

**CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE  
MITIGACION AL CAMBIO CLIMATICO EN ZONA RURAL DEL DISTRITO  
TURISTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA, LA GUAJIRA.**

**PRESENTADO POR: CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE LA GUAJIRA  
“CORPOGUAJIRA”**

**ENERO - 2022.**



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	8
3. COHERENCIA CON LA POLÍTICA PÚBLICA.....	9
<b>3.1 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo: (2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial: plan de desarrollo departamental de La Guajira 2020 – 2023 “unidos por el cambio” .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 - Plan de Gestión Ambiental -PGAR: 2020-2031 .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Plan de Gestión de cambio climático del Departamento 2018 – 2030:.....</b>	<b>9</b>
<b>3.5 Plan de Acción de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira 2020-2023, la sostenibilidad ambiental, un compromiso de todos.....</b>	<b>10</b>
<b>3.6 Plan de Desarrollo Municipal de Riohacha 2020 – 2023: “Riohacha Cambia La Historia”.....</b>	<b>10</b>
<b>Ejes Estratégicos: Riohacha Construida y Ambientalmente Sostenible. ....</b>	<b>10</b>
<b>3.7. MARCO LEGAL. ....</b>	<b>11</b>
4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	15
<b>4.1. Problema Central.....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema.....</b>	<b>15</b>
<b>4.3. Magnitud Actual del problema.....</b>	<b>18</b>
<b>4.4. Causas y Efectos del problema.....</b>	<b>18</b>
<b>4.5. Árbol del Problema (Relación Causa - Efecto). ....</b>	<b>20</b>
5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	21
<b>5.1. Identificación de los participantes. ....</b>	<b>21</b>
<b>5.2. Análisis de los participantes .....</b>	<b>22</b>
6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO.....	24
<b>6.1. Población Afectada.....</b>	<b>24</b>
<b>6.2. Población Objetivo.....</b>	<b>24</b>
<b>6.3. Caracterización de la población.....</b>	<b>26</b>
7. OBJETIVO.....	27
<b>7.1. Objetivo General.....</b>	<b>27</b>

7.2. Objetivo Específico.....	27
7.3. Árbol de Objetivos. (Relación Medios - Fines).....	28
8. JUSTIFICACIÓN.....	29
9. ANTECEDENTES .....	33
10. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	41
11. ESTUDIO DE NECESIDAD.....	42
12. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA.....	42
13. LOCALIZACIÓN ALTERNATIVA .....	43
13.1. Localización de la alternativa.....	43
13.2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA.....	44
13.3. Factores analizados.....	56
14. CADENA DE VALOR.....	57
15. METODOLOGÍA DE LA ALTERNATIVA .....	60
16. ANÁLISIS DE RIESGO.....	83
17. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA.....	85
18. INDICADOR .....	88
18.1. Indicador de Producto.....	88
18.2. Indicador de Gestión .....	88
19. Impacto Esperado del Proyecto .....	89
20. FUENTE DE FINANCIACIÓN .....	90
21. CRONOGRAMA FÍSICO Y FINANCIERO .....	90
22. SOSTENIBILIDAD.....	93
23. BIBLIOGRAFIA .....	97
24. ANEXOS.....	98
24.1. CERTIFICACIONES.....	98
24.2. MAPA DE LOCALIZACIÓN.....	98
24.3. COTIZACIONES.....	98
24.4. SOLICITUDES FORMALES DE ESTUFAS ECOLÓGICAS Y CONCERTACIÓN CON LAS COMUNIDADES.....	98
24.5. ENCUESTA BENEFICIARIOS.....	98

<b>24.6.</b>	<b>PLAN OPERATIVO .....</b>	98
<b>24.7.</b>	<b>PRESUPUESTO Y APU .....</b>	98
<b>24.8.</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO.....</b>	98
<b>24.9.</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTAL.....</b>	98
<b>24.10.</b>	<b>CADENA DE VALOR.....</b>	98
<b>24.11.</b>	<b>CRONOGRAMA.....</b>	98
<b>24.12.</b>	<b>CERTIFICADO DE TITULARIDAD DEL PREDIO (Certificado de tradición y libertad del predio o certificado de sana posesión) .....</b>	98
<b>24.13.</b>	<b>AUTORIZACIONES DE USO.....</b>	98



## Índice de tabla

Tabla 1 Datos del Proyecto .....	8
Tabla 2 Datos del Formulador .....	8
Tabla 3 Tabla de Causas y Efectos.....	19
Tabla 4 Identificación de los Participantes .....	22
Tabla 5 Población Afectada.....	24
Tabla 6 Población Objetivo.....	24
Tabla 7 Distribución de Beneficiados .....	25
Tabla 8 Caracterización de la población .....	26
Tabla 9 Indicador de Objetivo.....	27
Tabla 10 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN .....	41
Tabla 11 Estudio de necesidades .....	42
Tabla 12 Presupuesto General.....	59
Tabla 13 Criterios de priorización y selección de beneficiarios .....	70
Tabla 14. Usuarios Beneficiados.....	79
Tabla 15 Análisis de Riesgo .....	84
Tabla 16 INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA.....	85
Tabla 17. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA .....	86
Tabla 18 INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA .....	87
Tabla 19 Indicador de Producto .....	88
Tabla 20. Indicador de Gestión .....	88
Tabla 21 Impacto Esperado del Proyecto .....	90
Tabla 22FUENTE DE FINANCIACIÓN .....	90

## Índice de Ilustración

Ilustración 1. Georreferenciación de Población objetivo.....	44
Ilustración 2 Mapa de localización general.....	45
Ilustración 3 Cadena de valor del Proyecto .....	57
Ilustración 4 Diseño de Estufa.....	61
Ilustración 5. Tabla de Elementos de las estufas ecoeficientes – Fuente: Fundación Natura – Colombia 2015.....	65
Ilustración 6 Estructura de la Valla .....	81
Ilustración 7 CRONOGRAMA FÍSICO Y FINANCIERO .....	92

## 1. INTRODUCCIÓN.

Para prevenir, detener y revertir la degradación de los ecosistemas del mundo, las Naciones Unidas han declarado la Década (2021 – 2030) para la Restauración de los Ecosistemas. Respuesta que, coordinada a nivel mundial requiere desarrollar las voluntades y capacidades políticas y administrativas para restaurar la relación de los seres humanos con la naturaleza.

El consumo de leña para la preparación de alimentos en el sector rural es una constante; se estima que la mitad de la población del mundo, en su mayoría ubicada en los países en desarrollo, utiliza este tipo de biomasa para cocinar sus alimentos. Estos países concentran el 77 % de la población mundial, que utiliza el 76 % del total de la madera como fuente de energía, principalmente como biocombustible.

Particularmente en América Latina el 81 % de la población está distribuida en áreas rurales, que tiene como fuente principal de combustible la leña, y en su mayoría de bosque natural.

En el departamento de La Guajira, la emisión de gases de efecto invernadero se produce por la actividad del servicio automotor a nivel urbano; Según el IDEAM, a nivel rural por la actividad de explotación de carbón a cielo abierto (58%), la tala y quema de bosques indiscriminada en pro de la actividad agrícola y ganadera (14%) y, por el uso de leña en la preparación de alimentos en los hogares rurales y otros (28%).

Para el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha - La Guajira, específicamente en su zona rural, resulta difícil pensar que podría ocurrir algo similar a lo señalado anteriormente, pero, si analizamos que tan avanzado y acelerado está el tema de la deforestación de nuestros bosques seco tropical, no estaríamos tan



seguros de no pensar o por lo menos tenerlo en cuenta. La acción del hombre en actividades como; agricultura, pastoreo, uso indiscriminado de la motosierra, el uso de leña para la cocción de los alimentos, entre otras, representa una amenaza para la conservación de los recursos naturales renovables.

Teniendo en cuenta lo anterior, la amenaza nos obliga a tomar acciones concretas para contrarrestar tal situación, con propósitos de desarrollar acciones dirigidas a la conservación de los recursos naturales renovables y con ello, contribuir a tener un mundo mejor que permita establecer y ejecutar estrategias de preservación ambiental, mediante la construcción de estufas ecológicas que minimicen el consumo de leña en la elaboración y cocción de los alimentos en zona rural del Distrito de Riohacha - La Guajira, garantizando con ello la disminución de la deforestación en los bosques, erosión de los suelos y contribuyendo a la reducción del riesgo de desastres naturales como el movimiento en masa de los suelos y/o avalanchas, reducción de generación de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, reducción de la presión sobre coberturas vegetales, entre otros.



## 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 2.1 Datos del proyecto

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACION AL CAMBIO CLIMATICO EN ZONA RURAL DEL DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA, LA GUAJIRA.
<b>Entidad Formuladora</b>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA
<b>Temática</b>	Apoyar y/o implementar estrategias para la reducción de emisiones sectoriales con respecto al escenario de referencia nacional
<b>Programa</b>	Ordenamiento Ambiental y Territorial.
<b>Subprograma</b>	Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático

Tabla 1 Datos del Proyecto

### 2.2 datos del formulador

<b>Datos de la Entidad Formuladora</b>			
<b>Nombre</b>	Corporación Autónoma Regional de La Guajira	NIT	892.115.314-9
<b>Dirección</b>	Carrera 7 No 12-15	Teléfono	(60) (5) 7282672
<b>E-Mail Institucional</b>	<a href="mailto:contactenos@corpoguajira.gov.co">contactenos@corpoguajira.gov.co</a>		
<b>Profesional Responsable</b>			
<b>Nombre</b>	Everto Daza Cuello	Identificación	79.421.819
<b>Cargo</b>	Profesional Especializado	Teléfono	(60) (5) 7275125 (60) (5) 7286778

Tabla 2 Datos del Formulador



### 3. COHERENCIA CON LA POLÍTICA PÚBLICA.

**3.1 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo:** (2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

**Estrategia:** 3004 - IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo

**Línea:** 300401 - 1. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático

**Programa:** 3206 - Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima

**3.2 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial:** plan de desarrollo departamental de La Guajira 2020 – 2023 “unidos por el cambio”

**Línea estratégica:** Hacia una nueva economía diversa y sostenible.

**Sector:** Ambiente, desarrollo sostenible y riesgo.

**Programa presupuestal:** Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

**Indicador de producto:** estufas ecoeficientes instaladas y en operación.

**Meta de producto:** 40 estufas ecoeficientes.

### 3.3 - Plan de Gestión Ambiental -PGAR: 2020-2031

**Línea estratégica:** El ordenamiento ambiental territorial, la Gestión del Riesgo y el Cambio climático, como herramientas para la prevención y transformación participativa de conflictos socioambientales en el departamento de La Guajira.

**Objetivo estratégico:** Orientar la organización física, socio-espacial y político-administrativa del territorio del departamento de La Guajira con perspectiva corto, mediano y largo plazo, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, preservar el patrimonio natural y cultural para el desarrollo sostenible.

**Meta estratégica:** Sectores de La Guajira con medidas de mitigación y adaptación al cambio climático implementadas

### 3.4 Plan de Gestión de cambio climático del Departamento 2018 – 2030:

**Línea Estratégica:** Manejo y conservación de ecosistemas y SSEE para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.



**Eje Estratégico:** Reducción de la desforestación y degradación de recursos ecosistémicos

**Programa:** Fortalecimiento de la implementación de estufas ahorradoras de leña en hogares rurales.

**Acción:** Mitigación al cambio climático

**Indicador de producto 1:** N° de estufas eficientes implementadas

**Unidad de medida:** Número

**Indicador de producto 2:** Eficiencia de las estufas implementadas

**Unidad de medida:** Porcentaje

### **3.5 Plan de Acción de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira 2020-2023, la sostenibilidad ambiental, un compromiso de todos.**

**Programa:** Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

**Proyecto:** Gestión Integral del Cambio Climático.

**Actividad:** Apoyar y/o implementar estrategias para la reducción de emisiones sectoriales con respecto al escenario de referencia nacional.

**Meta año 2023:** (1) número de estrategias orientadas a la reducción acumulada de gases de efecto invernadero, con respecto al escenario de referencia nacional.

**Aporte a la meta:** El aporte que hace el proyecto a la meta del Plan de Acción de la Corporación es del 100%.

### **3.6 Plan de Desarrollo Municipal de Riohacha 2020 – 2023: “Riohacha Cambia La Historia”.**

**Ejes Estratégicos:** Riohacha Construida y Ambientalmente Sostenible.

**Sector:** Ambiente y Desarrollo Sostenible



**Programa:** Gestión del Cambio Climático Para Un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima

**Producto:** Estufas ecoeficientes

**Indicador de producto:** Estufas ecoeficientes instaladas y en operación.

**Meta de producto:** 200 Estufas ecoeficientes.

**Aporte a la meta que hace el proyecto:** 150 - Estufas ecoeficientes – 75%.

### 3.7. MARCO LEGAL.

**Ley 1931 de 2018:** Por la cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.

**Política nacional de producción y consumo sostenible, 2010:** Orienta el cambio de patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población. De esta manera contribuye a reducir la contaminación, conservar los recursos naturales, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios ambientales y a estimular el uso sostenible de la biodiversidad, como fuentes de competitividad empresarial y de calidad de vida.

**Plan nacional de desarrollo forestal:** Aprobado mediante documento **CONPES 3125** de 2001 determinó que el patrimonio forestal del país se ve afectado por la deforestación, proceso que es resultado de la ausencia de políticas y planes de



ocupación de tierras para la colonización, de la aplicación de prácticas de roza y quema, del desarrollo de actividades agropecuarias no sostenibles y el uso intensivo de leña, el cual tiene un horizonte de implementación de 25 años.

**Política de prevención y control de la contaminación del aire, 2010:** Adoptada mediante documento CONPES 3344 de 2005, tiene por objeto impulsar la gestión de la calidad del aire en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de alcanzar los niveles de calidad del aire adecuados para proteger la salud y el bienestar humano, en el marco del desarrollo sostenible. En cumplimiento de este objetivo, su plan de acción establece entre otras actividades, la implementación de la reglamentación de los contaminantes que afecten la salud y el bienestar humano, específicamente aquellos que puedan afectar la calidad del aire en espacios interiores.

**Política de bosques:** Adoptada mediante documento CONPES 2834 de 1996 identifica el consumo de leña como unas de las principales causas de deforestación en el país.

**Política integral de salud ambiental:** Adoptada mediante documento CONPES 3550 de 2008 “Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad del aire, calidad del agua y seguridad química”. Entre sus objetivos específicos, busca fortalecer las acciones de la política de salud ambiental bajo el enfoque poblacional, de riesgo y de determinantes sociales, y contempla, en su plan de acción, la realización de estudios para evaluar la calidad del aire de ambientes interiores y su relación con el impacto en la salud, debido a que no se cuenta con información nacional relacionada con el tema de contaminación intramuros.

**Plan nacional de aplicación del convenio de Estocolmo:** Contempla el desarrollo de acciones que faciliten la implementación de las mejores prácticas disponibles y



las mejores tecnologías disponibles aplicables a los sectores y actividades potencialmente generadoras de contaminantes orgánicos persistentes (COP). Las liberaciones de dioxinas y furanos que provienen de la combustión doméstica, asociadas con el uso de carbón y leña en calefacción y cocción doméstica, se encuentran en tercer lugar de importancia; entre las fuentes de dioxinas y furanos.

**Política nacional de cambio climático:** Que tiene como objetivo incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que este genera.

**Decreto 3570 de 2011:** “Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible” establece, que son funciones de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, entre otras: “Apoyar la innovación, desarrollo y adaptación de las tecnologías para aprovechar sosteniblemente la oferta ambiental y prevenir, mitigar o corregir los impactos y efectos ambientales de las actividades socioeconómicas y gestionar, ante las autoridades competentes y el sector privado, la inversión de capital requerido. De la misma manera, establece que las funciones de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo son, entre otras: “Asesorar el diseño e implementación de políticas, programas y proyectos para el desarrollo bajo en carbono”.

**Resolución 1988 de 2017:** Por la cual se adoptan metas ambientales del PROURE, que incluye la implementación de estufas mejoradas de leña dentro de su meta de ahorro a 2022 de 0,73%.



**Programa de uso racional y eficiente de la energía y demás formas no convencionales (PROURE):** En su plan acción indicativo adoptado mediante Resolución 41286 de 2016 por el Ministerio de Minas y Energía incluye en el subprograma: sector residencial, una línea de acción para hornillas eficientes.

**Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques - Bosques Territorio de Vida:** Tiene como objetivo reducir la deforestación y la degradación de los bosques promoviendo y estableciendo una gestión forestal en el territorio colombiano, bajo un enfoque de desarrollo rural integral sostenible, que coadyuve al buen vivir de las comunidades locales, contribuya al desarrollo local y aumente la resiliencia ecosistémica fomentando la adaptación y mitigación del cambio climático.

**Política para el Conocimiento, la Salvaguardia y el Fomento de la Alimentación y las Cocinas Tradicionales:** Su objetivo es valorar y salvaguardar la diversidad y riqueza cultural de los conocimientos, prácticas y productos alimenticios de las cocinas tradicionales de Colombia, como factores fundamentales de la identidad, pertenencia y bienestar de su población.



#### 4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

##### 4.1. Problema Central.

Ineficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zona rural del DTC de Riohacha, La Guajira.

##### 4.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema.

El consumo de leña a nivel mundial, para muchos países es una de las principales fuentes de energía para cocer los alimentos y para la calefacción, principalmente para los países en desarrollo, que, con el crecimiento de la población, este fenómeno está ejerciendo sobre los recursos ambientales una presión inevitable que, con demasiada frecuencia, ha sido una de las causas de la destrucción del bosque.

Colombia no es ajena a esta situación y más de 1.600.000 familias rurales utilizan algún combustible sólido para la cocción de alimentos (leña o carbón)<sup>1</sup> . De estas, la mayoría utiliza fogones tradicionales que pueden ubicarse al interior o al exterior de la vivienda, que no permiten una combustión eficiente. Como consecuencia se presentan altas concentraciones de material particulado al interior de las viviendas que perjudica la salud de las personas. Para 2015, se estima que se presentaron más de 2000 muertes asociadas a la contaminación del aire interior, por lo cual se hace necesario promover tecnologías eficientes para la cocción de alimentos.

Así mismo, en el Departamento de La Guajira presenta esta misma problemática, dado que cuenta con un bosque que son proveedores de leña y madera para consumo doméstico y comercial de las comunidades de bajos recursos económicos. Esta actividad reduce la cantidad de la biomasa del bosque, al mismo tiempo que

---

<sup>1</sup> FUENTE: DANE. Encuesta de Calidad de Vida 2018. Anexos – Cuadro 10.

afecta la estabilidad del suelo y regulación hídrica, principales servicios ecosistémicos de los bosques para todo el territorio de La Guajira.

Según datos de PICC (Plan Integral del Cambio Climático, Departamento de La Guajira), el sector forestal ocupa el segundo lugar en emisión de Gases de Efecto Invernadero en La Guajira, con un porcentaje del 18,65% en el Departamento. Estas emisiones son generadas principalmente por Remociones de leña y carbono de los suelos en bosques naturales (721,46 ktonCO<sub>2</sub>eq.), seguido del Balance de carbono de bosque natural convertido en otras tierras forestales (deforestación) (214,15 ktonCO<sub>2</sub>eq.), y del Bosque natural convertido en pastizales (deforestación) (81,96 ktonCO<sub>2</sub>eq.). En cuanto a las absorciones, en este sector, éstas están representadas principalmente por Balance de carbono de bosque natural convertido en otras tierras forestales (deforestación) (-65,68 ktonCO<sub>2</sub>eq.), Regeneración del bosque natural y en menor medida Bosque natural convertido en pastizales (deforestación) (-166,66 ktonCO<sub>2</sub>eq.).

Para el Distrito de Riohacha - La Guajira, específicamente en su zona rural, no son ajenos a esta problemática. La utilización de la madera para carbón vegetal, tala de árboles que a lo largo y ancho de este resguardo indígena están ocasionando en la zona un deterioro ambiental, dejándolas expuesta y por ende disminuyendo el nivel de agua de los ríos el cual surte del precioso líquido a la población.

La deforestación persistente, el manejo inadecuado de suelo y el desarrollo de poblaciones en zonas de riesgo natural, han llevado a que la población padezca los rigores del cambio climático, caracterizado por veranos intensos e inviernos inclementes.

La problemática generalizada en la zona rural del Distrito de Riohacha, La Guajira es la Ineficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zona rural; generado principalmente por la prácticas inadecuadas en el



uso de leña para cocción y el reducido proceso de educación informal ambiental en la Comunidad las cuales son causada por:

- Arraigo a prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos ineficientes
- Dificultad de las familias en el acceso a tecnologías adecuadas de cocción de los alimentos
- Desconocimiento de la población acerca de los impactos negativos a la salud y el medio ambiente originados por el uso de tecnologías ineficientes de cocción de los alimentos
- Bajo nivel de conocimiento ambiental
- Desconocimiento de la comunidad sobre los impactos asociados a la variabilidad y cambio climático, en la región Guajira

Lo que genera un consumo no sostenible de leñas en zonas rurales, disminuyendo las fuentes energéticas, principalmente leña, cercanas a los hogares, deterioro de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en lugares con alta demanda de leña y poca densidad boscosa y la disminución de reservorios de carbono presentes en biomasa aérea y necromasa.

De igual manera, este problema genera un incremento de emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes climáticos de vida corta con respecto a un escenario inercial y un aumento en la exposición a contaminantes perjudiciales para la salud como el material particulado y otros lo que conlleva Mayor acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera y el aumento en la morbilidad y mortalidad asociadas a la exposición a sustancias perjudiciales para la salud.

Siendo así, a continuación, se muestra el árbol de problema, en donde se evidencia el problema central en este resguardo indígena, con sus respectivas causas y efectos.



#### 4.3. Magnitud Actual del problema

Para el municipio de Riohacha, se estima que aproximadamente 200 familias rurales consumen leña para cocinar sus alimentos lo cual implica una demanda de 1664,4 toneladas de leña anuales que son responsables de la emisión de 1764,3 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, lo cual corresponde aproximadamente al 8,322% de las emisiones municipales sobre una base anual (IDEAM, 2020).

#### 4.4. Causas y Efectos del problema

CAUSAS	
CAUSAS DIRECTAS	CAUSAS INDIRECTAS
Prácticas inadecuadas en el uso de leña para cocción	Arraigo a prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos ineficientes
	Desconocimiento de la población acerca de los impactos negativos a la salud y el medio ambiente originados por el uso de tecnologías ineficientes de cocción de los alimentos
	Dificultad de las familias en el acceso a tecnologías adecuadas de cocción de los alimentos
Reducidos procesos de educación informal ambiental en la Comunidad	Bajo nivel de conocimiento ambiental
	Desconocimiento de la comunidad sobre los impactos asociados a la variabilidad y cambio climático, en la región Guajira
EFECTOS	
EFFECTOS DIRECTOS	EFFECTOS INDIRECTOS
Consumo no sostenible de leñas en zonas rurales	Disminución de fuentes energéticas, principalmente leña, cercanas a los hogares
	Deterioro de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en lugares con alta demanda de leña y poca densidad boscosa
	Disminución de reservorios de carbono presentes en biomasa aérea y necromasa
Incremento de emisiones de gases de efecto invernadero y	Mayor acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera

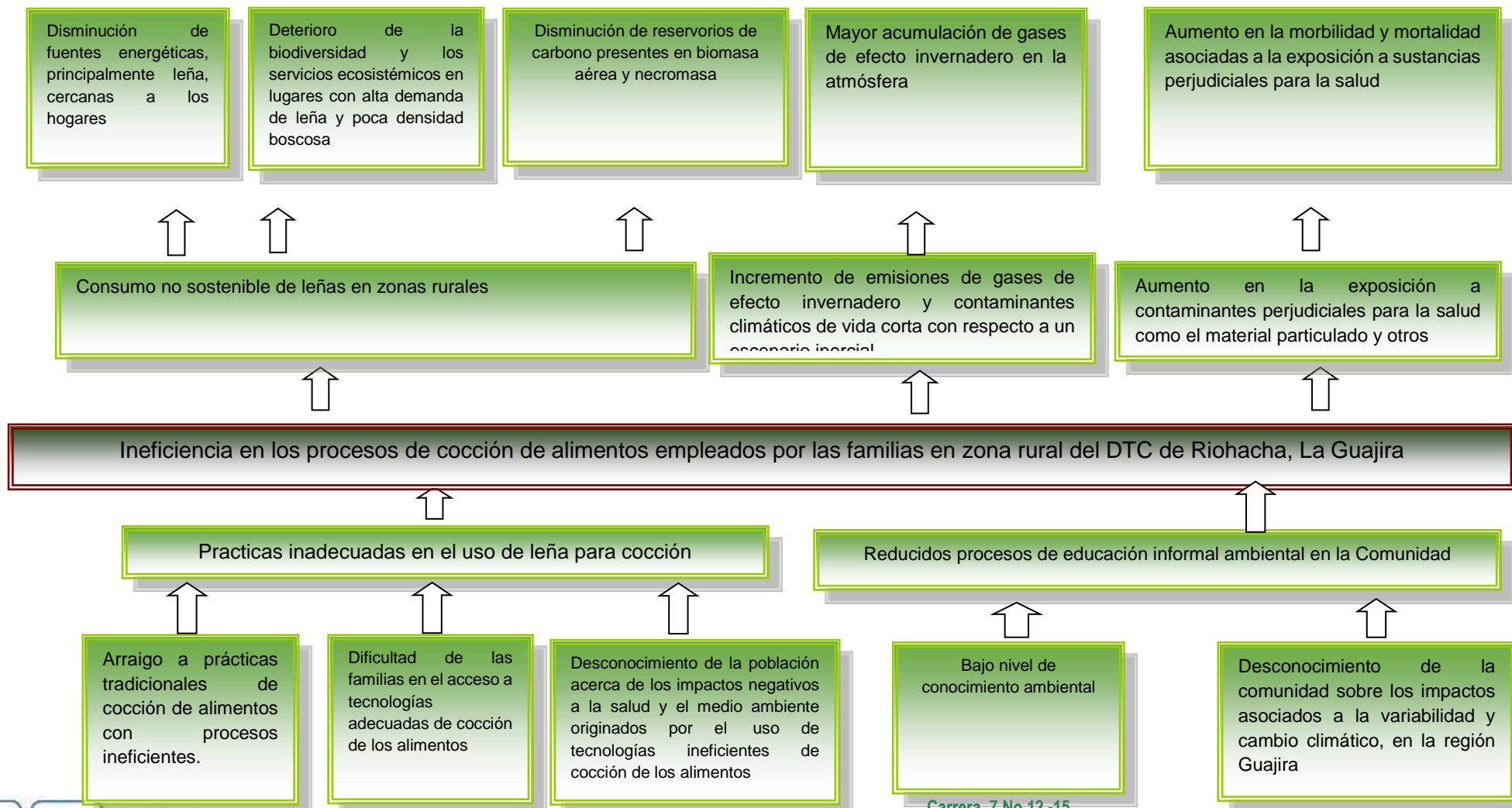


contaminantes climáticos de vida corta con respecto a un escenario inercial	
Aumento en la exposición a contaminantes perjudiciales para la salud como el material particulado y otros	Aumento en la morbilidad y mortalidad asociadas a la exposición a sustancias perjudiciales para la salud

Tabla 3 Tabla de Causas y Efectos



#### 4.5. Árbol del Problema (Relación Causa - Efecto).



## 5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.

### 5.1. Identificación de los participantes.

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Nación	Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Cooperante	Disminuir el consumo de leña a nivel nacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por degradación forestal y cumplir con los objetivos climáticos propuestos.	Promoción de políticas orientadas a la reducción del consumo de leña e implementar el sistema de monitoreo, reporte y verificación sobre los proyectos de estufas que se ejecuten en el territorio nacional
Nación	Corporación Autónoma Regional de La Guajira (CORPOGUAJIRA)	Cooperante	Reducir la degradación de los bosques de su jurisdicción por efecto del consumo de leña para cocción.  Mejorar los indicadores relacionados con la calidad del aire.	Gestionar y ejecutar los recursos para construcción o distribución de estufas eficientes en cumplimiento del Planes de Acción Institucional.  Garantizar el cuidado y permanencia de los recursos naturales dentro de su jurisdicción.
Otros	Población General	Beneficiario	Disminución del riesgo de enfermedades de tipo respiratorio y pulmonar.  Disminución del consumo de leña y mayor disponibilidad de tiempo para actividades generadoras de ingresos.	Veeduría del proyecto.  Uso y mantenimiento adecuado de las estufas eficientes.  Promoción verbal de las bondades de la estufa con vecinos y familiares.



Departamento	Gobernación de La Guajira	Cooperante	Mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales de su jurisdicción.  Reducir los costos al sistema de salud departamental asociados a morbilidades generadas por la contaminación intradomiciliaria.	Brindará apoyo logístico y técnico para coordinar la construcción y distribución de las estufas
Municipio	Alcaldía municipio de Riohacha	Beneficiario	Mejorar la calidad de vida de sus comunidades rurales.	Seleccionar a los beneficiarios de las estufas de acuerdo a los parámetros de priorización fijados con base en el SISBEN y brindara apoyo logístico y técnico para coordinar la construcción y distribución de las estufas

Tabla 4 Identificación de los Participantes

## 5.2. Análisis de los participantes

El municipio de Riohacha realizó un recorrido por las zona rurales de municipio como son los corregimientos Tomarrazón, Juan Y Medio, Cerrillo, Los Cerritos, Comejenes, Choles, Sector Camarones, Cotoprix, Perico – Mundo Nuevo, Tigreras, Matitas, Galán, Monguí, Barbacoas, Ebanal, La Gloria, Los Gorros, Villa Martin, Las Palmas, Camarones, Arroyo Arena, Comunidad Indígena Juan de Aragón, Comunidad Indígena De Mañature, Comunidad Indígena de Mochomana y Sector vía a Maicao y realizo una convocatoria para determinar los problemas ambientales y un Diagnóstico sobre las prácticas inadecuadas en el uso de leña para cocción de alimentos, por lo que se acordó realizar el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACION AL CAMBIO**



## CLIMATICO EN ZONA RURAL DEL DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA, LA GUAJIRA con el fin de Garantizar el cuidado y permanencia de los recursos naturales dentro de su jurisdicción.

CORPOGUAJIRA como máxima autoridad ambiental dentro de su plan de acción busca Reducir la degradación de los bosques por efecto del consumo de leña para cocción y Mejorar los indicadores relacionados con la calidad del aire, por lo que se compromete en gestionar y ejecutar los recursos del proyecto, en concordancia con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible que busca la promoción de políticas orientadas a la reducción del consumo de leña e implementar el sistema de monitoreo, reporte y verificación sobre los proyectos de estufas que se ejecuten en el territorio nacional.

Por su parte el Municipio de Riohacha seleccionó a los beneficiarios de las estufas de acuerdo a los parámetros de priorización fijados con base en el SISBEN y junto con el departamento brindaran el apoyo logístico y técnico para coordinar la construcción y distribución de las estufas. La comunidad será los beneficiarios del proyecto y ejercerán la veeduría del proyecto, además se comprometen a usar y a realizar mantenimiento de manera adecuada a las estufas eficientes que se les entrega, como también en realizar la promoción verbal de las bondades de la estufa con vecinos y familiares.



## 6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

### 6.1. Población Afectada

Según Proyección propia de la zona rural del Distrito de Riohacha, objeto de ser intervenida y afectada es de 800 habitantes lo que equivale a 200 familias que pertenecen básicamente persona de bajo recursos.

MUNICIPIO	POBLACIÓN	FUENTE
Riohacha -La Guajira	800 habitantes	Corresponde a la población rural que depende de la leña como principal combustible de cocción de alimentos. La fuente de información es elaboración propia.

Tabla 5 Población Afectada

### 6.2. Población Objetivo

La población objetiva del proyecto es de 600 habitantes por lo que se seleccionaron 150 familias conformadas por 4 personas en promedio por hogar. Los criterios tenidos en cuenta para la selección de hogares a beneficiar con las estufas ecológicas obedecen a solicitudes formales realizadas por líderes comunitarios (Ver anexo oficio solicitud estufas ecológicas).

MUNICIPIO	POBLACIÓN	FUENTE
Riohacha -La Guajira	600 habitantes	Corresponde a la población rural que depende de la leña como principal combustible de cocción de alimentos. La fuente de información es el elaboración propia

Tabla 6 Población Objetivo



CORREGIMIENTO, CASERÍO, VEREDA COMUNIDAD	NUMERO DE FAMILIAS BENEFICIADAS	POBLACIÓN
TOMARRAZÓN	12	48
JUAN Y MEDIO	5	20
CERRILLO	5	20
LOS CERRITOS	21	84
COMEJENES	2	8
CHOLES	2	8
SECTOR CAMARONES	6	24
COTOPRIX	2	8
PERICO – MUNDO NUEVO	3	12
TIGRERAS	2	8
MATITAS	2	8
GALÁN	12	48
MONGUÍ	4	16
BARBACOAS	3	12
EBANAL	6	24
LA GLORIA	10	40
LOS GORROS	8	32
VILLA MARTÍN	5	20
LAS PALMAS	5	20
CAMARONES	8	32
ARROYO ARENA	16	64
COMUNIDAD INDÍGENA JUAN DE ARAGÓN	5	20
COMUNIDAD INDÍGENA DE MAÑATURE	1	4
COMUNIDAD INDÍGENA DE MOCHOMANA	3	12
SECTOR VÍA A MAICAO	2	8
<b>TOTAL POBLACIÓN OBJETIVO</b>		<b>600</b>

Tabla 7 Distribución de Beneficiados

**Fuente:** Elaboración propia



### 6.3. Caracterización de la población

CARACTERIZACIÓN POR EDAD	
RANGO	CANTIDAD
0-14 años	120
15-19 años	108
20- 59 años	312
Mayor de 60 años	60
CARACTERIZACIÓN POR GENERO	
MUJER	306
HOMBRE	294

Tabla 8 Caracterización de la población

FUENTE: Elaboración propia



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 7. OBJETIVO

### 7.1. Objetivo General.

Mejorar la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zona rural del DTC de Riohacha, La Guajira.

INDICADOR OBJETIVO	DESCRIPCIÓN	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Toneladas de leña utilizadas por familia/año para la cocción de alimentos	Medido a través de: Toneladas Meta: 1.352 Tipo de fuente: Documento oficial	Informe en CORPOGUAJIRA

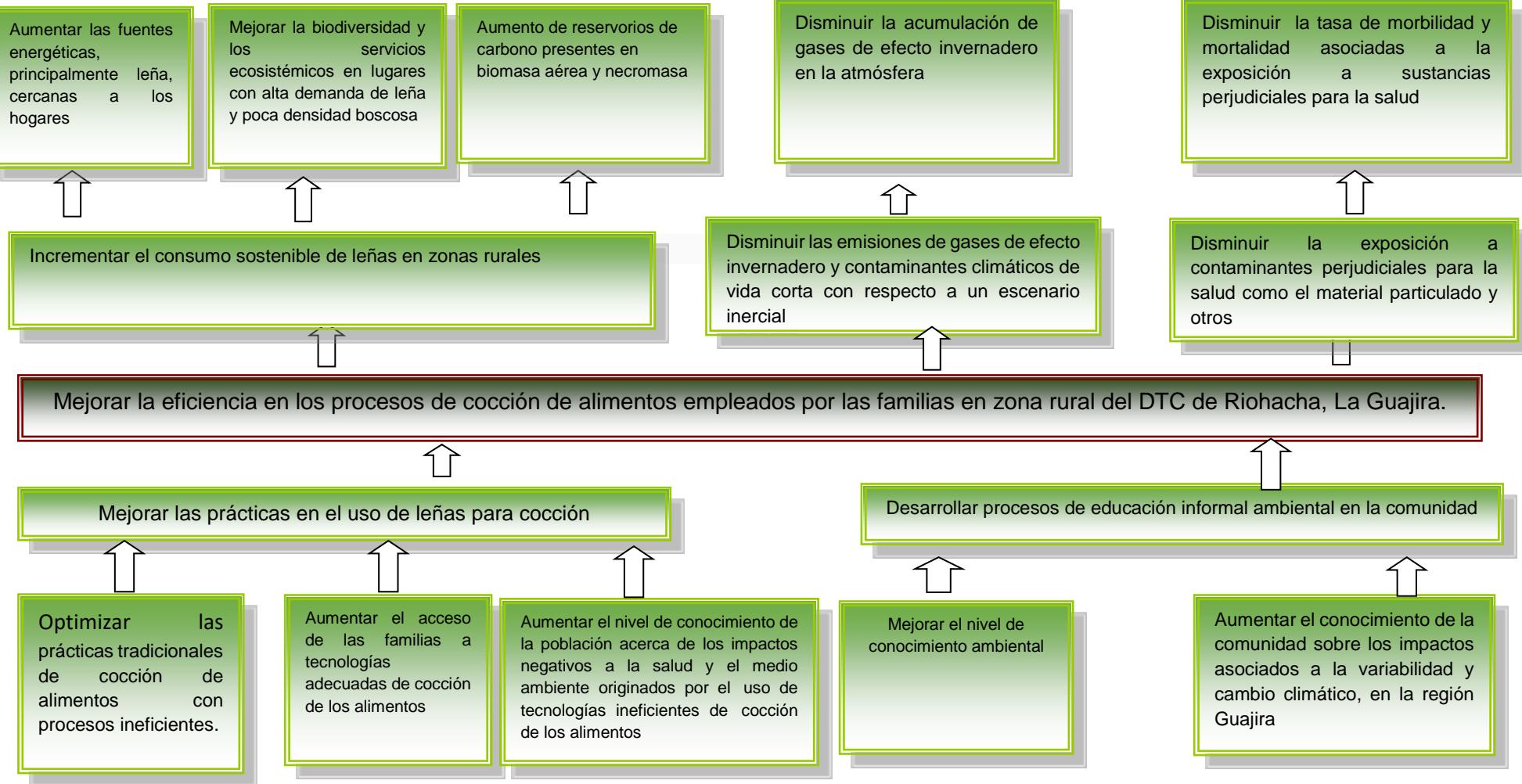
Tabla 9 Indicador de Objetivo

### 7.2. Objetivo Específico.

- ✚ Mejorar las prácticas en el uso de leñas para cocción
- ✚ Desarrollar procesos de educación informal ambiental en la comunidad



### 7.3. Árbol de Objetivos. (Relación Medios - Fines).



## 8. JUSTIFICACIÓN

Los bosques a nivel mundial son necesarios para mantener en buen estado otros recursos de gran importancia para la vida, entre los cuales se menciona el agua, el aire, los suelos, los animales silvestres y microorganismos. Además, los bosques no solo protegen otros recursos también brindan alimento, materiales y medicinas para los seres humanos y son considerados como uno de los más grandes sumideros de carbono del planeta.

En las zonas cálidas y secas del Departamento de La Guajira, existen grandes áreas cuyo uso más adecuado es el bosque. La mayor parte de ella se encuentra en la actualidad dedicada a la agricultura o a la ganadería extensiva, otras se hallan cubiertas de bosques degradados, esto ha hecho pensar en la reforestación, pero el problema inmediato que ha surgido es la selección de las especies con las que ha de reforestarse.

EL Decreto Ley 2811 de 1.974 Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece en su Artículo Primero. - "El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social."

La Constitución Nacional de Colombia señala en su Artículo 80. - El Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

La Política Nacional de Cambio Climático propone para su implementación unas líneas estratégicas se instrumentales, con el fin de que Colombia sea un país menos



vulnerable y más resiliente al clima; como parte de esto el proyecto guarda coherencia con una de ellas que es del desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima, y su línea de acción número 3. Que pretende promover acciones integrales en fincas, chagras o comunidades que ayuden al uso eficiente del suelo, y en donde se privilegien la conservación de las coberturas naturales existentes en las fincas, la restauración de sus áreas degradadas, la intensificación ganadera baja en carbono, la implementación de sistemas agroforestales, la agricultura familiar, la reducción de la deforestación y la restauración de áreas degradadas, y la asistencia técnica o transferencia tecnológica agropecuaria que aumente la competitividad y disminuya la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Por lo anterior se hace necesaria la intervención de las entidades públicas encargadas de velar por la conservación y protección de los bosques pertenecientes al Departamento de La Guajira mediante actividades tendientes a rehabilitar las coberturas vegetales en áreas degradadas e indicadas con anterioridad en aras de controlar los tensionantes, involucrando para ello a las comunidades afectadas por la problemática, por lo tanto dicha rehabilitación de cobertura vegetal de la zona de bosque a intervenir ayudara a la conservación del agua, la flora, la fauna y el suelo, así mismo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, gracias al potencial de los bosques en la captura de carbono y por ende enfocar los esfuerzos hace que las comunidades objeto del contrato tengan mayor capacidad de adaptación ante los efectos adversos del cambio climático.

La rehabilitación de la cobertura vegetal en las áreas deterioradas y el establecimiento de las mismas en terrenos desnudos ayudan a reducir el flujo de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, y mejorando la calidad del agua, y reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales, detiene procesos de erosión, de remoción en masa y limpia el aire, proporcionando



oxígeno, aumenta la oferta de servicios ecosistémicos, establece fauna asociada a la vegetación incorporada, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anteriormente analizado, con fundamento en la legislación colombiana, y lo estipulado en los diferentes planes de desarrollo de las entidades públicas oficiales que tienen injerencia en las políticas ambientales en el país, se considera necesario la implementación y ejecución del proyecto, **“CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COMUNIDADES DE LA ZONA RURAL DEL DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA - LA GUAJIRA”**. La importancia del proyecto radica, en que se han identificado focos de contaminación para la población de la zona rural del Distrito de Riohacha, La Guajira, por el alto consumo de leña en las viviendas rurales, agravado esto por la disminución y deterioro de bosques naturales de la zona, dando paso esta circunstancia a un estado de deforestación y desertificación de la región, y el Departamento en general. Reflejado este componente ambiental nocivo en el alto riesgo de extinción de algunas especies forestales emblemáticas de la zona.

Por lo anterior se hace necesaria la intervención de las entidades públicas encargadas de velar por la conservación y protección de los bosques pertenecientes al Departamento de La Guajira mediante actividades tendientes a rehabilitar las coberturas vegetales en áreas degradadas e indicadas con anterioridad en aras de controlar los tensionantes, involucrando para ello a las comunidades que habitan en la zona rural del Distrito de Riohacha - La Guajira, afectadas por la problemática.

De acuerdo a lo anterior, Implementar esta medida de mitigación como lo es la construcción de estufas ecológicas, contribuiría a reducción de emisiones de GEI al mismo tiempo que mantener/regular la cantidad y calidad del recurso hídrico, que



actualmente presenta alta variabilidad en su disponibilidad, con los cambios en los parámetros meteorológicos.

Los bosques tienen una gran influencia sobre el cambio climático, principalmente por su capacidad de alterar el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera. Cuando los bosques crecen, absorben carbono presente en la atmósfera y este queda almacenado en la madera, las hojas y el suelo. El sector forestal además de generar emisiones, también presenta absorciones de CO<sub>2</sub> favoreciendo la mitigación de los GEI, a la vez que beneficia la regulación climática, hídrica y la provisión de bienes y servicios ecosistémicos, necesarios para la sostenibilidad de las actividades humanas en las zonas rurales y urbanas.

El Cambio Climático se considera hoy como la mayor amenaza del planeta, así ha quedado establecido en los informes del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), quienes vienen mostrando importantes evidencias científicas, que demuestran que las altas emisiones de Gases Efecto Invernadero GEI, generan como consecuencia un cambio en el clima, lo que aumenta la vulnerabilidad, entendida como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y en particular la variabilidad del clima y los fenómenos extremos.

La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> sería de 1.85 toneladas equivalentes por estufa ecoeficiente. La sustitución completa de leña procedente del bosque seco tropical por bancos dendroenergéticos tiene el potencial evitar emisiones del orden de 13.34 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Un proyecto que integre tantas estufas ecoeficientes como bancos de leña podría evitar la liberación de 15.2 toneladas de dióxido de carbono anuales por familia.

Obvia mente es visible el beneficio que plantea el proyecto para el medio ambiente y su adaptabilidad al cambio climático, por lo que se sugiere su implementación.



## 9. ANTECEDENTES

CORPOGUAJIRA, como la máxima autoridad ambiental en el Departamento de La Guajira, encargada de administrar los recursos naturales renovables y el ambiente, durante varios años ha adelantado procesos que coadyuven al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y con ello al propósito de país, en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, considerada una de las principales agravantes del cambio climático.

Dentro de las acciones adelantadas por CORPOGUAJIRA se citan las siguientes:

- Convenio 08 de 2012 con el objeto de: Reforestación de 69 hectáreas de plantaciones forestales en la cuenca del río Cañas y Palomino.
- Convenio 030 de 2013 con el objeto: Restauración de 58 hectáreas en las cuencas de los ríos Jerez, San Salvador y Tapias.
- Convenio 019 de 2014 con el objeto de Restauración de 20 hectáreas en la cuenca del río Tomarrazón.
- Contrato 093 de 2013 Restauración activa y pasiva de 80 hectáreas en la serranía del Perijá. Convenio 008 de 2012: Aislamiento de 74 Kilómetros en la cuenca del río Palomino, sectores arroyo León, Arroyo Piedra, los limones, paso de la Danta y Paso Caimán.
- CORPOGUAJIRA en convenio con el municipio de El Molino ha venido desarrollando proyectos de reforestación y de construcción de estufas ecológicas, con el objeto de proteger y conservar los recursos naturales y coadyuvar a la conservación y protección del recurso hídrico, en la cuenca del río El Molino y sus tributarios, tales como: La Unión, El Manantialito, La Gran China, El Colorado, La Tentación, Don Diego, La Costa Rica, La Juvenil. Permitiendo con ello la reforestación de 90 hectáreas y la construcción de aproximadamente 100 estufas ecológicas, ejemplo de estas



acciones adelantadas en este municipio como en otros del sur del departamento es el contrato 016 de 2011, IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS ESTABLECIDAS PARA LA DISMINUNCION DEL CONSUMO DE LEÑA Y ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES EN LA ZONA CAFETERA DE LOS MUNICIPIOS DE LA JAGUA DEL PILAR, URUMITA, VILLANUEVA, EL MOLINO, SAN JUAN DEL CESAR, DISTRACCION, FONSECA, BARRANCAS Y HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA. Ejecutado con recursos del FONAM, por la suma de \$ 1.633.141.075. Ver imágenes:



- CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS EFICIENTES PARA DISMINUIR EL CONSUMO DE LEÑA Y ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES EN URUMITA Y MAICAO: En estos municipios fueron beneficiadas alrededor de 1.320 personas, quienes desempeñan actividades agrícolas y ganaderas. Así mismo se construyeron 220 estufas eficientes con kit de herrajes, en dichos lugares.

El modelo de estas estufas ecológicas está diseñado para producir un alto rango de calor con un bajo consumo de leña, cuenta una chimenea integrada que expulsa el humo hacia el exterior. El sistema resulta eficaz porque todos los elementos que la componen están diseñados para reducir sustancialmente la cantidad de leña que se debe emplear y para optimizar el proceso de cocción.

Así mismo permite que las labores domésticas sean más fáciles, ya que muchas familias beneficiadas cocinaban en fogones tradicionales sobre estructuras muy frágiles que requerían reparaciones diarias; además de tener que lidiar con el humo.

El proyecto desarrolló capacitación a las comunidades en el uso de las estufas ecológicas y la siembra de cultivos de dendroenergéticos, que es el cultivo de plantas leñosas de rápido crecimiento para que sean autosuficientes y se evite la tala en los ecosistemas aledaños. Así mismo, la Corporación contempla con la comunidad un acuerdo de conservación como estrategia para fortalecer la protección de bosques, a través de la implementación de actividades agroforestales.

Ver imagen.





- CONSTRUCCION DE ESTUFAS EFICIENTES DISTRIBUIDAS EN NUEVE VEREDAS DEL MUNICIPIO DE DIBULLA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

La meta alcanzada con la ejecución de este proyecto fue la construcción de 123 estufas distribuidas en nueve (9) veredas del municipio de Dibulla, y la realización de 3 talleres de capacitación a la población beneficiada directamente. El número del contrato fue el 0043 de 2016, cuya fuente de financiación es SGR por un monto de \$ 150.000.000. Ver Imágenes:





- AUNAR ESFUERZOS DE LAS PARTES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE LEÑA EN EL MARCO DEL MANEJO DEL MANEJO SOSTENIBLE DE TIERRA EN LOS RESGUARDOS INDÍGENAS, ZONAS DE MEDIA LUNA, POPORTIN, JUYASIRAIN, CAMINO VERDE Y MAI, JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE URIBIA, DEPARTAMENTO

DE LA GUAJIRA. Contrato 013 de 2011, en convenio con la Fundación Agua Luna, por la suma de \$ 326.255.750, los resultados de ellos se muestra en la siguientes imágenes.





1.-ALFREDO ROBLES  
MARTA URIANA

2-BARTOLO LOPEZ

3- CLARA GOURIYU

4- CLEMENTE URIANA

5-



6- CARMEN GOURIYU  
MATTIA

7- MARIA PUSHAINA

8- PEDRO URIANA

9- DOLORES URIANA

10- CAROLINA



11- YORJINA EPIAYU

12- JULIO GOURIYU

13- LUZ M ARENDS



14-EDUARDO URIANA  
MATTIA

15-MARIA URIANA

16-MATILDE SIJONA

17- EUGENIO MATTIA

18-CARMEN



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

19-ANA MATT  
GOURIYU

20- IGNACIO ARENDS

21-ANITA MATT

22- ELIAS SIJONA

23-EULALIA



24- CLARA GOURIYU 25- ANITA PUSHAINA 26- WULFRIDO ARENDS 27- JESUS MATT 28- MIREYA EPINAYU



29- ALBERTO RODRIGUEZ 30- ISABEL GOURIYU 31-ROSITA SIJONA 32- CHONCHA URIANA 33- AMAITA URIANA



34- ELIZA URIANA 35- ANGELINA URIANA 36- BERTA MATT 37- DIANA URIANA 38- LUZ M GOURIYU



39- MAGALI EPIAYU 40-LAURITA GOURIYU 41- EDINSO EPIAYU 42-EDINSO GUARIYU 43- ESPERANZA GOURIYU



44- ESTER URIANA

45- ANA URIANA

46- TOLOSCHI

47- JOSE L GOURIYU

- Contrato 022 de 2016. FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA GUAJIRA CON IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS TEMPRANAS DE ADAPTACIÓN.

Este contrato fue ejecutado y se convertirá en la hoja de ruta para lograr en un horizonte de 20 años un departamento menos vulnerable y más resiliente al clima.

Dentro de sus resultados se encontró una base de datos que aporten información en términos de vulnerabilidad a cambio climático y fuentes emisoras de gases de efecto invernadero, así mismo portafolio de proyectos de mitigación y adaptación, un documento plan de cambio climático departamental y 6 estaciones meteorológicas como medida temprana de adaptación en la jurisdicción de Corpoguajira. Se desarrolla con recursos FONAM, por la suma de \$ 1.135.072.057

- Contrato 021 de 2016. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LAS CUENCAS BAJAS DEL RIO TAPIAS Y DMI RANCHERÍA.

Este contrato fue ejecutado, parte de ellos son las medidas de mitigación que se realizaron a comunidades indígenas, vulnerables, asentadas en los municipios de Riohacha, Manaure, Maicao, Dibulla y Albania. Se realizó con recursos del FONAM, y asignación de recursos por la suma de \$ 7.974.957.631. un ejemplo de las estufas instaladas se puede observar en las imágenes a continuación:



Carrera. 7 No 12 -15

Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647

[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321

Riohacha, La Guajira – Colombia.



## 10. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

ÍTEM	NOMBRE DE ALTERNATIVA
1	<b>CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ZONA RURAL DEL DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA, LA GUAJIRA</b>

Tabla 10 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN



## 11. ESTUDIO DE NECESIDAD

**Bien o servicio:** Estufa eficiente de leña

**Medido a través de Número**

### Descripción

**DEMANDA:** Número de estufas eficientes requeridas para sustituir los fogones tradicionales en los hogares rurales que usan leña para cocción de alimentos.

**OFERTA:** Número de estufas eficientes que son instaladas en los hogares rurales que usan leña para cocción de alimentos.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2016	0	200	-200
2017	0	200	-200
2018	0	200	-200
2019	0	200	-200
2020	0	200	-200
2021	0	200	-200
2022	0	200	-200
2023	0	200	-200
2024	0	200	-200
2025	0	200	-200
2026	0	200	-200

Tabla 11 Estudio de necesidades

## 12. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

El modelo de estufa de leña fija es una tecnología de cocción para viviendas rurales que buscan sustituir el uso de fogones abiertos o estufas tradicionales de baja eficiencia y que han sido concebidos para ser utilizados en ambientes interiores con



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

el propósito de facilitar su empotramiento y permanencia en dichos espacios. Por esa razón, con este proyecto se pretende Instalar 150 estufa ecológicas en los corregimientos Tomarrazón, Juan Y Medio, Cerrillo, Los Cerritos, Comejenes, Choles, Sector Camarones, Cotoprix, Perico – Mundo Nuevo, Tigreras, Matitas, Galán, Monguí, Barbacoas, Ebanal, La Gloria, Los Gorros, Villa Martin, Las Palmas, Camarones, Arroyo Arena, Comunidad Indígena Juan de Aragón, Comunidad Indígena De Mañature, Comunidad Indígena de Mochomana y Sector vía a Maicao en el cual se realizara actividades preliminar donde se seleccionara el sitio donde se va a construir la estufa, la cual serán construidas con ladrillo normal, ladrillo refractario, mortero y partes metálicas que comprende un módulo de 105 cm de largo, 83 cm de altura y 73 cm de fondo y deberán cumplir con las especificaciones establecidas en la norma técnica "Estufas de biomasa para cocción de alimentos" - NTC 6358, en términos de eficiencia, emisiones y seguridad.

Se Realizan 2 taller de socialización del proyecto y auditoria visible y 2 taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente con su respectiva divulgación que contendrá una valla informativa y cuñas radiales y será vigilado de manera Administrativa, técnica, jurídica y financiera por una interventoría

## 13. LOCALIZACIÓN ALTERNATIVA

### 13.1. Localización de la alternativa

El proyecto se ejecutará en las comunidades de la zona rural del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha - La Guajira, como lo muestra la siguiente ilustración:



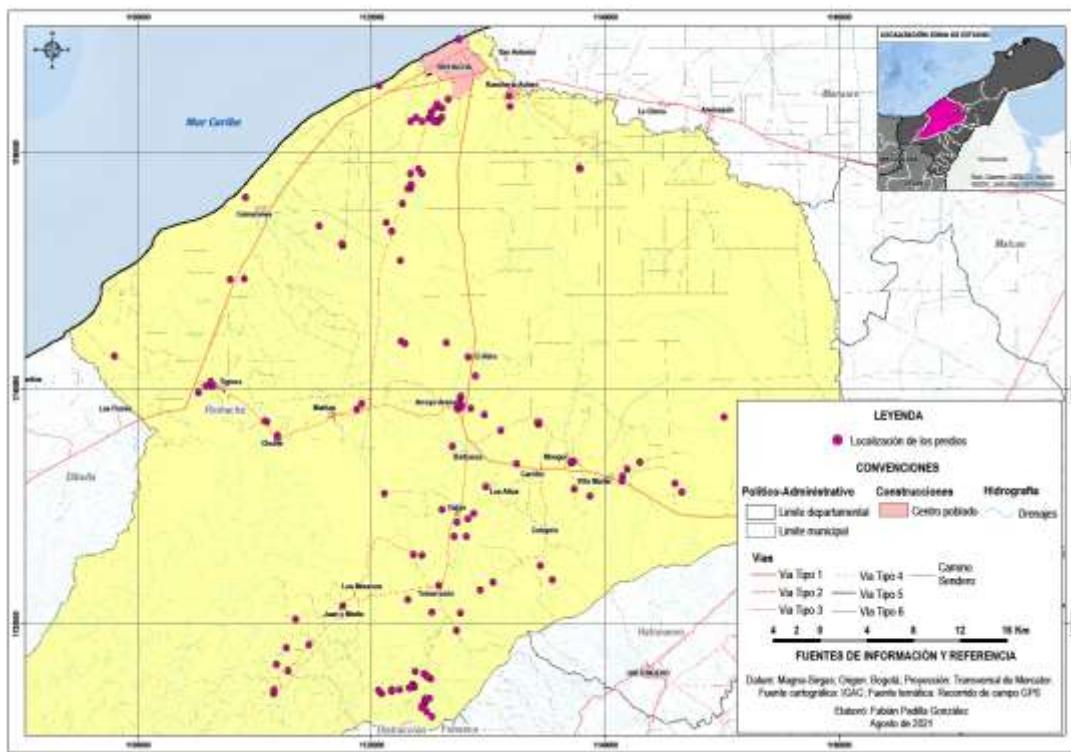


Ilustración 1. Georreferenciación de Población objetivo

### 13.2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA

El distrito de Riohacha se encuentra localizado en el extremo noroccidental del centro del departamento de La Guajira.





Ilustración 2 Mapa de localización general.

- **Características sociales.**

A continuación, se exhiben algunas variables que acceden a caracterizar la población del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha para el año de 2015. La población de dicho distrito asciende a 259.492 personas correspondiendo al 27,1 % de la población total del Departamento, se Aprecia un porcentaje de hombres de 50,8 % y mujeres de 49,2%, la población económicamente activa se acomoda en 56,2% y la población económicamente inactiva en 43,8%.

El crecimiento población de la capital de la guajira, medida en los últimos 20 años, muestra el siguiente comportamiento, paso de 105.593 a 259.492 personas, aumento en 150%, es decir creció 1.5 veces, tenemos dos ciudades y media de hace 20 años.



- **Características económicas del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha.**

Referente a calidad de vida, la incidencia de la pobreza para Riohacha en 2005 se estableció en 65,31%, para el 2010 fue de 46,90%, 2012 en 41,10%, 2013 en 37,40% y en 2014 se ubicó 34,60%, se presencia una tendencia a la baja, es decir una disminución paulatina de la pobreza en la ciudad, mostrando de 2005 a 2014 una disminución de casi del 50%.

Sin embargo, el porcentaje de pobreza nacional para el 2014 fue de 29,3%, esto indica que el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha está por encima de ese valor, por tanto, es importante generar políticas locales que permitan disminuir dicho fenómeno.

En lo que respecta a las Necesidades Básicas Insatisfechas NBI, los resultados presentados para cada una de las ciudades del Caribe Colombiano muestran que en general el NBI en el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha es el más alto de las ciudades capitales de la región Caribe (49,1%) y superior al total nacional (27,8%). Otro de los aspectos puntuales es la alta concentración del NBI en las zonas rurales (resto, 85,5%), similar a la cifra del departamento de La Guajira (91,9%).

Las bajas coberturas en los servicios públicos como agua potable, aseo y alcantarillado favorecen la transmisión de enfermedades y frena los avances en prevención de salud. Sigue siendo recurrente la aparición de epidemias en algunos sectores del territorio. Se percibe mala calidad en la atención a los usuarios por parte de los prestadores de servicios.



En los últimos 20 años La Guajira ha vivido un proceso de transformación productiva, sin que ello esté acompañado de una transformación en lo social, (Hernández, 2008), lo que limita el nivel de competitividad regional.

El proceso se encuentra liderado por el modelo de extracción de recursos de base exportadora, sin que se produzca una integración de este sector con el resto de la economía que permita una diversificación de sus estructuras.

En ese sentido, Riohacha como capital departamental, debe generar mecanismos que permitan catalizar los recursos económicos de manera eficiente, para generar procesos de transformación productiva, que permita un encadenamiento productivo tanto para la misma ciudad como para el resto de La Guajira.

La actual estructura productiva del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha se debate entre la economía tradicional indígena, y la existencia de un elevado conjunto de empresas unipersonales y microempresas de subsistencia. Esta es la consecuencia de los limitados encadenamientos de la producción y consumo del sector minero con el resto de la economía.

El elemento competitividad, evaluado para Riohacha-Guajira por el indicador de Doing Business del Banco Mundial en 2010, indica que el escalafón alcanzado por el municipio deja las puertas abiertas para seguir mejorando en el cumplimiento del marco regulatorio que permitirá alcanzar una mejor calificación.

Por su parte, los movimientos de sociedades registrados por la Cámara de comercio de la Guajira evidencian cierto auge de las actividades relacionadas con el sector terciario o de servicios de nuestra economía, razón por la cual gran parte de su comportamiento se explica a través de éste.



La producción agropecuaria y comercial se ha reducido. En la década de los noventa la minería se consolidó y ello ha repercutido en lo que apreciamos en el desempeño sectorial a través de la conformación del valor agregado por grandes ramas de actividad económica.

El sector de la agricultura, ganadería, caza y pesca disminuyó en los dos últimos años; algo similar acontece con el comercio, mientras que la minería ha estado creciendo, lo que se hace evidente en los últimos dos años (2008 y 2009), la fortaleza del sector minero moderno contrasta con la debilidad de los otros sectores en donde prima la informalidad de las actividades productivas.

- **Características culturales del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha.**

El sector cultura en la ciudad, presenta problemas para ofrecer procesos culturales con continuidad y cobertura, en la formación artística y cultural, limitando el acceso a dichas expresiones y promoción de espacio para el aprovechamiento de tiempo libre de niños, adolescentes, jóvenes y ciudadanía en general.

Así mismo, la infraestructura para el desarrollo de actividades culturales, así como del patrimonio cultural material, se encuentra con gran deterioro, no se ha establecido una articulación para cofinanciar proyectos de mantenimiento, mejoramiento o restauración de infraestructura de valor patrimonial, como lo es la casa de la aduna, el teatro aurora, casonas del centro histórico.

Con relación al patrimonio inmaterial, no se tiene una articulación para fortalecer desde la administración distrital y garantizar la pervivencia de saberes tradicionales étnicos y demás aspectos culturales inmateriales. Así mismo, el fortalecimiento de las expresiones culturales de los grupos étnicos



predominante y/o asentados en el Distrito, (afrodescendientes e indígenas), debido a los recursos limitados con que cuenta el sector, los cual trae como consecuencia el incumplimiento de políticas de inclusión social y atención diferencial.

El sistema local de cultura carece de herramientas adecuadas a la normatividad vigente en cultura, lo que limita sus actuaciones como organizado articulador del desarrollo cultural en el Distrito.

Se evidencia un inventario de bienes y manifestaciones patrimoniales cultural desactualización lo que impide la adecuada protección y/o intervención para construir un acervo cultural consolidado, hoy día que Riohacha, es Distrito Especial Turístico y Cultural.

- **Características ambientales del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha.**

#### **El litoral costero del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha.**

El litoral costero del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha tiene una extensión de 55 km de línea costera que comprende desde los límites de la desembocadura del río Tapias cercanas al corregimiento de Camarones hasta la margen izquierda de la segunda desembocadura en el delta del río Ranchería, sector del sector conocido como El Calancala. Los principales accidentes geográficos contenidos en la franja costera del municipio están representados por: el complejo lagunar del santuario de flora y fauna los flamencos de Camarones, el cual está constituido por un sistema de lagunas costeras (Navío Quebrado, Laguna Grande, Tocoromana y La Enea). De igual forma se encuentran una serie de terrazas costeras, cordones litorales,



deltas, desembocaduras de los ríos Tapias, Camarones, Ranchería y los arroyos Guerrero y El Estero entre otros.

Las playas del municipio en su mayor parte son de tipo rectilínea y otras son de acantilados arcillo arenoso que según los estudios de CORPOQUAJIRA realizados en los últimos 20 años, han sufrido los efectos negativos de la erosión generada por esta sea más significativa especialmente en los alrededores del centro cultural y el matadero Municipal donde se genera mayor carga y un mayor nivel de movilidad en el terreno. (CORPOQUAJIRA 2012).

Entre los tipos de usos y actividades del litoral referenciadas por Barragán 2002 que aplican en el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha podemos considerar: el espacio natural (santuario de camarones), los asentamientos las infraestructuras (muelles, embarcaderos), los vertidos (descargas de agua residual, residuos sólidos) y la defensa costera (espolones). En el caso de las actividades más relevantes están: extractivas (la pesca y extracción de sal) industriales (plataformas), transportes (transito marítimo) y turismo.

De igual forma los ecosistemas marinos costeros cercanos a la plataforma continental del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha están representados por parches de pastos marinos hacia los límites con el municipio de Manaure que son propios de ambientes tranquilos, substrato arenoso, aguas y libres de aportes significativos de agua dulce.

### **Ecosistemas de Manglar.**

En cuanto al ecosistema de manglar existentes en el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha, estos se encuentran cercanos al delta del río Ranchería con una extensión de 26.79 has, el Valle de los Cangrejos con



17.8 has con la laguna salada con 6.7Has y el sistema lagunar del santuario de flora y fauna de Camarones con 180 has y en menor proporción en los arroyos guerroo y el estero con 1,34 has. Las especies de mangle presente la franja de manglar entre con alturas entre los 6 a 10 m, representados por las especies de Rizophora mangle (mangle rojo) Laguncularia racemosa (mangle blanco), Avicennia germinans (mangle negro) Conocarpus erecta (mangle piñuelo) con árboles maduros y muy ramificados.

Por encontrarse en contacto directo con el casco urbano del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha, el ecosistema de manglar recibe fuertes presiones, particularmente la tala de grandes árboles, para la construcción de kioscos, y como lugar para el vertido de residuos sólidos y aguas residuales, aspecto que en algunos sitios puede generar problemas de salud públicos (CORPOQUAJIRA e INVEMAR 2009).

### **La ronda de río ranchería y humedales interiores.**

La Cuenca del Río Ranchería pertenece a la vertiente Nororiental de la Sierra Nevada tiene un área de 4.145 KM2, Río Ranchería es una corriente de carácter permanente que tiene una longitud de 248 Km.

En el área urbana del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha existen unos humedales interiores tales como: la laguna salada y el jaguey del 15 de mayo, boca grande y San judas Tadeo.

En el caso de La Laguna Salada este cuerpo de agua hace parte integral del perímetro urbano del Distrito de Riohacha y de su patrimonio ambiental. Alrededor de 1960, la Laguna Salada tenía una extensión aproximada de 15 hectáreas, pero debido a la tala del manglar y al aterramiento para el



desarrollo de los asentamientos humanos en sus alrededores el área se ha reducido a 1.7 hectáreas.

Según el Acuerdo Municipal número 028 de 1983, se le asignó a la Laguna Salada el carácter de Parque Recreacional, considerándolo además sitio histórico del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha.

La Laguna Salada, además de su valor histórico y cultural, tiene importancia por reunir varios biotopos, como los manglares, aguas dulces, salobres y saladas, fondos duros y blandos, que al interactuar generan una de las mayores productividades naturales. (Contraloría Gral. del Dpto. de la Guajira, 1997).

En la actualidad la Laguna Salada cuenta con una infraestructura física para el ecoturismo, la cual se encuentra abandonada y en proceso de deterioro que junto a la contaminación generada por el vertido de residuos sólidos domiciliarios aguas servidas que allí se vierten ha dado como resultado el aumento del proceso de eutrofización, dados por la presencia de algas indicadoras de aguas con alta carga de material orgánico que generan impactos socio ambientales negativo en este sector.

En el caso de los humedales del Distrito Turístico y Cultural de Riohacha está conformado por una serie de jagueyes que son de origen antrópicos unos y otros son depresiones naturales que hacen parte de la antigua interconexión de escorrentías superficiales de la ciudad que hoy están incorporadas a la malla VÍA I de la ciudad ocasionando casos de inundación como consecuencia del colapso del sistema de alcantarillado, la ausencia de un alcantarillado pluvial y el desbordamiento del complejo de humedales existentes en la ciudad. Entre los barrios afectados por las inundaciones



están: el 31 De octubre, San Judas Tadeo, La Mano De Dios, las Mercedes, La Lucha, Villa Yolima, Villa Campestre y Comunitario.

En la actualidad CORPOGUAJIRA cuenta con un Plan de Manejo del Complejo de Humedales Riíto, Laguna Salada y los Jagüeyes Bocagrande y La Esperanza Fase II (Riohacha), fue aprobado y adoptado por el Consejo Directivo de CORPOGUAJIRA, a través del Acuerdo 003 de 2011, y se viene ejecutando mediante el convenio el convenio 101 del 2012 entre el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha, CORPODER y COPROGUAJIRA acciones dirigidas a la recuperación y gestión del riesgo del sistema de los humedales de la Riohacha en aras de mejorar las condiciones ambientales y paisajísticas de estos ecosistemas.

### **Estribaciones de la Sierra Nevada de Santa marta.**

En el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha esta irrigado por dos corrientes pertinentes de agua como lo son el río Tapias y el Río Ranchería ambos provienen de las estribaciones de la Sierra Nevada que generan un ambiente propicio para la generación de oportunidades agrícolas, mineras y energéticas para cubrir la demanda de bienes y servicios del distrito de Riohacha, los corregimientos y las veredas del municipio.

La cuenca hidrográfica del Río Tapias, se ubica en el extremo nororiental de la Sierra Nevada de Santa Marta, topográficamente presenta elevaciones que varían desde el nivel del mar en la desembocadura del río en el Mar Caribe, hasta alturas del orden de los 2600 msnm en los nacimientos de la Quebrada Machetiado. La subzona hidrográfica tiene un área de 103.567,3 Hectáreas (1.035km<sup>2</sup>) y sus cabeceras se encuentran en una zona de



bosque poco intervenido, mientras que, por el contrario, en las cabeceras del Ranchería la vegetación natural ha sido transformadas en pastizales y rastrojos, aunque sobreviven especies forestales como: el corazón fino, higuerón, guamo, olla de mono y algarrobo, y en las zonas más secas leguminosas, cactáceas, trupillos cardón y tunas. Su bosque con cierta importancia maderera presenta guayacán, cedro, Carreto y dividivi.

El río Tapias en el componente de agua subterránea presenta unos los acuíferos de tipo detríticos en las estribaciones de la Sierra, y la principal fuente de recarga es la escorrentía, que oscilan entre el 65 al 80 % del volumen total infiltrado, siendo para este caso las principales fuentes de recarga el Río Tapias, Río Totumo, Río Carrizal, Río San Francisco, Arroyo Piedras, Arroyo Mandinga entre otros.

En el caso del río ranchería nace en la cuchilla Chupapanguia o Sapaparoa 16 que se encuentra a los 4.215 msnm en cuyas laderas está contenida la laguna de Chirugua a los 3875 msnm la cual da origen al río Ranchería que durante su recorrido recibe diferentes impactos por las actividades humanas de los municipios del sur del Departamento. El Distrito Turístico y Cultural de Riohacha en la Sierra Nevada de Santa Marta ocupa un lugar estratégico y privilegiado, puesto que el río ranchería nace y desemboca en el mismo territorio.

Las características ambientales de las estribaciones de la Sierra pertenecientes al Distrito Turístico y Cultural de Riohacha se caracterizan por poseer varios tipos de clima que van desde el páramo hasta el cálido seco, pero los cambios climáticos a nivel mundial y local han influido en los régimen de lluvias , vientos y temperaturas propias de la zona de convergencia intertropical (ZCIT) que prevalecen en la cuenca del Mar Caribe y que son



determinantes en la planificación del uso de los suelos , el desarrollo de actividades económicas, agropecuarias y sociales que se desarrollan en el Municipio.

En esta región priman los vientos alisios, el régimen de lluvias llega a una precipitación anual promedio de 800 mm al año, distribuidas en dos períodos el primero entre abril y junio con máxima precipitación en el mes de mayo y entre agosto y noviembre con máximo en octubre, en la parte plana el clima es predominante seco y la parte húmeda de esta región se ubica en la parte alta de la Sierra Nevada. como fuentes de competitividad empresarial y de calidad de vida.



### 13.3. Factores analizados

- Aspectos administrativos y políticos
- Cercanía a la población objetivo
- Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros)
- Disponibilidad y costo de mano de obra
- Estructura impositiva y legal
- Impacto para la Equidad de Género
- Medios y costos de transporte
- Topografía
- Otros



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 14. CADENA DE VALOR

FORMATO CADENA DE VALOR																			
Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACION AL CAMBIO CLIMATICO EN ZONA RURAL DEL DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA, LA GUAJIRA																		
Código del Proyecto	55 Mejorar la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zona rural del DTC de Riohacha																		
Articulación del Objetivo General con PND	Biodiversidad y Riqueza Natural: Activos estratégicos de la Nación																		
Objetivos específicos	Articulación de los Objetivos específicos con PND	Producto	Articulación de los Productos con PND	Indicador de Producto	META INDICADOR DE PRODUCTO				Unidad de Medida	Actividad	Indicador de Gestión	Unidad de medida Ind. Gestión	META INDICADOR DE GESTIÓN				Valor de la distribución de los recursos de la vigencia actual que se debe ingresar al SUIPP de acuerdo a las actividades	Costo por actividad	
					2019	2020	2021	2022					2019	2020	2021	2022			
Mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción	3206015 Estufa ecoeficientes fijas	320601500 Estufas ecoeficientes instaladas y en operación						150	Número de Estufas	Realizar actividades preliminares	9900G119 Otras preliminares realizadas	Numero				150		\$ 625.663	\$ 625.663
Desarrollar procesos de educación informal ambiental en la comunidad		3206004 Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima		320600400 Personas capacitadas en Gestión del Cambio Climático				150	Número de Personas	Construir estufas ecoeficientes	0900G184 Estufas ecoeficientes	Numero				150		\$ 481.238.837	\$ 481.238.837
										Realizar taller de socialización del proyecto y auditoria visible.	0500G100 Socializaciones realizadas	Numero				2		\$ 2.278.530	\$ 2.278.530
										Realizar taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente	0400G084 Actividades de sensibilización realizadas	Numero				2		\$ 2.802.330	\$ 2.802.330
										Realizar divulgación del proyecto	0900G162 Elementos de difusión generados para educación ambiental	Numero				1		\$ 8.524.845	\$ 8.524.845
										Ejercer la interventoría sobre las actividades de implementación de estufas	1000G664 Informes De Seguimiento Realizados	Numero				4		\$ 55.131.702	\$ 55.131.702
																	TOTAL COSTOS	550.601.907	

Ilustración 3 Cadena de valor del Proyecto



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 14.1 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PROYECTO					
<b><u>CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACION AL CAMBIO CLIMATICO EN ZONA RURAL DEL DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA, LA GUAJIRA</u></b>					
<b>PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA</b>					
<b>1. Estufa Fija Ecoeficiente</b>					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1.</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Localización y replanteo.	M2	112,50	\$ 4.247	\$ 477.788
					<b>\$ 477.788</b>
<b>2.</b>	<b>CONSTRUCCIÓN ESTUFAS ECO (0,73m x 1,05m) h: 0,83m</b>				
2.1	Placa maciza en concreto 1:2:3 de 10 cm de espesor	M2	130,50	\$ 115.794	\$ 15.111.117
2.2	Mampostería ladrillo tipo bocadillo, macizo liviano de 6x12x24 cm	M2	316,50	\$ 199.336	\$ 63.089.844
2.3	Mampostería ladrillo adobe macizo de 5x10x20 cm	M2	120,00	\$ 167.040	\$ 20.044.800
2.4	Mampostería ladrillo tipo farol de 10x20x40 cm	M2	183,00	\$ 118.359	\$ 21.659.697
2.5	Suministro e Instalación de STC Vitrificado	M2	150,00	\$ 97.529	\$ 14.629.350
2.6	Suministro e Instalación KIT de Herrajes	Und	150,00	\$ 1.553.089	\$ 232.963.350
					<b>\$ 367.498.158</b>
<b>3.</b>	<b>TALLERES SENSIBILIZACIÓN Y DIVULGACIÓN</b>				
3.1	Taller de socialización del proyecto y auditoria visible.	Und	2	\$ 870.000	\$ 1.740.000
3.2	Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente (Manual, Carta de beneficio y otros).	Und	2	\$ 1.070.000	\$ 2.140.000
3.3	Divulgación del proyecto	Und	1	\$ 6.510.000	\$ 6.510.000



<b>Subtotal talleres y divulgación</b>	\$ 10.390.000
<b>Costo Total Directo</b>	\$ 378.365.946

<b>AIU</b>	<b>30%</b>	
Administración	24%	\$ 90.807.827
Imprevistos	1%	\$ 3.783.659
Utilidad	5%	\$ 18.918.297
Iva sobre Utilidad	19%	\$ 3.594.476
<b>Costo Total Indirecto</b>		\$ 117.104.259
<b>Total Costo de Obra</b>		\$ 495.470.205

<b>Interventoría (9%)</b>	\$ 55.131.702
<b>Costo total proyecto</b>	\$ 550.601.907

Tabla 12 Presupuesto General



## 15. METODOLOGÍA DE LA ALTERNATIVA

Se hace necesario e imperante realizar las siguientes actividades con el fin de conservar, preservar y proteger las áreas degradadas por la erosión, tala indiscriminada de árboles nativos, disminución y deterioro de las fuentes hídricas que se encuentran en las áreas a intervenir del proyecto.

Siendo así se desarrollará la siguiente metodología de actividades para mitigar y contrarrestar la problemática de Ineficiencia en los procesos de cocción empleados por las zonas rurales del Distrito de Riohacha, La Guajira:

### 15.1 Realizar actividades preliminares

Una vez desarrollada la actividad de divulgación y socialización del proyecto, se procede a realizar visitas diagnósticas a cada una de los hogares beneficiados, para concertar con ellos la manera como se ejecutará el proyecto en su vivienda acorde a sus necesidades.

Una vez seleccionado el sitio donde se va a construir la estufa, se deberá colocar 4 estacas para formar una escuadra, dejando 10 centímetros en cada lado para colocar las hiladas de ladrillos y con ello, formar un perímetro interior de 95 cm de ancho por 63 cm de largo. Se debe asegurar que el piso de la estufa se encuentre adecuadamente nivelado, o bien removiendo el material excedentario o rellenando aquellas partes que se encuentren en desnivel. Si el espacio escogido, no cuenta con paredes, será necesario construir las cuatro caras de la estufa.

### 15.2 Construir estufas ecoeficientes

Las Estufas serán construidas con ladrillo normal, ladrillo refractario, mortero y partes metálicas que comprende un módulo de 105 cm de largo, 83 cm de altura y 73 cm de fondo. El cuerpo de la estufa se construye principalmente de ladrillo y



mortero y posee algunas piezas metálicas. La estufa tipo Huellas presenta una cámara de combustión en forma de caja cuyas dimensiones internas comprenden una longitud de 31 cm, un ancho de 19 cm y 16 cm de alto. La cámara de combustión se construye en ladrillo refractario que evita las pérdidas de calor por conducción. Cuenta con horno metálico y opcionalmente puede añadirse un caldero.

Posee cuatro hornillas que se distribuyen en dos planchas metálicas. Esta estufa cuenta con una chimenea metálica interna emplazada en la parte posterior del módulo, y que se proyecta al exterior de la cocina a través de un orificio perforado en techo, la cual es coronada por una caperuza metálica o también denominada como gorro chino.

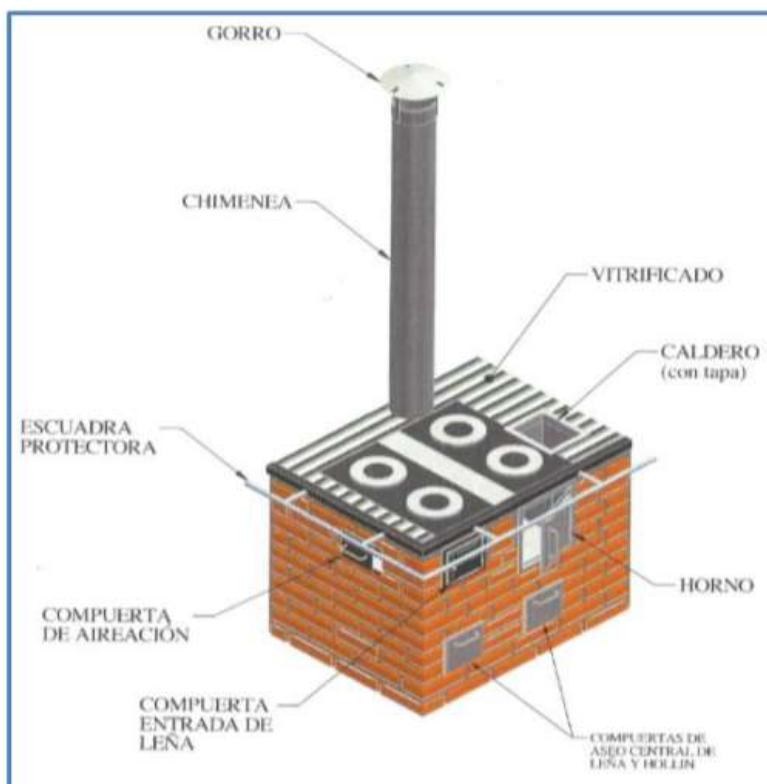


Ilustración 4 Diseño de Estufa



### Especificaciones constructivas Estufa Ecoeficiente:

1. La Estufa Ecoeficiente para leña debe ser construida donde lo especifique el propietario de la vivienda, cumpliendo con las adecuaciones preexistentes anteriormente expuestas; adosándose contra el muro de mampostería y que cuente con las mejores condiciones para la funcionalidad de la obra.
2. Se construirá en el piso de apoyo de la Estufa Ecoeficiente, una base en concreto 1:2:3 de 1,15 metros por un ancho de 0,76 metros y de 10 cm de espesor.
3. Los muros exteriores de la Estufa Ecoeficiente serán: Muro posterior en ladrillo farol rayado cocido con medidas de 10x20x40 cm a la vista, modulados con las dimensiones de longitud de 1,35 metros y altura de 0,90 metros, con espesor del mortero de pega por 1,5 cm. Muros frontal y laterales en ladrillo tipo bocadillo, macizo liviano de 6x12x24 cm a la vista, modulados con las dimensiones de 1,05 metros de ancho, 0,73 metros de longitud y altura de 0,86 metros, con espesor del mortero de pega por 1,5 cm.
4. Los muros interiores o cuerpo de la Estufa Ecoeficiente, será de la siguiente manera: Muro donde circula el fuego en ladrillo adobe macizo con medidas de 5x10x20 cm, modulados con las dimensiones de longitud de 0,40 metros y altura de 0,83 metros por 3 muros, con espesor del mortero de pega por 1,5 cm; y Muros de apoyo de horno y caldero en Ladrillo adobe macizo cocido con medidas de 5x10x20 cm; modulados con las dimensiones de longitud de 0,35 metros y altura de 0,40 metros por 3 muros, con espesor del mortero de pega por 1,5 cm.
5. Las estufas a ser implementado por la entidad territorial deberán dar cumplimiento a la Norma Técnica - Estufas de biomasa para cocción de alimentos (NTC 6358), en la cual se establecen los requisitos y métodos de



ensayo para evaluar la seguridad, la eficiencia y las emisiones de las estufas para cocción de alimentos que emplean biomasa.

Para la construcción de estufas ecoeficientes debe tenerse en cuenta la orientación de tal manera que el aire que fluya se conduzca hasta la ventanilla de aireación del fogón (corredera de aireación), como también se debe tener en cuenta que tenga cubierta (techo) como medida de protección. La estufa eficiente funcionan con leña al igual que las estufas tradicionales, la diferencia está en el mejor uso y distribución de la energía calórica, los diseños deben asegurar que la estructura construida genere ganancia de calor y que armonice con la chimenea que además de extraer el humo genera un efecto de tiro que permite la salida del aire caliente con monóxido de carbono y hace que entre el aire frio rico en oxígeno, este fenómeno de aire alimenta las llamas y mantiene estable el calor.

Después de construida la estructura en mampostería, se procederá a realizar la instalación de todos los componentes o parte metálica que integran o conforman la estufa ecológica mediante la asesoría permanente de un experto en instalaciones de este tipo de estufas el cual, deberá realizar las pruebas de funcionamiento de cada una de las estufas que se instalen en el desarrollo del presente proyecto. De igual manera se deberá realizar la georreferenciación de los puntos donde se instale las estufas y entregarlo en formato shapefile, dicha información se debe Registrar y reportar al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en el Registro Nacional de Reducción de Emisiones - RENARE establecido en la Resolución 1447 de 2018, como iniciativas de mitigación amparadas bajo el programa nacional de estufas eficientes, para espacializar correctamente los objetos de interés del proyecto, se deben tener en cuenta los siguientes requisitos:



- **Datum:** La información debe ser capturada teniendo como datum el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS, asociado al elipsoide GRS80 (Global Reference System 1980), conforme lo establece la Resolución 68 de 2005 del IGAC. Los datos o información que se encuentre referida al Datum Bogotá, deben ser transformados a MAGNA-SIRGAS, mediante herramientas de software geográfico comercial o libre, o realizando conversión y transformación de coordenadas acordes a los parámetros establecidos por el IGAC o por medio de su aplicativo, el cual se encuentra disponible en su portal web ([www.igac.gov.co](http://www.igac.gov.co) – Trámites y Servicios – Servicios – Información Geodésica – Software).
- **Origen:** La información debe estar capturada en su origen local, para esto se debe identificar en cuál de los seis orígenes de proyección Gauss-Krüger, Colombia (Transverse Mercator) se encuentra el proyecto, según lo establecido en la Resolución 399 de 2011 del IGAC.
- **Altura:** Se debe especificar si esta variable está referida al elipsoide GRS80 (altura elipsoidal). Es importante generar una carpeta con los archivos geográficos (Shapefile o gdb), de la cartografía base según el modelo de datos del IGAC.

### Elementos mínimos de una estufa ecoeficiente

Los elementos mínimos que debe contener la estufa son:



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

PLANCHAS	Son las partes de la estufa sobre las cuales se cocina, están elaboradas en hierro fundido y resisten el calor.
CÁMARA DE COMBUSTIÓN	En esta parte se dispone la leña para su combustión.
COMPUERTA DE AIREACIÓN (RESPIRADERO)	Está ubicada a un costado de la estufa. Su función es permitir el paso de aire para que avive el fuego.
COMPUERTA PARA LA CENIZA (HOLLÍN)	Es el depósito en el cual caen las cenizas que se producen cuando la leña se quema.
COMPUERTA PARA EL TIRO (DE ASEO)	Es por donde se hace el inicio para sacar el aire frío de la chimenea y por donde se extraen los residuos de hollín.
BARRA (ESCUADRA) DE PROTECCIÓN	Es un marco metálico que ayuda a fijar las planchas en la estufa evitando que se levante. También tiene como función proteger a la persona que está manipulando la estufa y demás personas de posibles quemaduras.
CHIMENEA	Es un tubo que se adapta a la estufa, por donde se conduce el humo hacia el exterior de la vivienda.

*Ilustración 5. Tabla de Elementos de las estufas ecoeficientes – Fuente:  
Fundación Natura – Colombia 2015*

## Proceso constructivo

El proceso constructivo es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura; en este caso, para la instalación de estufas eficientes.

Es importante aclarar que la ubicación de la estufa dentro de la cocina determinará el sentido de construcción de esta. El proceso constructivo que se indica en los siguientes pasos, asume que la cámara de combustión será fijada sobre la parte izquierda del módulo, luego las medidas allí indicadas obedecen a dicha distribución



espacial. No obstante, en aquellas circunstancias donde la cámara de combustión deba ser fijada sobre la parte derecha del módulo, la distribución de los demás elementos deberá adelantarse de forma inversamente proporcional. Teniendo en cuenta lo anterior, la construcción de la estufa fija debe seguir los siguientes pasos:

**Paso 1:** Se deben levantar las dos primeras hiladas de ladrillo común, empezando por las esquinas, teniendo cuidado de dejarlas niveladas, alineadas y con escuadra, igualmente con juntas de 2,5 centímetros. Se termina de nivelar el piso de la estufa con material de relleno (tierra, arena o materiales pétreos) y luego se procede a extender una capa de mortero hasta nivelar las hiladas de ladrillo.

**Paso 2:** Coloche la tercera hilada, empezando por la parte frontal de la estufa. Sobre esta hilada se insertarán los registros de tiraje y del depósito de cenizas, los cuales presentan un ancho de 18 cm cada uno, luego debe tenerse en cuenta estos espacios cuando se coloque la hilada de ladrillos. El registro del depósito de cenizas deberá colocarse a 10 cm de distancia respecto del borde izquierdo de la hilada mientras que el registro del tiraje se debe colocar a 38 cm respecto del borde derecho. El espacio entre registros se complementa con ladrillo, así como el resto de la hilada. El anterior procedimiento se repite nuevamente para montar la cuarta hilada y se fijan los registros con mortero. Con los ladrillos sencillos se construye el depósito de la ceniza sobre el cual se asentará la parrilla que servirá de soporte para la leña de la cámara de combustión.

A la mitad del espacio interno del cuerpo de la estufa (aprox. 47,5 cm) sobre la parte posterior, se debe colocar la guía para colocar el tubo de la chimenea, el cual se debe soportar sobre 2 ladrillos macizos, dejando un espacio de 8 a 10 cm entre ellos para que el tubo quede situado a un centímetro a cada lado.

**Paso 3:** Sentar las quinta y sexta hilada, asegurándose que, en dicho momento, se cuente con una altura de 42 cm respecto del piso. Sobre la sexta hilada y a una



Carrera. 7 No 12 -15

Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647

[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321

Riohacha, La Guajira – Colombia.

distancia de 33 cm desde el borde derecho se debe marcar el espacio donde se colocará el horno de la estufa.

**Paso 4:** Se procede a colocar la séptima hilada, asegurándose de dejar el espacio para el horno (aprox. 25 cm) sobre la parte frontal. Sobre esta hilada se debe demarcar el espacio para colocar la compuerta de la cámara de combustión y la entrada lateral de aire.

**Paso 5:** Sobre los ladrillos macizos, dispuestos en forma de “V” invertida sobre los que se colocara la chimenea, se debe instalar un ladrillo acostado con respectivas juntas para soportar el horno, además de un ladrillo común para evitar escapes de humo e introducción de otro tipo de materiales en el tiro de la chimenea.

**Paso 6:** Se coloca de la octava hilada de ladrillos y se instala la ventanilla de la entrada lateral de aire, la cual tiene una longitud de 18 cm y situada a la mitad del espacio definido por la cámara de combustión. Se procede a colocar la octava hilada, de forma perimetral y conformando la cámara de combustión de la estufa. Se coloca la puerta de la cámara de combustión a 10 cm del borde izquierdo del módulo.

**Paso 7:** Se terminan de colocar las dos últimas hiladas de ladrillo, garantizando que la estufa alcance una altura de aprox. 75 cm respecto del suelo. Se instala el horno en el espacio que fue definido para su emplazamiento.

**Paso 8:** Se instalan las dos planchas y el separador, dejando en el interior una distancia entre el horno y las planchas de 4,5 cm, para permitir que el calor y el humo tengan forma de salir y calentar los accesorios de la estufa. Por último, se instala la escuadra protectora.



## METODOLOGÍA PARA ESCOGER LAS FAMILIA BENEFICIADAS

El municipio de Riohacha para la selección de las familias beneficiarias, tuvo en cuenta las solicitudes formales realizadas por líderes comunitarios de la zona rurales (Ver anexo oficio solicitud estufas ecológicas) y los criterios descritos en la tabla No 1. Criterios de priorización y selección de beneficiarios.

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	CRITERIOS DE DECISIÓN	FUENTES DE CONSULTA
ACCESO A OTRO ENERGÉTICO	Priorizar aquellas poblaciones que no tengan acceso a electricidad ni a otros energéticos, que puedan ser empleados para la cocción y/o calefacción; o que, por causa de los altos costos de los combustibles modernos, un precario servicio de energía eléctrica y/o un fuerte arraigo ancestral al uso del fuego, prefieran utilizar leña para cocción y/o calefacción.	No tener acceso a gas natural ni GLP	Plan nacional de electrificación rural - PNER - 2018-2031 – Unidad de Planeación mineroEnergética – UPME  Planes de energización rural sostenible (PERS)- Unidad de Planeación minero- Energética – UPME.  Plan indicativo de expansión de cobertura de energía eléctrica – PIEC - Unidad de Planeación minero- Energética – UPME. Plan energético



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

			<p>nacional - Unidad de Planeación mineroEnergética – UPME. Plan indicativo de expansión de cobertura de gas combustible - PIEC-GC - Unidad de Planeación mineroEnergética – UPME. Encuesta nacional de hogares – Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.</p>
<p><b>POBLACIÓN EN RIESGO DE EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES PROVENIENTES DE LA COMBUSTIÓN DE LEÑA EN SUS HOGARES</b></p>	<p>Población en alto grado de vulnerabilidad, como los núcleos familiares monoparentales con menores de edad expuestos a la contaminación intramuros y que por su condición cuentan con menos posibilidades de acceder económicamente a una estufa.</p>	<p>Población con procesos de EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), u otra sintomatología bronco-respiratoria.</p>	<p>Sistema de Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA – Instituto Nacional de Salud. Fundación neumológica colombiana. Estrategia para la prevención y control de las enfermedades respiratorias crónicas – Ministerio de Salud de y</p>



			Protección Social.  Estudios académicos en la zona de interés.
CIRCUNSTANCIAS SOCIOECONÓMICAS	Priorizar aquellas poblaciones que presenten una particularidad socio económica.	El núcleo familiar con fundamento en la clasificación SISBEN 1 y 2 o su equivalente.	Registro único de víctimas – Unidad para la atención y reparación integral de las víctimas.

Tabla 13 Criterios de priorización y selección de beneficiarios

Teniendo en cuenta las solicitudes de los líderes y verificando los criterios de selección se escogieron instalar 150 estufas estarán distribuidas en comunidades rurales del Distrito de Riohacha así:

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	NOMBRE DEL PREDIO	TELÉFONO DE CONTACTO	UBICACIÓN O GEORREFERENCIACIÓN	UBICACIÓN, VEREDA O CORREGIMIENTO
1	EBERT LUIS QUINTERO MENDOZA	84.035.347		323 4463357	LATITUD:11°03'58.7 LONGITUD:72°56'17.1	TOMARRAZÓN VEREDA LA GLORIA
2	YONI QUINTERO	84.080.734		310 3746456	LATITUD:11°03'44.2 LONGITUD:72°55'58.3	TOMARRAZÓN VEREDA LA GLORIA
3	MADELEINEZ BARRIOS PALACIO	40.940.352		321 5237337	LATITUD:11°04'04.5 LONGITUD:72°56'42.3	TOMARRAZÓN VEREDA LA GLORIA
4	ELDER JOSÉ BRITO LEBETE	84.078.768		3114052152	LATITUD:11°03'29.5" LONGITUD:72°56'50.1"	TOMARRAZÓN - VEREDA LA GLORIA LA CAMPANA
5	OMAR JOSÉ RODRÍGUEZ	84.078.789	PREDIO PUERTO RICO	3135453732	LATITUD:11°7'22.91" LONGITUD:72°57'2.63"	CORREGIMIENTO TOMARRAZÓN





Corpoguajira

71

			PREDIO EL TABLAZO		11°10'17.585"N - 72°54'16.800"W	CORREGIMIENTO GALAN
6	JULIA MARÍA DE ARMAS BARROS	40918588		3105499721		
7	ELBER GRIEGO MEJÍA	84.081.718	EL MONTECITO	3126616424	LATITUD: 11.1568234 LONGITUD: -72.9396915	TOMARRAZÓN "PIEDRA BLANCA"
8	SANTIAGO GUTIÉRREZ VERTIS	84.084.284	PARAQUITO	3205911513	LATITUD: 11.1576948 LONGITUD: -72.9462868	TOMARRAZÓN "PIEDRA BLANCA"
9	FRANKLIN MENDOZA RIVADENEIRA	84.086.445	VILLA INÉS	3126616424	LATITUD: 11.0992342 LONGITUD: -72.9127449	TOMARRAZÓN "MAJACINTA"
10	OLFRIS PINTO BRITO	17.955.238	MI ESPERANZA	3145254926	LATITUD: 11.1338184 LONGITUD: -72.9266816	TOMARRAZÓN "EL CEMENTERIO"
11	PEDRO DANIEL BOLAÑO	17.808.795	LA VIVÍA NA	3107036348	LATITUD: 11.113574 LONGITUD: -72.9319071	TOMARRAZÓN "LA VIVÍA NA"
12	FELIPE ELIAS FUENTES	17.805.358	SANTA CRUZ	3124815771 3116832185	LATITUD: 11.1125258 LONGITUD: -72.9096814	TOMARRAZÓN "MAJACINTA"
13	BORIS GONZALEZ MARINO	8.711.530		3183427658	LATITUD:11°06'31.3 LONGITUD:73°02'18.8	CORREGIMIENTO JUAN Y MEDIO VEREDA CASCAJALITO
14	ELEODORO RAFAEL CASTRELLON MENDOZA	17.807.160		3116519772	11°33'09.7"N 72°54'32.6"W	VEREDA CASCAJALITO - JUAN Y MEDIO
15	HERNÁN RODRÍGUEZ TORO	17.807.338	FINCA EL RIHITO CARRIZAL	3145444828	11°33'09.7"N 72°54'32.6"W	CORREGIMIENTO JUAN Y MEDIO
16	TEODOCIA OCHOA	26.970.550		3172490779	LATITUD:11°05'20.0 LONGITUD:73°01'42.2	CORREGIMIENTO JUAN Y MEDIO VEREDA CASCAJALITO
17	ELVER MANJARREZ	84.308.6944		3174198142	LATITUD:11°07'07.3 LONGITUD:73°00'05.8	CORREGIMIENTO JUAN Y MEDIO
18	ANGELINA YOSMERY ARPUSHANA	1192777382		3016742961	11.5087605,-72.8697912	KM 4 VÍA MAICAO (RANCHERÍA EL AUJERO)
19	RICARDO EPINAYU	124374527	RANCHERÍA PASO #1	3218705214	11.5010243,-72.8690695	VÍA MAICAO (FRENTE AL BATALLON)
20	PEDRO JOSÉ VÁSQUEZ POLO	5.062.254		3126383102	LATITUD: 11°15'25.4" LONGITUD: 72°50'52.7"	CORREGIMIENTO CERRILLO - CERROPERALTA
21	YAKELINE CABRALES TAPIA	40.935.589		3128866993	LATITUD: 11°15'26.3" LONGITUD: 72°50'51.5"	CORREGIMIENTO CERRILLO - CERROPERALTA
22	ALICIA ISABELLA VILLADIEGO HERNÁNDEZ	40.932.571		3105994472	LATITUD: 11°15'30.7" LONGITUD: 72°50'50.8"	CORREGIMIENTO CERRILLO - CERROPERALTA
23	GENITH FARIDE TAPIA PEDROZA	40.914.507	EL REFUGIO	3233501294	LATITUD:11°15'30.7" LONGITUD: 72°50'54.9"	CERROPERALTA



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321

Riohacha, La Guajira - Colombia.

24	JOSE DOMINGO PICHON	17.805.902	VILLA MARY	3174510664	LATITUD: 11°22'7244 LONGITUD: 72°86'5064	CERRILLO
25	MARTA SOTO	40.927.751	GRANJA MI REFUGIO	3172667182	LATITUD: 11°29'25.8" LONGITUD:72°55'32.5"	LOS CERRITOS
26	ISELYS GOMEZ O.	27.014.929	GRANJA LA PECOSITA	3012906919	LATITUD: 11°29'21.89" LONGITUD:72°55'34.37"	LOS CERRITOS
27	ELIS EMETERIO FALON	15.666.036	EL CORDOBES	3215468050	LATITUD: 11°29'21.84" LONGITUD:72°55'33.23"	LOS CERRITOS
28	DIOBILDO MERIÑO MENDOZA	84034342	VILLA DE LUCHO	3012410581	LATITUD: 11°30' 24" LONGITUD 72° 55' 4"	LOS CERRITOS
29	WILMER SOLÍS	12.599.238	EMANUEL	3216712560	LATITUD: 11°30'2.51" LONGITUD:72°55'37.53"	LOS CERRITOS
30	JORGE CORRALES A.	92.546.742	VILLA ANGELA	3205435325	LATITUD: 11°29'22.09" LONGITUD:72°55'43.78"	LOS CERRITOS
31	ADANIES IBARRA	84.083.966		3002182271	LATITUD: 11°29'33.87" LONGITUD:72°55'22.20"	LOS CERRITOS
32	NILSON PÉREZ	84.080.251		3213511312	LATITUD: 11°29'59.47" LONGITUD:72°55'20.47"	LOS CERRITOS
33	JAINER VALDÉS GONZÁLEZ	5.172.532		3005752216	LATITUD: 11°29'48.34" LONGITUD:72°55'51.97"	LOS CERRITOS
34	JUANA BAUTISTA COTES M.	40.914.397		3165309410	LATITUD: 11°29'22.6" LONGITUD:72°56'17.9"	LOS CERRITOS
35	AGUSTÍN ROSERO DE LA CRUZ	4.034.483	GRANJA AKA	3013537191	LATITUD: 11°26'59.0" LONGITUD:72°56'50.5"	LOS CERRITOS
36	LUIS EDUARDO DAGOVETT	84.035.066		3002182271	LATITUD: 11°29'33.8 LONGITUD:72°56'34.2"	LOS CERRITOS
37	LUZ MARINA RICO			3002182271	LATITUD:72°55'58.5" LONGITUD:11°29'31.8"	LOS CERRITOS
38	PEDRO CORTES	17.809.410	GRANJA ANA LUCÍA	3002182271	LATITUD:11°29'31.8" LONGITUD:72°55'22.8"	LOS CERRITOS
39	MIGUEL BARROS SUAREZ	17.806.199	VILLA LILA	3135139991	LATITUD: 1111023.389 LONGITUD:1737188.603	LOS COMEJENES
40	DENIS MEJÍA RIVADENEIRA	40.917.917	EL PROGRESO	3107152677	LATITUD: 1110873.433 LONGITUD: 1737236.525	LOS COMEJENES
41	MARTA LOZANO GUZMÁN	26.883.663		3135174418 3017604811	LATITUD: 11°14'59. LONGITUD: 73°3'9.0	CASERIO CHOLES
42	ELIS MAROALES ZALAS	27.014.549		3023988626 3017604811	LATITUD: 11°14'51. LONGITUD: 73°3'9.0	CASERIO CHOLES

43	JOSÉ GREGORIO MEJÍA HERRERA	84.034.479	SECTOR PLAYA	3168205034	LATITUD: 11°31'2. LONGITUD: 72°58'18.0	PUENTE GUERRERO
44	GABRIEL IPUANA	17.801.946		3195090335	18P 709126 (LAT) 18P 1264062 (LONG)	LOMA FRESCA
45	ISABEL IPUANA	40.954.583		3207315887	18P 709117 (LAT) 18P 1264276 (LONG)	PUERTO CHENTICO
46	ZUNILDA PUSHAINA	40.954.581		3136093308	18P 709068 (LAT) 18P 1264344 (LONG)	PUERTO CHENTICO
47	USECHON IPUANA	5.144.142		3146011562	18P 708942 (LAT) 18P 1264512 (LONG)	PUERTO CHENTICO
48	MARCELO IPUANA	1.754.057		3162922920	18P 708539 (LAT) 18P 1264139 (LONG)	BOCA CAMARONES
49	ROBERTO PICHÓN	84.095.524	MAJANAIN	3154199803	LATITUD: 11°. LONGITUD: 73°.	CAMARONES
50	FULGENCIO ANTONIO MEJÍA ACOSTA	1.255.442	MAMA TOÑA	3007275469	LATITUD: 11°30'10.276 LONGITUD: 72°55'34.266	KM 5 VÍA ACUAEDUCTO
51	LUIS ALBERTO VÉLEZ BRITO	84.029.384	FINCA LOS GUANABANOS	3157779156	LATITUD: 11°8'17''. LONGITUD: 72°50'15''.	CORREGIMIENTO COTOPRIX
52	MANUEL LUIS BRITO MEJÍA	84.092.633	PREDIO NIÑA ROSA	3113650558	LATITUD: 11°08'55.265" LONGITUD: 72°50'49.032"	CORREGIMIENTO COTOPRIX
53	WILLIAM OSPINO QUINTANA	1.123.412.950	MONTECRISTO	3216138947	LATITUD: 11°22'11.5 LONGITUD: 73°04'41.0	PERICO
54	JHON FREDIS BENJUMEA	84.034.016	VILLA OCHOA	3166174062	LATITUD: 11°22'09.2 LONGITUD: 73°05'20.8	PERICO
55	ILVA CURVELO IPUANA	49.820.539	EL PUY	3232316917	LATITUD: 11°17'14.2 LONGITUD: 73°6'9.569	TIGREGRAS
56	ALOIMA RAFAEL MIRANDA ARREGOCÉS	84.068.160	MONTE SINAY	3105521728	LATITUD: 11°17'14.8 LONGITUD: 73°6'17.06	TIGREGRAS
57	WILFRIDE DE ARMAS	84.028.858	LOS GUAYABITOS	3013126699	LATITUD: 11°16'09.470 LONGITUD: 72°59'24.388	MATITAS
58	LORENZO MEDINA	84.033.341	LA ESPERANZA	3126475289	LATITUD: 11°16'24.033 LONGITUD: 72°59'10.680	MATITAS
59	ENRIQUE ROY DAZA	84.036.590	LA MORA	3008394725	LATITUD: 11°22'58.70 LONGITUD: 72°57'19.671	MATITAS
60	ARINSON JOSÉ MENDOZA BOLÍVAR	84.081.882		310 7335591	LATITUD: 11°03'58.7 LONGITUD: 72°56'17.1	GALAN VEREDA MANDINGA
61	EDILFREDO QUINTERO MENDOZA	84.081.500		301 2352554	LATITUD: 11°03'48.9 LONGITUD: 72°56'08.0	GALAN VEREDA LAS CORUAS

62	LUIS MANUEL MOSCOTE GIL	84.028.037		312 7095959	LATITUD:11°11'20.6 LONGITUD:72°53'56.0	GALAN VEREDA JACOB
63	LEOVANIS JAVIER IGUARAN MOSCOTE	84.084.248	PREDIO VILLA DEL RIO	3107342762	LATITUD:11°10'18.000" LONGITUD:72°54'51.504"	CORREGIMIENTO GALAN
64	SEGUNDO MARCIANO RODRÍGUEZ PINTO	84.093.614	PREDIO NUEVA VIDA	3106529151	LATITUD:11°11'32.390" LONGITUD:72°55'24.986"	CORREGIMIENTO GALAN
65	JUAN BAUTISTA MOSCOTE MENDOZA	17.805.831	PREDIO LA CORUA	3106576202	LATITUD:11°11'205.77" LONGITUD:72°54'55.388"	CORREGIMIENTO GALAN
66	CALIXTO NICOLAS MOSCOTE	17.803.417	PREDIO MANDINGA	3135416543	LATITUD:11°12'16.642" LONGITUD:72°58'08.176"	CORREGIMIENTO GALAN
67	JUANA ROSA BRITO MOSCOTE	40.921.258	PREDIO VILLA ROSA	3178668346	LATITUD:11°72'14.678" LONGITUD:72°58'05.027"	CORREGIMIENTO GALAN
68	GUILLERMO ARTURO IGUARAN SIERRA	17.809.505	PREDIO EL RIO	3116756309	LATITUD:11°11'06.074" LONGITUD:72°54'12.136"	CORREGIMIENTO GALAN
69	MARCIANO MOSCOTE MENDOZA	15.190.060	PREDIO LA FINCA	3218880268	LATITUD:11°10'56.416" LONGITUD:72°54'42.943"	CORREGIMIENTO GALAN
70	WILCAR ISAIT IGUARAN MOSCOTE	84.089.730	PREDIO LA LOLITA	3114386693	LATITUD:11°08'09.640" LONGITUD:72°53'02.351"	CORREGIMIENTO GALAN
71	YONY MOSCOTE	84.025.330	PREDIO LA LOLA	3175304990	LATITUD:11°07'50.001" LONGITUD:72°53'38.534"	CORREGIMIENTO GALAN
72	LUZ MARINA ACOSTA	40.975.138	MONGUI	3108964813 3017604811	LATITUD: 11°13'40. LONGITUD: 72°49'21.0	MONGUI
73	MARTA BRITO IGUARAN	40.919.366	LA MATA	3145013754	LATITUD: 11°12'26. LONGITUD: 72°49'12.0	MONGUI
74	OCTAVÍA RODRIGUEZ VEGA	26.975.224	CASERIO MONGUI	3137182749	LATITUD: 11°13'43. LONGITUD: 72°49'14.0	MONGUI
75	MARCELINO SOTO NAVARRO	5153215	VILLA AINOHA	3157491735	LATITUD: 11°453492'. LONGITUD: 72°941029'.	JUAN DE ARAGON
76	ESCILDA MENDOZA	26975121		3006824923	LATITUD 11°13' 42" LONGITUD: 72°49' 20"	MONGUI
77	MARLENE IPUANA AMAYA	40.795.495	NUEVA ESPERANZA	3234424833	LATITUD: 11°13'20.128 LONGITUD:72°46'42.448	MACHOBAYO
78	YAICARIS RONDON AMAYA	40.927.763	LOS PERIQUITOS	3135764786	LATITUD: 11°13'41.014 LONGITUD:72°46'07.353	MACHOBAYO
79	ALCIDES MAGDANIEL MEDINA	15.220.055	LA MANO DE DIOS	3126585568	LATITUD: 11°13'01.139 LONGITUD:72°46'55.383	MACHOBAYO
80	DAYCY LEONOR DUARTE BERTY	40.919.295	SITIO NUEVO	3234424833	LATITUD: 11°12'48.907 LONGITUD:72°46'57.075	MACHOBAYO



## Corpoguajira

81	ROBINSON RAÚL GRIEGO OSPINO	17.807.452	CUEVA HONDA	3114707842	LATITUD: 11°12'07.366 LONGITUD: 72°48'28.133	MACHOBAYO
82	MARCOS JOSÉ LUBO	84.025.581	EL DESAFÍO	3205764191	Longitud: 72.877333 Latitud: 11.252506	BARBACOA
83	JUAN MANUEL DIAZ COTES	17809686	LA LOMA	3168116915	LATITUD: 11°. LONGITUD: 73°.	BARBACOA
84	ARMANDO BAUTISTA FREYLE	84032917	VILLA AMI	3162737519	LATITUD: 11°310785 LONGITUD: 73°179955	MUNDO NUEVO
85	BIENVENIDO ANTONIO DIAZ	84.029.495	LA LOMA 2	3219128419	LATITUD: 11°209807 LONGITUD: 72°889355	BARBACOAS
86	JOSE JUAQUIN FUENMAYOR PARODI	84081531	LA MANO DE DIOS	3126505145	LATITUD: 11°438124 LONGITUD: 72°949368	JOSE JUAQUIN FUENMAYOR PARODI
87	LUÍS SEGUNDO MEZA AGUILAR	71.627.610	ALICIA	30137005111	LATITUD: 11°17'26.8 LONGITUD: 73°6'16.49	KM 26 CARRETERA ARROYO ARENA EBANAL
88	GUSTAVO RAFAEL MEJÍA MORENO	84.094.642	SANTA ROSA	3212152452	LATITUD: 11°2872632 LONGITUD: 73°108544	EBANAL
89	JOSÉ GREGORIO MEDINA MEJÍA	84.087.063	ESTRELLA	3143954007	LATITUD: 11°16'57.18 LONGITUD: 73°6'50.79	EBANAL
90	LUIS MANUEL OSPINO	84.005.873	MARIMONDA	3234407300	LATITUD: 11° 02' 00.3920" LONGITUD: 72°55'56.4197 "	LOS GORROS
91	LENIS MARÍA RODRÍGUEZ GUERRA	40.939.803		3148252136	LATITUD 1123669 1714689	LA GLORIA
92	CARMEN EDITH MEJÍA GUERRA	40.916.896		3135861614	LATITUD 1123639 LONGITUD: 1714659	LA GLORIA
93	CRISOSTOMO PINTO	17.806.670		3117585967	LATITUD 1123220 LONGITUD: 1714615	LA GLORIA
94	ARNOLDO FUENTES	84.083.513		3148147065	LATITUD 1122391 LONGITUD: 1714428	LA GLORIA
95	JOSÉ PALACIO PIMENTAL	3.882.836		3146055955	LATITUD 1121722 LONGITUD: 1714431	LA GLORIA
96	MILADYS CURIEL	40.796.337		3116884541	LATITUD 1121722 LONGITUD: 1714309	LA GLORIA
97	SERGIO LUIS TORREZ PÉREZ	17.815.448		3142373995	LATITUD 1120873 LONGITUD: 1714124	LA GLORIA
98	MILENE MARIA MANJARREZ BOLÍVAR	1.121.041.212		3104143955	LATITUD 1120564 LONGITUD: 1714416	LA GLORIA



Carrera. 7 No 12 -15

Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647

[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321

Riohacha, La Guajira – Colombia.

99	LOURDES EPINAYU	26.950.287		3015286070	LATITUD: 11.453173 LONGITUD: -72.814448	MOCHOMANA
100	JOSÉ SEGUNDO COTES ARPUSHANA	84.027.877		3122875707	LATITUD: 11.453073 LONGITUD: -72.814548°	MOCHOMANA
101	ANTONIO COTES	84.029.943		3143429783	11.453273 (LAT), -72.814648 (LONG)	MOCHOMANA
102	CÁNDIDA BRITO BRITO	26.985.547		3174707331	LATITUD: 11° 02'36.6411 LONGITUD: 72°56'15.8174	LOS GORROS
103	MARÍA ELENA IGUARÁN DE ROBLES	40.389.286		3136693306	LATITUD: 11°02'13.1463" LONGITUD: 72°56'11.1543"	LOS GORROS
104	PEDRO LUIS IGUARÁN	1.121.042.416		3202617346	LATITUD: 11° 02'48.0238" LONGITUD: 72°56'15.8756"	LOS GORROS
105	NELIA MARTÍNEZ POLO	56.055.399		3117008404	LATITUD: 11°02'44.2672" LONGITUD: 72°56'14.1495"	LOS GORROS
106	DILIA CASTRO EPIAYU	56.101.898		3234434367	LATITUD: 11° 02' 50.3313" LONGITUD: 72° 56' 02.2745"	LOS GORROS
107	CRISTÓBAL RAFAEL MENDOZA	17.950.797		3205751671	LATITUD: 11° 02' 31.5094" LONGITUD: 72° 56' 22.9737"	LOS GORROS
108	WILDER BADILLO SOLANO	84.079.794		3113942206	LATITUD: 11° 02' 24.8266" LONGITUD: 72° 56' 25.0064"	LOS GORROS
109	LUIS FRAGOZO CAMARGO	17.840.926	LA OLLITA	310 662 1365	LATITUD: 11°12'15.97" LONGITUD: 72°44'9.12"	CORREGIMIENTO VILLA MARTÍN, SECTOR DENOMINADO LA ARENA
110	WILFREDO FRAGOZO FANDIÑO	84.071.059	EL MILENIO	300 624 9689	LATITUD: 11°12'40.10" LONGITUD: 72°44'27.62	CORREGIMIENTO VILLA MARTÍN, SECTOR DENOMINADO LA ARENA
111	WALTER RAFAEL GÓMEZ ROMERO	84.023.633	EL MAMON	3145821959	LATITUD: 11°04'25.1 LONGITUD: 73°03'14.6	CORREGIMIENTO LAS PALMAS
112	LUIS HOLGUÍN GUERRA OCHOA	17.849.350	PREDIO SAN LUIS	3165343671	LATITUD: 11°03'05.871" LONGITUD: 73°03'21.725"	CORREGIMIENTO LAS PALMAS
113	YARLYS YARLRT DAZA CÓRDOBA	1.118.844.073	LAS CASITAS	3136804749	LATITUD: 11°3'16.75008 LONGITUD: 73°3'21.27276	CORREGIMIENTO LAS PALMAS
114	ADALCEINDA OCHOA DE RIVERA	26.965.545	FINCA LOS POPOROS	3145366634	LATITUD: 11°05'11.7"N LONGITUD: 73°02'46.0"W	LAS PALMAS





Corpoguajira

77

115	FRANCISCO JESITH HERRERA EPINAYU	84.082.442		3226477570-3126507549	LATITUD: 11°23'41.994 LONGITUD: 73°00'03.343	RANCHERÍA LA PLAZOLETA KM 20 VÍA SANTANDER MARGEN IZQUIERDO
116	CLEMENTE LAUDELINO HERRERA EPINAYU	84.079.795		3126344867-3135755302	LATITUD: 11°23'41.930 LONGITUD: 73°00'03.326	RANCHERÍA LA PLAZOLETA KM 20 VÍA SANTANDER MARGEN IZQUIERDO
117	OLVER GALINDO	84.083.523	LA BENDICIÓN	3155772985	LATITUD: 11°24'36.625 LONGITUD: 73°01'08.528	RANCHERÍA LA PLAZOLETA KM 20 VÍA SANTANDER MARGEN IZQUIERDO
118	LUIS EDUARDO RODRIGUEZ	1.122.400.386	VILLA MOISES	3014389172	LATITUD: 11°25'55.755 LONGITUD: 73°04'36.917	CAMARONES FRENTE DE LAS SALINAS VÍA A LA PLAYA
119	VEPEIBRY IGUARAN IGUARAN	1.118.834.324	PREDIO VILLA REY	3167040223	LATITUD: 11°16'20.387" LONGITUD 2°54'41.547"	CORREGIMIENTO ARROYO ARENA
120	JUANITA HERRERA	40.916.882		3226477570	LATITUD: 11°23'45.426 LONGITUD: 73°00'04.453	RANCHERÍA LA PLAZOLETA KM 20 VÍA SANTANDER MARGEN IZQUIERDO
121	SILVÍA HERRERA	40.932.935		3006877016	LATITUD: 11°23'45.709 LONGITUD: 73°00'04.822	RANCHERÍA LA PLAZOLETA KM 20 VÍA SANTANDER MARGEN IZQUIERDO
122	MAILETH ALEAN CASTRILLÓN	40944299	MIS ILUSIONES	3007686595	LATITUD: 11° 35' 46" LONGITUD: 74°04' 39"	LÍNEA CONDUCCIÓN ACUEDUCTO
123	LEONEL ASIS VEGA	84.029.942	PASO REAL	311 7612943	LATITUD: 11° 06' 9151 LONGITUD: 73° 04' 4842	PUERTO COLOMBIA LAS PALMAS
124	JOSÉ VELÁSQUEZ SINOJA	84.095.442	LOS CIURELOS	3224016636	LATITUD: 11°24'43.303" LONGITUD: 72°57'59.107"	LÍNEA DE CONDUCCIÓN DEL ACUEDUCTO
125	VÍCTOR JOSÉ RODRÍGUEZ	84.092.000	LA ESPERANZA	3196075282	LATITUD: 11°25'35.135" LONGITUD: 72°57'13.811	KILOMETRO 15 VÍA CONDUCCIÓN ACUEDUCTO
126	CARMEN PINEDO DE GUTIÉRREZ	26.959.722	EL GRAN ESFUERZO	3157437876	LATITUD: 11°24'19.717" LONGITUD: 72°57'44.763"	KILOMETRO 20 VÍA CONDUCCIÓN DEL ACUEDUCTO
127	LUZ MARINA MANITAS SOLANO	26.965.993	VILLA YENTY	3008020036	LATITUD: 11°24'19.6" LONGITUD: 72°57'44.6"	LÍNEA CONDUCCIÓN DEL ACUEDUCTO



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647

[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321

Riohacha, La Guajira – Colombia.

					LATITUD: 11°29'46.87" LONGITUD: 72°55'42.19"	LÍNEA CONDUCCIÓN DEL ACUEDUCTO
128	LAURA PEREZ	40.916.880	VILLA FEJELE	3022632910	LATITUD:11°16'12.612" 72°54'32.801"W	ARROYO ARENA
129	YOELIS MAILETH IBARRA ALVARADO	40.934.792	LA PLASOLETA	3148710006	LATITUD:11°16'09.282" 72°54'37.439"	ARROYO ARENA
130	EMERSON RAFAEL PINTO AMAYA	84.079.084	VILLA LOS ÁNGELES	3126749926	LATITUD:11°16'08.171" LONGITUD:72°54'41.087"	ARROYO ARENA
131	EVA MARGARITA GUERRA IGUARAN	40.920.054	EL CARMEN 1	3126474565	LATITUD:11°16'40.146" LONGITUD:72°54'32.147"	ARROYO ARENA
132	MANUEL SILFREDO LÓPEZ COTES	84.087.077	ROSARIO ELENA 1	3226284344	LATITUD:11°16'44.592" LONGITUD:72°54'30.876"	ARROYO ARENA
133	FRANCISCO EPINAYU	84.105.5356	ROSARIO ELENA 2	3205668023	LATITUD: 11°15'53.105" LONGITUD:72°53'25.217"	ARROYO ARENA
134	YOLEIMA BELARMINA BERMÚDEZ MUÑIZ	40.918.386	LO MIO	3157611144	LATITUD:11°16'11.022" LONGITUD:72°54'02.514"	ARROYO ARENA
135	ADALBERTO VEGA MINDIOLA	1.766.252	LOS HERMANOS VEGA	3116605549	LATITUD:11°18'31.947" LONGITUD:72°54'09.725"	ARROYO ARENA
136	ROGER REINOSO IBARRA	17.809.422		3157549907	LATITUD:11°19'12.318" LONGITUD:72°55'11.388"	ARROYO ARENA
137	WILFRAN JOSE IBARRA OÑATE	84.090.508	LOS LECHOSOS	3128966469	LATITUD:11°19'09.731"N 72°57'08.028"W	ARROYO ARENA
138	EDER GOMES JARARIYU		EL CIELO	3153010513	11°19'09.731"N 72°57'08.028"W	ARROYO ARENA
139	JUAN IBARRA CASTRO	84.025.083	EL INFIERNO	3124110185	LATITUD:11°19'16.397" LONGITUD:72°57'19.397"	ARROYO ARENA
140	JOSÉ LEÓN IGUARAN AMAYA	84.833.780	LA ESPERANZA	3165124884	LATITUD:11°17'39.882" LONGITUD:72°53'49.655"	ARROYO ARENA
141	MAREICA TEOTISTE PINTO AMAYA	40.924.432	VILLA MARE	3205433680	LATITUD:11°16'19.980"N LONGITUD:72°54'28.818"	ARROYO ARENA
142	PEDRO EMILIO IGUARAN BRITO	84.029.102	PRIMAVERA	3165791384	LATITUD:11°16'21.089"N LONGITUD:72°54'41.472	ARROYO ARENA
143	ALCIDES RAFEL SOLANO AMAYA	5.159.123	VILLA LEDA		LATITUD:11°26'18.0"N LONGITUD:72°56'50.1"	COMUNIDAD INDÍGENA JUAN DE ARAGÓN
144	ALCIDES SOLANO DIAZ	84.082.537	VILLA SUSSAN	3104509296	LATITUD:11°26'58.4"N LONGITUD:72°56'17.7"	COMUNIDAD INDÍGENA JUAN DE ARAGÓN



145	YORGIS ENRIQUE GRIEGO	84.081.668			LATITUD:11°26'29.2"N LONGITUD:72°56'48.2"	COMUNIDAD INDÍGENA JUAN DE ARAGÓN
146	MILENA CURVELO IPUANA	40.820.659	<i>Tabla 14. Usuarios Beneficiados</i> ITOJOT		LATITUD:11°26'18.0"N LONGITUD:72°70'2382"	COMUNIDAD INDÍGENA DE MAÑATURE
147	LUIS EDUARDO DAGOBETH FLÓREZ	84.035.066	CANAÁN		LATITUD:11°29'22.48"N LONGITUD:72°56'50.1"	COMUNIDAD INDÍGENA JUAN DE ARAGÓN
148	DEIDER VALDEZ	5.172.472	ISAJOR	3145918058	LATITUD:11°29'42.75"N LONGITUD:72°55'50.74"	COMUNIDAD INDÍGENA JUAN DE ARAGÓN
149	AVELINO ANTONIO MOSCOTE SUAREZ	84.091.244			LATITUD:11°17'16"N LONGITUD:72°51'.52"	ARROYO ARENA
150	JULIO CESAR MOSCOTE SUAREZ				LATITUD:11°28'16"N LONGITUD:72°52'.49"	ARROYO ARENA

Fuente: Elaboración propia

### 15.3 Realizar taller de socialización del proyecto y auditoria visible.

En esta actividad se realizará para todos los beneficiarios del proyecto con la participación de La Corporación autónoma Regional de La Guajira, la Alcaldía Municipal de Riohacha, contratista e interventor del proyecto. Cabe anotar que la actividad de socialización del proyecto tendrá dos (2) tiempos, el cual se desarrollará una al inicio del proyecto, y la última al final del proyecto, dichas socializaciones se realizaran paralelo a las auditorias visible, por lo tanto, se contratará con un vehículo para brindar apoyo logístico durante los días en que se desarrollarán las socializaciones y auditorias visibles.

Para la ejecución de esta actividad se informará básica del proyecto, los beneficios y los objetivo de la misma, la cual se verificará a través de lista de asistencia y fotografías y presentación. Así mismo, en esta actividad se realizará y entregará la caracterización de la población beneficiaria del proyecto (Según formato de CORPOGUAJIRA denominado “caracterización del grupo de interés”).



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 15.4 Realizar taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente

El proceso de capacitación se realizará la formación ambiental a cada una de las familias sobre el impacto en salud ocasionado por las emisiones contaminantes de material particulado y el uso del sistema de cocción eficiente, así mismo se deben firmar acuerdos con la comunidad para la entrega formal de las estufas para su administración y mantenimiento.

Los contenidos de la capacitación será la siguiente:

- ¿Qué es una estufa eficiente?
- Uso adecuado de una estufa eficiente
- Aseo de la estufa
- Precauciones para el manejo de la estufa
- Utilización eficiente de la estufa
- Conclusiones del estudio isocinetico de las estufas ecológicas
- Emisión de material articulado estufa eficiente vs fogón tradicional

La capacitación se desarrollará en un área común de los hogares beneficiarios, propuesta por ellos mismos, con una intensidad de 2 horas, dirigida por dos (2) Talleristas.

## 15.5 Realizar divulgación del proyecto

Se instalará una valla alusiva al proyecto en un lugar visible de la zona a intervenir, la cual debe tener algunos datos del proyecto como el nombre del proyecto, el valor total, valor aportado por el fondo de financiación, nombre del contratista, nombre del



interventor, ejecutor, fecha de inicio, fecha de finalización y correo electrónico del fondo.



Ilustración 6 Estructura de la Valla

Las vallas deben tener dimensiones de 3m x 2.0m, con una estructura de 2 cerchas verticales, paneles en láminas galvanizadas, banner adhesivo impreso a full color en HD y tintas ecosolventes y fondo color blanco.

De igual manera se realizará la difusión en medios escritos local y departamental con el fin de invitar a la comunidad en general para las respectivas socializaciones del proyecto, se enviarán oficios a la junta de acción comunal, ONG, fundaciones ambientales y a los dueños de los predios para socializar el alcance del proyecto.

Por otro lado, el proyecto deberá ser registrado en el Registro nacional de reducción de emisiones GEI establecido mediante el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015, de acuerdo con la reglamentación que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida para este fin. El registro del proyecto debe identificar como



mínimo: objetivo, alcance, localización, los costos, necesidades de financiación y los posibles beneficios asociados a la iniciativa.

## 15.6 Ejercer la interventoría sobre las actividades de implementación de estufas

En el proyecto la interventoría realizará un seguimiento continuo de cada una de las actividades del proyecto con el propósito de verificar en campo y oficina, de forma oportuna y eficiente el avance y nivel de cumplimiento. Para esto se requiere llevar registros sustentados de visitas de inspección, bitácora, actas, registros fotográficos o fílmicos, entre otros, de todas las fases de ejecución del proyecto. Esta actividad es ejecutada bajo la coordinación de la entidad territorial implementadora apoyada por un equipo técnico, quienes velarán por el correcto cumplimiento de los lineamientos técnico y normativos del proyecto. En el proceso de seguimiento se presentarán informes técnicos mensuales donde describa el avance alcanzado físico y financiero, estado de las obras, y actividades, los inconvenientes presentados, con todos los soportes y registros legales pertinentes.



## 16. ANÁLISIS DE RIESGO

A continuación, se presenta el análisis de riesgo principales del Proyecto.

	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD E IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDA DE MITIGACION
1-Propósito (Objetivo general)	Administrativos	Falta de coordinación interinstitucional entre las entidades nacionales, departamentales o municipales.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Demora en la gestión del proyecto.	Diálogos permanentes intersectoriales. Utilización y seguimiento a matrices de responsabilidades.
	Operacionales	Resistencia por parte los hogares rurales en sustituir el uso de fogones abiertos por estufas eficientes de leña.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Subutilización de las estufas eficientes de leña construidas.	Dar un acompañamiento continuo a la implementación del proyecto y tener comunicación permanente con los beneficiarios.
2-Componente (Productos)	Operacionales	Uso y manejo inadecuado de las estufas eficientes.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Disminución del desempeño de la estufa lo que implicaría un mayor consumo de leña y por ende, una mayor cantidad de emisiones	Al inicio del proyecto y con la primera visita del técnico se firmará un acta de compromiso por los beneficiarios para participar de los talleres y al finalizar se reforzará la sensibilización a los beneficiarios sobre la



Carrera. 7 No 12-15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

3-Actividad				s de Gases Efecto Invernadero GEI y de sustancias contaminantes.	importancia del manejo y uso eficiente de la estufa para la cocción de los alimentos.
	Financieros	Fluctuación de precios en costos y materiales.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Desfinanciamiento e inviabilidad del proyecto por la variación atípica de los precios.	Verificación de precios según el DANE, en el momento del incremento y utilización de factores de reversión.
	Operacionales	Problemas de la calidad de los materiales y equipos en la ejecución del proyecto.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Reprocesos en los métodos constructivos para suplir las deficiencias.	Exigencia de certificados de calidad y revisión de materiales.
	Financieros	Salida o escasez en el mercado de insumos o materias primas para la ejecución de las obras objeto del contrato.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Aumento en los costos directos de ejecución del proyecto.	Utilizar materiales de alta rotación y permanencia en el mercado

Tabla 15 Análisis de Riesgo



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647

[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 17. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

INGRESO Y BENEFICIOS	Mitigación de Gases Efecto Invernadero GEI por la implementación de las estufas mejoradas.		
DETALLE	La cantidad corresponde al total de toneladas de CO2 mitigado por los hogares que sustituyen el fogón tradicional por la estufa eficientes sobre una base anual. El valor unitario corresponde al precio de la tonelada fijada según el impuesto al carbono y ajustado anualmente.		
TIPO	Beneficios		
MEDIDO A TRAVES DE	Pesos		
BIEN PRODUCIDO	Otros		
RAZÓN PRECIO CUENTA (RPC)	0.80		
PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
0	0	0	0
1	323	\$18.045,00	\$ 5.828.535,00
2	323	\$18.920,00	\$ 6.111.160,00
3	323	\$19.838,00	\$ 6.407.674,00
4	323	\$ 20.830,00	\$ 6.728.090,00
5	323	\$ 21.872,00	\$ 7.064.656,00

Tabla 16 INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA



INGRESO Y BENEFICIOS	Ahorro en los gastos relacionados con consultas médicas derivadas de afectaciones en la salud de los miembros del núcleo familiar.		
DETALLE	La cantidad es el número de consultas médicas evitadas por el número de hogares rurales que sustituyen el fogón. Se asume 2 consultas por hogar al año. El valor unitario corresponde a la cuota moderadora que deberá pagar un aportante un ingreso menor a 2 SMMLV		
TIPO	Beneficios		
MEDIDO A TRAVES DE	Pesos		
BIEN PRODUCIDO	Otros		
RAZÓN PRECIO CUENTA (RPC)	0.80		
PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
0	0	0	0
1	300	\$3.600	\$ 1.080.000,00
2	300	\$3.800	\$ 1.140.000,00
3	300	\$4.000	\$ 1.200.000,00
4	300	\$4.200	\$ 1.260.000,00
5	300	\$4.400	\$ 1.320.000,00

Tabla 17. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA



INGRESO Y BENEFICIOS	Incremento del ingreso familiar por la dedicación de tiempo en actividades productivas remunerables.		
DETALLE	La cantidad refleja el número de horas acumuladas dedicadas a la recolección (equivalente a 208 horas por año) por la población receptora de la estufa anualmente. El valor unitario corresponde al valor de una hora laboral con base en el SMDLV y ajustado para cada año subsiguiente		
TIPO	Beneficios		
MEDIDO A TRAVES DE	Pesos		
BIEN PRODUCIDO	Otros		
RAZÓN PRECIO CUENTA (RPC)	0.80		
PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
0	0	0	0
1	31.200	\$3.840	\$119.808.000
2	31.200	\$4.032	\$125.798.400
3	31.200	\$4.234	\$132.100.800
4	31.200	\$4.446	\$138.715.200
5	31.200	\$4.668	\$145.641.600
6	31.200	\$4.901	\$152.911.200
7	31.200	\$5.146	\$160.555.200

Tabla 18 INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 18. INDICADOR

### 18.1. Indicador de Producto.

Productos	Indicador de productos	Meta	Unidad de Medida
3206015 estufas ecoeficientes fijas	320601500 estufas ecoeficientes instaladas y en operación	Numero de Estufas	150
3206004 servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600400 personas capacitadas en Gestión del Cambio Climático	Número de Personas	150

Tabla 19 Indicador de Producto

### 18.2. Indicador de Gestión

INDICADOR DE GESTIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META
9900G119 Obras preliminares realizadas	Numero	150
0900G184 Estufas ecoeficientes	Numero	150
0500G1000 Socializaciones realizadas	Numero	2
0400G084 Actividades de sensibilización realizadas	Numero	2
0900G162 Elementos de difusión generados para educación ambiental	Numero	1
1000G664 Informes De Seguimiento Realizados	Numero	4

Tabla 20. Indicador de Gestión



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 19. Impacto Esperado del Proyecto

IMPACTO SOCIAL	ECONOMICO	AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora la salud de los beneficiarios.</li> <li>Disminución del tiempo dedicado a la recolección de leñas para cocción</li> <li>Disminución del tiempo dedicado a la cocción de los alimentos.</li> <li>Mejoramiento visual en el ambiente de la cocina.</li> <li>Fortalecimiento de los conocimientos de la población rural a través de los procesos de capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ahorro en gastos asociados al consumo de otros tipos de energía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de emisiones de material participado</li> <li>Conservación de cuencas y ecosistemas estratégicos</li> <li>Reducción de afectaciones derivadas de inundaciones.</li> <li>Reducción de afectaciones derivadas de procesos como remoción en masa o deslizamientos.</li> <li>Reducción de la presión sobre el bosque.</li> <li>Apoyo para prevenir las perturbaciones antropogénicas.</li> <li>Recuperación de la función del bosque y los servicios ambientales.</li> <li>Conservación de cobertura boscosa, donde la población beneficiada estarán comprometidas con este proyecto y así armonizar las relaciones Hombre-Ambiente y Naturaleza.</li> <li>Regeneración natural rápida y segura de las especies dendroenergéticas nativas de bosques seco tropical.</li> </ul>



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación de gases de efecto invernadero (CO2)</li> <li>• Reducción en la generación de gases de efecto invernadero.</li> <li>• Aumento de sumideros de carbono (establecimiento de plantaciones).</li> <li>• Recuperar el suelo y reducir la erosión en esa zona de bosque seco tropical y la disminución de CO2 en el ambiente.</li> </ul>
--	--	--

Tabla 21 Impacto Esperado del Proyecto

## 20. FUENTE DE FINANCIACIÓN

El esquema financiero para el proyecto es SGR- asignación directa como se presenta en la Figura.

Aportante	Fuente de financiación	Valor por fuente de financiación
CORPOGUAJIRA	SGR- Asignación Directa	\$ 550.601.907
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 550.601.907</b>

Tabla 22 FUENTE DE FINANCIACIÓN

## 21. CRONOGRAMA FÍSICO Y FINANCIERO

El proyecto tendrá un plazo de ejecución física y financiera de (Doce) 12 meses, desarrollado de la siguiente manera. (Ver también cronograma anexo).

- **Tiempo de proceso precontractual:** 2 meses
- **Tiempo de ejecución física del contrato:** 4 meses



- **Tiempo de ejecución financiera:** 5 meses (Son 4 meses de ejecución financiera paralelo a la ejecución física y 1 mes adicional después de la entrega del informe final del proyecto para la liquidación del proyecto).
- **Tiempo para el cierre del proyecto:** 5 meses, paralelo al cierre financiero.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

Actividad	Tipo de Ejecución		CRONOGRAMA DE ACTIVIDAD													
			Proceso Precontratual			Ejecución Física				Ejecución Financiera				Liquidación y Cierre de Proyecto		
		2022	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12		
Realizar actividades preliminares	Física	150			150											
	Financiera	\$ 625.663,00			625663											
Construir estufas ecoeficientes	Física	150				50	50	50								
	Financiera	\$ 481.238.837,00				\$ 160.412.945,67	\$ 160.412.945,67	\$ 160.412.945,66								
Realizar taller de socialización del proyecto y auditoria visible.	Física	2			1				1							
	Financiera	\$ 2.278.530,00			\$ 1.139.265,00				\$ 1.139.265,00							
Realizar taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente	Física	2				1	1	1								
	Financiera	\$ 2.802.330,00				\$ 1.401.165,00	\$ 1.401.165,00									
Realizar divulgación del proyecto	Física	1			0,7				0,3							
	Financiera	\$ 8.524.845,00			\$ 5.967.391,50				\$ 2.667.453,50							
Ejercer la interventoría sobre las actividades de implementación de estufas	Física	4			1	1	1	1								
	Financiera	\$ 55.131.702,00			\$ 13.782.925,50	\$ 13.782.925,50	\$ 13.782.925,50	\$ 13.782.925,50								

Ilustración 7 CRONOGRAMA FÍSICO Y FINANCIERO



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

## 22. SOSTENIBILIDAD

El proyecto se hará sostenible por la participación y la organización de la comunidad en torno a la propuesta y las actividades planteadas promoviendo el desarrollo como continuidad y vigilancia del área a trabajar. La propuesta se ejecutará prioritariamente utilizando mano de obra no calificada de la zona, con los propietarios de los predios y habitantes de las comunidades a intervenir, lo cual da mayor sentido de pertenencia, y en consecuencia garantiza su sostenibilidad.

Es necesario reiterar que la sostenibilidad del proceso se dará en la medida que la comunidad beneficiada se empodere y tenga sentido de pertenencia del mismo de tal manera que sean capaces de poner en práctica todo lo aprendido, por ello el proyecto tiene tanto un contenido de capacitación como también los respectivos acuerdos de conservación.

De igual manera, el funcionamiento en el tiempo del proyecto, tendrá un alto nivel de sostenibilidad ya que se realizará seguimiento continuo por parte de los funcionarios de CORPOGUAJIRA y del municipio quienes juntos a los usuarios reportarán los daños o reparaciones necesarias para la protección de las mismas, estos rubros serán financiados por los usuarios beneficiados o por La Alcaldía de Riohacha y de CORPOGUAJIRA.

Por otro lado, El seguimiento y monitoreo que realizaran los funcionarios de CORPOGUAJIRA lo realizan con el fin de reconocer la interacción del usuario con la estufa e identificar el impacto debido al uso de esta tecnología en el tiempo. Por tal motivo, se deberá aplicar una encuesta antes de la instalación de las estufas, ya que, de esta manera, los datos capturados estarán basados en experiencias



recentes y no en la subjetividad de lo que las personas logren recordar sobre actividades que realizaron meses o años atrás.

Posteriormente, es recomendable continuar con el monitoreo periódicamente para así determinar los cambios en las actividades relacionadas con la cocción de alimentos, impacto que se genera en torno al uso de leña o en la infraestructura de la cocina y evaluar la reducción de GEI como beneficio adicional de este proyecto.

Así pues, es conveniente implementar un sistema de medición de las emisiones de gases efecto invernadero en los procesos de cocción de alimentos con leña, el cual estará a cargo de un Profesional con experiencia en monitoreo y seguimiento de emisiones forestales. Cabe anotar que la entidad responsable del proyecto debe incluir en sus productos un Plan de Monitoreo, donde se incluyan las visitas después de instaladas las estufas y se realice una encuesta a todos los beneficiarios en aras de conocer el funcionamiento adecuado de las estufas ecoeficientes, el consumo de biomasa, el estado de salud de los beneficiarios en cuanto a enfermedades respiratorias y pulmonares, de acuerdo a la encuesta a satisfacción. (Ver anexo Formato de encuestas a satisfacción).

El programa de monitoreo y seguimiento se realizará con el uso de indicadores de impacto que permitan monitorear la reducción de emisiones contaminantes convencionales, emisiones de GEI y la ocurrencia de posibles beneficios sociales, económicos y ambientales resultantes de la implementación de la medida. Como resultado de esta actividad se debe elaborar un documento con los resultados del monitoreo, e incluir los siguientes indicadores:

#### **INDICADORES DE IMPACTO**

Ahorro de leña por familia

#### **UNIDAD**

%

Consumo diario de leña por hogar

Kg / familia / día



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500

Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

Numero de estufas implementadas      Numero

Numero de estufas adoptadas      Numero o Porcentaje

El ahorro de leña en términos porcentuales (A, %), se define de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$A(\%) = \frac{m_{LB}(kg) - m(kg)}{m_{LB}(kg)} \times 100$$

Donde:

$m_{LB}$  = consumo de combustible en un fogón tradicional en un día por familia (kg).

$m$  = consumo de combustible con una estufa eficiente en un día por familia (kg).

La Corporación Autónoma Regional de La Guajira deberá seguir registrando la información de seguimiento del proyecto en el Registro nacional de reducción de emisiones GEI establecido mediante el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015, de acuerdo con la reglamentación que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida para este fin. El registro del proyecto debe identificar como mínimo: objetivo, alcance, localización, los costos, necesidades de financiación y los posibles beneficios asociados a la iniciativa.

Para la selección de los usuarios, se consideraron los siguientes criterios:

#### **Criterios:**

Acceso a otro energético: Priorizar aquellas poblaciones que no tengan acceso a electricidad ni a otro combustible que pueda ser empleado para la cocción y/o



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778 Telefax (5)7274647  
[www.corpoquajira.gov.co](http://www.corpoquajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

calefacción, o que, por altos costos, mala calidad de la red eléctrica y/o aspectos culturales prefieran utilizar leña para cocción y/o calefacción.

**Circunstancias geográficas/ambientales:** Las familias ubicadas en zonas rurales donde existe evidencia de la disminución de los depósitos de carbono asociada a procesos de deforestación o degradación forestal independientemente del factor causal (altas tasas de consumo de leña, ampliación de la frontera agrícola, cultivos ilícitos, etc.). Para lo cual se puede consultar información disponible del IDEAM

**Población en riesgo de exposición a contaminantes provenientes de la combustión de leña en sus hogares:** Población en alto grado de vulnerabilidad, como las madres cabeza de familia o las familias con menores de edad expuestos a la contaminación intramuros. Si se ha encontrado evidencia de afecciones en la salud, asociadas con la presencia de humos producidos por la combustión de leña, referenciar los estudios en el proyecto.

Para la definición del área donde se realizará el proyecto se tiene en cuenta que esté localizada en zona de influencia de áreas protegidas, ya sea parques nacionales naturales, parques naturales regionales o reservas de la sociedad civil, así como, en microcuencas abastecedoras de acueductos de las cabeceras municipales.



## 23. BIBLIOGRAFIA

- Corporación Autónoma Ambiental De La Guajira, Plan de Acción de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira 2020-2023
- Corporación Autónoma Ambiental De La Guajira, Plan de Gestión Ambiental - PGAR
- DNP y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Proyecto Tipo INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES 42 PARA VIVIENDA RURAL
- Plan de desarrollo municipal de Riohacha 2020-2023
- Plan de Desarrollo Departamental de La Guajira 2020 – 2023 “unidos por el cambio”



## 24. ANEXOS

- 24.1. CERTIFICACIONES.
- 24.2. MAPA DE LOCALIZACIÓN.
- 24.3. COTIZACIONES.
- 24.4. SOLICITUDES FORMALES DE ESTUFAS ECOLÓGICAS Y CONCERTACIÓN CON LAS COMUNIDADES.
- 24.5. ENCUESTA BENEFICIARIOS
- 24.6. PLAN OPERATIVO.
- 24.7. PRESUPUESTO Y APU
- 24.8. ANÁLISIS DE RIESGO.
- 24.9. COMPONENTE AMBIENTAL.
- 24.10. CADENA DE VALOR.
- 24.11. CRONOGRAMA
- 24.12. CERTIFICADO DE TITULARIDAD DEL PREDIO (Certificado de tradición y libertad del predio o certificado de sana posesión)
- 24.13. AUTORIZACIONES DE USO

