, informes de actividad, reuniones, talleres, telecomunicaciones
Empresas públicas municipales	Servicios públicos	Externo	Página web, herramientas web, informes de actividad, notas de prensa, cuñas radiales, telecomunicaciones.
Comunidades beneficiadas	Recicladores, Madres cabeza de Hogar	General	Página web, herramientas web, notas de prensa, folletos, telecomunicaciones, visitas personales.

Nombre	Organización / Empresa	Clasificación	Estrategia de comunicación
Autoridad ambiental	CAM	Externo	Página web, herramientas web, informes de actividad, notas de prensa

*Fuente: Elaboración propia.*

### Control de las comunicaciones del proyecto

#### ACTUALIZACIONES AL PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Para realizar la actualización a las comunicaciones del proyecto, se utilizará el siguiente formato:

#### ACTUALIZACIONES PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO- COMUNICACIONES DEL PROYECTO

**Nombre:** “ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.”

**Actualización:** Plan para la Dirección del Proyecto- Comunicaciones

**Fecha:** Fecha de diligenciamiento DD/MM/AAAA.

<b>Persona(s) que realizan la solicitud.</b>	Son los integrantes del proyecto, ya sean personas o departamentos que realizaron la solicitud de cambio.		
<b>Tipo de Modificación solicitada. (Marque con una (x) el documento a actualizar.</b>	<b>DOCUMENTOS DEL PROYECTO</b>		<b>FECHA DE LA MODIFICACIÓN</b>
	X	Pronósticos	
	X	Plan de gestión de interesados	
	X	Plan de Gestión de Recursos Humanos	
	X	Otros documentos del Proyecto	

<b><i>Descripción de la actualización solicitada</i></b>	En esta sección se describe las modificaciones que se pretenden realizar al plan de gestión de las comunicaciones.
<b><i>Motivo de la solicitud</i></b>	Plan De Gestión de interesados: Nuevos métodos y canales de comunicación externa, tiempos de respuesta a solicitudes de información, modificación a los métodos de comunicación pre-establecidos, etc.  Plan de gestión de RRHH: Modificaciones a métodos y canales de comunicación interna, tiempos de respuesta tanto del emisor como receptor, nuevos requerimientos de información, nuevos modelos y formatos, etc.
<b>Efectos de la Actualización</b>	Se describen las consecuencias de las actualizaciones a realizar.
<b>Observaciones</b>	Indicaciones adicionales.

**Aprueban la actualización:**

<b><i>Cargo</i></b>	<b><i>Firma</i></b>	<b><i>Aprobado</i></b>	<b><i>Fecha</i></b>
<b><i>Representante del Sponsor</i></b>		SI _____ NO _____	
<b><i>Director del Departamento</i></b>		SI _____ NO _____	
<b><i>Director del Proyecto</i></b>		SI _____ NO _____	

*Fuente: Tomado de (xing.com) y modificado en parte por las autoras de este trabajo.*

## GESTION DE RIESGOS DEL PROYECTO

Proyecto	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
Clientes y/o Beneficiarios	Recicladores, madres cabeza de hogar vinculadas al proyecto comunidad en general del municipio de San Agustín.
Patrocinador principal	Entidades Gubernamentales y ONG'S Ambientales
Gerente de Proyecto	Albeniz Armida Forero Ordoñez
Lugar	Municipio de San Agustín- Huila
Duración	6 meses

### Plan de Gestión de riesgos del proyecto

Metodología: Con el fin de realizar la identificación de los posibles riesgos a que se expone el proyecto en su fase de planificación y ejecución, se realizarán con base en el diagnóstico inicial del proyecto, de acuerdo a las herramientas disponibles y los demás lineamientos dispuestos en el plan de gestión de la calidad del proyecto, tales como envío de informes, actualizaciones a los documentos del proyecto y el juicio de expertos, entre otros.

Tabla 11. Matriz de Roles y Responsabilidades

ROL	RESPONSABILIDAD	RENDICIÓN DE CUENTAS
Director del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y aprobar las políticas de riesgos y salud en el trabajo.</li> <li>- Asignar los recursos necesarios para el diseño e implementación de un sistema para la gestión de los riesgos del proyecto.</li> <li>- Aprobar los roles y responsabilidades</li> </ul>	Sponsor del Proyecto, población beneficiaria del proyecto, comunidad en general.

	<p>del equipo del proyecto.</p> <p>-</p>	
Equipo del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir las políticas necesarias para la gestión de los riesgos existentes y realizar las respectivas actualizaciones cuando se identifiquen nuevos riesgos.</li> <li>- Evaluar e informar acerca del estado de la gestión de los riesgos de proyecto.</li> <li>- Hacer usos de los entregables establecidos para la gestión de los riesgos del proyecto.</li> <li>- Validar los procesos de reporte e indicadores de riesgo.</li> <li>- Elaborar un plan de mitigación con base en los riesgos identificados y evaluados.</li> </ul>	Director del Proyecto
Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveer los recursos económicos necesarios para realizar una adecuada gestión de los riesgos del proyecto.</li> </ul>	Beneficiarios del Proyecto, Director del Proyecto, Contraloría, Procuraduría.

Tabla 12. Calendario Gestión del Riesgo

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Elaboración Plan de Gestión del Riesgo						
Presentación de entregables						
Análisis de documentos y entregables						
Ejecución de acciones preventivas y correctivas						
Seguimiento y control						

Categorías del Riesgo:

**Costo:** Incumplir el presupuesto establecido para la ejecución del Proyecto

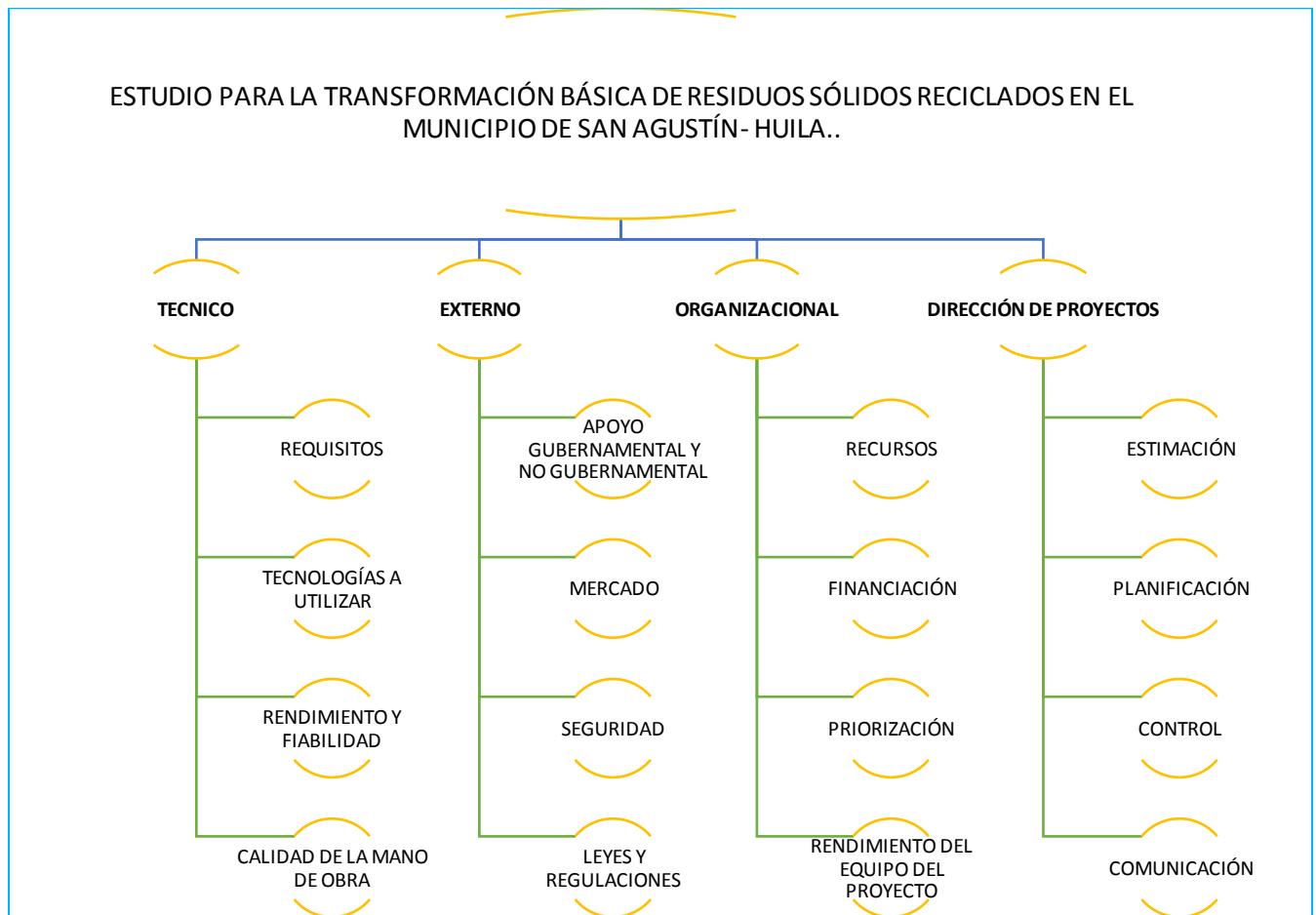
**Tiempo:** Incumplir el cronograma del proyecto, llegando a sobrepasar el tiempo estipulado para ejecutar el proyecto.

**Alcance:** No cumplir con el 100% de los objetivos planteados y/o no beneficiar al 100% de las personas programadas.

**Calidad:** No cumplir con los estándares de calidad tanto para la ejecución del proyecto, como para la comercialización y mejoramiento de la calidad de vida de los actores interesados, tales como recicladores, madres cabeza de hogar y grupos de invidentes del municipio de San Agustín-Huila.



Tabla 13. Estructura de Desglose de Riesgos del Proyecto (EDR)



Fuente: Elaboración Propia, con base en (Project Management Institute, 2013).

### Identificación del Riesgo del proyecto

*Técnicas para identificación de riesgo del Proyecto:*

**Tormenta de ideas:** Para este proyecto el equipo del proyecto realizará en análisis de riesgos con base en lluvia de ideas y la interacción con funcionarios encargados del departamento de riesgo de la Alcaldía Municipal de San Agustín.

**Análisis de los Riesgos del Proyecto:**

TABLA 14. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO MEDIANTE LISTA DE VERIFICACIÓN

<b>Descripción de la situación de riesgo observada</b>	<b>Control Total</b>	<b>Control Parcial</b>	<b>Sin Control</b>	<b>No Aplica</b>	<b>Observaciones</b>
<i>Falta de presupuesto para ejecutar la totalidad del proyecto.</i>			X		<i>Pueden existir variaciones económicas no previstas que modifiquen el objeto del contrato.</i>
<i>Hurto de herramientas, materiales y equipos.</i>		X			<i>El trabajo de campo en las calles, es susceptible de riesgo de robo.</i>
<i>Fallos en maquinarias y equipos</i>		X			<i>Las maquinarias y equipos son susceptibles de sufrir daños en su manipulación.</i>
<i>Accidentes de trabajo</i>		X			<i>Por la necesidad de realizar trabajo de campo, el equipo del proyecto es susceptible de sufrir accidentes.</i>

*Fuente: Elaboración propia, con base en el formato de (calameo.com)*

### **Análisis Cualitativo del riesgo:**

El análisis cualitativo de riesgos, se realizará mediante la matriz de probabilidad- impacto, para lo cual inicialmente se presentan las definiciones de cada uno de ellos y posteriormente el análisis de los riesgos identificados anteriormente.

## Definición de Probabilidad

TABLA 15. DEFINICIÓN DE INDICADORES DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE RIESGOS

<b>PROBABILIDAD</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>Muy Alta</b>	La materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	0.9
<b>Alta</b>	Es posible que el riesgo ocurra varias veces en el ciclo de vida del proyecto.	0.7
<b>Media</b>	Existe la posibilidad de que el riesgo se materialice alguna vez.	0.5
<b>Baja</b>	Es posible que el riesgo se materialice, pero no es tan probable.	0.3
<b>Muy Baja</b>	No hay muchas probabilidades de que el riesgo se materialice.	0.1

**Fuente:** Elaboración propia

## Definiciones de Impacto

TABLA 16. DEFINICIÓN DE IMPACTOS SI SE MATERIALIZAN LOS RIESGOS

<b>OBJETO DEL PROGRAMA</b>	<b>MUY BAJO 0.05</b>	<b>BAJO 0.10</b>	<b>MEDIO 0.20</b>	<b>ALTO 0.40</b>	<b>MUY ALTO 0.80</b>
<b>ALCANCE</b>	Reducción del alcance no perceptible.	Actividades del alcance secundarias no culminadas.	Objetivos importantes del alcance no cumplen los estándares de calidad	Incumplimiento de objetivos importantes del alcance a niveles inaceptables.	Resultados del proyecto no se cumplieron
<b>CRONOGRAMA</b>	Pequeños cambios en el	Modificaciones al cronograma	Modificaciones al cronograma	Modificaciones al cronograma	Modificaciones al cronograma

<b>OBJETO DEL PROGRAMA</b>	<b>MUY BAJO 0.05</b>	<b>BAJO 0.10</b>	<b>MEDIO 0.20</b>	<b>ALTO 0.40</b>	<b>MUY ALTO 0.80</b>
	cronograma establecido.	en un 5%.y un 10%	entre un 10% y un 15%	entre un 15% y un 20%	en un porcentaje mayor al 20%
<b>COSTO</b>	Pequeños cambios en el presupuesto establecido.	Modificaciones al presupuesto en un 5%.y un 10%	Modificaciones al presupuesto entre un 10% y un 15%	Modificaciones al presupuesto entre un 15% y un 20%	Modificaciones al presupuesto en un porcentaje mayor al 20%
<b>CALIDAD</b>	Reducción de los niveles de calidad Imperceptibles.	Reducción de los niveles de calidad apenas perceptibles.	Reducción de la calidad, requiere la aplicación de planes de contingencia.	No se cumple con lo establecido en el plan de gestión de calidad.	No se cumple el plan de gestión de calidad, y los objetivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

**Análisis cualitativo de riesgos del proyecto:** ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN-HUILA.

**Color verde:** Riesgo bajo

**Color Amarillo:** Riesgo Medio

**Color Rojo:** Riesgo Alto

TABLA 17.MATRÍZ DE PROBABILIDAD- IMPACTO

IMPACTO PROBABILIDAD	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 18. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS POR PROBABILIDAD E IMPACTO.

<i><b>RIESGO IDENTIFICADO</b></i>	<i><b>DENOMINACIÓN</b></i>	<i><b>PUNTAJE</b></i>	<i><b>CLASIFICACIÓN</b></i>
Falta de presupuesto para ejecutar la totalidad del proyecto.	<i>R01</i>	<i>0.20</i>	<i>Riesgo Medio</i>
Hurto de herramientas, materiales y equipos.	<i>R02</i>	<i>0.20</i>	<i>Riesgo Alto</i>
Fallos en maquinarias y equipos	<i>R03</i>	<i>0.10</i>	<i>Riesgo Medio</i>
Accidentes de trabajo	<i>R04</i>	<i>0.20</i>	<i>Riesgo Alto</i>

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis cuantitativo del riesgo:

El análisis cuantitativo del riesgo del proyecto, se realizará mediante el método del valor esperado (VME), en donde se tienen en cuenta los siguientes factores:

P= Probabilidad de que ocurra el riesgo

I= Impacto en el costo

C=Contingencia en el riesgo.

Tabla 19. Impacto del Riesgo en los Costos del Proyecto

<b>RIESGO IDENTIFICADO</b>	<b>P (Probabilidad del riesgo)</b>	<b>IC (Impacto en los costos)</b>	<b>Contingencia del riesgo (P* IC)</b>
<b>R01</b>	0.20	\$1.200.000	\$240.000
<b>R02</b>	0.20	\$200.000	\$40.000
<b>R03</b>	0.10	\$100.000	\$10.000
<b>R04</b>	0.20	\$1.200.000	\$240.000
<b>TOTALES</b>		<b>\$2.700.000</b>	<b>\$530.000</b>

De acuerdo al análisis realizado la reserva oficial para enfrentar los riesgos del proyecto identificados es de \$530.000 pesos, esto considerando un escenario posible en el que todos los riesgos ocurriesen en la ejecución del proyecto.

Planificar la respuesta a los riesgos del proyecto:

TABLA 20. MATRIZ DE RESPUESTA A RIESGOS DEL PROYECTO

IMPACTO	PROBABILIDAD		
	BAJA	MEDIA	ALTA
ALTO	Considerar	Planificar Respuesta	Planificar Respuesta
MEDIO	Desentender, pero monitorear	Considerar	Planificar Respuesta
BAJO	Desentender, pero monitorear	Desentender, pero monitorear	Considerar

TABLA 21. DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS PARA DAR RESPUESTA A LOS RIESGOS DEL PROYECTO.

<b><i>RIESGO IDENTIFICADO</i></b>	<b><i>ESTRATEGIA</i></b>	<b><i>CONTROL</i></b>	<b><i>FRECUENCIA</i></b>
Falta de presupuesto para ejecutar la totalidad del proyecto.	Tener un fondo para Imprevistos	Realizar seguimiento de la ejecución de recursos.	Semanal
Hurto de herramientas, materiales y equipos.	Contratar una póliza seguro para la herramienta y equipo del proyecto contra robo.	Revisión de las pólizas en cuanto a vigencia y cobertura.	Única vez con la adquisición de los equipos.
Fallos en maquinarias y equipos	Plan de mantenimiento de Maquinaria y equipos. Así como capacitación constante a operarios.	Auditorías Internas	Permanente
Accidentes de trabajo	Afiliaciones a riesgos profesionales del equipo del proyecto.	Planillas seguridad social, capacitaciones en prevención de riesgos.	Planilla: Mensual con el respectivo pago. Capacitación: Semanal por un mes.

**Control del Riesgo.** En el control del riesgo es uno de los factores más importantes en la planificación de un proyecto, toda vez que de su correcta mitigación depende el éxito del proyecto. A continuación, se muestra la forma de control propuesta para este proyecto:

Para el control de los riesgos del proyecto, se deben estar actualizando constantemente todos los documentos referentes al proyecto, para los cual proponemos el siguiente formato que servirá de base para que se lleve un control general del proyecto:

### **ACTUALIZACIONES PLAN PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO**

**Nombre:** “ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.”

**Actualización:** Plan para la Dirección del Proyecto- Riesgos del Proyecto

**Fecha:** Fecha de diligenciamiento DD/MM/AAAA.

<b>Persona(s) que realizan la solicitud.</b>	Son los integrantes del proyecto, ya sean personas o departamentos que realizaron la solicitud de cambio.		
<b>Tipo de Modificación solicitada. (Marque con una (x) el documento a actualizar.</b>	<b>DOCUMENTOS DEL PROYECTO</b>		<b>FECHA DE LA MODIFICACIÓN</b>
	X	Solicitudes de cambio	
	X	Actualizaciones al plan para la dirección del Proyecto	
	X	Actualización de los documentos del proyecto	
	X	Actualizaciones a los activos de los procesos de la Organización	



<b>descripción de la actualización solicitada</b>	<p><b>Solicitudes de cambio:</b> Se describen los cambios solicitados respecto a acciones correctivas y preventivas recomendadas con base en la experiencia generada a medida que avanza el proceso de ejecución del proyecto.</p> <p><b>Actualizaciones al plan para la dirección del Proyecto:</b> Se describe que cambios se van a realizar al Plan para La Dirección del Proyecto, de acuerdo a las solicitudes de cambio aprobadas anteriormente.</p>
<b>Motivo de la solicitud</b>	<p><b>Actualización de los documentos del proyecto:</b> Se describe que actualizaciones se van a realizar con base en las auditorías, reevaluación de riesgos del proyecto y revisiones periódicas. Estos cambios pueden estar relacionados con la priorización de riesgos, la probabilidad de ocurrencia de un riesgo, el impacto y otros elementos que en el momento se identifiquen en el proceso de ejecución del proyecto.</p> <p><b>Actualizaciones a los activos de los procesos de la Organización:</b> Se describe el tipo de actualización, modificación o inclusión que se desea realizar, respecto a documentos, plantillas, formatos, estructura de desglose de riesgos y lecciones aprendidas en el transcurso de la ejecución del proyecto, con el objeto de que puedan servir de referente para proyectos futuros.</p>
<b>Efectos de la Actualización</b>	Se describen las consecuencias de las actualizaciones a realizar.
<b>Observaciones</b>	Indicaciones adicionales.

**Aprueban la actualización:**

<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Fecha</b>
<b>Representante del Sponsor</b>		SI _____ NO _____	
<b>Director del Departamento</b>		SI _____ NO _____	
<b>Director del Proyecto</b>		SI _____ NO _____	

Fuente: Tomado de (xing.com) y modificado en parte por las autoras de este trabajo.

ABASTECIMIENTO

Proyecto	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
Clientes y/o Beneficiarios	Recicladores, madres cabeza de hogar vinculadas al proyecto comunidad en general del municipio de San Agustín.
Patrocinador principal	Entidades Gubernamentales y ONG'S Ambientales
Gerente de Proyecto	Albeniz Armida Forero Ordoñez
Lugar	Municipio de San Agustín- Huila
Duración	6 meses

Tabla 22. Plan de gestión de las adquisiciones

Requerimientos de las cotizaciones	<p><b>Herramientas y maquinarias:</b> Serán requeridas para el proyecto un mínimo de tres cotizaciones, de las cuales se seleccionará la que guarde la mejor relación costo- calidad- precio y garantía.</p> <p><b>Papelería y otros costos administrativos:</b> Para costos administrativos tales como arrendamientos se indagará en el municipio de San Agustín de acuerdo a la disponibilidad, cumplimiento de los requisitos para ser utilizado en el proyecto y el precio. En el caso de la papelería se cotizará por lo menos en tres papelerías y se tomará en cuenta la mejor cotización que cumpla la relación costo- calidad- precio.</p>
Tipos de Contratos a realizar	<p><b>Herramientas y maquinarias:</b> Se realizará contrato de suministro a término fijo, precios, garantías, especificaciones técnicas y tiempos de entrega.</p> <p><b>Papelería y otros:</b> Se realizarán contratos de suministro abiertos, para los cuales se realizarán pagos posteriores a la entrega de los materiales, herramientas o suministros.</p> <p><b>Seguros:</b> Contratos de cumplimiento.</p>
Documentos de las adquisiciones	<p><b>Formato solicitud de compra:</b> Mediante este documento el equipo del proyecto especifica las necesidades de compra para llevar a cabo el proyecto, en determinada etapa del mismo.</p> <p><b>Cotizaciones:</b> En estas se debe incluir las condiciones de compra, plazo de la cotización, plazos de entrega, formas de pago y garantía, entre otras.</p> <p><b>Órdenes de compra:</b> Una vez aprobadas las</p>

	<p>cotizaciones pertinentes, se genera una orden de compra.</p> <p><b>Contratos de suministro:</b> Son los contratos por medio de los cuales se acuerdan las compras de suministros del proyecto.</p>
Restricciones	+/- 5% del costo total asignado para cada uno de los ítems dispuestos en el presupuesto.
Selección de Proveedores	<p>Para la selección de proveedores se tendrán en cuenta las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objeto social: El objeto social del proveedor debe guardar relación con la adquisición que se vaya a realizar.</li> <li>2. Experiencia en el mercado: Se seleccionarán proveedores que tengan más de un año de experiencia en el mercado.</li> <li>3. Responsabilidad y cumplimiento: Se valorarán los tiempos de entrega y cumplimiento.</li> <li>4. Capacidad de producción o aprovisionamiento.</li> </ol>

## REALIZAR LAS ADQUISICIONES

**Listado de Proveedores:** La lista de proveedores se manejará en el siguiente formato

TABLA 23. FORMATO PARA GESTIÓN DE PROVEEDORES DEL PROYECTO

PROVEEDOR	IDENTIFICACIÓN	OBJETO SOCIAL	DIRECCIÓN	TELÉFONO

Fuente: Elaboración propia.

**Acuerdos:** Son los documentos firmados entre los proveedores y el Director del Proyecto. El acuerdo principal con cada uno de los proveedores es el contrato de compra venta o suministro.

**Calendario de recursos:**

TABLA 24. CALENDARIO PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
<b>Emisión de solicitudes de compra</b>						
<b>Presentación de cotizaciones</b>						
<b>Análisis de cotizaciones</b>						
<b>Elección de Proveedores</b>						
<b>Proceso de contratación</b>						
<b>Proceso de compra y suministro</b>						
<b>Seguimiento y control</b>						

CONTROL DE ADQUISICIONES:

**FORMATO PARA EL CONTROL DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO**

**Nombre:** “ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.”

**Actualización:** Plan para la Dirección del Proyecto- Adquisiciones del proyecto.

**Fecha:** Fecha de diligenciamiento DD/MM/AAAA.

<b>Persona(s) que presentan el informe o solicitan la actualización.</b>	Son los integrantes del proyecto, ya sean personas o departamentos que realizaron la presentación del informe o solicitud de actualización.		
<b>Tipo de documento que se presenta o actualiza. (Marque con una (x) el documento a actualizar.</b>	<b>DOCUMENTOS DEL PROYECTO</b>		<b>FECHA DE LA MODIFICACIÓN</b>
	X	Información del desempeño del trabajo.	
	X	Solicitudes de cambio.	
	X	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto.	
	X	Actualizaciones a los documentos del proyecto.	
	X	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización.	
<b>Descripción del documento presentado o la actualización solicitada</b>	<p><b>Información del desempeño del trabajo:</b> Mediante el informe de desempeño se aporta al proyecto la experiencia con el proceso de adquisiciones, que servirá de base para la ejecución de proyectos posteriores.</p> <p><b>Solicitudes de cambio:</b> Se describen los cambios solicitados respecto a nuevas condiciones para el proceso de adquisición de mercancías, cambios en el plan de gestión de adquisiciones, entre otros.</p> <p><b>Actualizaciones al plan para la dirección del Proyecto:</b> Se describe que cambios se van a realizar al Plan para La Dirección del Proyecto, respecto al Plan de gestión de adquisiciones, línea base del cronograma y los costos de las adquisiciones del proyecto.</p> <p><b>Actualización de los documentos del proyecto:</b> Son susceptibles de actualización los entregables del proyecto, modelos de informes, garantías, facturas y otros que surjan en la ejecución del proyecto.</p>		

	<b>Actualizaciones a los activos de los procesos de la Organización:</b> Son susceptibles de actualización los formatos de correspondencia enviada en el proceso de adquisiciones, los cronogramas, las solicitudes de pago y las evidencias de desempeño del proveedor, entre otros.
<b>Motivo de la solicitud</b>	En esta sección se describe, el porqué de la importancia de realizar el cambio que se solicita o incluir la respectiva actualización.
<b>Efectos de la Actualización</b>	Se describen las consecuencias de las actualizaciones a realizar.
<b>Observaciones</b>	Indicaciones adicionales.

**Aprueban la actualización:**

<i>Cargo</i>	<i>Firma</i>	<i>Aprobado</i>	<i>Fecha</i>
<i>Representante del Sponsor</i>		SI _____ NO _____	
<i>Director del Departamento</i>		SI _____ NO _____	
<i>Director del Proyecto</i>		SI _____ NO _____	

*Fuente: Tomado de (xing.com) y modificado en parte por las autoras de este trabajo.*

## CERRAR ADQUISICIONES

**Adquisiciones cerradas:** Una vez se hayan culminado las actividades concernientes a la ejecución del contrato de adquisiciones realizado, se procederá a realizar el cierre mediante notificación escrita al domicilio del proveedor contratado, indicando las condiciones en que se termina el contrato.

**Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización:** Como resultado del proceso de adquisiciones quedarán para el archivo del proyecto, todos los documentos de las adquisiciones, la aceptación de entregables y las lecciones aprendidas en el proceso de adquisición.

## GESTIÓN DE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO

Proyecto	ESTUDIO PARA LA TRANSFORMACIÓN BÁSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN- HUILA.
Clientes y/o Beneficiarios	Recicladores, madres cabeza de hogar vinculadas al proyecto comunidad en general del municipio de San Agustín.
Patrocinador principal	Entidades Gubernamentales y ONG'S Ambientales
Gerente de Proyecto	Albeniz Armida Forero Ordoñez
Lugar	Municipio de San Agustín- Huila
Duración	6 meses

### IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS:

Tabla 25. Identificación de stakeholders del proyecto

Nombre	Organización / Empresa	Rol en el Proyecto	Expectativas principales
Alcaldía Municipal de San Agustín- Huila	Administración Municipal	Patrocinador	Satisfacer
Gobernación de Huila	Administración Departamental	Patrocinador	Satisfacer
Equipo del Proyecto	Particular	Cooperante	Efectividad
Madres cabeza de familia	Particular	Cooperante	Oportunidad
Personas en condiciones con discapacidad	Particular	Cooperante	Oportunidad
Organizaciones de reciclaje	Particular	Afectados	Oportunidad
Recicladores	Particular	Afectados	Oportunidad



Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA.	Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA.	Cooperante	Satisfacer
Empresas públicas	Administración Municipal	Cooperante	Satisfacer
Consumidores locales, regionales, nacionales e internacionales.	Particular	Cooperante	Satisfacer

Fuente: Elaboración propia.

## PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYETO

La gestión de los interesados del proyecto nos permite reconocer la posición de cada uno de los interesados del proyecto, respecto a la ejecución del proyecto.

Con el objetivo de gestionar los interesados del proyecto, utilizaremos como herramienta de análisis la matriz de interesados compromisos/estrategia

Compromiso:

X= Actual    D=Deseado    A=Alto    B= Bajo

Estrategia de acuerdo a resultados:

Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A);  
Monitorear (B-B)

Tabla 26. Matriz de interesados compromisos/ estrategia

Interesado	Compromiso					Poder / Influencia	Interés	Estrategia
	Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder			
Alcaldía Municipal de San Agustín- Huila			X	D		A	A	Gestionar de cerca

Gobernación de Huila			X	D		A	A	Gestionar de cerca
Madres cabeza de familia	X			D		B	A	Informar
Personas en condiciones de discapacidad	X			D		B	A	Informar
Organizaciones de reciclaje			X	D		B	A	Informar
Recicladores	X			D		B	A	Informar
Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA.	X			D		B	B	Monitorear
Empresas públicas  Consumidores locales, regionales, nacionales e internacionales.			X			A	A	Gestionar de cerca

Fuente: Elaboración propia.

## ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### PRESENTACIÓN DEL CRONOGRAMA DEL TRABAJO

EL cronograma del proyecto se describe en la Ilustración 2.


### ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

ILUSTRACIÓN 5. COSTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTALES
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	\$ 3.400.000	\$ 850.000	\$ 850.000	\$ 850.000	\$ 2.710.000	\$ 772.000	\$ 9.432.000
<b>Personal</b>	\$ 3.400.000	\$ 850.000	\$ 850.000	\$ 850.000	\$ 2.710.000	\$ 772.000	\$ 9.432.000
<i>Director Proyecto</i>	\$ 1.850.000	0	0	0	\$ 820.000	\$ 540.000	\$ 3.210.000
<i>Coordinador Proyecto</i>	\$ 1.550.000	0	0	0	\$ 690.000	\$ 232.000	\$ 2.472.000
<i>Encuestador 1</i>	\$ -	\$ 850.000,00	\$ -	\$ -	\$ 1.200.000	0	\$ 2.050.000
<i>Encuestador 2</i>	\$ -		\$ 850.000,00	\$ -	\$ -	0	\$ 850.000
<i>Encuestador 3</i>	\$ -			\$ 850.000,00	\$ -	0	\$ 850.000
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>	\$ 400.000	\$ 342.000	\$ 342.000	\$ 342.000	\$ 342.000	\$ 270.000	\$ 2.038.000
<b>Papelería</b>	\$ 280.000	150000	150000	150000	150000	150000	\$ 1.030.000
<b>Transportes</b>	0	\$ 72.000	\$ 72.000	\$ 72.000	\$ 72.000	0	\$ 288.000
<b>Comunicaciones</b>	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 720.000
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 530.000
<b>Imprevistos</b>	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 530.000
<i>Mitigación de Riesgos</i>	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 88.333	\$ 530.000
<b>VALOR TOTAL</b>	\$ 3.888.333	\$ 1.280.333	\$ 1.280.333	\$ 1.280.333	\$ 3.140.333	\$ 1.130.333	\$ 12.000.000

### PRESENTACIÓN DE LA HOJA DE RECURSOS DEL PROYECTO

ILUSTRACIÓN 6. HOJA DE RECURSOS DEL PROYECTO

		Nombre	Tipo	Iniciales	Unidades Max	Devengado en	Calendario Base
1		Coordinador del proyecto	Trabajo	Y	100%	Prorrateado	Estandar
2		Director del Proyecto	Trabajo	A	100%	Prorrateado	Estandar
3		Encuestador 1	Trabajo	E	100%	Prorrateado	Estandar
4		Encuestador 2	Trabajo	E	100%	Prorrateado	Estandar
5		Encuestador 3	Trabajo	E	100%	Prorrateado	Estandar

DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES GENERADORAS DE CUELLOS DE BOTELLA, ASÍ COMO LAS HOLGURAS Y LOS HITOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS O POTENCIARLOS PARA REDUCIR EL RIESGO DEL PROYECTO.

ACTIVIDADES GENERADORAS DE CUELLOS DE BOTELLA:

- ✓ Desinterés de los stakeholders en contribuir con las encuestas a realizar.
- ✓ Falta de tiempo para alcanzar las metas establecidas de acuerdo al cronograma.
- ✓ Falta de presupuesto y surgimiento de imprevistos en el desarrollo del proyecto
- ✓ Demora en la asignación de recursos económicos del proyecto por parte de los financiadores
- ✓ Riesgos por accidentalidad del equipo del proyecto.
- ✓ Problemas de Rendimiento en el equipo del proyecto.

ESTRATEGIAS PARA LA MITIGACIÓN DE LOS CUELLOS DE BOTELLA:

TABLA 27. MITIGACIÓN DE RIESGOS POR ACTIVIDADES GENERADORAS DE CUELLOS DE BOTELLA

ACTIVIDAD GENERADORA DE CUELLO DE BOTELLA	ESTRATEGIA
✓ Desinterés de los stakeholders en contribuir con las encuestas a realizar.	Informar acerca de las posibilidades de mejorar sus condiciones laborales y económicas si se ejecuta el proyecto.
✓ Falta de tiempo para alcanzar las metas establecidas de acuerdo al cronograma.	Ampliar el tiempo de las actividades en las cuales se identifique atrasos.
✓ Falta de presupuesto y surgimiento de imprevistos en el desarrollo del proyecto	Búsqueda de nuevos patrocinadores para la realización del estudio, sobretodo internacionales, por el tema de cambio climático y mejoramiento de las condiciones ambientales del municipio de San Agustín (Huila).
✓ Demora en la asignación de recursos económicos del proyecto por parte de los financiadores.	Desarrollo de actividades alternas que permitan la recolección de recursos para iniciar el proyecto
✓ Riesgos por accidentalidad del equipo del proyecto.	Solicitar a los contratistas, las respectivas afiliaciones a seguridad social y riesgos profesionales.

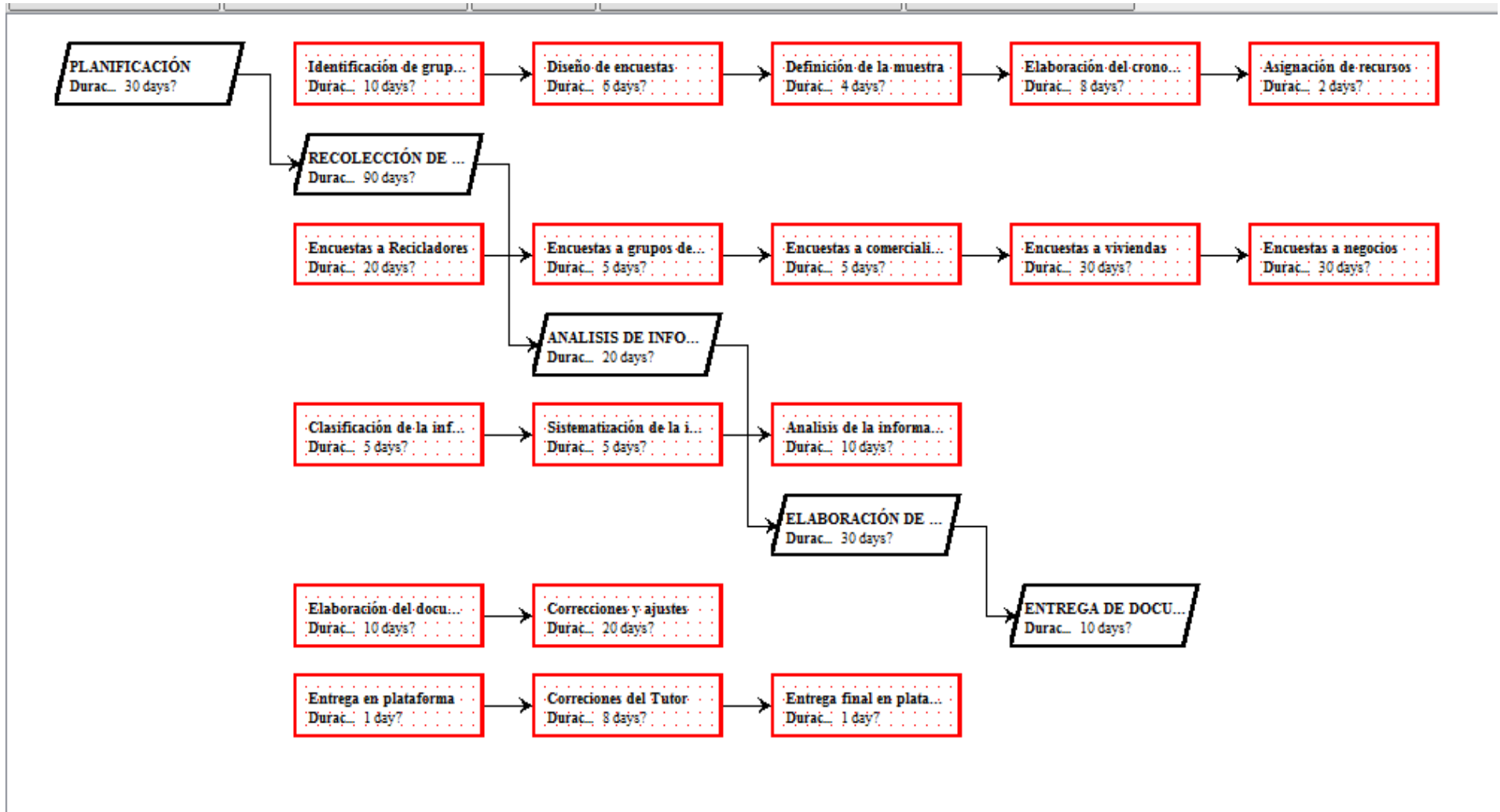
✓ Problemas de Rendimiento en el equipo del proyecto.	Realización de reuniones para verificar el grado de avance del proyecto. Uso de herramientas como Project para controlar los tiempos y alcance del cronograma del proyecto.
---	---

**HOLGURAS:**

- ✓ Tiempo estimado para la recolección de la información. El tiempo para la recolección de la información es de tres meses, lo cual le permitirá al equipo del proyecto tener disponibilidad suficiente para resolver imprevistos y culminar con tiempo las tareas previstas.

ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO EDT.

ILUSTRACIÓN 7. EDT DEL PROYECTO



Evaluación de la factibilidad económica del proyecto, evaluación social y ambiental y costos de mitigación.

Por tratarse de un proyecto de carácter social, que en primera instancia se refiere a un estudio, la evaluación a realizar se centrará en el impacto que el desarrollo de este estudio generará en la comunidad del municipio de San Agustín (Huila):

### **Definición de La Función Social del Proyecto:**

Uno de los principales objetivos de este proyecto es generar una base de datos sólida e integral en la cual se puedan identificar todos los actores de la cadena de producción, desecho, recolección y comercialización de residuos sólidos reciclables, con el objetivo de poder organizar estrategias enfocadas a mejorar la calidad de vida de los actores menos favorecidos en dicho proceso.

El enfoque principal de la información recolectada es conocer los principales productos que consume la comunidad de San Agustín, que son generadores de residuos sólidos reciclables, la forma en que estos se disponen para su recolección (clasificación en la fuente), la forma en que estos son recolectados por los recicladores, precios pagados por las empresas comercializadoras existentes en el municipio de San Agustín (Huila) y comercialización de los mismos en el mercado regional o nacional.

Una vez conocida la información descrita anteriormente se estudiará la posibilidad de transformar algunos de los productos reciclados en artesanías o materiales de construcción, para lo cual se tendrá en cuenta el mejoramiento de toda la cadena de valor del proceso de reciclaje, desde los generadores de recursos, quienes deberán cumplir con los estándares ambientales para la disposición de los residuos, así como la organización de los recicladores para realizar el proceso de recolección y de transformación primaria. Todo este proceso con el objeto de contribuir a un mejoramiento de las condiciones laborales y económicas de los recicladores y comercializadores de productos reciclados, pues en la actualidad el producto sin transformación es pagado a precios muy bajos.

## **Indicadores de Evaluación:**

### **Interesados:**

(Número total de personas interesadas en el proyecto/  
Número de personas encuestadas)\*100

(Número de Hogares que realizan separación en la fuente/  
Número de hogares encuestados)\*100

(Número de hogares dispuestos a reciclar/  
Número de hogares encuestados)\*100

(Número de recicladores interesados en el proyecto/  
Recicladores encuestados)\*100

### **Cronograma:**

(Tiempo estimado para la ejecución del proyecto/  
Tiempo real utilizado para la ejecución del proyecto)\*100

### **Alcance:**

(Número de personas encuestadas/  
Número estimado de personas a encuestar)\*100

### **Costos:**

(Presupuesto estimado/  
Total de dinero gastado en la ejecución del proyecto)\*100

### **Sistema de recogida de información:**

- Encuestas.



## CONCLUSIONES

Con el estudio propuesto será posible conocer la disposición de la comunidad del municipio de San Agustín para participar activamente de un proyecto de reciclaje.

El proyecto que se plantea además de pretender sentar un precedente investigativo que pueda generar un impacto social y económico para una comunidad vulnerable, generará un impacto ambiental positivo en el municipio de San Agustín Huila.

Con la ejecución del proyecto planteado no se generan beneficios económicos, pero si se genera un beneficio de carácter social, orientado a una comunidad invisibilizada como lo es el gremio de los recicladores.

Por medio del presente proyecto se reconocerá el grado de organización de la comunidad de San Agustín (Huila), respecto a las actividades de reciclaje y la incidencia de las autoridades competentes al respecto.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda establecer un marco normativo que facilite el desarrollo de la actividad de transformación que se plantea en el estudio.

Compromiso de la Alcaldía municipal de San Agustín y Gobernación de Huila de forma financiera para la ejecución de este proyecto.

Se debe involucrar a la comunidad, con información acerca de la identificación, clasificación y disposición de forma correcta de residuos reciclables.

Se debe cumplir con las normas legales y ambientales de la mano con la autoridad competente.

## BIBLIOGRAFÍA

¿Cómo se producirá la Basura En El Mundo? Consultado el 12 mayo de 2017, de <http://www.dinero.com/economia/articulo/generacion-basura-mundo/212829>

¿En qué va el reciclaje en Colombia? (Dakota del Norte). Consultado el 13 mayo de 2017, de <http://sostenibilidad.semana.com/negocios-verdes/articulo/reciclaje-colombia/30070>

Globalstandar, Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía PMBOK). (2017). Quinta Edición. Recuperado de: [www.globalstd.com/](http://www.globalstd.com/)

Jaramillo Henao, G., & Zapata Márquez, L. M. (2008). Recuperado el 12 de 08 de 2017, de <http://uniciencia.ambientalex.info/infoCT/ApressoIorgco.pdf>

*Líderdeproyecto.com*. (s.f.). Recuperado el 10 de 10 de 2018, de [http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion\\_de\\_la\\_calidad.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion_de_la_calidad.html)

Municipio de San Agustín. (2017). [Sanagustin-huila.gov.co](http://www.sanagustin-huila.gov.co). Consultado el 12 mayo de 2017, de [http://www.sanagustin-huila.gov.co/apc-aa-files/61323236306530623437346561616436/pgirs\\_2013.pdf](http://www.sanagustin-huila.gov.co/apc-aa-files/61323236306530623437346561616436/pgirs_2013.pdf)

Pinzon, F., Grisales, L., & Sanchez, C. (s.f.). Recuperado el 10 de 10 de 2018, de <http://www.emiliovalenzuela.edu.co/admindoc/calidad.html>

ad-ecos.com. (2017). *www.ad-ecos.com*. Recuperado el 26 de 02 de 2019, de [www.ad-ecos.com: http://www.ad-ecos.com/blog-de-formacioacuten/como-elaborar-los-indicadores-de-un-proyecto-social-paso-a-paso](http://www.ad-ecos.com/blog-de-formacioacuten/como-elaborar-los-indicadores-de-un-proyecto-social-paso-a-paso)

calameo.com. (s.f.). *www.calameo.com.es*. Recuperado el 11 de 10 de 2018, de <https://es.calameo.com/read/00065256423fec13aa393>

Cali creativa. (16 de 05 de 2018). *calicreativa.com*. Obtenido de <http://calicreativa.com: http://calicreativa.com/homecell-ladrillos-ecologicos-lego/>

dhl.hegoa.ehu.es. (s.f.). *www.dhl.hegoa.ehu.es*. Recuperado el 02 de 03 de 2019, de [http://www.dhl.hegoa.ehu.es/iedl/Materiales/19\\_Evaluacion\\_economica.pdf](http://www.dhl.hegoa.ehu.es/iedl/Materiales/19_Evaluacion_economica.pdf)

ICL, P. (30 de 10 de 2013). *INstituto Cultural de León*. Recuperado el 23 de 02 de 2018, de <http://institutoculturaldeleon.org.mx/icl/story/988/Transforman-basura-en-material-de-construcci-n#.WpCWnqjOXIV>

Líderdeproyecto.com. (s.f.). *Líderdeproyecto.com*. Recuperado el 10 de 10 de 2018, de [http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion\\_de\\_la\\_calidad.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion_de_la_calidad.html)

obs-edu.com. (s.f.). *www.obs-edu.com*. Recuperado el 07 de 03 de 2019, de [www.obs-edu.com](http://www.obs-edu.com): <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/proyectos-sociales/evaluacion-de-proyectos-sociales-aprende-tomar-medidas>

Pinzon, F., Grisales, L., & Sanchez, C. (s.f.). Recuperado el 10 de 10 de 2018, de <http://www.emiliovalenzuela.edu.co/admindoc/calidad.html>

Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos ( Guía PMBOK)*. Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE.UU.: Project Management Institute, Inc.

xing.com. (s.f.). <https://www.xing.com>. Recuperado el 2017, de [xing.com](https://www.xing.com): <https://www.xing.com/communities/posts/plantillas-gratuitas-de-gestion-de-proyectos-1005428938>