



**URUMITA
GANÁ**
ALCaldÍA MUNICIPAL
DE URUMITA, LA IGUALDA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
MUNICIPIO DE URUMITA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN, OBRAS Y
SERVICIOS PÚBLICOS.

CÓDIGO P.: _____
CÓDIGO SGD: _____
VERSIÓN: _____
FECHA: 08/10/2020
NÚMERO: _____
NIT.: 800.059.405-6

ALCALDIA MUNICIPAL DE URUMITA – LA GUAJIRA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE URUMITA, LA GUAJIRA.

PRESENTADO A:

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA - CORPOGUAJIRA

URIEL GUERRA MOLINA

Alcalde del Municipio de Urumita – La Guajira

Junio de 2021



TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	6
3.1	Contribución al Plan Nacional de Desarrollo: (2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad.....	6
3.2	Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial: plan de desarrollo departamental de La Guajira 2020 – 2023 “unidos por el cambio”	7
3.3	Plan de Gestión Ambiental -PGAR: 2020-2031	7
3.4	Plan de Gestión de cambio climático del Departamento 2018 – 2030:.....	7
3.5	Plan de Acción de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira 2020-2023, la sostenibilidad ambiental, un compromiso de todos.....	8
3.6	Plan de Desarrollo Distrital o Municipal Construyamos Lo Nuestro "Urumita Gana" 2020 – 2023	9
3.7	Marco legal.....	10
4.1.	Problema Central.....	13
4.2.	Descripción de la situación existente con respecto al problema.....	13
4.3.	Magnitud Actual del problema.....	15
4.4.	Causas y Efectos del problema	16
4.5.	Árbol del Problema (Relación Causa - Efecto).....	18
5.	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	18
5.1	Identificación de los participantes.	18
5.2	Análisis de los participantes.....	20
6.	POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO.....	21
6.1	Población Afectada.....	21
6.2	Población Objetivo.....	21
6.3	Características demográficas de la población.....	22
7.	OBJETIVOS.	22
7.1	Objetivos Específicos.	22



7.2 Árbol de objetivos.....	23
8. JUSTIFICACIÓN.....	23
9. ANTECEDENTES	25
10. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	27
11. ESTUDIO DE NECESIDAD	27
12. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA.....	28
13. LOCALIZACIÓN ALTERNATIVA	28
13.2 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO.....	29
13.3 DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA.....	30
13.4 CARACTERISTICAS SOCIALES, ECONOMICAS Y CULTURALES DE URUMITA.....	31
13.4.1 Aspectos Urbanísticos.....	31
13.4.2 Servicios Públicos.....	33
13.4.3 Vías de Acceso.....	34
13.4.4 Condiciones Socioeconómicas.....	34
13.5 MORFOLOGÍA.....	36
13.6 ACCIDENTES GEOGRÁFICOS.....	37
13.7 CLIMATOLOGÍA.....	37
13.8 GEOLOGÍA.....	38
13.9 GEOMORFOLOGÍA	40
13.10 SUELOS.....	41
13.11 CUENCA	42
13.12 FLORA.....	44
13.13 ZONAS DE VIDA.....	45
13.14 FACTORES ANALIZADOS.....	45
14. CADENA DE VALOR.....	46
15. METODOLOGÍA DE LA ALTERNATIVA	46
16. CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA Y FINANCIERA	56
17. ANÁLISIS DE RIESGO	56
18. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA.....	58



19. INDICADOR	60
19.1 Indicador de Producto.....	60
19.2 Indicador de Gestión.....	60
20. IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO	61
21. ANALISIS AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	62
22. MGA.....	62
23. PRESUPUESTO GENERAL	62
24. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	62
25. BIBLIOGRAFÍA.....	65



1. INTRODUCCIÓN.

Al igual que en toda Colombia, La gran mayoría de las Familias Guardabosques, y en general los habitantes de la zona rural del departamento de la Guajira, utilizan el bosque natural para proveerse de gran cantidad de leña usada esencialmente para la preparación de los alimentos, así mismo en la fabricación y comercialización del carbón vegetal, debido a que el servicio de distribución de gas natural y/o el servicio de energía eléctrica no existe, o resultan demasiado costosos para el funcionamiento de los estos elementos vitales en el desarrollo de la vida de los habitantes del campo.

Generalmente estas familias cuentan con “hornillas” o “tulpas” obsoletas que requieren de cantidades apreciables de leña o carbón, y producen gran cantidad de humo, afectando a las familias y especialmente a las amas de casa, quienes permanecen la mayor parte del día realizando actividades de cocina.

Los fogones abiertos que actualmente utilizan las familias, requieren mayor consumo de leña y por ende generan una mayor emisión de contaminantes atmosféricos (material particulado y gases). Esto se debe a la falta de la chimenea que conduzca los humos al exterior, por lo que estos contaminantes se dispersan al interior de las viviendas, exponiendo a sus habitantes a enfermedades respiratorias, principalmente en mujeres y niños por la inhalación de humo.

Agravada tal situación por el notorio deterioro cuantitativo y cualitativo del recurso maderable de la zona por la disminución de los bosques naturales existentes, debido a la gran cantidad de leña utilizada por el campesino para la cocción diaria de sus alimentos. De igual manera afectando tal situación notablemente la riqueza y la diversidad de la existencia de especies emblemáticas de la región.

Ante esta realidad y la necesidad imperiosa de continuar en la zona de intervención con la construcción y el mejoramiento de los fogones de leña para hacerlos cada vez más eficientes y aprovechar al máximo esta fuente alternativa de energía, se contempla la construcción de estufas eficientes, dotando a trescientas dos (302) viviendas rurales de las familias asentadas en la zona rural del Municipio de



Urumita, La Guajira, de estufas ahorradoras de leña, generando con ello mejores condiciones de vida de la población rural y la preservación de los bosques.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

2.1 Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE URUMITA, LA GUAJIRA.
Código BPIN	20223218000003
Entidad Formuladora	Municipio de Urumita, La Guajira
Temática	Mitigación al cambio climático
Programa	Gestión Ambiental
Subprograma	Cambio climático y gestión del riesgo

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: Numero

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: Ordenamiento Ambiental y Territorial.

Proyecto: Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

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

Meta año 2022: Dos (2) estrategias orientadas a la reducción acumulada de gases de efecto invernadero, con respecto al escenario de referencia nacional.



3.6 Plan de Desarrollo Distrital o Municipal Construyamos Lo Nuestro "Urumita Gana" 2020 – 2023

Dimensión 3: Desarrollo del medio ambiente, vida y ordenamiento territorial.

Objetivo: Generar capacidades institucionales y ciudadanas que posibiliten el ordenamiento territorial y un desarrollo municipal en armonía con la naturaleza, manteniendo los aspectos biológicos en su productividad, diversidad y competitividad, de manera sostenible y permanente, a partir de la protección y conservación de los recursos naturales, de la gestión del cambio climático y de la generación de una cultura de cuidado y reconocimiento de la importancia de los recursos ambientales con el fin de cimentar una cultura ambiental que enmarque los procesos de desarrollo humano en el municipio, estimulando la corresponsabilidad entre la administración pública y la ciudadanía para el cuidado de los entornos vitales.

Componente: Medio ambiente y prevención y atención de desastres

Programa: Gestión Ambiental

Subprogramas: Cambio climático y gestión del riesgo

Actividades: Implementación de estrategia frente a Cambio Climático y Gestión de Riesgo.

Subprogramas: Asuntos ambientales urbanos.

Actividades: Desarrollo de 1 proyecto para la implementación de uso de estufas limpias. Veredas cascarillal, duda aguas arriba, el Espejo, el tormento, la esperanza, las Colonias, los Claros, los Planes, tres picos y tierra nueva.



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.

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 municipio de Urumita.

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

El consumo de gran cantidad de leña como combustible para la cocción de los alimentos, y otras actividades propias del hogar, en las viviendas de la zona rural de los Municipios de Colombia, se ha convertido en uno de los mayores problemas que afrontan los gobiernos nacionales y regionales y en especial para las autoridades ambientales, dada las consecuencias que ello acarrea para las condiciones de conservación, preservación y protección del medio ambiente, igualmente a lo concerniente a la defensa e incremento de la fuente de riqueza de los recursos naturales.

En La Guajira, se evidencia la falta de soluciones para mitigar o prevenir los efectos adversos para la salud y el medio ambiente a causa de la cocción en leña., por lo que se identifica como problemática central la “Ineficiencia en los procesos de cocción empleados por las familias en zonas rurales”. Y el municipio de Urumita, no es ajeno a tal problemática ya que en buena parte de su territorio de uso rural muestra índices crecientes de contaminación del aire por emisión de gases,



igualmente el incremento en la cifra de tierras con deforestación y desertificación comprobada.

En la zona de influencia del proyecto (zona rural del Municipio de Urumita, La Guajira), existen un promedio de cuatrocientas cincuenta (450) familias que están conformadas entre cuatro (4) o seis (6) personas, las cuales utilizan en la preparación de sus alimentos una carga de leña cada dos días, para ello talan aproximadamente la cuarta parte de un árbol de porte arbustivo, es decir media carga de leña por día, esto arrojaría una cifra de 225 cargas de leña diarias, que equivalen a talar aproximadamente ochenta y cinco (85) árboles, que multiplicados por los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, nos arrojan un total de 31.025 árboles, lo que equivale a talar sesenta (60) Has de bosque secundario por año, que nunca se podrán restaurar y por el contrario su extinción se convierte en un fenómeno progresivo, con el detrimento ambiental ya relacionado, ya que toda esta riqueza forestal hacen parte del bosque seco tropical.

Esta situación se genera 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

Por lo anterior, se 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 Urumita, los núcleos familiares son de 4-6 personas, con una carga diaria de (0,02 ton-20kg), se estima que aproximadamente 450 familias rurales consumen leña para cocinar sus alimentos lo cual implica una demanda de 3285 toneladas de leña anuales que son responsables de la emisión de 3482 toneladas equivalentes de CO₂, lo cual corresponde aproximadamente al 7,3% de las emisiones municipales sobre una base anual (IDEAM, 2020).



4.4. Causas y Efectos del problema

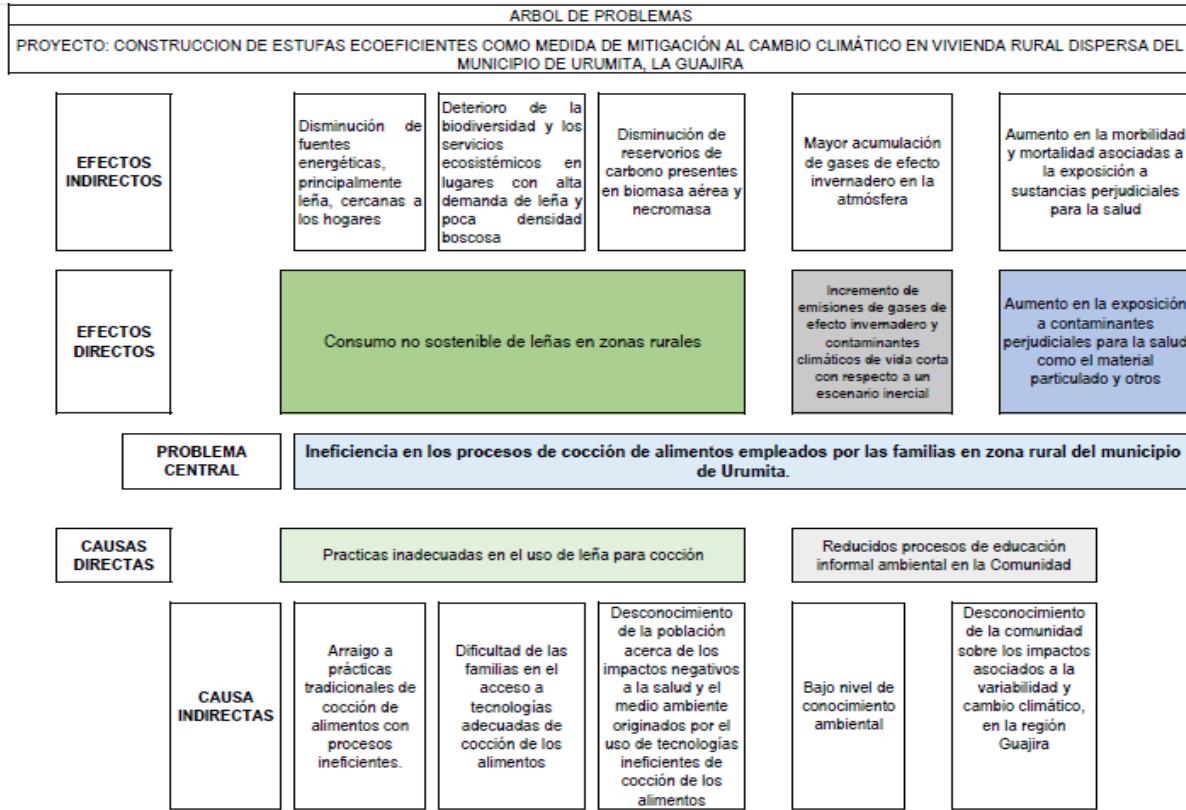
CAUSAS	
CAUSAS DIRECTAS	CAUSAS INDIRECTAS
Prácticas inadecuadas en el uso de leña para cocción	Arraigo a prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos inefficientes
	Desconocimiento de la población acerca de los impactos negativos a la salud y el medio ambiente originados por el uso de tecnologías inefficientes 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	
EFECTOS DIRECTOS	EFECTOS 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 contaminantes climáticos de vida corta con respecto a un escenario inercial	Mayor acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera
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



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



Ver anexo árbol de problemas.

5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.

5.1 Identificación de los participantes.

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Nación	Ministerio Ambiente Desarrollo Sostenible	del y 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	Promoción de políticas orientadas a la reducción del consumo de leña e implementar el sistema de monitoreo, reporte y verificación sobre



			climáticos propuestos.	los proyectos de estufas que se ejecuten en el territorio nacional
Nación	Corporación Autónoma Regional De La Guajira (CORPOGUAJIRA)	Cooperante	<p>Reducir la degradación de los bosques de su jurisdicción por efecto del consumo de leña para cocción.</p> <p>Mejorar los indicadores relacionados con la calidad del aire.</p>	<p>Gestionar y ejecutar los recursos para construcción o distribución de estufas eficientes en cumplimiento del Planes de Acción Institucional.</p> <p>Garantizar el cuidado y permanencia de los recursos naturales dentro de su jurisdicción.</p>
Otros	Población General	Beneficiario	<p>Disminución del riesgo de enfermedades de tipo respiratorio y pulmonar.</p> <p>Disminución del consumo de leña y mayor disponibilidad de tiempo para actividades generadoras de ingresos.</p>	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	<p>Mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales de su jurisdicción.</p> <p>Reducir los costos al sistema de salud departamental asociados a</p>	Brindará apoyo logístico y técnico para coordinar la construcción y distribución de las estufas



			morbilidades generadas por la contaminación intradomiciliaria.	
Municipio	Alcaldía municipio de Urumita	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

5.2 Análisis de los participantes

El municipio de Urumita realizó un recorrido por las comunidades de su zona rural 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 denominado CONSTRUCCION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE URUMITA, 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 Urumita, seleccionó a los beneficiarios de las estufas de acuerdo con 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

La población afectada del proyecto es de 2.250 personas lo que equivale a 450 familias ubicadas en la zona rural del municipio.

MUNICIPIO	POBLACIÓN	FUENTE
Urumita -La Guajira	2.250 habitantes	Secretaría de planeación municipal- UMATA del municipio.

6.2 Población Objetivo

La población objetivo del proyecto es de 1.562 personas lo que equivale a 302 familias ubicadas en la zona rural del municipio.

MUNICIPIO	POBLACIÓN	FUENTE
Urumita -La Guajira	1.562 habitantes	Secretaría de Planeación Municipal- UMATA del municipio.



Teniendo en cuenta el esquema territorial del Municipio de Urumita, La Guajira, aprobado mediante acuerdo No 005 del veintiséis (26) de febrero de 2020, y en virtud del decreto 191 del diecisiete (17) de junio de 2013, emanado del despacho del señor alcalde municipal, la secretaría de Planeación y servicios Públicos de Urumita, mediante certificado de Sana Posesión, establece el siguiente listado de beneficiarios, todos ellos habitantes de la zona rural del Municipio.

6.3 Características demográficas de la población.

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de información
Genero	Masculino	765	UMATA del municipio.
	Femenino	797	UMATA del municipio.
Etarea (Edad)	0 a 14 años	570	UMATA del municipio.
	15 a 19 años	145	UMATA del municipio.
	20 a 59 años	736	UMATA del municipio.
	Mayor de 60 años	111	UMATA del municipio.

Fuente: elaboración propia

7. OBJETIVOS.

Mejorar la eficiencia en los procesos de cocción empleados por las familias en zonas rurales del municipio de Urumita, 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: 2.734 Tipo de fuente: Documento oficial	Informe en CORPOGU328AJIRA

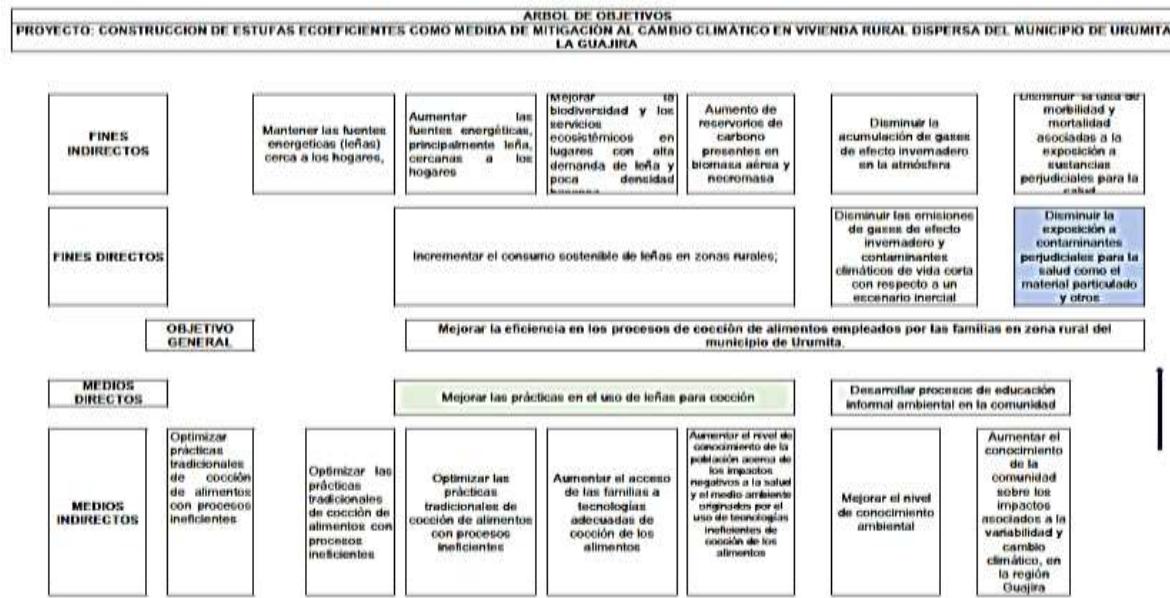
7.1 Objetivos Específicos.

- ✚ Mejorar las prácticas en el uso de leñas para cocción



- Desarrollar procesos de educación informal ambiental en la comunidad.

7.2 Árbol de objetivos.



Ver anexo: Árbol de objetivo

8. JUSTIFICACIÓN.

Según el DNP En Colombia, cerca de 1.600.000 familias rurales utilizan algún combustible sólido para la cocción de alimentos (leña o carbón). 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 2014, se estima que se presentaron más de 2.000 muertes asociadas a la contaminación del aire interior, por lo cual se hace necesario promover tecnologías eficientes para la cocción de alimentos.

Por otra parte, la sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficientes es una medida que aporta a la meta del país en la definición de la Contribución Nacional Determinada en el marco del Acuerdo de París, la cual consiste en una reducción en



las emisiones de gases de efecto invernadero de un 20% a 2030 en comparación con un escenario inercial. En este contexto, la sustitución de fogones abiertos por estufas mejoradas de cocción con leña, se plantea como una estrategia de mitigación del cambio climático, orientado a una combustión más eficiente de la leña, que contribuya a la reducción de emisiones, mejorar la calidad de vida de la población y disminuir los impactos negativos en salud.

En este orden de ideas, el proyecto a implementar buscará mejorar el uso de alternativas energéticas eficientes en los métodos de cocción usados por las familias en zonas rurales.

El Departamento Nacional de Planeación, estimó que a la contaminación del aire interior se atribuyen 2.286 muertes y 1.2 millones de enfermedades con costos por mortalidad prematura y atención de enfermedades que superan los \$3 billones de pesos, equivalentes al 0,38% del PIB del 2015¹.

Para llevar a cabo con éxito este objetivo, será necesario:

- Mejorar las prácticas culturales en el uso de leña
- Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en los procesos de cocción con leña.

En los objetivos se enfocará el desarrollo técnico de este proyecto.

Es importante acotar que la percepción de los beneficiarios hacia los programas de instalación de estufas eficientes está fuertemente relacionada con un componente cultural. Es por ello por lo que para implementar este proyecto se debe socializar con los beneficiarios a fin de conocer su nivel de aceptación.

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 VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE URUMITA, LA GUAJIRA.

Una vez ejecutado el proyecto se garantizará por parte de las administraciones la recuperación de los recursos naturales afectados, la disminución de las emisiones de gases que ocasionan enfermedades a los habitantes aledaños, y el restablecimiento de la fauna y flora, en los sitios donde se desarrollaran las actividades de construcción de estufas ahorradoras de leña.

9. ANTECEDENTES

CORPOGUAJIRA es la máxima autoridad ambiental en el departamento de La Guajira encargada de administrar los recursos naturales renovables y el ambiente, generando desarrollo sostenible, medidas de adaptación y mitigación al cambio climático e información para la gestión del riesgo de desastres en el área de su jurisdicción, propende por la satisfacción y participación activa de sus grupos de interés, conservando la riqueza natural, étnica y cultural de su territorio y su privilegiada ubicación geográfica, a través de la generación de valor público.

Por lo anterior, CORPOGUAJRA, ha desarrollado las siguientes acciones:

- ✓ 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.



- ✓ CONSTRUCCIÓN 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.



10. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

ÍTEM	NOMBRE DE ALTERNATIVA
1	CONSTRUCCION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE URUMITA, LA GUAJIRA.

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	450	- 450
2017	0	450	- 450
2018	0	450	- 450
2019	0	450	- 450
2020	0	450	- 450
2021	0	450	- 450
2022	0	450	- 450
2023	0	450	- 450
2024	0	450	- 450
2025	0	450	- 450
2026	0	450	- 450
2027	0	450	- 450



12. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

El modelo de estufa de leña móvil 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 el propósito de facilitar su empotramiento y permanencia en dichos espacios.

Para este proyecto se beneficiarán a 302 familias de la zona rural del municipio de Urumita en el cual se realizará actividades preliminar donde se seleccionará 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 talleres de socialización del proyecto y auditoria visible y 2 talleres 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 zonas rurales del municipio de Urumita



13.2 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO.

Urumita es un municipio ubicado en el sur del departamento de La Guajira, fundado por Juan Bautista Canalete el 15 de octubre de 1739, su nombre está dado gracias al Cacique Urumita quien lideraba las diferentes comunidades indígenas que habitaban el territorio. Su inicio territorial fue como corregimiento parte del municipio de Villanueva y solo hasta el 1 de enero de 1979 adquirió su independencia político-administrativa logrando ser municipio mediante la Ordenanza 016 de 1978, expedida por la Asamblea del departamento de La Guajira.

El municipio de Urumita está ubicado aproximadamente a 175 Kms. al sur de Riohacha, y a 45 Kms. al Noreste de Valledupar (capital del Cesar); en el sector sur del departamento de La Guajira, al pie de la serranía del Perijá prolongación de la cordillera Oriental.

Limitada al **Norte** con el municipio de Villanueva, en una longitud aproximada de 36 Kms. Al **Sur**, Municipio de la Jagua del Pilar en una longitud aproximada de 50 Kms,



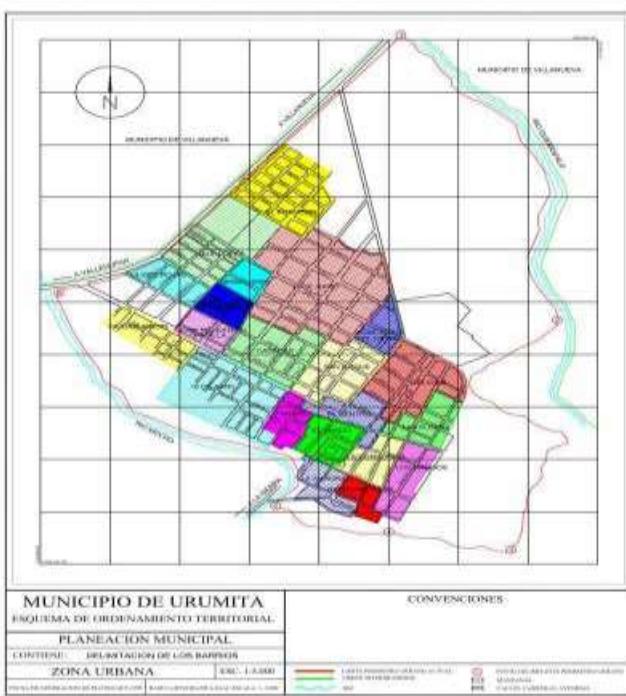
al **Este**, República Bolivariana de Venezuela en una longitud aproximada de 10 Kms.
y **Oeste** con el municipio de Valledupar en una longitud de 15 Kms.

Cuenta con un área total de 329.09 km², La zona urbana comprende 3 Km² y la zona rural 326.09 Km², que representa aproximadamente 1.58% del área total del Departamento de La Guajira (20.848 Km²) y el 0.029% del área total Nacional (1.138.914 Km²). La cabecera del Municipio está a una altura de 255 m.s.n.m. Dentro de las coordenadas 1.136.000 mE, 1.656.000 mN – 1.106.000 mE, 1.658.000 mN – 1.135.000 mE, 1.643.000 mN – 1.990.000 mE, 1.644.000 mN.

El municipio de Urumita tiene una extensión total de 329.09 Km². La zona urbana comprende 3 Km² y la zona rural 326.09 Km².

13.3 DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA.

El municipio presenta como divisiones administrativas tradicionales el sector urbano determinado por el perímetro urbano, área de expansión urbana y área suburbana y el sector rural conformado por diecinueve (19) veredas y tres (3) regiones.



13.4 CARACTERISTICAS SOCIALES, ECONOMICAS Y CULTURALES DE URUMITA.

A continuación, se lleva a cabo un examen de las condiciones del entorno social y económico del área en estudio, de manera que se puedan resolver desde ahora bases de análisis en propuestas técnicas un periodo de diseño que igual dependerá de estas valoraciones.

13.4.1 Aspectos Urbanísticos.

La vivienda se define como una edificación cuya principal función es la de ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y otras amenazas.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE define la unidad de vivienda como un espacio independiente y separado con áreas de uso exclusivo, habitado o destinado a ser habitado por una o más personas y las clasifica bajo la siguiente tipología:

- ✓ Casa: Es la edificación constituida por una sola unidad cuyo uso es el de vivienda, con acceso directo desde la vía pública o desde el exterior de la



edificación. El servicio sanitario y la cocina pueden estar o no dentro de ella.

Para efectos censales, también se consideran casas aquellas en donde el garaje, la sala o alguna habitación se destina para uso económico.

- ✓ Casa Indígena: Es la edificación constituida por una sola unidad cuyo uso es el de vivienda, construida según la costumbre de cada grupo étnico conservando la estructura tradicional.
- ✓ Apartamento: Es una unidad de vivienda, que hace parte de una edificación, en la cual hay otra(s) unidad(es) que generalmente es (son) de vivienda. Tiene acceso directo desde el exterior o por pasillos, patios, corredores, escaleras o ascensores. Dispone de servicio sanitario y cocina en su interior.
- ✓ Cuarto: Es una unidad de vivienda, que hace parte de una edificación y que dispone de uno o más espacios. Tiene acceso directo desde el exterior o por pasillos, patios, zaguanes, corredores u otros espacios de circulación común. En general carece de servicio sanitario y cocina en su interior, o sólo dispone de uno de estos dos servicios.

Otro tipo de Vivienda: Es un espacio adaptado para vivienda, donde en el momento de la entrevista habitan personas. Generalmente carece de servicio sanitario y cocina, tales como: los vagones de trenes, los contenedores, las embarcaciones, las tiendas de gitanos, las cuevas, los puentes, las casetas.

Según el censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE en el año 2018, las condiciones de ocupación de las viviendas el 86.9% se encuentra en la cabecera y el resto en el centro poblado y rural disperso.

Figura 1: Condiciones de ocupación de viviendas del municipio de La Jagua del Pilar.



Entidad territorial	Clase geográfica	Condición de ocupación de la vivienda - CNPV 2018			
		Ocupada con personas presentes	Ocupada con todas las personas ausentes	Vivienda temporal	Desocupada
Colombia	Total	13.480.729	439.017	788.763	1.362.384
	Cabecera	10.567.475	342.611	353.794	936.633
	Centro poblado y Rural disperso	2.913.254	96.406	434.969	425.751
La Guajira	Total	214.867	611	9.796	14.260
	Cabecera	107.953	434	7.437	10.099
	Centro poblado y Rural disperso	106.914	177	2.359	4.161
Urumita	Total	2.658	22	156	81
	Cabecera	2.311	4	47	79
	Centro poblado y Rural disperso	347	18	109	2

Fuente:

DANE, 2018.

Referente al número de personas en el hogar, el 20.7 % corresponde a 4 personas, seguido de 3 personan en el hogar con un 20.2%. Como se evidencia en la siguiente figura.

Figura 2: Condiciones de ocupación de viviendas del municipio de La Jagua del Pilar.

Tamaño del hogar	Municipio/ Departamento	Número de personas en el hogar					
		1	2	3	4	5	6 o más
CNPV 2018	Colombia	18.6%	21.8%	23.3%	19.5%	9.6%	7.3%
	La Guajira	14.2%	18.4%	20.9%	18.6%	12.8%	15.1%
	Urumita	16.0%	18.2%	20.2%	20.7%	13.7%	11.1%
CG 2005	Colombia	11.1%	15.2%	19.9%	20.6%	14.9%	18.3%
	La Guajira	5.9%	13.4%	16.6%	11.7%	12.3%	40.1%
	Urumita	9.4%	8.5%	11.5%	15.4%	14.4%	40.8%

Fuente: DANE, 2018.

En el municipio las personas por el hogar según el censo DANE 2018, son 3,4 personas, como se evidencia en la figura.

Figura 3: Censo Nacional de población DANE 2018.

Provincia:	SUR	CNPV 2018						CG 2005		personas por hogar	
		Municipio	Viviendas ocupadas con personas presentes	hogares	Personas en hogares particulares	Personas en proyecciones de población, 2018	Viviendas ocupadas con personas presentes	hogares	Personas en hogares particulares	CNPV 2018	CG 2005
		44078 - Barrancas	7.024	7.781	28.547	36.862	5.403	5.492	26.413	3.7	4.8
		44058 - Distracción	3.279	3.376	11.635	18.799	2.243	2.264	11.611	3.4	5.1
		44110 - El Molino	1.928	1.958	6.963	9.037	1.345	1.369	7.346	3.6	5.4
		44279 - Forneca	10.847	11.102	40.837	34.762	5.659	5.693	26.880	3.6	4.7
		44378 - Hatonuevo	4.749	5.243	17.672	27.721	2.878	2.939	14.753	3.4	5.0
		44420 - La Jagua del Pilar	749	897	2.952	3.308	421	424	2.662	3.3	6.3
		44650 - San Juan del Cesar	13.061	13.377	45.755	38.900	6.542	6.595	29.530	3.4	4.5
		44855 - Urumita	2.658	3.003	10.187	19.214	2.568	2.598	13.446	3.4	5.2
		44874 - Villanueva	6.258	7.635	24.966	28.508	5.017	5.056	23.592	3.3	4.7

Fuente: DANE, 2018.

13.4.2 Servicios Públicos.

A más de los servicios de públicos de Acueducto, Alcantarillado, y Aseo el municipio cuenta también con los servicios públicos de Energía eléctrica, Gas domiciliario, Teléfono, y Alumbrado Público. Ninguno de ellos es prestado directamente por el municipio.



A continuación, se relacionan la cobertura de servicios domiciliarios para el municipio de acuerdo con el censo DANE 2018, ver figura

Figura 4: Cobertura de servicios públicos del municipio de La Jagua del Pilar.

Información de Viviendas	Municipio/ Departamento	Cobertura de Servicios domiciliarios					
		Energía eléctrica	Acueducto	Alcantarillado	Gas**	Recolección basuras	Internet**
CNPV 2018	Colombia	96,3%	86,4%	76,6%	67,3%	81,6%	43,8%
	La Guajira	60,7%	46,6%	41,9%	40,4%	46,1%	10,8%
	Urumita	88,8%	84,7%	82,2%	74,9%	26,1%	11,1%
CG 2005	Colombia	93,6%	83,4%	73,1%	40,4%	ND	ND
	La Guajira	62,0%	51,3%	38,3%	35,5%	ND	ND
	Urumita	65,1%	60,9%	54,9%	48,3%	ND	ND

ND: No disponible

** El denominador **no incluye** las viviendas en las que no se respondió a esta pregunta, es decir, no incluye "sin información".

Fuente: DANE, 2018.

13.4.3 Vías de Acceso.

El sistema vial municipal está conformado por el conjunto de vías que integran la red o malla que permite la intercomunicación vial al interior y al exterior del municipio, hacen parte éste, el sistema vial urbano y el sistema vial rural.

En la zona urbana más del 90% se encuentra pavimentado en concreto, lo cual es importante a tener en cuenta, en la elaboración de presupuestos de obras de reposición o cambio de redes de acueducto y alcantarillado.

Las vías terciarias municipales o vías rurales tienen una longitud total de 94 km, las cuales se encuentran en buen estado, debido a las inversiones realizadas por la administración actual.

La vía que conduce a la planta de tratamiento de agua potable y la laguna de oxidación, se encuentra en buen estado.

13.4.4 Condiciones Socioeconómicas.

Las actividades socioeconómicas integradas a los sistemas de producción y cadenas productivas. Permite conocer la caracterización y zonificación de la producción en el municipio, teniendo en cuenta la capacidad productiva según los tamaños de las unidades productivas, los niveles de producción, los mercados y la comercialización, la eficiencia, la sostenibilidad, la oferta de empleo.

El municipio de Urumita, debido a su posición geográfica, su variedad de clima y sus recursos naturales, dispone de importantes ventajas para desarrollar actividades



económico-productivas, que le permitirían convertirse en un polo de desarrollo para el sur de La Guajira.

Durante los últimos tres años se ha mantenido la tendencia, y sigue siendo la agricultura el principal renglón económico, la ganadería el segundo, y le siguen la actividad comercial y micro empresarial.

El sector micro empresarial tiene poca presencia en el municipio, y las existentes son sobre todo del orden familiar, dedicadas a actividades para la producción de artesanías, confecciones, y manualidades. Sin embargo, este sector requiere de mayor atención en el municipio.

Se han desconocido las oportunidades que se generan a partir de la creación de modelos empresariales exitosos, tal vez menospreciando la capacidad que se tiene para generar ideas, ponerlas en marcha y administrarlas para que se consoliden, debido a que no existe voluntad, acompañamiento, orientación ni apoyo financiero para generar inicio de nuevas empresas; muy a pesar que hay canales de crédito privado para apoyar estos procesos y se realizan periódicamente convocatorias nacionales y regionales para generar recursos que apoyan el nacimiento y consolidación de empresas.

Con respecto al desarrollo agropecuario, se establece:

El municipio de Urumita se caracteriza por presentar una concentración de población alrededor de su cabecera municipal, en donde se ofrece una serie de servicios a sus habitantes y cuyas actividades económicas se centran en el tercer sector de la economía, enmarcados en las actividades de comercio y los servicios de diferente índole (salud, educación, recreación, entre otros); en lo rural, se observa una población dispersa, con una densidad baja, y con actividades productivas como la agricultura y ganadería, desarrolladas bajo un esquema tradicionalista, que convierten en actividades de subsistencia y con bajos niveles de tecnificación, baja productividad y deficiente calidad de los productos cosechados.

Sin embargo, en esta municipalidad, el sector urbano tiene una importancia en el ámbito local por los servicios que presta no solo a su población, sino también a las áreas rurales, estableciendo relaciones comerciales y de servicios; de igual manera el



área rural le sirve a la urbana, como despensa de productos, para obtener las materias primas y los alimentos; interdependencia que genera unas relaciones entre estos dos sectores que determina los flujos y los vínculos entre ellos, como respuesta a una serie de necesidades que surgen por falta de algunos servicios en el área rural, y de materias primas y alimentos para el consumo en el área urbana.

Una de las principales y más notorias limitantes para el desarrollo agrícola en el municipio es la falta de disponibilidad de agua para el riego, la cual es una necesidad sentida para mejorar la rentabilidad y la productividad, en razón a las condiciones climáticas que regulan la disponibilidad de aguas lluvias, las cuales son insuficientes para atender adecuadamente los requerimientos de los cultivos.

En los últimos años no hay evidencias de que se haya presentado una mejora importante de la productividad en el sector agrícola y pecuario. Este hecho es el resultado del debilitamiento que ha sufrido el proceso de investigación y transferencia de tecnología y la poca financiación de la UMATA para formular e implementar su programa municipal de asistencia técnica, como también, políticas gubernamentales poco estables para el campo, fenómenos climatológicos, uso inapropiado de las tierras, ausencia de tecnologías para incentivar la industrialización y la productividad, baja comercialización y precarias condiciones de vida en el campo.

13.5 MORFOLOGÍA.

Según la región estudiada en forma general se halla conformada por tres grandes unidades morfo estructurales, que corresponden respectivamente a la Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de Perijá y tierras bajas aluviales. Las formaciones geológicas presentes en el área son muy variadas y han sufrido una evolución compleja. Los relieves de montañas y serranías se encuentran labrados principalmente en rocas cristalinas y metamórficas, las tierras bajas aluviales están formadas por una serie de abanicos y terrazas, que probablemente corresponden a sedimentos pleistocénicos.



La influencia marina, especialmente en la Serranía de Perijá ha tenido gran importancia en los fenómenos geomorfológicos, lo mismo que la tectónica y los procesos de erosión continental que han sido muy activos en condiciones climáticas alternativamente más secas que las actuales.

Las formas del relieve son resultado de la acción de varios factores entre los cuales merecen especial atención el material del cual están constituidas, la historia geológica y el proceso que lo originó llámese Estructural, denudacional o erosional, deposicional, disolucional, mixto, etc. La importancia del conocimiento de las formas del relieve radica en que la conjugación geoforma - material parental - topografía, incide fuertemente en la formación y proceso de evolución de los suelos, y en el grado y tipo principal de amenaza natural, determinando de esta forma el tipo de cobertura vegetal, condicionando o restringiendo la posibilidad de explotación agropecuaria, así como la forma y localización de los asentamientos humanos y su infraestructura.

13.6 ACCIDENTES GEOGRÁFICOS.

El principal accidente que se ubica en el municipio es la Serranía del Perijá.

13.7 CLIMATOLOGÍA.

Las condiciones climáticas en el departamento de La Guajira son dependientes de las condiciones geográficas, que generan ambientes climáticos distintos. Los comportamientos de las precipitaciones están regidos por los movimientos de los vientos alisios, en donde la pluviosidad aumenta de noreste a suroeste con valores promedios anuales que van desde 200 mm a 2.000mm. La Guajira presenta régimen de precipitaciones de tipo bimodal, con dos periodos húmedos en abril a junio y de septiembre a diciembre, siendo el periodo más húmedo el segundo y julio el mes más seco del año. En ambos casos esta distribución en la precipitación condiciona profundamente la productividad, especialmente en el sector agrario. (Atlas ambiental de La Guajira – COPOGUAJIRA).



El clima es importante, desde el punto de vista físico – biótico, por su directa intervención en la evolución de los suelos y el paisaje, por ser uno de los elementos e insumos necesarios para la determinación de las amenazas naturales y, desde el punto de vista socio económico, por su influencia en la decisión de utilización de las tierras para determinados usos. El municipio de Urumita, se caracteriza por presentar un clima tropical determinado por un conjunto de condiciones atmosféricas, entre las más importantes se encuentran la temperatura y las precipitaciones. Otros fenómenos meteorológicos de valor secundario son: la humedad relativa, brillo solar etc. Urumita, posee diferentes pisos térmicos que van de 100 – 3.200 m.s.n.m lo que tiene el privilegio de tener diversos climas, desde el cálido hasta el frío del páramo; de acuerdo a los m.s.n.m. su precipitación y temperatura etc., se han dividido en 4 zonas con condiciones agroecológicas diferentes. Cada una de ellas presenta en forma general condiciones agroecológicas homogéneas sin dejar de presentarse dentro de ellos diferencias por aspectos puntuales.

Zona plana de 100 – 350 m.s.n.m

Zona Ondulada de 350 – 1.000 m.s.n.m

Zona Quebrada de 1.000 – 1.800 m.s.n.m

Zona Reserva Forestal 1.800 – 3.200 m.s.n.m

13.8 GEOLOGÍA.

Geología General.

El estudio geológico del municipio es necesario para tener un conocimiento general de la estructura y composición del material rocoso que compone el subsuelo. Este conocimiento permite establecer con que se cuenta en materias de recursos minerales, que procesos geológicos han actuado en el pasado y cuál puede ser fuente de amenazas geológicas en el municipio.

La geología del territorio Urumitero enfatizado en la región de la Serranía del Perijá, es muy heterogénea debido a que presenta formaciones desde el período



Paleozoico hasta el Cuaternario encontrándose sedimentos marinos y continentales normales o metamorfoseados, en parte exento de fósiles o con ellos más conservados y difícilmente determinables. De igual forma la geología de esta región evidencia rocas ígneas intrusivas, extrusivas y piroclásticas de distintas épocas, afectado por varios movimientos tectónicos de mayor o menor escala, también se conoce en la Serranía del Perijá rocas arcillosas y arenosas de edad Paleozoica, que quedan restringidas a pequeñas localidades. Del Período Mesozoico se presentan sedimentaciones areniscas, arcillosas rojas y arcillosas arenosas. Del mismo modo coexisten, rocas extrusivas de textura porfirísticas, tobas, lavas y derrames de tonos rosados, violáceos y claros, intercalados en distintos horizontes de los sedimentos.

Geología Histórica.

El estudio geológico del Municipio es necesario para tener un conocimiento general de la estructura y composición del material rocoso que compone el subsuelo. Este conocimiento permite establecer con que se cuenta en materias de recursos minerales, que procesos geológicos han actuado en el pasado y cuál puede ser fuente de amenazas geológicas en el Municipio.

La geología del territorio Urumitero enfatizado en la Región de la Serranía del Perijá, es muy heterogénea debido a que presenta formaciones desde el período Paleozoico hasta el Cuaternario encontrándose sedimentos marinos y continentales normales o metamorfoseados, en parte exento de fósiles o con ellos más conservados y difícilmente determinables. De igual forma la geología de esta región evidencia rocas ígneas intrusivas, extrusivas y piroclásticas de distintas épocas, afectado por varios movimientos tectónicos de mayor o menor escala, también se conoce en la Serranía del Perijá rocas arcillosas y arenosas de edad Paleozoica, que quedan restringidas a pequeñas localidades. Del Período Mesozoico se presentan sedimentaciones areniscas, arcillosas rojas y arcillosas arenosas. Del mismo modo coexisten, rocas extrusivas de textura porfirísticas, tobas, lavas y derrames de tonos rosados, violáceos y claros, intercalados en distintos horizontes de los sedimentos.



Geología Económica.

En el área del Municipio de Urumita, se presenta el valle del río Cesar; a final del cetáceo o al principio del terciario empezó el levantamiento y el plegamiento andino, apareciendo la Serranía del Perijá, separada de la Sierra Nevada de Santa Marta por la cuenca del río Cesar y Ranchería, donde se depositaron los sedimentos terciarios. Estos cambios geológicos históricos propiciaron en el valle del río Cesar, al cual pertenece parte del municipio de Urumita, tierras planas, aptas para la ganadería y la agricultura extensiva.

En la parte baja de la Serranía del Perijá, abundan las calizas del cretáceo inferior, expuestos en varios lugares, de grandes volúmenes y de difícil explotación. Estas calizas por su calidad y abundancia se pueden utilizar en combinación con los grandes yacimientos de carbón del Cerrejón y la Jagua de Ibírico con fines industriales, teniendo en cuenta que, en el Municipio de URUMITA, existen reservas de carbón, calizas, mármol, barita, cobre y caolín.

13.9 GEOMORFOLOGÍA.

La Geomorfología desarrollada en el departamento de La Guajira, está asociada a los grandes eventos tectónicos que dieron origen a la sierra nevada de Santa Marta y a las Serranías como la del Perijá.

Para el Municipio de Urumita según el Atlas Ambiental de la Guajira aplican los siguientes Modelados:

Modelado Postglacial: Corresponden a sectores cuyo origen está asociado al transporte de antiguos depósitos glaciales y peri glaciales, en los periodos interglaciares, debido en parte a la fusión de masas de hielo que embeben antiguas morrenas, las transportan y la depositan en forma de depósitos no consolidados con formas de abanicos. La resultante de estos procesos son las formas planas ligeramente inclinadas, constituidas por cantos grado de alteración, de pendientes muy escarpadas y abruptas conocidas como geo estructuras, en donde, por la dureza de la roca, se determina que no ha sido afectada significativamente por efectos



climáticos que causan meteorización de rocas, aunque sí pueden darse procesos de erosión y denudación. Están localizadas en clima frío medio y cálido) como en el sur de la Serranía del Perijá, en donde los procesos erosivos son dados por origen antrópicos principalmente por la deforestación, quemas y sobrepastoreo

Modelado Denudativo: Son las formas del relieve originadas por eventos climáticos que han actuado sobre la roca durante largo tiempo, ocasionando su desgaste lento y continuo. Las formas resultantes presentan relieves ondulados, de lomerío en alturas menores a 300 m.s.n.m. con formas geomorfológicas que conforman un relieve de lomas, colinas, vallecitos, con algunas cuestas y crestas de origen estructural. Dentro de este modelado se destaca el sistema las estribaciones de la Serranía del Perijá específicamente en los municipios de Maicao, Albania, Fonseca, El Molino, Villanueva y La Jagua del Pilar.

El Modelado Estructural: Comprende aquellas formas de origen predominante tectónico, caracterizadas por las presencias de estructuras rocosas con muy grado de alteración, de pendientes muy escarpadas y abruptas conocidas como geo estructuras, en donde, por la dureza de la roca, se determina que no ha sido afectada significativamente por efectos climáticos que causan meteorización de rocas, aunque sí pueden darse procesos de erosión y denudación. Están localizadas en clima frío medio y cálido) como en el sur de la Serranía del Perijá, en donde los procesos erosivos son dados por origen antrópicos principalmente por la deforestación, quemas y sobrepastoreo.

13.10 SUELOS.

De acuerdo con lo anterior en el municipio de Urumita, se presentan de manera general 4 zonas diferenciadas por su origen y forma general; tales son: Zona plana, Zona ondula, Zona quebrada o agrícola y Zona alta o de páramo.

Descripción del Relieve:

Zona Plana 100 – 350 m.s.n.m

Esta es la zona de más importancia para el proyecto, pues corresponde a la zona donde se encuentra la cabecera municipal. son de topografía plana con suelos de origen aluvial.



Zona Ondulada 350 - 1.000 m.s.n.m.

Son suelos de origen coluviales degradados por la acción del agua con pendientes de 7 al 25% conformadas por lomas y laderas; cubiertas por pastizales y sus ondonadas por vegetación nativa de orden boscosa.

Zona Agrícola 1.000 – 1.800 m.s.n.m

Presenta formación de ladera y colinas con pendientes que van de 7 – 50% hay zonas quebradas que presentan a baja escala deslizamientos y sus pendientes son más profundas a los lados de los cauces de los ríos.

Zona de Reserva Forestal 1.800 – 3.200 m.s.n.m

Son suelos de origen coluviales, presentan un relieve quebrado con lomas redondeadas, con pendientes del 25 – 50% con grietas profundas con grado de erosión de ligera o moderada, presentando en la parte de páramo zonas planas cubiertas de pajonales y frailejones.

Suelos de valles amplios del río Cesar.

Estos suelos de amplitud variable están formados por tierras bajas aluviales, que se inundan durante la época de invierno; presentan formas secundarias de pequeños diques, orillares y cauces abandonados.

13.11 CUENCA.

13.11.1 Red hidrográfica

El municipio cuenta con dos grandes ríos principales: El río Mocho o Urumita, el cual, abastece actualmente al sistema de acueducto de la Cabecera municipal y el río Marquesote, que actualmente abastece al municipio de la Jagua, y que es una fuente potencial para abastecer el caudal faltante en las épocas de sequía al acueducto de



Urumita. Ambos ríos tienen su nacimiento en la zona montañosa del Cerro Pintao. Vertiendo sus aguas al río Cesar después de haber recorrido el municipio de Oriente a Occidente pasando por el Centro. El río Mocho desde su nacimiento a su desembocadura baña muchas veredas, cruzando en su primer trayecto por la región de los encantos en el sitio denominado comparticiones. Llega después a la Sierra Negra, Las Colonias y Dudas Aguas Arriba y pasa por el Anís y San Pablo. Rodea luego la parte sur de la cabecera municipal para ir a verter sus aguas al río Cesar. El río Marquesote nace un poco más al sur de donde nace el río Mocho, recorriendo en su trayecto inicial las veredas del Espejo, los claros y tierras nuevas para unirse luego al río Marquesotico en la vereda la Esperanza, en donde se ubica un estacionamiento de campesinos que convergen de las distintas zonas de la región.

El río Marquesotico que baja de la Vereda de Cascarillal, nace también en el Cerro Pintao en el sitio denominado los Gallineros, región de la Guandoca. Como anotábamos en las líneas anteriores, a partir de la vereda de la Esperanza sigue su curso de forma unida con el río Marquesote pasa por la región de pie del cerro y por la zona oriental del Municipio de la Jagua del Pilar para verter luego sus aguas sobre el río Cesar, al igual que el río Mocho. Otras corrientes de aguas que existen en el Municipio son las quebradas de Quiebra Palo y Pato situadas en la parte Nororiental de la cabecera municipal, existen también las quebradas de Arollo guanábano, el Riequito, la Viravira, río Villanueva y un cuerpo de agua denominado la laguna del Jumco, en el Cerro Pintao a 2.600 m.s.n.m.

Por otra parte, existen arroyos que aportan en época de invierno un caudal significativo al municipio como lo son: río Quiebra palo, Arroyo Guanábano, Arroyo El Riequito, entre otros.

Disponibilidad de agua

Como se describió anteriormente, el municipio de Urumita, cuenta con una amplia red hidrográfica para abastecer el sistema de acueducto municipal, resaltando al río Marquesote, como fuente potencial, para salvar los meses de verano, donde el caudal del río mocho disminuye.



13.12 FLORA.

Como el municipio está influenciado por la serranía del Perijá, Para este municipio se identifica los bosques secos tropicales y los bosques húmedos premontanos que se identifican como zonas de vida por poseer ciertas características que los identifican.

Tabla. Principales especies de flora del bosque seco tropical.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Hobo o jobito	<i>Spondias mombin</i>
Carreto	<i>Aspidosperma dugandii</i>
Ceiba	<i>Ceiba Pentandra</i>
Totumo	<i>Crescentia</i>
Algarrobo	<i>Hymenaea Courbaril</i>
Olivo	<i>Capparis Indica</i>
Sangregao	<i>Croton Leptostachyum</i>
Pringamosa	<i>Gnidoscolus Tubulosus</i>
Balso	<i>Aeschynomene Ciliata</i>
Guásimo	<i>Guazuma Ulmitolia</i>
Mango	<i>Mangifera Indica</i>
Mamoncillo	<i>Melicocca</i>
Ebano	<i>Caesalpinia ébano</i>
Olla de mono	<i>Lecythis minor</i>
Yarumo	<i>Cecropia sp.</i>
Aromo	<i>Acacia farnesiana</i>
Guamacho	<i>Pereskia guamacho</i>
Dormidera	<i>Mimosa sp.</i>
Guamo	<i>Inga sp.</i>
Caracolí	<i>Anarcadium excelsum</i>
Roble	<i>Tabebuia roseae</i>
Guayacán	<i>Tabebuia spp.</i>
Samán	<i>Samanea</i>
Matarratón	<i>Gliciridia sepium</i>

FUENTE: Atlas Ambiental departamento de La Guajira, corpoguajira

Tabla 1. Principales especies de flora del bosque húmedo premontano.

NOMBRE COMÚN O VERNÁCULO	NOMBRE CIENTÍFICO
Aguacatillo	<i>Nectandra sp.</i>
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>
Carbonero	<i>Caliandra sp.</i>
Cordoncillo	<i>Piper archeri</i>
Gusanero	<i>Astronium graveolens</i>



Cedro	<i>Cedrela sp.</i>
Laurel	<i>Ocotea sp.</i>
Guamo	<i>Inga sp.</i>

FUENTE: Atlas Ambiental departamento de La Guajira, CORPOGUAJIRA

13.13 ZONAS DE VIDA.

Según el Atlas Ambiental de La Guajira, para este municipio aplican varias zonas de vida, las cuales están identificadas con biomas de bosques tropicales.

Bosque seco Tropical.

Esta zona presenta unas características de formación particulares en su estructura, como las hojas compuestas, foliolos pequeños, presencia de espinas y pérdida de follaje en algunas ocasiones, principalmente como mecanismo de defensa para evitar la pérdida de agua en las temporadas de sequía, prolongadas propias de la zona de vida, un gran número de este bosque seco se evidencia en el municipio en parches de arbustos y matorrales.

Bosque Húmedo Montano Bajo.

En lo descrito en el Atlas Ambiental de La Guajira - Corpoguajira, esta zona de vida se ubica en las estribaciones de la Serranía del Perijá, zonas cuya altitud varía entre 1800 y 2800 m.s.n.m., al sur de los municipios de La Jagua del Pilar, Urumita, Villanueva, El Molino, San Juan del Cesar y otras zonas de la Sierra Nevada de Santa Marta.

13.14 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
- Otros

14. CADENA DE VALOR.

Ver anexo: Cadena de valor

15. METODOLOGÍA DE LA ALTERNATIVA

Las actividades realizadas en este proyecto son:

15.1 Realizar actividades preliminares

Una vez desarrollada la actividad de divulgación y socialización del proyecto, se procede a realizar visitas diagnosticas 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.

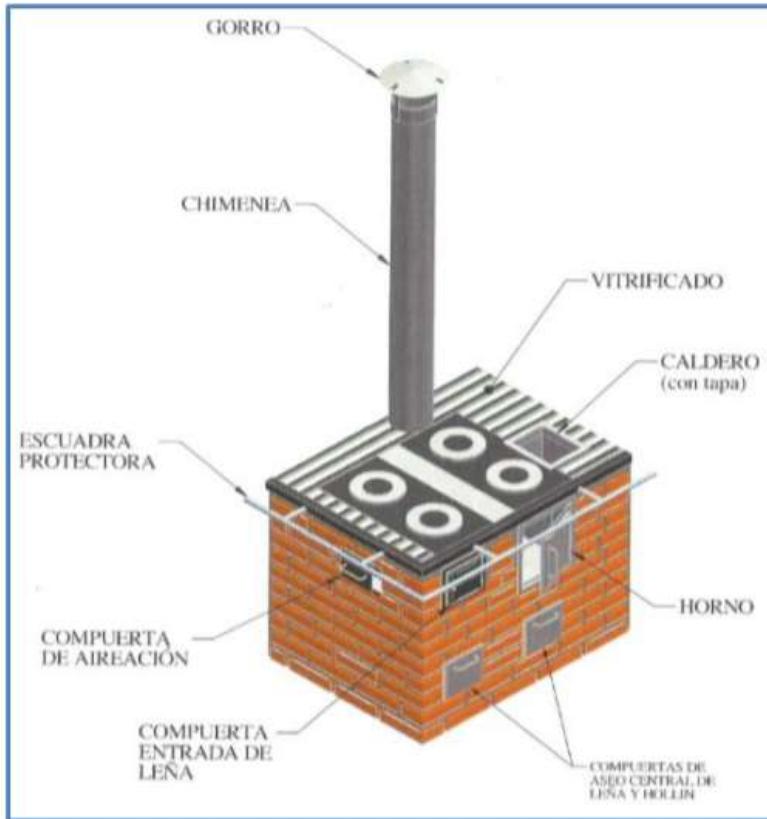
Una vez seleccionado el sitio donde se va a construir la estufa, se deberá colocar 4 estacas para formar una escuadra, dejando 10 centímetros en cada lado para colocar las hiladas de ladrillos y con ello, formar un perímetro interior de 95 cm de ancho por 63 cm de largo. Se debe asegurar que el piso 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.



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 frío 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 – 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:

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.

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: Coloque 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 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	No tener acceso a gas natural ni GLP	Plan nacional de electrificación rural - PNER - 2018-2031 – Unidad de Planeación



	<p>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.</p>		<p>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 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>POBLACIÓN EN RIESGO DE EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES PROVENIENTES DE LA COMBUSTIÓN DE LEÑA EN SUS HOGARES</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</p>



			crónicas – Ministerio de Salud y 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.

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 del Urumita, 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”).

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.





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.

15.6 Ejercer la interventoría sobre las actividades de implementación de estufas

En el proyecto la interventoría realizara 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. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA.

Ver anexo: Cronograma de actividades.

17. ANÁLISIS DE RIESGO.



	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 de Gases Efecto Invernadero GEI y de sustancias contaminantes.	Al inicio del proyecto y con la primer 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 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.
3-Actividad	Operacionales	Problemas de la calidad de los materiales y equipos	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Reprocesos en los métodos constructivos	Exigencia de certificados de calidad y



		en la ejecución del proyecto.		para suprir las deficiencias.	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

18. 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	649	\$ 18.045,00	\$ 11.711.205,00
2	649	\$ 18.920,00	\$ 12.279.080,00
3	649	\$ 19.838,00	\$ 12.874.862,00
4	649	\$ 20.830,00	\$ 13.518.670,00
5	649	\$ 21.871,00	\$ 14.194.279,00
6	649	\$ 22.965,00	\$ 14.904.285,00
7	649	\$ 24.113,00	\$ 15.649.337,00
8	649	\$ 25.319,00	\$ 16.432.031,00



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)	0.804		
PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
0	0	0	0
1	604	\$ 4.000,00	\$ 2.416.000,00
2	604	\$ 4.200,00	\$ 2.536.800,00
3	604	\$ 4.400,00	\$ 2.657.600,00
4	604	\$ 4.600,00	\$ 2.778.400,00
5	604	\$ 4.800,00	\$ 2.899.200,00
6	604	\$ 5.000,00	\$ 3.020.000,00
7	604	\$ 5.200	\$ 3.140.800,00
8	604	\$ 5.400	\$ 3.261.600,00

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
O	0	0	0
1	62.816,00	\$ 3.840,00	\$ 241.213.440,00
2	62.816,00	\$ 4.032,00	\$ 253.274.112,00
3	62.816,00	\$ 4.234,00	\$ 265.962.944,00
4	62.816,00	\$ 4.404,00	\$ 276.641.664,00
5	62.816,00	\$ 4.624,20	\$ 290.473.747,20
6	62.816,00	\$ 4.855,41	\$ 304.997.434,56

19. INDICADOR

19.1 Indicador de Producto.

Productos	Indicador de productos	Meta	Unidad de Medida
3206015 estufas ecoeficientes fijas	320601500 estufas ecoeficientes instaladas y en operación	302	Numero de Estufas
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	302	Número de personas

19.2 Indicador de Gestión

INDICADOR DE GESTIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META
9900G119 Obras preliminares realizadas	Numero	302
0900G184 Estufas ecoeficientes	Numero	302



0500G1000 Socializaciones realizadas	Numero	3
0400G084 Actividades de sensibilización realizadas	Numero	3
0900G162 Elementos de difusión generados para educación ambiental	Numero	1
1000G664 Informes De Seguimiento Realizados	Numero	6

20. IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO

IMPACTO SOCIAL	ECONOMICO	AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> Mejora la salud de los beneficiarios. Disminución del tiempo dedicado a la recolección de leñas para cocción Disminución del tiempo dedicado a la cocción de los alimentos. Mejoramiento visual en el ambiente de la cocina. Fortalecimiento de los conocimientos de la población rural a través de los procesos de capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> Ahorro en gastos asociados al consumo de otros tipos de energía 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de emisiones de material participado Conservación de cuencas y ecosistemas estratégicos Reducción de afectaciones derivadas de inundaciones. Reducción de afectaciones derivadas de procesos como remoción en masa o deslizamientos. Reducción de la presión sobre el bosque. Apoyo para prevenir las perturbaciones antropogénicas. Recuperación de la función del bosque y los servicios ambientales. Conservación de cobertura boscosa, donde la población beneficiada estarán comprometidas con este proyecto y así armonizar las relaciones Hombre- Ambiente y Naturaleza. Regeneración natural rápida y segura de las especies dendroenergéticas nativas de bosques seco tropical. Estimación de gases de efecto invernadero (CO2)



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

21. ANALISIS AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

ESTUDIO	SE REQUIERE
LICENCIA AMBIENTAL	NO
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	NO
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	NO
OTROS PERMISOS AMBIENTALES	NO

22. MGA.

Ver anexo: proyecto en MGA

23. PRESUPUESTO GENERAL.

Ver anexo: Presupuesto

24. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.

La participación y la organización de la comunidad en torno a la propuesta y las actividades planteadas promoverán 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 las familias beneficiadas se empoderen 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 Urumita 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 recientes 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	UNIDAD
Ahorro de leña por familia	%
Consumo diario de leña por hogar	Kg / familia / día
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:

mLB = 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 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.

25. BIBLIOGRAFÍA.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. Artículos 79 y 80.



PLAN NACIONAL DE DESARROLLO. Plan de Acción, 2020 – 2023

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA. Plan de acción, 2020 – 2023.

GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA. Plan de desarrollo departamental, 2020 – 2023.

MUNICIPIO DE URUMITA, LA GUAJIRA. Plan de acción, 2020 – 2023.