



GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS MUNICIPIO DE ZAPATOCA - SANTANDER

1. Título del Proyecto Presentado:

“INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES FIJAS COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE ZAPATOCA, SANTANDER”

2. Condiciones Actuales.

2.1 Descripción de la necesidad:

El municipio de Zapatoca cuenta con una extensión rural de aproximadamente 365,3 Km² conformada por dos corregimientos (La fuente y la plazuela) y 26 veredas (Bellavista, Belmonte, carrizal, chocoa, cuchilla de san pablo, el batán, el coscal, la cacica, la Guayana, la peña, la plazuela, las flores, loma redonda, los puentes, mata de cacao, mata de guadua, Montenegro, palo blanco, paramito, piedra blanca, san isidro, san Javier, santa rita, santa rosa, venceremos y villaluz).

En estas zonas rurales, debido a las diversas condiciones sociales, económicas y ecológicas, se ha generalizado el uso de estufas artesanales construidas con materiales como piedra, barro, parrillas, y elementos reutilizados como ballestas de carros, utilizados como fogones. En muchas viviendas, dichas estufas presentan deficiencias en su estado de funcionamiento y mantenimiento, provocando efectos nocivos en la salud de la población y un impacto ambiental negativo en las áreas donde su uso es predominante, toda vez que el sistema tradicional de cocción demanda grandes cantidades de leña, que en muchos casos superan el volumen de madera extraída comercialmente de los bosques de una comunidad.

Teniendo en cuenta que el uso extendido de fogones abiertos o estufas en condiciones inadecuadas dentro de las viviendas representan un riesgo significativo tanto para la salud de las familias como para el medio ambiente. Al carecer de sistemas adecuados para la evacuación del humo, se produce una exposición constante a gases tóxicos, y dispersión de ceniza, asimismo, se acarrean problemas lumbares en los lugares donde las prácticas de cocción son a nivel del suelo y condiciones inadecuadas para la preparación de alimentos. Asimismo, la manipulación poco higiénica de los alimentos se ve agravada por la alta humedad ambiental y los cambios drásticos de temperatura, lo que incrementa la incidencia de enfermedades respiratorias, las cuales, debido al limitado acceso a servicios de atención médica especializada, suelen complicarse.

Adicionalmente, numerosos estudios realizados por entidades de salud a nivel nacional, departamental y municipal han demostrado un aumento en enfermedades como cataratas, la presencia de monóxido de carbono en la sangre de mujeres embarazadas, cáncer de pulmón, quemaduras, consumo de agua impura y desnutrición, principalmente debido a la exposición a las condiciones generadas por la quema de leña o combustibles fósiles en equipos inadecuados para la cocción de alimentos. También se han identificado problemas oculares provocados por la exposición continua al humo y desnutrición derivada de la ingesta de alimentos con cocción inadecuada.

Asimismo, según el Banco Mundial, el uso ineficiente de leña para cocción tiene un impacto ambiental significativo, asociado con la generación de gases de efecto invernadero (GEI), la contaminación del aire interior y la degradación de los bosques. El uso de leña para cocción representa un 2% de las emisiones globales de GEI, lo que lo convierte en una fuente relevante de contaminación y una de las causas que contribuye al calentamiento global. La extracción de biomasa leñosa afecta el equilibrio ecológico, incidiendo negativamente en la regulación hídrica, la conservación del suelo y la supervivencia de especies de flora y fauna.

En atención a lo anterior, y considerando que esta situación afecta principalmente a las familias que viven en zonas rurales, se hace necesario promover la implementación de sistemas de cocción más eficientes que optimicen la combustión, mejoren la evacuación de humo y reduzcan la emisión de contaminantes. En este sentido, el municipio de Zapatoca proyecta seleccionar sesenta y cuatro (64) familias que residan en la zona rural para ser beneficiadas con el proyecto denominado “INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES FIJAS COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE ZAPATOCA, SANTANDER”, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población rural, disminuir los riesgos para la salud y contribuir a la protección del medio ambiente.

A continuación, se plasman algunas imágenes del estado actual de las estufas:



2.2 Descripción de Causas y Efectos Directos e Indirectos

PROBLEMA CENTRAL: La afectación ambiental y en salud pública derivada del uso intensivo de combustibles sólidos para la cocción de alimentos en áreas rurales.

No.	CAUSA DIRECTA	CAUSA INDIRECTA	EFEECTO DIRECTO	EFEECTO INDIRECTO
1	Falta de recursos para la construcción de infraestructura adecuada.	Incremento de gases de efecto invernadero atribuibles a la cocción de los alimentos	Incremento de la deforestación y degradación del medio ambiente.	Baja capacidad de captación de CO2 en los bosques.
2	Prácticas inadecuadas en el uso de leña para la cocción de alimentos.	Condiciones inadecuadas de higiene e incremento de enfermedades	Aumento en la exposición a contaminantes perjudiciales para la salud.	Aumento en la morbilidad y mortalidad asociadas a la exposición constante de contaminantes.

2.3 Localización Geográfica y Caracterización Demográfica de la Zona donde se ubica Problema o Necesidad en forma Directa

Carrera 9 No 20 – 36 Teléfonos: 6252055 Fax: 6252801

www.zapatoca-santander.gov.co ,

Email: alcaldia@zapatoca-santander.gov.co

Zapatoca – Santander – Colombia

[illegible]

Fuente: Fuente: Archivo. Municipio de Zapatoca



Alcaldía Municipal
ZAPATOCA

GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS MUNICIPIO DE ZAPATOCA - SANTANDER

N°	Nombres	Apellidos	N° Cédula	Vereda	Coordenadas	
					Lat	Long
1	RAFAEL	MARIÑO GARCIA	91042006	CHANCHON	6,914597	-73,333459
2	MARIBEL	TORRES GONZALEZ	1098678605	LA GUAYANA	6,769997	-73,303167
3	JAIRO ALBERTO	RUEDA URIBE	1102548778	SAN ISIDRO	6,862505	-73,257605
4	WILLIAM	MORENO SUAREZ	13516408	SAN ISIDRO	6,818341	-73,27109
5	AMELIA	REYES DELGADO	63507143	LA PLAZUELA	6,964137	-73,349165
6	MAURICIO	QUINTERO GOMEZ	91045595	VENCEREMOS	6,927587	-73,352153
7	MARIBET	TOLOZA ORTIZ	49752495	PIEDRA BLANCA	6,805268	-73,296535
8	FREDY ALEXANDER	RINCON CASTELLANOS	91078749	SAN JAVIER	6,815566	-73,335498
9	ABIGAIL	RODRIGUEZ NIEVES	51842025	MONTENEGRO	6,748848	-73,241803
10	LUIS CARLOS	PELAYO RUEDA	13516486	ALTO DE LAS AGUILAS	6,871761	-73,331234
11	ANGEL DE JESUS	OLARTE SERRANO	5796294	ALTO DE LAS AGUILAS	6,852711	-73,328983
12	HENRY	BADILLO RODRIGUEZ	13516049	EL COSCAL	6,774715	-73,263578
13	MISAE	ORTIZ ORTIZ	5794946	EL COSCAL	6,76296	-73,230228
14	PAULINA	SANCHEZ VILLAREAL	63453201	LA GUAYANA	9,753848	-73,314939
15	ABELARDO	QUINTERO ARENAS	13537628	LA PLAZUELA	6,954736	-73,369643
16	DILIA	SUAREZ MENDOZA	37657993	LAS PUENTES	6,773508	-73,297867
17	ALBERTO	ARDILA RUEDA	91044143	MATA DE CACAO	6,59	-73,25
18	PORFIRIO	MOYA JIMENEZ	13641730	MIRADORES	6,964193	-73,349098
19	ABELARDO	TORRES SINUCO	5795750	VENCEREMOS	6,929073	-73,341927
20	MARTHA CECILIA	SUAREZ JIMENEZ	28496697	VENCEREMOS	6,781928	-73,264028
21	JAIRO ALONSO	PELAYO RUEDA	13516328	VENCEREMOS	6,929056	-73,341919
22	EZEQUIEL	TORRES ORTIZ	5796227	EL BATÁN	6,762963	-73,228254
23	MARIO	PINZON SANCHEZ	5794492	MONTENEGRO	6,751532	-73,278668
24	RAMON	TOLOZA RANGEL	1102714144	SAN JAVIER	6,820636	-73,3475
25	JHON FREDY	DIAZ DIAZ	1102548669	SAN JAVIER	6,815514	-73,272211
26	LAURA JULIANA	MENDEZ JIMENEZ	1102549861	SAN JAVIER	6,822504	-73,335735
27	MARIA HILDA	TORRES ORTIZ	63455401	EL BATÁN	6,762963	-73,228254
28	BERTHA	HERNANDEZ DE ORTIZ	28494823	EL COSCAL	6,762963	-73,228254
29	LUIS ERNESTO	DIAZ ACEVEDO	13516473	LA GUAYANA	6,751477	-73,317897
30	JUAN	SUAREZ ALMEIDA	5795358	CHOCOA	6,888413	-73,20442
31	FLORALBA	QUESADA CALDERON	28152950	SAN ISIDRO	6,818341	-73,27109
32	LEONOR	HERRERA SUAREZ	28404162	MATA DE GUADUA	6,927587	-73,352153
33	OSCAR JAVIER	DIAZ OLAVE	13516319	LA CACICA	6,851247	-73,276023
34	FERNANDO	MENESES PEREZ	91042412	MONTENEGRO	6,738512	-73,284375
35	LUIS FRANCISCO	PRADILLA RUIZ	91042072	MIRADORES	6,962664	-73,355883
36	BENITA	MORENO DE OLARTE	28494418	SAN ISIDRO	6,898789	-73,217537
37	ROSALBA	VILLANOVA ORELLAN	28495562	SAN ISIDRO	6,818341	-73,27109
38	CARLOS	VILLAREAL GOMEZ	5795574	MONTENEGRO	6,74094	-73,281143
39	JOSE MANUEL	ACEVEDO TORRES	1095843625	SAN ISIDRO	6,889257	-73,217642
40	JOSEFINA	ROJAS GALVIS	37811459	LA PLAZUELA	6,964361	-73,358181
41	NABOR	PARRA DIAZ	5754441	LA PLAZUELA	6,95896	-73,375077
42	LUZ STELA	HERNANDEZ HERNANDEZ	28496927	EL COSCAL	6,76296	-73,230228
43	JUAN DE LA CRUZ	VEGA RUEDA	13644330	LA PLAZUELA	6,954736	-73,369643
44	ULPIANO	IRREÑO ANGARITA	5794822	EL COSCAL	6,743989	-73,270078
45	ARGILIA	RUEDA PLATA	28404943	SAN JAVIER	6,815514	-73,272211
46	LUIS GONZALO	SOLANO SERRANO	5795717	CHOCOA	6,818341	-73,27109
47	TIMOLEON	PINZON URIBE	5796236	CUCHILLA DE SAN PABLO	6,762963	-73,228254
48	REINALDO	DUARTE OLAVE	5794984	VENCEREMOS	6,928881	-73,340844
49	HENRY	SERRANO AFANADOR	13515856	PALO BLANCO	6,927587	-73,352153
50	PAULO ARTURO	RODRIGUEZ RUEDA	5796589	LAS PUENTES	6,755047	-73,279948
51	MARÍA DEL CARMEN	CORREA OLARTE	37626401	LA CACICA	6,827822	-73,285901
52	CENAI	RODRIGUEZ SANCHEZ	37656623	LA PLAZUELA	6,9581	-73,367085
53	ROSALBA	RUEDA PLATA	37656397	SAN JAVIER	6,815514	-73,272211
54	ISNARDO	RODRIGUEZ SANCHEZ	13644041	LA PLAZUELA	6,95315	-73,359189
55	SOCORRO	URIBE RODRIGUEZ	63518519	SANTA ROSA	6,818341	-73,27109
56	ANTONIO	TRUJILLO MORENO	13644625	MATA DE GUADUA	6,914606	-73,333427

Carrera 9 No 20 – 36 Teléfonos: 6252055 Fax: 6252801

www.zapatoca-santander.gov.co ,

Email: alcaldia@zapatoca-santander.gov.co

Zapatoca – Santander – Colombia

57	CARLOS ARIEL	MORENO DIAZ	13515083	LA CACICA	6,851225	-73,276032
58	MARIA ARCILIA	MORENO DE VILLANOVA	28495727	CHOCOA	6,893365	-73,210119
59	GERARDO	ACEVEDO CORREA	13515211	MONTENEGRO	6,743623	-73,251698
60	LUZ MARINA	GARAVITO RAMIREZ	28496649	LA CACICA	6,801808	-73,297063
61	LEIDY ALEJANDRA	PINZON NUÑEZ	1102548602	LA CACICA	6,828703	-73,282546
62	LUZ MARINA	SERRANO SERRANO	28023863	LA CACICA	6,781174	-73,312586
63	JOSE VICENTE	DIAZ GONZALEZ	491563	CUCHILLA DE SAN PABLO	6,800494	-73,24694
64	HENRY	DIAZ VARON	13516381	CUCHILLA DE SAN PABLO	6,798974	-73,241822

3. Descripción General del Proyecto:

3.1 Definición de Objetivos (General y Específicos).

Objetivo General	
Realizar estrategias de gestión del cambio climático orientadas a promover un desarrollo bajo en carbono en los procesos de cocción de alimentos utilizados por las familias de la zona rural	
Objetivos específicos	Metas o logro esperado
Mejorar la calidad de vida de la población rural, mediante la disminución del índice de enfermedades provocadas por la emisión de gases de efecto invernadero, dioxinas y foranos.	Realizar la Instalación de estufas ecoeficientes fijas como estrategia para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y uso sostenible de leña en hogares rurales del Municipio de Zapatoca, Santander
Mejorar las prácticas en el uso de leña, con el fin de optimizar los metodos tradicionales de cocción de alimentos	

3.2 Contribución a las metas del plan de desarrollo 2024-2027 “HECHOS PARA LA GENTE”

En el capítulo 9. Línea Estratégica No 2: ZAPATOCA CON INFRAESTRUCTURA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

9.4 SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

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

Objetivo Programático: Contribuir al mejoramiento del desarrollo territorial, en infraestructura y sostenibilidad ambiental, garantizando la ejecución de proyectos que potencialicen el uso efectivo de los recursos naturales, implementando estrategias de consolidación productivas para lograr un territorio ambientalmente sostenible.

Producto	COD	Indicador de Producto	Unidad	LB	Meta
Estufa ecoeficiente fija	320601600	Estufas ecoeficientes fijas construidas	Número	0	70

Indicadores de Producto:

3.3 Justificación y Antecedentes del Proyecto.

El municipio de Zapatoca al ser una entidad fundamental de la división político-administrativa del estado acorde a la Constitución Política de 1991 en el artículo 311, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes. Así mismo, cuenta con autonomía administrativa y financiera teniendo como representante legal al alcalde municipal, el cual, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 80 de 1993 es el encargado de dirigir la actuación contractual en el municipio, como mecanismo para la realización de los fines del estado y para el cumplimiento de las obligaciones que la Ley le imponen como entidad territorial en los términos del artículo 311 de la Constitución Política, la Ley 136 de 1994, Ley 1550 de 2011 y demás normas que lo adicionan y complementan.

De acuerdo a lo consagrado en los artículos 286, 287 y 311 de la Constitución Política de Colombia, el Municipio de Zapatoca es una entidad territorial descentralizada con autonomía presupuestal y administrativa, a la cual como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y la ley. Es así como el Artículo 209 de la Constitución Política, establece los principios que deben observarse en el ejercicio de la función administrativa, los cuales incluyen la EFICIENCIA, EFICACIA, CELERIDAD Y ECONOMÍA, entre otros no menos importantes.

Que es competencia del Alcalde de conformidad con la ley 1551 de 2012, artículo 29, literal D numeral 5, ordenar los gastos y celebrar contratos, convenios Municipales de acuerdo con el plan de desarrollo económico, social y el presupuesto, observando las normas jurídicas aplicables; solucionar las necesidades insatisfechas en salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda, recreación y deporte y en concurrencia y coordinación con las demás entidades territoriales y la nación, en los términos que define la ley y la Constitución Política de 1991.

El municipio de Zapatoca conoce la importancia estratégica para lograr que la entidad sea eficiente y eficaz, lo cual, conlleva a que se logren suplir las necesidades de la comunidad y producir desarrollo del pueblo, al mismo tiempo cumpliendo con el Plan de desarrollo y metas trazadas en la administración Municipal. Por lo cual, se seleccionan 69 viviendas con estufas de leñas en mal estado de algunas zonas rurales para la construcción de estufas ecoeficientes con el programa 3206 del plan de desarrollo "HECHOS PARA LA GENTE".

Por lo cual, teniendo en cuenta que el municipio de Zapatoca cuenta con una extensión rural de aproximadamente 365,3 Km2 conformada por dos corregimientos (La fuente y la plazuela) y 26 veredas (Bellavista, Belmonte, carrizal, chocoa, cuchilla de san pablo, el batán, el coscal, la cacica, la Guayana, la peña, la plazuela, las flores, loma redonda, los puentes, mata de cacao, mata de guadua, Montenegro, palo blanco, paramito, piedra blanca, san isidro, san Javier, santa rita, santa rosa, venceremos y villaluz).

En estas zonas rurales, debido a las diversas condiciones sociales, económicas y ecológicas, se ha generalizado el uso de estufas artesanales construidas con materiales como piedra, barro, parrillas, y elementos reutilizados como ballestas de carros, utilizados como fogones. En muchas viviendas, dichas estufas presentan deficiencias en su estado de funcionamiento y mantenimiento, provocando efectos nocivos en la salud de la población y un impacto ambiental negativo en las áreas donde su uso es predominante, toda vez que el sistema tradicional de cocción demanda grandes cantidades de leña, que en muchos casos superan el volumen de madera extraída comercialmente de los bosques de una comunidad.

Teniendo en cuenta que el uso extendido de fogones abiertos o estufas en condiciones inadecuadas dentro de las viviendas representan un riesgo significativo tanto para la salud de las familias como para el medio ambiente. Al carecer de sistemas adecuados para la evacuación del humo, se produce una exposición constante a gases tóxicos, y dispersión de ceniza, asimismo, se acarrean problemas lumbares en los lugares donde las prácticas de cocción son a nivel del suelo y condiciones inadecuadas para la preparación de alimentos. Asimismo, la manipulación poco higiénica de los alimentos se ve agravada por la alta humedad ambiental y los cambios drásticos de temperatura, lo que incrementa la incidencia de enfermedades respiratorias, las cuales, debido al limitado acceso a servicios de atención médica especializada, suelen complicarse.

Adicionalmente, numerosos estudios realizados por entidades de salud a nivel nacional, departamental y municipal han demostrado un aumento en enfermedades como cataratas, la presencia de monóxido de carbono en la sangre de mujeres embarazadas, cáncer de pulmón, quemaduras, consumo de agua impura y desnutrición, principalmente debido a la exposición a las condiciones generadas por la quema de leña o combustibles fósiles en equipos inadecuados para la cocción de alimentos. También se han identificado problemas oculares provocados por la exposición continua al humo y desnutrición derivada de la ingesta de alimentos con cocción inadecuada.

Asimismo, según el Banco Mundial, el uso ineficiente de leña para cocción tiene un impacto ambiental significativo, asociado con la generación de gases de efecto invernadero (GEI), la contaminación del aire interior y la degradación de los bosques. El uso de leña para cocción representa un 2% de las emisiones globales de GEI, lo que lo convierte en una fuente relevante de contaminación y una de las causas que contribuye al calentamiento global. La extracción de biomasa leñosa afecta el equilibrio ecológico, incidiendo negativamente en la regulación hídrica, la conservación del suelo y la supervivencia de especies de flora y fauna.

En atención a lo anterior, y considerando que esta situación afecta principalmente a las familias que viven en zonas rurales, se hace necesario promover la implementación de sistemas de cocción más eficientes que optimicen la combustión, mejoren la evacuación de humo y reduzcan la emisión de contaminantes. En este sentido, el municipio de Zapatoca proyecta seleccionar sesenta y cuatro (64) familias que residan en la zona rural para ser beneficiadas con el proyecto denominado “INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES FIJAS COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE ZAPATOCA, SANTANDER”, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población rural, disminuir los riesgos para la salud y contribuir a la protección del medio ambiente.

3.4 Descripción de la Población Objetivo del Proyecto

La población objetivo que se beneficiara son las 64 viviendas de la zona rural del municipio de Zapatoca, seleccionados para la ejecución del proyecto.

3.5 Definición y Descripción de la Alternativa de Solución.

Carrera 9 No 20 – 36 Teléfonos: 6252055 Fax: 6252801

www.zapatoca-santander.gov.co ,

Email: alcaldia@zapatoca-santander.gov.co

Zapatoca – Santander – Colombia

Alternativa: Construcción de estufas ecoeficientes fijas ahorradoras de leña

Descripción: Realizar la construcción de las estufas ecológicas que permitan el ahorro y reducción en el consumo de leña, es la alternativa que a corto y mediano plazo permitirá a sus beneficiarios mejorar su ambiente de hogar, su entorno social, y su calidad de vida en lo referente a cuidados en la salud y bienestar. Así mismo se logrará un impacto en la vereda o zona beneficiada con la protección de los bosques y calidad del aire en el ambiente.

4. Desarrollo de las Alternativas de Solución

4.1 Marco Legal.

Constitución Política de la República de Colombia expresa en su artículo 311, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, (...)
Constitución Política de Colombia en los artículos 286, 287 y 311 establece que el Municipio es una entidad territorial descentralizada con autonomía presupuestal y administrativa, a la cual como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y la ley.
Ley 80 de 1993 artículo 11, el Alcalde como representante legal del Municipio, es el encargado de dirigir la actuación contractual, como mecanismo para la realización de los fines del estado y para el cumplimiento de las obligaciones que la Ley le imponen como entidad territorial en los términos del artículo 311 de la Constitución Política, la Ley 136 de 1994, Ley 1550 de 2011 y demás normas que lo adicionan y complementan.
Ley 1551 de 2012, artículo 29, literal D numeral 5, ordenar los gastos y celebrar contratos, convenios Municipales de acuerdo con el plan de desarrollo económico, social y el presupuesto, observando las normas jurídicas aplicables; solucionar las necesidades insatisfechas en salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda, recreación y deporte y en concurrencia y coordinación con las demás entidades territoriales y la nación, en los términos que define la ley y la Constitución Política de 1991.
Acuerdo No. 031 de 2016: "Por el cual se adopta la Segunda Revisión Excepcional del Esquema de Ordenamiento Territorial de Municipio de Zapatoca"
Ley 136 de 1994, artículo 1, "El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio."
Decreto-Ley 2811 de 1974 es el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente en Colombia.
Decreto 1076 de 2015: Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Ley 139 de 1994: El cual creo en Colombia el Certificado de Incentivo Forestal (CIF), un instrumento económico de reconocimiento estatal por los costos de establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales con fines comerciales. Su objetivo es fomentar la reforestación, promoviendo beneficios ambientales y sociales mediante el pago posterior a la ejecución de actividades forestales.
Decreto 1791 de 1996: por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
Norma colombiana sismo resistente (NSR-10)
Decreto 948 de 1995: El presente Decreto contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire, de alcance general y aplicable en todo el territorio nacional, mediante el cual se establecen las normas y principios

generales para la protección atmosférica, los mecanismos de prevención, control y atención de episodios por contaminación del aire, generada por fuentes contaminantes fijas y móviles, las directrices y competencias para la fijación de las normas de calidad del aire o niveles de inmisión, las normas básicas para la fijación de los estándares de emisión y descarga de contaminantes a la atmósfera, las de emisión de ruido y olores ofensivos, se regulan el otorgamiento de permisos de emisión, los instrumentos y medios de control y vigilancia, el régimen de sanciones por la comisión de infracciones y la participación ciudadana en el control de la contaminación atmosférica.

Ley 1151 de 2007. (Pago por Servicios Ambientales (o Ecosistémicos) – PSA): Por la cual el Plan Nacional de Desarrollo, le asigna al MAVDT, la responsabilidad de desarrollar un conjunto de instrumentos económicos y financieros que incentiven el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, incluyendo los mecanismos necesarios para la creación de un sistema de pago por servicios ambientales. Adicionalmente, el artículo 106 de la misma Ley modificó el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, permitiendo que la inversión del 1% de los ingresos corrientes de los municipios y departamentos pudiese ser invertida en pago por servicios ambientales.

Resolución 610 de 2010: Establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia. Artículo 4. Niveles Máximos Permisibles para Contaminantes Criterio. En la Tabla 1 se establecen los niveles máximos permisibles a condiciones de referencia para contaminantes criterio, los cuales se calculan con el promedio geométrico para PST y promedio aritmético para los demás contaminantes

4.2 Análisis del Entorno.

4.2.1 Del Bien y/o Servicio.

Consiste en:

• Realizar la construcción de estufas ecoeficientes para el uso de leña en el sector en el sector rural del municipio de Zapatoca, orientado al uso sostenible y racional de la leña, que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población, aliviar la pobreza energética en que viven, al tiempo que se disminuyen los impactos negativos en salud y medio ambiente.

Las estufas ecoeficientes para leña a construir deben contener:

- Un hogar cerrado con una entrada de aire graduable. El hogar desempeña las funciones de contener la reserva necesaria de madera procura a las llamas espacio suficiente para que puedan desarrollarse, contienen las brasas en una masa compacta, y asegura una combustión concentrada. Es indispensable que el hogar está completamente cerrado. La boca del hogar se sella con una tapa y ese crea una abertura con un sello graduable que permita la regulación del aire entrante al interior del hogar.
- Conductos de llamas y humo. En las estufas de varias hornillas, hay que llevar el calor hasta éstos, so pena de incurrir en despilfarros. Esta función la realiza un conducto que concreta las llamas y los humos en los hornillos antes de arrastrarlos fuera del fogón. Los humos son llevados por los conductos de manera que alcanzan su más intensa potencia calorífica en el momento de llegar a los hornillos, con lo que se obtiene un aprovechamiento máximo del calor generado.
- Una chimenea. La chimenea debe cumplir con varias funciones. En cierto modo se puede considerar como el motor del proceso de combustión. Su función más obvia es descargar el humo en el aire exterior, pero además debe crear el tiro que provoca la entrada del aire comburente. Una buena chimenea es indispensable para que un hogar sea eficiente y económico. El tiro se establece por la diferencia de

temperatura entre el aire externo y los humos, lo que a su vez causa diferencia de peso. En la boca de la chimenea se instala una capucha que impida la entrada de la lluvia sin estorbar la salida del humo.

Dimensiones del cuerpo exteriores de la estufa ecológica para leña.

- Largo 1,50 metros.
- Ancho 0,85 metros.
- Altura 0,80 metros.

Parte que componen el cuerpo de la estufa ecológica.

- Mampostería ladrillo temosa.
- Herraje de la estufa ecológica.
- Mesón en concreto.
- Enchape del mesón y muro laterales aledaños a la estufa ecológica.
- Chimenea.

4.2.2 Sostenibilidad.

La sostenibilidad en el tiempo, es entendida en la operación y/o mantenimiento del cual estará a cargo de cada usuario beneficiado con el proyecto. Lo cual garantizara que los objetivos del proyecto perduren en el tiempo después de la fecha de terminación de la obra, sin embargo, es importante contemplar una inclusión efectiva por parte de la población beneficiaria a fin de despertar un sentido de corresponsabilidad, teniendo un adecuado uso de la infraestructura, teniendo en cuenta que el desarrollo del proyecto de construcción de estufas ecológicas tiene como fin mejorar la calidad de vida de la población rural y la protección de los bosques evitando así la tala de los mismos.

4.3 Descripción de las Actividades a Desarrollar y/o obligaciones técnicas del objeto a contratar.

ALCANCE:

El Municipio de Zapatoca proyecta realizar construcción de estufas ecológicas en el sector rural, orientado al uso sostenible y racional de la leña, que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población, aliviar la escasez energética en que viven, al tiempo que se disminuyen los impactos negativos en salud y medio ambiente reduciendo la presión en los bosques.

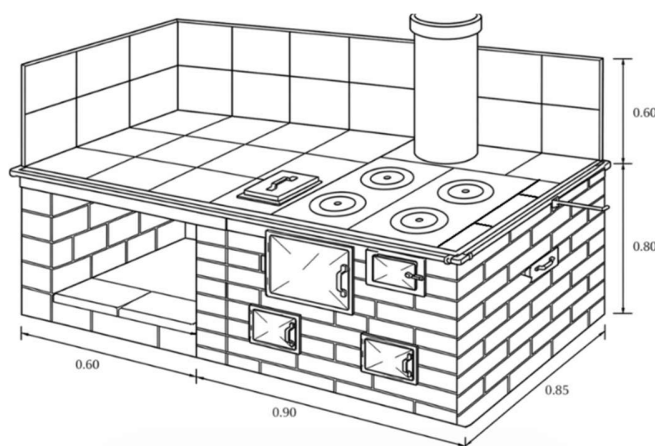
Asimismo, con la construcción de las estufas ecológicas se busca el ahorro y reducción en el consumo de leña como la alternativa que a corto y mediano plazo permitirá a sus beneficiarios mejorar su ambiente de hogar, su entorno social, y su calidad de vida en lo referente a cuidados en la salud y bienestar. Logrando un impacto en la zona rural beneficiada con la protección de los bosques y calidad del aire en el ambiente. Las estufas ecológicas a realizar tendrán las siguientes especificaciones:

- El piso debe ser replanteado y nivelado en mortero 1:4 en un área de 1,28 metros cuadrados (1,50 mt X 0,85 mt) con un espesor de e=0,05 metros. Los muros del cuerpo de la estufa ecológica deben ser construido en ladrillo macizo resistente a altas temperaturas (refractario), manteniendo las dimensiones previamente establecidas de largo, ancho y alto de la estufa ecológica, para todo el perímetro de la estructura y para donde va repodar la herrajes como en su interior y resistente a la temperatura, el herraje de la estufa es fabricado en la fundición hierro gris, material cold rolled y galvanizados, el mesón en concreto

reforzado, la chimenea en tubería de gres vitrificado, toda la superficie superior del mesón, de la estufa y los tramos que dan a los muros laterales se entrega enchapados.

- Los muros interiores del cuerpo de la estufa ecológica donde circule el fuego deben ser contruidos en ladrillo macizo resistente a altas temperaturas (refractario), manteniendo las condiciones de diseño básico de la misma (hogar cerrado con una entrada de aire graduable conductos de llama y humo y acopada a una chimenea).
- Un hogar cerrado con una entrada de aire graduable. El hogar desempeña las funciones de contener la reserva necesaria de madera procura a las llamas espacio suficiente para que puedan desarrollarse, contienen las brasas en una masa compacta, y asegura una combustión concentrada. Es indispensable que el hogar está completamente cerrado. La boca del hogar se sella con una tapa y ese crea una abertura con un sello graduable que permita la regulación del aire entrante al interior del hogar.
- Conductos de llamas y humo. En las estufas de varias hornillas, hay que llevar el calor hasta éstos, so pena de incurrir en despilfarros. Esta función la realiza un conducto que concreta las llamas y los humos en los hornillos antes de arrastrarlos fuera del fogón. Los humos son llevados por los conductos de manera que alcanzan su más intensa potencia calorífica en el momento de llegar a los hornillos, con lo que se obtiene un aprovechamiento máximo del calor generado.
- Una chimenea. La chimenea debe cumplir con varias funciones. En cierto modo se puede considerar como el motor del proceso de combustión. Su función más obvia es descargar el humo en el aire exterior, pero además debe crear el tiro que provoca la entrada del aire comburente. Una buena chimenea es indispensable para que un hogar sea eficiente y económico. El tiro se establece por la diferencia de temperatura entre el aire externo y los humos, lo que a su vez causa diferencia de peso. En la boca de la chimenea se instala una capucha que impida la entrada de la lluvia sin estorbar la salida del humo.
- Placa en concreto reforzado de 3000 psi en un área de 0,6x0,85 metros cuadrados y un espesor de e=0,1 metros, construido el cuerpo de la estufa ecológica, la placa del mesón e instalados las placas, el área superior de la misma (incluido el mesón en concreto) se debe recubrir con baldosa de gres vitrificada.
- Dimensiones del cuerpo exteriores de la estufa ecológica para leña.
 - Largo 1,50 metros.
 - Ancho 0,85 metros.
 - Altura 0,80 metros.

Esquema de la estufa ecológica:



El proyecto a ejecutar, contempla las siguientes actividades y cantidades de obra:

Cantidades por unidad de estufa:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
1	PRELIMINARES		
1,1	Localización, replanteo y nivelación del terreno	M2	1,28
1,2	Mortero de nivelacion (e=0,05m)	M2	1,28
2	ESTRUCTURA CON TERMINACIONES		
2,1	Mamposteria en ladrillo	M2	4,84
2,2	Placa en concreto 3000 psi para meson (e=0,1 m)	UND	1,00
2,3	Baldosa para meson	M2	2,51
2,4	Chimenea de buiron	ML	3,00
2,5	Herrajes para estufa	UND	1,00

Cantidades por 64 unidades de estufas:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
1	PRELIMINARES		
1,1	Localización, replanteo y nivelación del terreno	M2	81,92
1,2	Mortero de nivelacion (e=0,05m)	M2	81,92
2	ESTRUCTURA CON TERMINACIONES		
2,1	Mamposteria en ladrillo	M2	309,76
2,2	Placa en concreto 3000 psi para meson (e=0,1 m)	UND	64,00
2,3	Baldosa para meson	M2	160,64
2,4	Chimenea de buiron	ML	192,00
2,5	Herrajes para estufa	UND	64,00

Estas actividades se realizarán conforme a las especificaciones técnicas y directrices de la supervisión.

La ejecución del proyecto requiere que las partes cumplan con unas obligaciones, como son:

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

1. Cumplir con el alcance del objeto del contrato, en los términos y condiciones que se establezcan en el proceso contractual.
2. Ejecutar la obra en los términos y plazos establecidos contractualmente.
3. Cumplir con las normas y especificaciones técnicas del proyecto.
4. Garantizar y responder por la calidad de los recursos utilizados para el cumplimiento del alcance del proyecto.

5. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.
6. Ejecutar las obligaciones de acuerdo con la programación aprobada por la entidad.
7. Mantener al frente de la ejecución del proyecto personal idóneo, para el cumplimiento del objeto contractual, el cual deberá ser aceptado por la entidad.
8. Suministrar tanto en calidad, cantidad, como en tiempo, todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución de las obligaciones, conforme a las especificaciones técnicas.
9. Responder por la protección y conservación de la obra hasta la fecha de entrega y recibo final a satisfacción por parte de la entidad.
10. Realizar y entregar informes semanales y mensuales del avance de obra.
11. Realizar taller de capacitación a los usuarios donde se indique el manejo y mantenimiento de la estufa ecoeficiente.
12. Llevar a diario la bitácora de obra, en la cual se registre el desarrollo de la obra, en cuanto a actividades realizadas, equipos utilizados, personal, acontecimientos, comités técnicos, decisiones, sugerencias y observaciones relacionadas con la ejecución de la obra, debidamente firmada.
13. Asistir a todas las reuniones convocadas por el supervisor de la entidad.
14. Informar oportunamente sobre cualquier obstáculo o dificultad que se presente en la ejecución del proyecto.
15. Elaborar actas parciales y de entrega final con sus memorias de cálculo.

OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO:

1. Entregar al contratista el valor del contrato en la forma y bajo las condiciones previstas.
2. Ejercer la supervisión general del contrato mediante el apoyo de la secretaria de Planeación e Infraestructura, proporcionando el acompañamiento necesario en la ejecución de las actividades.
3. Impartir a través del supervisor del contrato las instrucciones necesarias para la correcta ejecución del proyecto.
4. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del contrato.
5. Formular las sugerencias por escrito sobre los asuntos que estime convenientes en el desarrollo del contrato, sin perjuicio de la autonomía propia del contratista de obra.
6. Solicitar al contratista informes semanales y mensuales sobre el desarrollo del contrato como soporte del avance y ejecución del mismo.
7. Recibir las obras en la fecha de entrega, siempre que cumplan con las cantidades, calidades y especificaciones contratadas y aprobadas por el supervisor y/o Interventor.

Para el desarrollo del proyecto se debe contar con el siguiente personal:

PERSONAL MINIMO REQUERIDO:

PERFIL PROFESIONAL	CANTIDAD	CARGO
Ingeniero Civil	1	Residente de obra



GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS MUNICIPIO DE ZAPATOCA - SANTANDER

4.4 Análisis Financiero

4.4.1 Presupuesto del Proyecto.

PRESUPUESTO								
			PRESUPUESTO POR UNIDAD			PRESUPUESTO TOTAL UNIDADES		64
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
1	PRELIMINARES							
1.1	Localización, replanteo y nivelación del terreno	M2	1,28	\$ 10.869,00	\$ 13.912,00	81,92	\$ 10.869,00	\$ 890.388,00
1.2	Mortero de nivelación (e=0,05m)	M2	1,28	\$ 73.694,00	\$ 94.328,00	81,92	\$ 73.694,00	\$ 6.037.012,00
2	ESTRUCTURA CON TERMINACIONES							
2.1	Mampostería en ladrillo	M2	4,84	\$ 254.330,00	\$ 1.230.957,00	309,76	\$ 254.330,00	\$ 78.781.261,00
2.2	Placa en concreto 3000 psi para meson (e=0,1 m)	UND	1,00	\$ 265.916,00	\$ 265.916,00	64,00	\$ 265.916,00	\$ 17.018.624,00
2.3	Baldosa para meson	M2	2,51	\$ 116.833,00	\$ 293.251,00	160,64	\$ 116.833,00	\$ 18.768.053,00
2.4	Chimenea de bultón	ML	3,00	\$ 93.172,00	\$ 279.516,00	192,00	\$ 93.172,00	\$ 17.889.024,00
2.5	Herrajes para estufa	UND	1,00	\$ 1.558.871,00	\$ 1.558.871,00	64,00	\$ 1.558.871,00	\$ 99.767.744,00
SUBTOTAL CONCRETOS				\$ 3.628.511,00				\$ 232.224.706,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 3.736.761,00				\$ 239.152.106,00
ADMINISTRACION 29,00%				\$ 1.083.658,00		ADMINISTRACION 29%		\$ 69.354.111,00
IMPREVISTOS 1,00%				\$ 37.368,00		IMPREVISTOS 1%		\$ 2.391.521,00
UTILIDAD 5,00%				\$ 186.838,00		UTILIDAD 5%		\$ 11.957.605,00
TOTAL AIU 35,00%				\$ 1.307.864,00		TOTAL AIU 35%		\$ 83.703.237,00
TOTAL DE LA OBRA (COSTO DIRECTO + TOTAL AIU)				\$ 5.044.615,00		TOTAL DE LA OBRA (COSTO DIRECTO + TOTAL AIU)		\$ 322.855.343,00

- **Descripción/Actividad:** Se debe hacer una descripción clara y coherente de las acciones o actividades que se requieren para el desarrollo del proyecto,
- **Unidad:** Indica el parámetro de medición del Componente/Actividad enunciado (Ej. Personas, Número, Kilómetros, Hectáreas, Días, Horas, otros)
- **Cantidad:** Representación numérica de la Unidad definida para el componente/actividad
- **Valor Unitario:** Costo por unidad definido para el componente/actividad
- **Valor Total:** Resultado de multiplicar el tiempo por el valor total.

El valor total del proyecto a ejecutar es de TRESCIENTOS VEINTIDOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS M/CTE (\$322.855.343,00)

4.4.2 Fuentes de Financiación.

El proyecto será financiado por los recursos propios del municipio de Zapatoca teniendo en cuenta el Plan Financiero para el cuatrienio 2024-2027, el cual, comprende la proyección de todos los recursos financieros disponibles para atender el Plan Plurianual de Inversiones, mediante los programas y proyectos, a través de los cuales se ejecutará el Plan de Desarrollo "Zapatoca hechos para la gente" mediando un certificado de disponibilidad presupuestal - CDP

4.5 Cronograma de Ejecución del Proyecto en el plazo estimado de la futura contratación:

El Municipio ha determinado como plazo de ejecución del contrato son tres (03) meses, para el desarrollo de las etapas, contractual y la ejecución de la obra distribuidas como se muestra en el cronograma:

Carrera 9 No 20 – 36 Teléfonos: 6252055 Fax: 6252801

www.zapatoca-santander.gov.co,

Email: alcaldia@zapatoca-santander.gov.co

Zapatoca – Santander – Colombia

ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
EJECUCION DEL PROYECTO (ESTUFAS ECOEFICIENTES)												

El plazo de ejecución del proyecto es de (3) meses

4.6 Identificación de Beneficios.

Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y a la protección de los recursos naturales en el sector rural beneficiado del municipio, mediante la disminución del consumo de leña hasta en 50%, la reducción de la deforestación sobre los bosques locales y el mejoramiento de las condiciones de salud a través de la reducción del humo al interior de las cocinas y material particulado, el cual es el causante de enfermedades pulmonares, afecciones oculares y algunas enfermedades cardio-respiratorias.

4.7 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Aspecto	Descripción	Impacto*	Tipo de impacto**	Mitigación
Generación de residuos Sólidos, escombros y material particulado	Generación de residuos en las actividades desmonte y demolición de las estufas existente	(Moderado)	(-)	- Disposición de residuos sólidos y escombros en sitios adecuados y autorizados.
Reducción de la Deforestación	Evitando el Corte de árboles para ser usado como combustible primario	Alto	(+)	Favorecer la conservación de los bosques mediante la no tala de arboles.
Mitigar la Contaminación Ambiental	Disminuir la Producción de material particulado por la quema ineficiente de leña	Alto	(+)	Mejoramiento de la calidad del aire y de las condiciones de salud por la disminución de humo dentro de la cocina.

*Impacto: (Alto, Bajo, Moderado, Muy Alto, Muy Bajo)

**Tipo de impacto: (Positivo – Negativo)

4.8 Posibles Causas para no Ejecutar el Proyecto.

- Posibles causas para no ejecutar el proyecto

- Análisis de riesgos

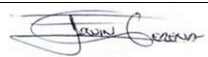
Descripción del riesgo	Probabilidad*	Efectos	Impacto**	Medidas de Mitigación
Capacidad de gestión reducida	Poco probable	Retraso en la ejecución de actividades	Alto	Equipo idóneo para el desarrollo de las actividades
Incumplimiento en el programa de trabajo	Poco probable	Retraso de las actividades y/o entrega del proyecto.	Alto	Realizar el seguimiento constante de la programación verificando su cumplimiento con las actividades ejecutadas.
Rechazo de la comunidad	Poco Probable	El resultado del proyecto no es satisfactorio para los beneficiarios	Moderado	Realizar una debida socialización de los objetivos, metas y resultados esperados.

***Probabilidad:** (Frecuente, Ocasional, Poco probable, Probable, Remoto)

****Impacto:** (Alto, Bajo, Moderado, Muy Alto, Muy Bajo)

5. Anexos:

- Especificaciones técnicas
- Presupuesto y Análisis de precios unitarios –APUs

CONTROL	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Elaboró y Proyectó	Edwin Efren Gerena Bello	Ingeniera Civil -CPS0103/2026	
Revisó	Lizeth Tatiana Patiño Nova	Ingeniera Civil Contratista	
Revisó y Aprobó	Jose David Valencia Vasquez	Secretario de Planeación e Infraestructura	