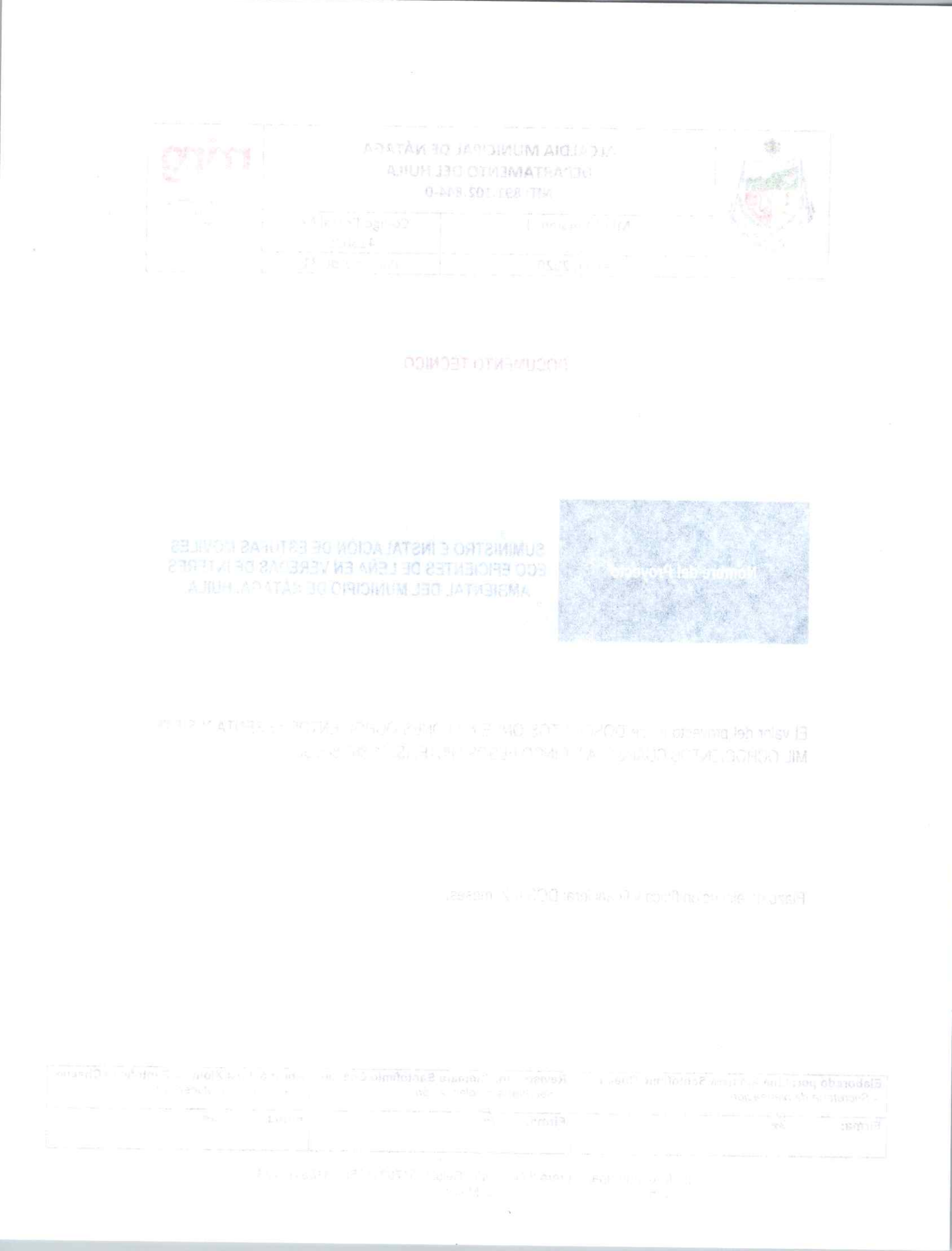
DOCUMENTO TÉCNICO

Nombre del Proyecto	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS MÓVILES ECO EFICIENTES DE LEÑA EN VEREDAS DE INTERÉS AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NÁTAGA, HUILA.**

El valor del proyecto es de DOSCIENTOS ONCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($211.867.845,00).

Plazo de ejecución física y financiera: DOS (02) meses.



INTRODUCCIÓN

El proyecto "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS MÓVILES ECOEFICIENTES DE LEÑA EN VEREDAS DE INTERÉS AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NÁTAGA, HUILA" tiene como propósito mejorar las condiciones de vida de las familias beneficiarias mediante la implementación de tecnologías de cocción más eficientes, seguras y ambientalmente sostenibles. El proyecto contempla como componentes principales el suministro e instalación de estufas ecoeficientes de leña, la capacitación a los beneficiarios para el uso adecuado y mantenimiento de los equipos, y el seguimiento técnico a la correcta implementación de las soluciones entregadas.

La utilización de estufas ecoeficientes representa una estrategia efectiva para disminuir el consumo de leña, reducir las emisiones contaminantes generadas durante la combustión y mejorar la calidad del aire al interior de las viviendas rurales. De igual manera, contribuye a la disminución de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), promoviendo acciones orientadas a la mitigación del cambio climático y al aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, en concordancia con las políticas nacionales de desarrollo sostenible y protección ambiental.

En las zonas rurales del municipio de Nátaga aún persiste el uso de fogones tradicionales alimentados con leña como principal fuente de energía para la preparación de alimentos. Esta práctica genera importantes impactos ambientales asociados al consumo ineficiente de biomasa, la presión sobre los ecosistemas forestales y el incremento de emisiones contaminantes, además de afectar directamente la salud de las familias por la exposición permanente al humo producido durante la combustión dentro de las viviendas.

La contaminación intradomiciliaria ocasionada por los fogones abiertos constituye uno de los principales factores de riesgo para enfermedades respiratorias y oculares, especialmente en mujeres, adultos mayores y niños, quienes permanecen mayor tiempo en los espacios destinados para la preparación de alimentos. Adicionalmente, el elevado consumo de leña implica mayores tiempos y esfuerzos para su recolección, incrementando la presión sobre los recursos naturales y reduciendo la disponibilidad de cobertura vegetal en el territorio.

Frente a esta problemática, la implementación de estufas ecoeficientes móviles de leña constituye una alternativa tecnológica que permite optimizar el proceso de combustión mediante sistemas cerrados y cámaras de combustión de alta eficiencia, logrando una reducción significativa en el consumo de leña y en las emisiones de material particulado y otros contaminantes atmosféricos. Asimismo, estas estufas incorporan elementos funcionales como horno, múltiples superficies de

cocción y sistemas seguros de evacuación de humos, mejorando las condiciones de seguridad, confort y eficiencia energética para las familias beneficiarias.

Con la ejecución de este proyecto, el municipio de Nátaga fortalece las acciones encaminadas al desarrollo rural sostenible, la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural, promoviendo el uso responsable de los recursos naturales y la adopción de tecnologías apropiadas que contribuyan a la conservación de los ecosistemas y al bienestar de las comunidades.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.

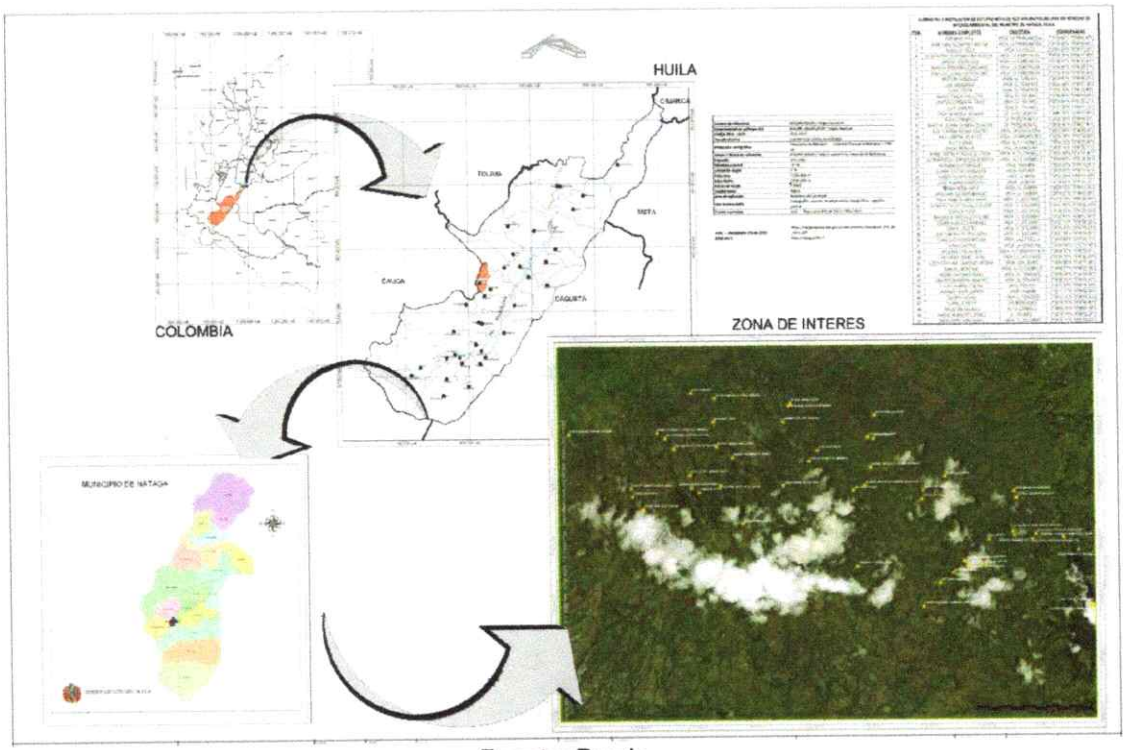
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

1.1.1. Nombre del proyecto.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS MÓVILES ECO EFICIENTES DE LEÑA EN VEREDAS DE INTERÉS AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NÁTAGA, HUILA.

1.1.2. Ubicación.

Municipio de Nátaga, Departamento del Huila.

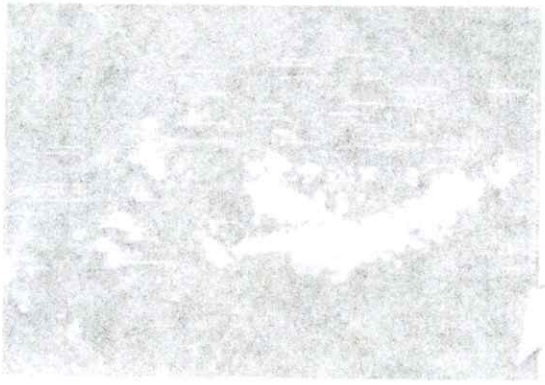


Fuente: Propia.

Localización de los beneficiarios

ITEM	NOMBRES COMPLETOS	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	COORDENADAS
1	OVEIMAR PAYA	12282227	VRDA. LA PRINGAMOSA	2°31'52.66"N 75°48'43.42"O
2	JUAN CARLOS CASTRO MEDINA	1084577360	VRDA. LA PRINGAMOSA	2°31'53.93"N 75°49'09.66"O
3	ALBA LUZ CRUZ	1084578132	VRDA. LAURELES	2°33'50.52"N 75°48'10.24"O
4	ELSA PATRICIA RODRIGUEZ GUASCA	1004473424	VRDA. LA ESMERALDA	2°37'33.26"N 75°46'37.88"O
5	LORENA RODRIGUEZ	1083884164	VRDA. LA ESMERALDA	2°37'34.47"N 75°46'33.45"O
6	BLANCA PERDOMO CORONADO	26473248	VRDA. LA ESMERALDA	2°37'54.96"N 75°46'29.07"O
7	DINA LUZ CEBALLOS PERDOMO	55197793	VRDA. LA ESMERALDA	2°37'59.33"N 75°46'35.36"O
8	HECTOR GONZALEZ	83249742	VRDA. EL TENIENTE	2°36'09.47"N 75°45'40.70"O
9	LUIS CERQUERA	4897346	VRDA. EL TENIENTE	2°36'24.44"N 75°45'51.93"O
10	LUISA OTECA	26473732	VRDA. EL TENIENTE	2°37'05.76"N 75°46'29.42"O
11	MARIO CHALA COLLAZOS	83249814	VRDA. EL TRIUNFO	2°31'55.81"N 75°48'14.65"O
12	YANFER CERQUERA ARIAS	1084578962	VRDA. EL TRIUNFO	2°32'00.66"N 75°47'30.27"O

Elaborado por: Lina Xiomara Santofimio Chacue *- Secretaría de planeación*	Revisó: Lina Xiomara Santofimio Chacue *- Secretaría de planeación*	Aprobó: Lina Xiomara Santofimio Chacue *- Secretaría de planeación*
Firma:	**Firma:**	**Firma:**



13	LUIS CAMERO	4897213	VRDA. EL TRIUNFO	2°31'27.32"N 75°49'15.73"O
14	CINDY MARCELA SEGURA	1081402123	CP. PATIO BONITO	2°38'47.59"N 75°46'16.95"O
15	ALEX CHIMBACO	83254056	CP. PATIO BONITO	2°32'25.35"N 75°46'48.03"O
16	MARTHA LILIANA CHIMBACO YACUE	55197686	CP. PATIO BONITO	2°38'30.46"N 75°46'31.41"O
17	ELSI YOHANA MENSA CASTRO	1081398430	VRDA. LA CASCAJOSA	2°29'07.54"N 75°48'29.25"O
18	ANYI LORENA VELAZCO	1084578868	VRDA. LAS MERCEDES	2°35'50.78"N 75°47'24.83"O
19	RULFO ARIAS	83250355	VRDA. ALTO CARMELO	2°34'54.75"N 75°48'23.80"O
20	CELSO NOSCUE	4896936	VRA. LA HONDURA	2°34'31.79"N 75°47'25.13"O
21	MABEL NATALIA VELAZCO OTECA	1084579184	VRDA. ALTO CARMELO	2°34'51.45"N 75°47'51.43"O
22	GLORIA ROCIO CERQUERA GUARACA	1.084.577.395	VRDA. ALTO CARMELO	2°34'44.63"N 75°47'30.54"O
23	FERNANDO RODRIGUEZ	1079408257	VRDA. YARUMAL	2°39'02.42"N 75°45'16.04"O
24	LILIANA CASTRO SANSASOE	52843410	VRDA. YARUMAL	2°39'03.05"N 75°45'14.61"O
25	KAREN YULIETH MUELAS	1079408224	VRDA. LA MESA	2°37'37.23"N 75°47'16.27"O
26	JOSE RICARDO CARDOZO	1081403934	VRDA. LA MESA	2°37'34.03"N 75°47'23.35"O
27	MARIA ROSA CAPIZ	26473109	VRDA. LA CABAÑA	2°33'20.15"N 75°49'03.95"O
28	APOLINAR GALINDO MENDEZ	4897336	VRDA. LA CABAÑA	2°33'18.07"N 75°49'00.58"O
29	TANIA YANETH ARIAS ARIAS	1084579426	VRDA. EL SOCORRO	2°30'18.72"N 75°47'28.00"O
30	DIANA PATRICIA TRUJILLO RIVERA	55197454	VRDA. EL SOCORRO	2°30'47.94"N 75°48'30.74"O
31	YESSICA PUYO	1081415429	VRDA. EL SOCORRO	2°31'35.95"N 75°47'23.03"O
32	MAGNOLIA CASTILLO YUCUMA	26473744	VRDA. EL SOCORRO	2°31'07.45"N 75°48'12.54"O
33	CESAR AUGUSTO RAMIREZ	83250254	VRDA. EL SOCORRO	2°31'27.10"N 75°47'28.32"O
34	GENTIL CEDEÑO	4968518	VRDA. EL SOCORRO	2°30'19.79"N 75°47'18.63"O
35	JESUS MARIA PATIÑO SERNA	80354306	VRDA. EL SOCORRO	2°30'57.39"N 75°48'24.54"O
36	CAMILO OTÁLORA MEDINA	1084577464	VRDA. LA ESTRELLA	2°33'40.83"N 75°47'58.01"O
37	SONIA CASTRO	55197509	VRDA. LA HONDURA	2°35'49.69"N 75°47'14.94"O
38	ARGENIS OTECA LEIVA	55197483	VRDA. ALTOBUENAVISTA	2°34'36.02"N 75°45'59.51"O
39	LUIS ANGEL PEREZ ORTIZ	1084577831	VRDA.LA CASCAJOSA	2°31'25.79"N 75°47'42.83"O
40	LIZETH DAYANA CARDOZO MEDINA	1004074644	VRDA. SAN ISIDRO	2°35'50.80"N 75°45'13.98"O
41	SAMUEL MONTANO	4686548	VRDA. ALTO CARMELO	2°34'48.17"N 75°48'25.26"O
42	PEDRO ANTONIO REYES	1077841140	VRDA. EL TENIENTE	2°36'42.08"N 75°45'59.64"O
43	LIBARDO BARRERA RAMIREZ	17808465	VRDA. EL TENIENTE	2°36'36.76"N 75°46'05.57"O
44	FULBIA RAMIREZ QUINA	55197584	VRDA OROZCO	2°33'11.57"N 75°47'30.65"O
45	ANDRES FELIPE ZAPATA	1084578332	VRDA CABAÑA	2°33'11.77"N 75°48'42.66"O
46	GLORIA LADINO		VRDA.EL TENIENTE	2°36'57.15"N 75°46'02.53"O
47	FLORELIA PETTO		LAS MERCEDES	2°36'15.75"N 75°47'40.42"O
48	ARLINTON GALINDO		ALTO CARMELO	2°34'55.78"N 75°48'49.90"O
49	KAROL HUMBERTO PEREZ	1084576122	EL TRIUNFO	2°32'14.17"N 75°48'02.24"O
50	MERCEDES SON YASNO	36376770	VRDA. EL SOCORRO	2°30'32.71"N 75°47'04.63"O

1.1.3. Alcance.

Mejorar las prácticas de las familias rurales del municipio de Nátaga, Huila, relacionadas con el uso de leña para la cocción de alimentos, mediante la implementación de alternativas eficientes y sostenibles que contribuyan a reducir el consumo de biomasa y los impactos ambientales asociados. Para ello, se contempla la entrega de 50 estufas ecoeficientes móviles, como producto principal del proyecto, y el desarrollo de acciones de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, dirigidas a 50 personas. Estas intervenciones tienen como propósito mejorar la eficiencia de los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zonas rurales y contribuir a la reducción del consumo promedio de leña utilizado por familia para la cocción de alimentos, con una meta de 1 tonelada de leña por familia al año.

1.1.4. Duración del proyecto.

El tiempo de ejecución física y financiera del proyecto es de dos (02) meses.

Cronograma							
Suministro e instalación de estufas móviles ecoeficientes de leña en veredas de interés ambiental del municipio de Nátaga, Huila.							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**VALOR TOTAL**	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**
1.1	Estufa ecoeficiente móvil instalada (50 und)	$ 159.323.147		$ 79.661.574	$ 79.661.574		
2.1	Taller de capacitación	$ 1.070.000			$ 1.070.000		
	Costo total directo	**$ 160.393.147**		**$ 79.661.574**	**$ 80.731.574**		
	IVA 19 %	**$ 30.474.698**		**$ 15.135.699**	**$ 15.338.999**		
	TOTAL	**$ 190.867.845**		**$ 94.797.273**	**$ 96.070.573**		
	Actividad		Contratación	Entrega 1: 25 estufas instaladas	Entrega 2: 25 estufas y taller	Liquidación	Liquidación

Mes 1: contratación. Meses 2 y 3: ejecución. Meses 4 y 5: liquidación. Primera entrega (mes 2): 25 estufas instaladas. Segunda entrega (mes 3): 25 estufas instaladas y taller de capacitación. Los valores por mes se aproximan al peso. El plazo de ejecución del proyecto es de dos (02) meses.

Resumen del presupuesto (valores en pesos colombianos)					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	Suministro e instalación de estufa ecoeficiente móvil (incluye transporte e instalación)	UND	50	$ 3.186.463	$ 159.323.147
2.1	Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la estufa (manual, carta de beneficio y otros)	UND	1	$ 1.070.000	$ 1.070.000
				Costo total directo	**$ 160.393.147**
				IVA 19 %	**$ 30.474.698**
				Costo total de estufas y taller (CD + IVA)	**$ 190.867.845**
				Apoyo a la supervisión	**$ 21.000.000**
				Costo total del proyecto	**$ 211.867.845**

Composición del valor unitario de la estufa instalada (APU certificado por la Secretaría de Planeación)	
COMPONENTE	VALOR UNITARIO
Estufa ecoeficiente móvil (menor cotización del estudio de mercado)	$ 2.850.000
Transporte	$ 112.717
Mano de obra de instalación (cuadrilla)	$ 223.242
Herramienta menor	$ 504
Valor unitario estufa instalada (aprox. al peso)	**$ 3.186.463**

1.1.5. Costo total del proyecto.

El proyecto tiene un costo total de DOSCIENTOS ONCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($211.867.845,00).

1.1.6. Financiación del proyecto.

La etapa de inversión del proyecto se financiará con recursos del SGR - Asignación para la inversión local en ambiente y desarrollo sostenible.

1.2. INFORMACIÓN SOBRE LA ENTIDAD EJECUTORA DESIGNADA.

1.2.1. Información básica de la entidad.

Empresa: ALCALDÍA MUNICIPAL DE NÁTAGA. Nit. 891.102.844-0
Representante legal de la entidad: José Adelmo Liévano Yucuma
Dirección: Carrera 8 # 2 – 43.
Correo electrónico: alcaldia@nataga-huila.gov.co

2. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD.

2.1. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA.

2.1.1. Concordancia y pertinencia del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo.

Plan: Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022 -2026
Transformación: 4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática.
Pilar: 02. Transición económica para alcanzar carbono neutralidad y consolidar territorios resilientes al clima.
Programa: 3206 - Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

2.1.2. Concordancia y pertinencia del proyecto con el Plan Departamental de Desarrollo.

Plan: Por un Huila Grande 2024 - 2027.
Estrategia: Implementación de programas y proyectos ambientalmente sostenibles para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.
Programa: 3206 - Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

2.1.3. Concordancia y pertinencia del proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo.

Plan: Nátaga productiva con Resultados 2024-2027.
Estrategia: En nuestro gobierno seremos líderes en Gestión Ambiental, estableceremos un componente de sostenibilidad y mitigación de impactos ambientales en cada uno de los proyectos que formule y ejecute nuestra administración.
Programa: 3206 - Gestión del Cambio Climático Para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima.

2.2. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.

Actor: Nacional
Entidad: Corporación Autónoma Regional Del Alto Magdalena (CAM).
Posición: Cooperante.
Intereses o Expectativas: Reducir la degradación de los bosques de su jurisdicción por efecto del consumo de leña para cocción.
Contribución o gestión: Apoyo técnico.

Actor: Otro.
Entidad: Familias Campesinas.
Posición: Beneficiario.
Intereses o Expectativas: Optimizar el consumo de leña y carbón vegetal en la preparación de los alimentos.
Contribución o gestión: Apoyar en la ejecución del proyecto, cuidar los materiales, velar por el óptimo funcionamiento.

Actor: Municipal.
Entidad: Nátaga – Huila.
Posición: Cooperante.
Intereses o Expectativas: Reducir la degradación de los bosques y mejorar la calidad de vida

de los beneficiarios.
Contribución o gestión: Económica.

2.3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

2.3.1. Problema central.

Ineficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zonas rurales.

2.3.2. Antecedentes.

El municipio de Nátaga ha venido adelantado el cierre de esta necesidad, por lo cual en el año 2025 se realizó la entrega de 80 estufas ecoefcientes. Sin embargo, persiste la necesidad como se muestra a continuación:

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2023	60,00	500,00	-440,00
2024	33,00	440,00	-407,00
2025	80,00	407,00	-327,00
2026	50,00	327,00	-277,00

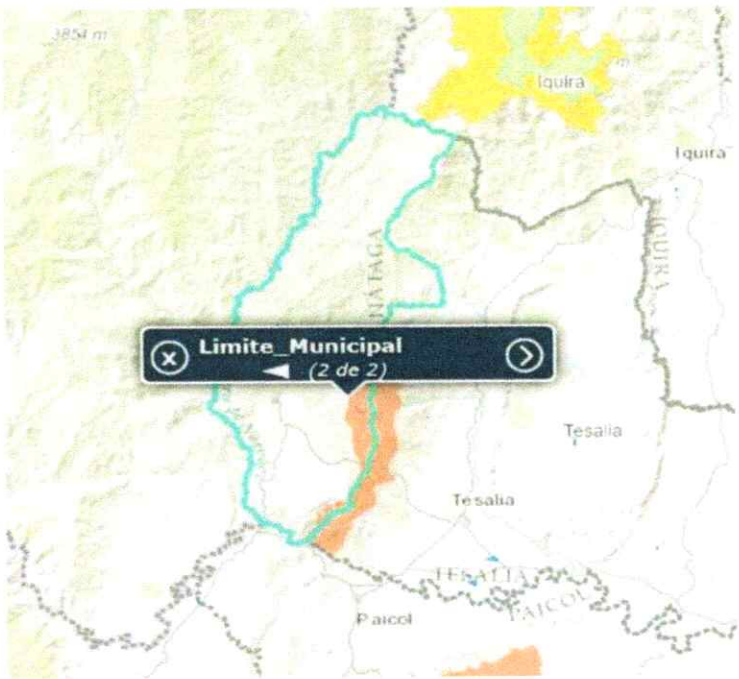
Desarrollo ambiental sostenible con resultados

El municipio de Nátaga, conocido como la Capital Religiosa del Huila, se encuentra ubicado en el sur occidente del departamento. Es un lugar de gran importancia para la peregrinación y el turismo religioso debido a la presencia de la basílica menor del Santuario de Nuestra Señora de las Mercedes. Además, Nátaga cuenta con factores determinantes para la productividad de un territorio, como su riqueza hídrica y su vocación agropecuaria.

- Ecosistemas estratégicos

De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el porcentaje del área total de ecosistemas estratégicos en el municipio de Nátaga es del 0.30%. De este porcentaje, el 100% corresponde a humedales, los cuales son de vital importancia debido a los diversos servicios ecosistémicos que brindan, que van desde el suministro de agua dulce hasta la mitigación del cambio climático. Según la Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM), el ecosistema estratégico en el municipio de Nátaga es el parque natural municipal, el cual abarca una extensión de 785.50 hectáreas. Este parque se encuentra ubicado en las veredas Buenavista, El Orozco, El Triunfo, El Socorro y La Cascajosa.

Delimitación áreas de conservación y protección

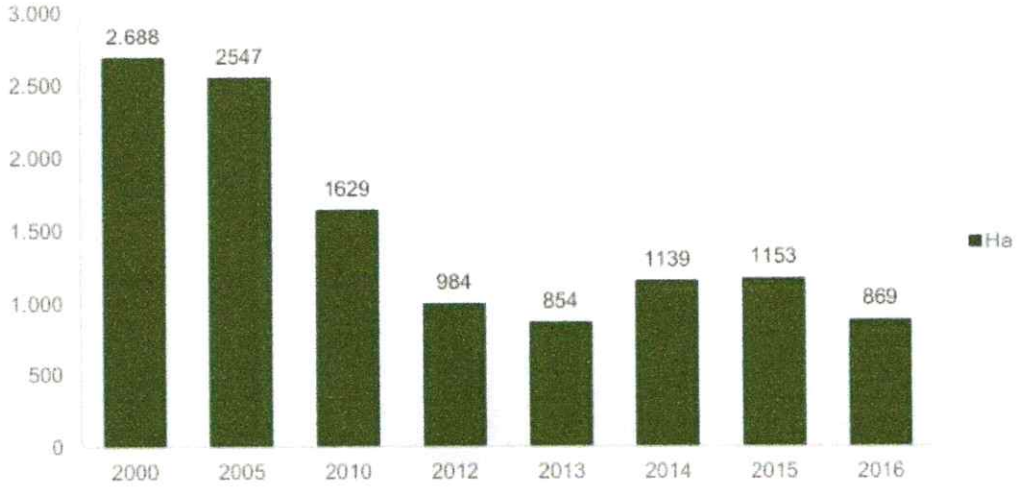


Fuente: Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM

- Deforestación

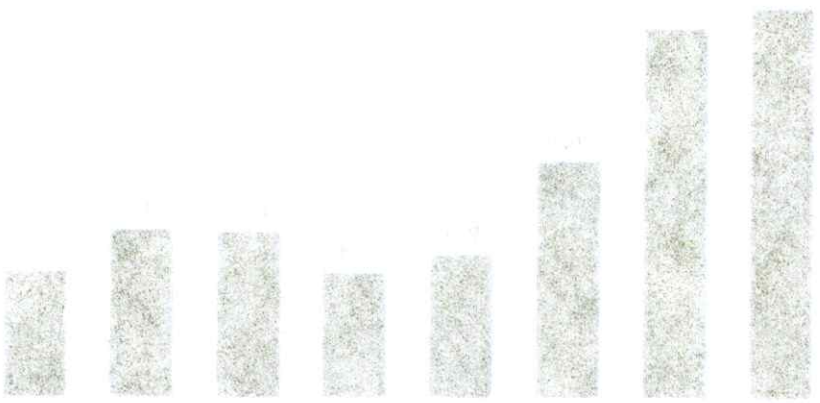
En cuanto a la presencia de bosque estable en el municipio, según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), se observa una preocupante reducción. Entre los años 2000 y 2016, el área de bosque estable disminuyó en un 67%, pasando de 2,688 hectáreas en el año 2000 a 869 hectáreas en el año 2016.

Histórico Área de bosque estable 2000 – 2016

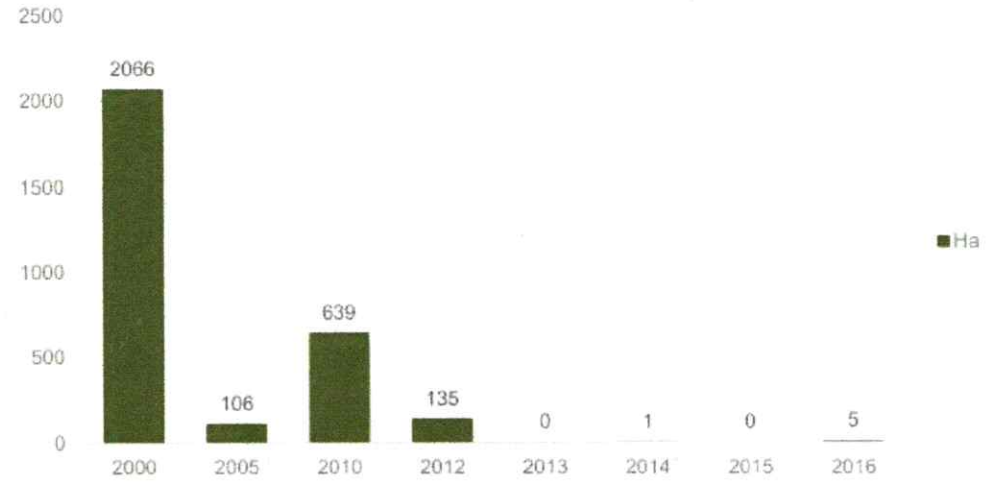


Fuente: Terridata - DNP

Por otro lado, es alentador observar que el área deforestada en el municipio ha disminuido de manera significativa en los últimos cuatro años reportados. En el año 2000, se registraron 2,066 hectáreas deforestadas, mientras que en el año 2016 esta cifra se redujo drásticamente a solo 5 hectáreas deforestadas.



Histórico Área deforestada 2000 – 2016



Fuente: Territata – DNP

- Estrategias de recuperación ambiental

Es alentador observar que desde la administración se están planteando estrategias para la conservación y recuperación de las zonas de reserva y nacimientos de agua que alimentan las microcuencas del municipio. La construcción de 1,250 metros lineales de aislamiento mediante un sistema de cerca viva en áreas estratégicas representa un hito significativo en la protección del entorno natural. Esta iniciativa no solo actúa como una barrera física, sino que también promueve la biodiversidad y la estabilidad del ecosistema local, al tiempo que brinda protección a los predios ubicados en estas zonas vitales.

Por otro lado, la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Yaguará es una medida crucial para la recuperación y protección de la flora, fauna y suelo de la cuenca.

Este plan abarca varios municipios, incluyendo Nátaga, y tiene como objetivo la recuperación del recurso hídrico, la descontaminación de las fuentes hídricas y el fortalecimiento del trabajo agroalimentario. Además, programas como Negocios Verdes contribuyen a agregar valor a los productos locales y promover la conservación del entorno.

Adicionalmente, la Serranía de las Nieves, compartida con el municipio de Tesalia, es un ecosistema estratégico clave para la conservación ambiental en la región. Esta área es rica en bosque primario y especies nativas, y alberga una importante oferta hídrica. Sin embargo, enfrenta amenazas como la caza incontrolada, que pone en peligro la fauna local. La protección de este ecosistema es fundamental para garantizar la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brinda.

Según el Informe de Ejecución del Plan de Acción 2020-2023 "Huila, Territorio de Vida Sostenibilidad y Desarrollo", la corporación ha logrado la implementación de 60 hornillas ecoeficientes en el municipio de Nátaga, con una inversión total de $137,033,910. El propósito de estas hornillas es reducir en más del 25% el consumo de leña y en más del 40% las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la cocción de alimentos en las zonas rurales del departamento. Se estima que esto podría significar una reducción de aproximadamente 6,000 toneladas de leña al año y 2 millones de toneladas de CO2 equivalente al año.

Además, se establecieron 10 unidades de cerca viva dendroenergética con el fin de proporcionar combustible (leña) a los beneficiarios de las hornillas ecoeficientes y reducir la presión sobre los bosques para la obtención de leña. Este enfoque también contribuye a la captura de dióxido de carbono (CO2) generado durante el uso de las hornillas ecoeficientes.

En el año 2023, con el respaldo del Fondo Nacional del Café, el Comité de Cafeteros del Huila entregó estufas ecoeficientes con el objetivo de mejorar las condiciones de cocina en 33 hogares del municipio de Nátaga. Esta iniciativa busca proporcionar mayor comodidad y eficiencia en los hogares de la comunidad cafetera, lo que a su vez contribuye a mejorar la calidad de vida de las familias beneficiarias.

2.3.3. Justificación del proyecto.

El departamento del Huila y el municipio de Nátaga presenta valiosos ecosistemas que se constituyen en proveedores imprescindibles de bienes y servicios ambientales (agua, biodiversidad, paisaje, aire, materias primas), esenciales para la calidad de vida de nuestra población, la continuidad de procesos productivos, la conservación de la biodiversidad y el equilibrio biológico.

El uso óptimo de la energía a través de las estufas eficientes es un factor clave en la estrategia de mitigación, para reducir las emisiones de GEI, en el sector residencial rural y el sector agrícola.

Asegurar la eficiencia energética es uno de los retos departamentales en consonancia con los retos de la economía global; así, programas que reduzcan el consumo energético contribuirán a cumplir metas económicas y ambientales de tres maneras: mediante el ahorro económico y de energía y la limitación de la generación de GEI.

De acuerdo con muestreos isocinéticos realizados por CORNARE, los cuales miden el proceso de combustión, se comprueba que las estufas ecoeficientes disminuyen la emisión de partículas en un 94% con relación a las estufas convencionales, disminuyendo la producción de monóxido de carbono y el consumo de leña aproximadamente en un 40%:

La Contribución Determinada a Nivel Nacional - NDC de la República de Colombia para el periodo 2020-2030, incorpora tres componentes: i) mitigación de Gases Efecto Invernadero (GEI), ii) adaptación al cambio climático, y iii) medios de implementación como componente instrumental de las políticas y acciones para el desarrollo bajo en carbono, adaptado y resiliente al clima. Como estrategia de mitigación de GEI se incorporó como iniciativa la sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficientes y como meta de 2021 a 2030 se estableció la instalación de 1.000.000 de estufas ecoeficientes de cocción de leña.
El proyecto pretende, la instalación de estufas eficientes, que contribuirán a disminuir la presión sobre el bosque por demanda de leña, por cuanto el consumo es menor, reducirán las emisiones de gases efecto invernadero por la combustión de leña, además reducirá considerablemente el volumen de partículas que se producen, disminuyendo la incidencia de estos en la atmósfera. Además, mejorará las condiciones de salud de los habitantes por los efectos adversos con la inhalación del humo, disminución del tiempo de la cocción de

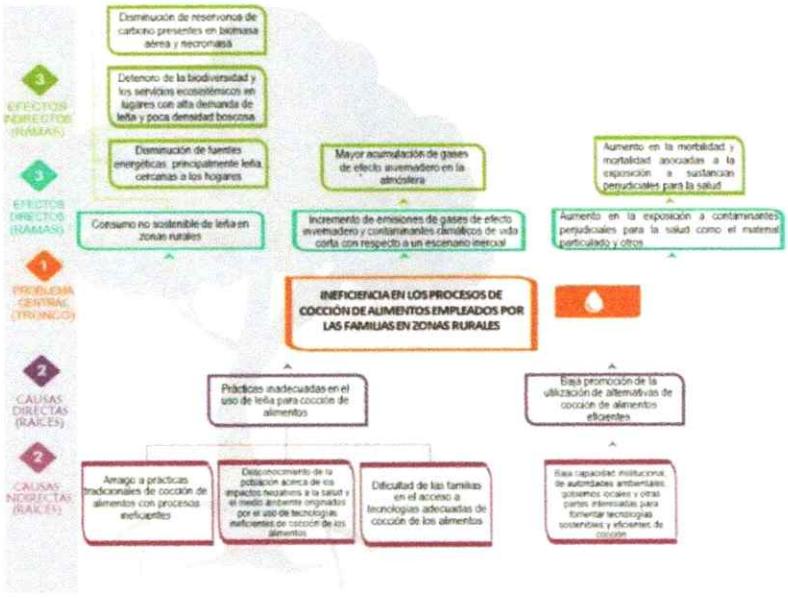
alimentos, mejoría económica al ahorrarse gastos en compra de otras fuentes energéticas y mejoramiento de la presentación y limpieza de las viviendas rurales.

El plan de desarrollo municipal en materia medio ambiental tiene como principal objetivo de la dimensión: Dar estricto cumplimiento a las estrategias, planes y programas establecidos en los planes estratégicos ambientales, en especial el DRMI en el marco de su actualización en el año 2024. Así mismo proteger nuestras fuentes hídricas y demás activos naturales, mediante procesos de reforestación, aislamiento, compra de predios, descontaminación, educación ambiental, entre otras acciones. La meta para la vigencia es construir 50 estufas.

2.3.4. Magnitud actual del problema.

60,1% de las familias campesinas consumen combustibles sólidos como leña y/o carbón vegetal.

2.3.5. Árbol de problemas.



2.4. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROBLEMA.

La población afectada por el problema es de 7.028 habitantes.
Fuente de información: DANE, 2026
La población objetivo de la intervención es de 50 familias 250 personas.
Fuente de información: DANE, 2026

El municipio adelanto la convocatoria pública mediante resolución No. 393 de 2025 POR MEDIO DE LA CUAL SE CONVOCA A UN PROCESO DE SELECCIÓN DE POTENCIALES BENEFICIARIOS EN EL MARCO DEL PROYECTO DENOMINADO "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS EFICIENTES MÓVILES PARA FAMILIAS RURALES DEL MUNICIPIO DE NÁTAGA" del 20 de octubre de 2025.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Seleccionar como beneficiarios del proyecto denominado "Suministro e Instalación de Estufas Eficientes Móviles para Familias Rurales del Municipio de Nátaga - Huila, a las 50 familias priorizadas, conforme a los resultados del proceso de convocatoria pública adelantado mediante la Resolución No. 263 del 27 de septiembre de 2024 y su Adenda No. 3 del 29 de noviembre de 2024, por medio del cual se evaluaron las postulaciones radicadas en la ventanilla única de la Administración Municipal.

ARTÍCULO SEGUNDO. Las familias seleccionadas cumplieron con los criterios técnicos, ambientales y sociales establecidos en los términos de referencia de la convocatoria, atendiendo a las condiciones de focalización, equidad territorial y priorización socioeconómica definidas por la Secretaría de Planeación Municipal.

ARTÍCULO TERCERO. La presente resolución constituye el acto administrativo mediante el cual se formaliza la selección de beneficiarios para la fase de implementación 2025 del proyecto, continuando el proceso de ejecución iniciado en la vigencia 2024.

ARTÍCULO CUARTO. Los beneficiarios aquí relacionados deberán participar activamente en las actividades de socialización, capacitación y seguimiento que programe la Administración Municipal, garantizando el adecuado uso, mantenimiento y sostenibilidad de las estufas eficientes instaladas.

ITEM	NOMBRES COMPLETOS	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	CELULAR
1	OVEIMAR PAYA	12282227	VRDA. LA PRINGAMOSA	3102119167
2	JUAN CARLOS CASTRO MEDINA	1084577360	VRDA. LA PRINGAMOSA	3224160661
3	ALBA LUZ CRUZ	1084578132	VRDA. LAURELES	3227084765
4	ELSA PATRICIA RODRIGUEZ GUASCA	1004473424	VRDA. LA ESMERALDA	3155074290
5	LORENA RODRIGUEZ	1083884164	VRDA. LA ESMERALDA	3115944922
6	BLANCA PERDOMO CORONADO	26473248	VRDA. LA ESMERALDA	3142892434
7	DINA LUZ CEBALLOS PERDOMO	55197793	VRDA. LA ESMERALDA	3138680332
8	HECTOR GONZALEZ	83249742	VRDA. EL TENIENTE	3178826236
9	LUIS CERQUERA	4897346	VRDA. EL TENIENTE	3133301961
10	LUISA OTECA	26473732	VRDA. EL TENIENTE	3156541723
11	MARIO CHALA COLLAZOS	83249814	VRDA. EL TRIUNFO	3214026882
12	YANFER CERQUERA ARIAS	1084578962	VRDA. EL TRIUNFO	3232403969
13	LUIS CAMERO	4897213	VRDA. EL TRIUNFO	3508504983
14	CINDY MARCELA SEGURA	1081402123	CP. PATIO BONITO	3138630042
15	ALEX CHIMBACO	83254056	CP. PATIO BONITO	3165456068
16	MARTHA LILIANA CHIMBACO YACUE	55197686	CP. PATIO BONITO	3173059464
17	ELSI YOHANA MENSA CASTRO	1081398430	VRDA. LA CASCAJOSA	3232313542
18	ANYI LORENA VELAZCO	1084578868	VRDA. LAS MERCEDES	3102761093
19	RULFO ARIAS	83250355	VRDA. ALTO CARMELO	3224106774
20	CELSO NOSCUE	4896936	VRA. LA HONDURA	3136962667
21	MABEL NATALIA VELAZCO OTECA	1084579184	VRDA. ALTO CARMELO	3212130680
22	GLORIA ROCIO CERQUERA GUARACA	1.084.577.395	VRDA. ALTO CARMELO	3138957498
23	FERNANDO RODRIGUEZ	1079408257	VRDA. YARUMAL	3184832757

24	LILIANA CASTRO SANSASOE	52843410	VRDA. YARUMAL	3163166005
25	KAREN YULIETH MUELAS	1079408224	VRDA. LA MESA	3123728261
26	JOSE RICARDO CARDOZO	1081403934	VRDA. LA MESA	3172760543
27	MARIA ROSA CAPIZ	26473109	VRDA. LA CABAÑA	3219807763
28	APOLINAR GALINDO MENDEZ	4897336	VRDA. LA CABAÑA	3227047132
29	TANIA YANETH ARIAS ARIAS	1084579426	VRDA. EL SOCORRO	3175414421
30	DIANA PATRICIA TRUJILLO RIVERA	55197454	VRDA. EL SOCORRO	3235162972/3223129906
31	YESSICA PUYO	1081415429	VRDA. EL SOCORRO	3165113916
32	MAGNOLIA CASTILLO YUCUMA	26473744	VRDA. EL SOCORRO	3143510840
33	CESAR AUGUSTO RAMIREZ	83250254	VRDA. EL SOCORRO	3133997813
34	GENTIL CEDEÑO	4968518	VRDA. EL SOCORRO	3212904322
35	JESUS MARIA PATIÑO SERNA	80354306	VRDA. EL SOCORRO	3104855723
36	CAMILO OTÁLORA MEDINA	1084577464	VRDA. LA ESTRELLA	3138741881
37	SONIA CASTRO	55197509	VRDA. LA HONDURA	3188865278
38	ARGENIS OTECA LEIVA	55197483	VRDA. ALTOBUENAVISTA	3142757730
39	LUIS ANGEL PEREZ ORTIZ	1084577831	VRDA.LA CASCAJOSA	3132356546
40	LIZETH DAYANA CARDOZO MEDINA	1004074644	VRDA. SAN ISIDRO	3125374039
41	SAMUEL MONTANO	4686548	VRDA. ALTO CARMELO	3208710349
42	PEDRO ANTONIO REYES	1077841140	VRDA. EL TENIENTE	3156197864
43	LIBARDO BARRERA RAMIREZ	17808465	VRDA. EL TENIENTE	3155905809
44	FULBIA RAMIREZ QUINA	55197584	VRDA OROZCO	3112373027
45	ANDRES FELIPE ZAPATA	1084578332	VRDA CABAÑA	3222857945
46	GLORIA LADINO		VRDA.EL TENIENTE	3227505518
47	FLORELIA PETTO		LAS MERCEDES	3107272598
48	ARLINTON GALINDO		ALTO CARMELO	3228280740
49	KAROL HUMBERTO PEREZ	1084576122	EL TRIUNFO	
50	MERCEDES SON YASNO	36376770	VRDA. EL SOCORRO	3212841477

2.4.1. Características demográficas de la población.

Las características demográficas se identifican respecto al género de las personas que hacen parte de la población objetivo en la zona rural del municipio de Nátaga - Huila.

Género:
Masculino: 23 Fuente: Resolución 393 de 2025
Femenino: 27 Fuente: Resolución 393 de 2025

2.5. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.

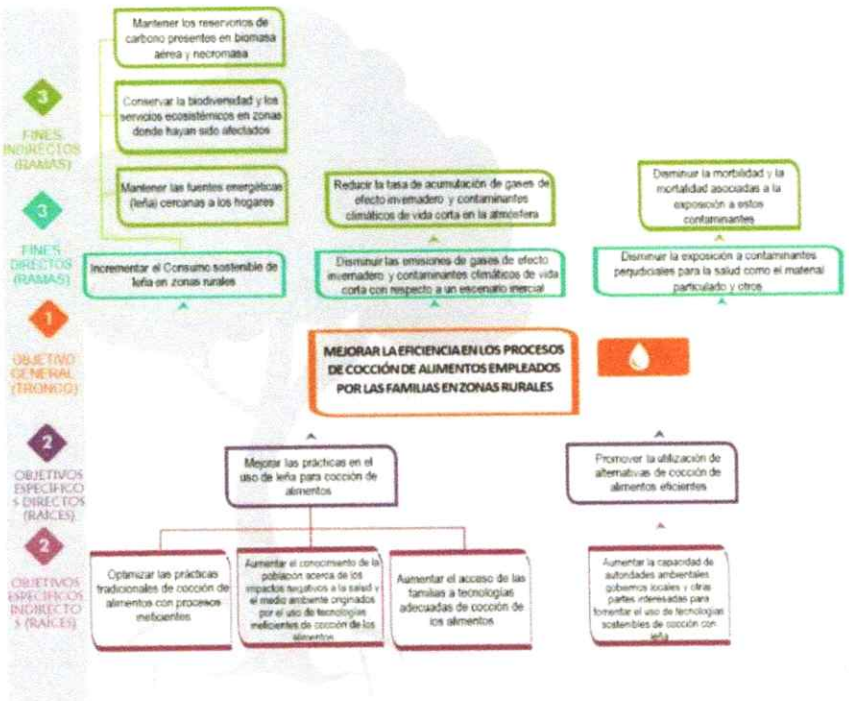
2.5.1. Objetivo general.

Mejorar la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zonas rurales.

2.5.2. Objetivos específicos.

- Mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción de alimentos.
- Optimizar las prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos ineficientes.
- Aumentar el conocimiento 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.
- Aumentar el acceso de las familias a tecnologías adecuadas de cocción de los alimentos.
- Promover la utilización de alternativas de cocción de alimentos eficientes
- Aumentar la capacidad de autoridades ambientales gobiernos locales y otras partes interesadas para fomentar tecnologías sostenibles de cocción de leña.

2.5.3. Árbol de objetivos.



3. ALTERNATIVA.

3.1. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA.

3.1.1. Nombre de la alternativa.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS MÓVILES ECO EFICIENTES DE LEÑA EN VEREDAS DE INTERÉS AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NÁTAGA, HUILA.

3.1.2. Descripción de la alternativa.

A nivel municipal se observa que actualmente, las familias rurales consumen combustibles sólidos como leña y/o carbón vegetal para satisfacer sus necesidades de cocción. El uso de combustibles tradicionales es responsable de importantes impactos ambientales que se manifiestan principalmente en una mayor contaminación ambiental, en la degradación de ecosistemas forestales y como consecuencia de este último, en significativas emisiones de Gases Efecto Invernadero - GEI (principalmente, CO2) que contribuyen con el calentamiento global y cambio climático. La remoción de biomasa leñosa de los bosques tiene importantes efectos sobre el equilibrio ecológico de estos ecosistemas, dado que su permanencia tiene incidencia en la regulación hídrica, la protección de los suelos y la preservación de algunas especies de fauna y flora que requieren de dicha biomasa para subsistir.

La ampliación de fronteras para la actividad agrícola, la deforestación, la extracción de leña y madera son algunas de las situaciones por las cuales se han perdido hectáreas de bosque no solo en el municipio de Nátaga sino en todo el departamento del Huila. Esta información, permite entender la pérdida de recursos que se ha tenido en el territorio al no tomar medidas de protección, conservación y de aprovechamiento sostenible. También es un llamado a la prevención y aseguramiento de los ecosistemas que aún hacen parte del territorio.

El modelo de estufa de leña 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. La instalación de las estufas requerirá que las cocinas u otro tipo de espacio dedicado para la cocción garanticen las siguientes condiciones:

1. Las adecuaciones preexistentes para la construcción e instalación de la Estufa Ecoeficiente, deberá contemplar con un piso nivelado (nivel 0°) con las siguientes dimensiones mínimas: largo x 1,00 m, ancho x 0,70 m; del mismo modo, deberá contar en la parte posterior un muro en mampostería donde se proyectará la construcción de la estufa. Esta estufa deberá contar

con una cubierta para su protección (cuando se proyecte por fuera de la vivienda).

2. Los costos incluidos en este documento se soportan en el estudio de mercado (tres cotizaciones de proveedores) para la estufa y en el análisis de precios unitarios (APU) certificado por la Secretaría de Planeación para el transporte y la instalación; los valores corresponden a precios de la región.

3. Para el componente 2. Suministro e instalación de la estufa móvil, se presenta estudio de mercado con base en las especificaciones incluidas en el proyecto tipo. La actividad incluye el anclaje y fijación al piso, y la instalación de la chimenea metálica incluye las adecuaciones necesarias para el paso al exterior.

4. El presupuesto se estructura por el precio unitario de la estufa instalada; por lo tanto, no contempla porcentajes de AIU, Factor Prestacional, Interventoría ni FM.

5. El precio unitario de la estufa instalada incluye el transporte de la estufa y de los materiales a las locaciones dispersas, debidamente soportado en el APU.

6. El proyecto tipo plantea la realización de un taller general de sensibilización para 50 beneficiarios. El implementador debe plantear un análisis respecto al número de talleres que se considere necesarios para la atención de la totalidad de beneficiarios incluidos en el proyecto.

7. La actividad de monitoreo de impacto por la instalación de estufas ecoeficientes debe ser adelantada por la entidad territorial en los tiempos establecidos.

Especificaciones técnicas:

Dimensión cuerpo de la estufa: 0.85 mt de alto x 0.92 de ancho x 0.60 fondo. * Dos (2) planchas en hierro fundido gris, cada una con dos (2) hornillas, para un total de cuatro (4) puestos de cocción, con anillos y discos desmontables que permiten diferentes diámetros de

recipientes. Horno integrado con termómetro de hasta 350 °C, elaborado en lámina galvanizada, con dimensiones aproximadas de 0,40 m de ancho × 0,30 m de fondo × 0,25 m de alto, equipado con parrilla interna desmontable y funcionamiento mediante irradiación del calor proveniente de la recámara de combustión. Chasis fabricado en ángulo de ¾" × ⅛" y tubo estructural cuadrado de 50 × 50 × 1,4 mm, con patas desmontables elaboradas en tubo cuadrado de 40 × 40 mm, provistas de niveladores para garantizar la estabilidad del equipo. Cuerpo de la estufa elaborado en lámina Cold Rolled calibre 18 (1,10 mm), con pared frontal en lámina Cold Rolled calibre 16 (1,40 mm), proporcionando mayor resistencia mecánica y durabilidad. Recámara de combustión de sección rectangular con dimensiones aproximadas de 15 cm de alto × 19 cm de ancho × 40 cm de fondo, recubierta con once (11) tablones refractarios tipo horno y revestimiento interno en mortero cerámico refractario, garantizando un adecuado aislamiento térmico y alta eficiencia de combustión. Parrilla leñera inferior elaborada en hierro fundido gris o varilla cuadrada de 12 mm, destinada al almacenamiento de leña y aprovechamiento del calor irradiado para mantenerla seca. Bandeja cenicera removible, fabricada en lámina galvanizada, que facilita la limpieza y el mantenimiento periódico de la estufa. Parrilla asadora elaborada en acero inoxidable con bandeja carbonera independiente, diseñada para preparación de alimentos mediante brasas. Remarco protector perimetral, elaborado en tubo redondo de ¾", con dimensiones aproximadas de 600 × 900 mm, destinado a brindar protección al usuario durante la operación del equipo. Sistema de evacuación de humos (chimenea) conformado por ducto metálico de sección cuadrada 90 × 90 mm, elaborado en lámina galvanizada calibre 22, con altura aproximada de 2,44 m y capuchón protector para favorecer el adecuado tiro de los gases de combustión. Atizador metálico incluido como accesorio para facilitar la manipulación de la leña durante la operación de la estufa. La estufa incorpora sistema de combustión cerrada, control manual de ingreso de aire mediante bandeja cenicera, aislamiento térmico de la recámara de combustión y doble protección contra la transferencia de calor hacia el exterior, permitiendo una combustión más eficiente y ambientes de cocina libres de humo. Acabado exterior con pintura de alta resistencia a temperaturas tipo esmalte martillado, resistente a la corrosión y de fácil limpieza, exceptuando los componentes fabricados en acero inoxidable o lámina galvanizada. La estufa funciona exclusivamente con leña seca (humedad inferior al 15 %) como combustible, permitiendo una reducción aproximada del 70 % en el consumo de leña y una disminución

cercana al 90 % de las emisiones contaminantes, en comparación con fogones tradicionales, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones ambientales y de salud de los beneficiarios.

3.2. ESTUDIO DE NECESIDADES.

3.2.1. Ingresos y beneficios de la alternativa.

Mitigación de Gases Efecto Invernadero GEI por la implementación de las estufas mejoradas.

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 través de: Pesos.
Bien producido: Otros.
Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80.

Ahorro en los gastos relacionados con consultas médicas derivadas de afectaciones en la salud de los miembros del núcleo familiar.

Descripción Cantidad: 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
Descripción Valor Unitario: El valor unitario corresponde a la cuota moderadora que deberá pagar un aportante un ingreso menor a 2 SMMLV

Tipo: Beneficios
Medido a través de: Peso m/c
Bien producido: Otros
Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Incremento del ingreso familiar por la dedicación de tiempo en actividades productivas remunerables.

Descripción Cantidad: 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
Descripción Valor Unitario: 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 través de: Pesos
Bien producido: Otros
Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Evaluación económica del proyecto

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Suministro e instalación de estufas móviles eco eficientes de leña en veredas de interés ambiental del municipio de Nátaga, Huila					
$178.913.838,08	59,75 %	$1,99	$720.948,25	$180.237.063,20	$55.225.095,02

3.2.2. Cadena de valor

Objetivo General	Objetivos específicos	Productos	Unidad de Medida
Mejorar la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos	Mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción	Estufas ecoeficientes móviles	Número

empleados por las familias en zonas rurales	Promover la utilización de alternativas de cocción de alimentos eficientes	Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Número de personas

3.2.3. Costos de la alternativa.

Presupuesto General					
Suministro e instalación de estufas móviles ecoeficientes de leña en veredas de interés ambiental del municipio de Nátaga, Huila.					
PRESUPUESTO GENERAL PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 50 ESTUFAS ECOEFICIENTES MÓVILES					
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT.**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESTUFA ECOEFICIENTE MÓVIL					
1.1	Estufa ecoeficiente móvil instalada, según ficha técnica y especificaciones (incluye estufa, transporte e instalación, anclaje y fijación al piso y chimenea metálica)	UND	50	$ 3.186.463	$ 159.323.147
2. TALLER					
2.1	Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la estufa ecoeficiente (manual, carta de beneficio y otros)	UND	1	$ 1.070.000	$ 1.070.000
				Costo total directo	**$ 160.393.147**
				IVA 19 %	**$ 30.474.698**

Nota: el valor unitario de la estufa instalada ($ 3.186.463, aproximado al peso) se compone de la estufa ($ 2.850.000, menor cotización del estudio de mercado), transporte ($ 112.717), mano de obra de instalación ($ 223.242) y herramienta menor ($ 504), según el APU certificado por la Secretaría de Planeación. El presupuesto no contempla AIU. El costo total de estufas y taller (costo directo más IVA) es de $ 190.867.845.

Costo total del Proyecto	**$ 190,867,845.00**
Apoyo a la supervisión	**$ 21,000,000.00**
Costo total del Proyecto	**$ 211,867,845.00**

Suministro e instalación de estufas móviles eco eficientes de leña en veredas de interés ambiental del municipio de Nátaga, Huila.					
DESGLOCE APOYO A LA SUPERVISIÓN					
Gastos Administrativos					**$ 21,000,000.00**
TALENTO HUMANO					
DETALLE	**UNIDAD**	**CANT.**	**DEDICACIÓN**	**V/R UNITARIO**	**V/R TOTAL**
Supervisor de apoyo : Profesional en Administración de empresas. El profesional propuesto para el cargo deberá contar mínimo con tres (03) años de experiencia profesional general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Mes	2	100%	$ 5,000,000	$ 10,000,000
Supervisor de apoyo : Profesional en Ingeniería civil. El profesional propuesto para el cargo deberá contar mínimo con tres (03) años de experiencia profesional general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Mes	2	100%	$ 5,500,000	$ 11,000,000
TOTAL GASTOS TALENTO HUMANO					**$ 21,000,000**

3.2.4. Cronograma de actividades.

Cronograma **Suministro e instalación de estufas móviles ecoeficientes de leña en veredas de interés ambiental del municipio de Nátaga, Huila.**							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**VALOR TOTAL**	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**
1.1	Estufa ecoeficiente móvil instalada (50 und)	$ 159.323.147		$ 79.661.574	$ 79.661.574		
2.1	Taller de capacitación	$ 1.070.000			$ 1.070.000		
	Costo total directo	**$ 160.393.147**		**$ 79.661.574**	**$ 80.731.574**		
	IVA 19 %	**$ 30.474.698**		**$ 15.135.699**	**$ 15.338.999**		
	TOTAL	**$ 190.867.845**		**$ 94.797.273**	**$ 96.070.573**		
	Actividad		Contratación	Entrega 1: 25 estufas instaladas	Entrega 2: 25 estufas y taller	Liquidación	Liquidación

Elaborado por: Lina Xiomara Santofimio Chacue *- Secretaría de planeación*	**Revisó: Lina Xiomara Santofimio Chacue** *- Secretaría de planeación*	**Aprobó: Lina Xiomara Santofimio Chacue** *- Secretaría de planeación*
Firma:	**Firma:**	**Firma:**

Entregas y valores (pesos colombianos)				
ENTREGA	**CONTENIDO**	**VALOR SIN IVA**	**IVA 19 %**	**TOTAL**
Primera (mes 2)	25 estufas instaladas	$ 79.661.574	$ 15.135.699	$ 94.797.273
Segunda (mes 3)	25 estufas instaladas y taller de capacitación	$ 80.731.574	$ 15.338.999	$ 96.070.573
TOTAL		**$ 160.393.147**	**$ 30.474.698**	**$ 190.867.845**

Forma de pago (valores de referencia, ajustables al valor adjudicado)		
CONCEPTO	**CUÁNDO**	**VALOR**
Anticipo (50 % del valor del contrato)	Perfeccionado el contrato, aprobada la garantía, expedido el registro presupuestal y suscrita el acta de inicio	$ 95.433.923
Primer pago (saldo de la primera entrega)	Primera entrega de 25 estufas instaladas, con amortización del 50 % de la entrega	$ 47.398.636
Segundo pago (saldo de la segunda entrega)	Segunda entrega de 25 estufas instaladas y taller, con amortización del 50 % de la entrega	$ 48.035.286
TOTAL		**$ 190.867.845**

El anticipo se maneja en una cuenta bancaria exclusiva a nombre del contratista, sin constitución de fiducia ni patrimonio autónomo, y se amortiza en un 50 % en cada entrega. Los valores por mes se aproximan al peso.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Que una vez terminado el proyecto de inversión "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS MÓVILES ECO EFICIENTES DE LEÑA EN VEREDAS DE INTERÉS AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NÁTAGA, HUILA", se realizará monitoreo y seguimiento del mismo para evidenciar el impacto generado del uso de las estufas ecoeficientes en la comunidad beneficiada; esta actividad deberá ser financiada y ejecutada por la entidad territorial conforme a las siguientes características:

4	**Monitoreo y Seguimiento - Esta actividad debe ser financiada y ejecutada por la entidad territorial**						
4.1	Monitorear los impactos del uso de las estufas ecoeficientes	Und	50	$	75,600	$	3,780,000

3.2.5. Análisis de riesgos.

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	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.
	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.
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 primera visita del técnico se firmará un acta de compromiso por los beneficiarios ara 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.

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
	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 y/o Entregable	Operacionales	Problemas de la calidad de los materiales y equipos en la ejecución del proyecto.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Reprocesos en los métodos constructivos para suplir las deficiencias.	Exigencia de certificados de calidad y revisión de materiales.
	Financieros	Salida o escasez en el mercado de insumos o materias primas para la ejecución de las obras objeto del contrato.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Aumento en los costos directos de ejecución del proyecto.	Utilizar materiales de alta rotación y permanencia en el mercado.

Nátaga - Huila, julio de 2026

SPN-1363

LINA XIOMARA SANTOFIMIO CHACUE
Secretaria de planeación
Alcaldía de Nátaga - Huila

Elaborado por: Lina Xiomara Santofimio Chacue *- Secretaría de planeación*	**Revisó: Lina Xiomara Santofimio Chacue** *- Secretaría de planeación*	**Aprobó: Lina Xiomara Santofimio Chacue** *- Secretaría de planeación*
Firma:	**Firma:**	**Firma:**