SAMC-SAD-005-2026

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONTRATAR EL SUMINISTRO DE ESTUFAS ECOEFICIENTES FIJAS PARA VIVIENDAS RURALES Y CAPACITACIÓN PARA SU INSTALACIÓN Y USO ADECUADO EN EL MUNICIPIO DE CHINÁCOTA, DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El municipio de Chinácota, ubicado en el departamento de Norte de Santander, presenta una economía predominantemente rural, basada en actividades agropecuarias como el cultivo de café, plátano, la ganadería de subsistencia, hortalizas, cítricos, frutas tales como lulo, tomate de árbol, piña, productos agrícolas a pequeña escala y agroindustria. Sin embargo, gran parte de la población rural enfrenta dificultades relacionadas de procesar todos estos tipos de alimentos para el consumo humano, lo cual limita el desarrollo sostenible del territorio y la seguridad alimentaria del mismo.

Ante este panorama, se hace necesario fortalecer el desarrollo rural a través de la **contratación de servicios para la implementación estufas ecoeficientes para familias de la zona rural como medida de conservación ambiental en el marco de la LEY 1876 DEL 2017 "POR MEDIO DE LA CUAL SE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACION AGROPECUARIA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"**, atendiendo el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (PECTIA), en aras de mejorar las condiciones de vida de la población rural.

La implementación de **estufas ecoeficientes** en el sector rural de Chinácota se fundamenta jurídicamente en el **Acuerdo 003 de 2024**, el cual adopta el Plan de Desarrollo "Chinácota Nos Une" 2024-2027. Esta iniciativa se alinea con los pilares estratégicos de sostenibilidad ambiental, salud pública y bienestar social definidos en el Plan.

1. Alineación con el Eje de Medio Ambiente y Sostenibilidad

El Plan de Desarrollo establece como prioridad el **mejoramiento de los ecosistemas** y la preservación del recurso hídrico.

- **Reducción de la Deforestación:** La implementación de estas estufas reduce hasta en un **50%-70% el consumo de biomasa** (leña), disminuyendo la presión antrópica sobre los bosques nativos de las 25 veredas del municipio.
- **Mitigación del Cambio Climático:** Se articula con el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)** y los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** integrados en el Acuerdo, al reducir la emisión de gases de efecto invernadero y material particulado (hollín).

2. Impacto en Salud y Protección Social

El Acuerdo 003 de 2024 prioriza la atención integral de la población rural dispersa y el mejoramiento de la calidad de vida.

- **Prevención de Enfermedades:** El uso de fogones tradicionales aumenta en un **31% la probabilidad de contraer enfermedades respiratorias** agudas o crónicas. La estufa ecoeficiente conduce los humos al exterior, protegiendo especialmente a mujeres y niños, quienes son los actores con mayor exposición en el hogar rural.
- **Seguridad Alimentaria:** Facilita la preparación higiénica de alimentos, meta transversal en el diagnóstico de salud del municipio.

3. Desarrollo Social y Equidad Rural

Considerando que el **97.7% del territorio de Chinácota es rural** y que la mayor parte de la población sisbenizada se encuentra en los grupos de pobreza extrema (Grupo A: 47.11%), el proyecto actúa como una medida de alivio económico.

- **Eficiencia en el Hogar:** Al requerir menos leña, las familias rurales ahorran tiempo en la recolección o dinero en la compra de combustible, permitiendo que estos recursos se destinen a otras necesidades básicas identificadas en el diagnóstico municipal.

La ejecución de este proyecto cumple con el mandato del **Artículo 313 de la Constitución Política**, que faculta al Concejo para dictar normas sobre la preservación del patrimonio ecológico, y se ajusta a la misión del Plan de Desarrollo de transformar las capacidades del territorio mediante **soluciones sostenibles y pertinentes**.

Con este programa se busca obtener los siguientes resultados

1.Optimizar las prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos ineficientes.

2.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.

3.Aumentar el acceso de las familias a tecnologías adecuadas de cocción de los alimentos.

CODIGO DE PRODUCTO	PRODUCTO MGA	INDICADOR DE PRODUCTO MGA	MEDIDO A TRAVÉS DE	META CUATRIENIO
3201007	Servicio de asistencia técnica para la incorporación de variable ambientales en la planificación sectorial	Entidades y sectores asistidos técnicamente para la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial	Número de entidades y sectores	1
3202002	Documentos de planeación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos	Documentos de planeación realizados	Número de documentos	1
3202014	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecosistémicos	Personas capacitadas	Número de personas	2000
3203050	Servicio de protección del recurso hídrico	Áreas protegidas	Hectáreas de áreas	100
3206016	Estufa ecoeficiente fija	Número de estufas	Número	50
1702010	Servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores	Pequeños productores rurales asistidos técnicamente	Número de pequeños productores rurales	500
1702016	Servicio de apoyo para el fomento de la asociatividad	Asociaciones apoyadas	Número de asociaciones	10
1702035	Servicio de educación informal en Buenas Prácticas Agrícolas y producción sostenible	Personas capacitadas	Número de personas	300
1702038	Servicio de apoyo a la comercialización	Organizaciones de productores formales apoyadas	Número de organizaciones	10
1708055	Servicio de integración tecnológica para la producción agropecuaria y agroindustrial	Paquetes tecnológicos implementados	Número de paquetes tecnológicos	20

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

OBJETIVO GENERAL

Reducir la deforestación en la zona rural del municipio debido a la tala de bosques mejorando la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos de las familias ubicadas en la zona rural del Municipio de Chinácota, Departamento de Norte de Santander.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.Optimizar las prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos ineficientes. Este ítem se alinea directamente con la misión del Plan de Desarrollo de transformar las condiciones del territorio mediante soluciones sostenibles. El beneficio principal es la **eficiencia en el uso de recursos biomasa**. Dado que el **97.7% del municipio es rural** , la optimización de la cocción reduce la carga de trabajo físico (recolección de leña) y el gasto económico de las familias en situación de pobreza extrema (Grupo A del Sisbén, que representa el 47.11% de la población).

2.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. La educación es un pilar preventivo. El Plan de Desarrollo prioriza la **Salud Pública y la Gestión Ambiental**. Informar a la comunidad sobre los riesgos de la inhalación de humo (material particulado) reduce la incidencia de enfermedades respiratorias, una meta clave en el diagnóstico de salud municipal. Así mismo, fomenta la **conciencia sobre la protección de cuencas hídricas** y zonas de bosque (como el Páramo de Mejué), evitando la deforestación descontrolada para obtención de combustible

3.Aumentar el acceso de las familias a tecnologías adecuadas de cocción de los alimentos. Este ítem representa la ejecución material de la equidad social. El Plan "Chinácota Nos Une" busca reducir las desigualdades mediante el acceso a programas que mejoren la calidad de vida. Al proveer tecnologías adecuadas (estufas ecoeficientes), el municipio garantiza el **derecho a una vivienda digna con servicios básicos adecuados**, punto crítico identificado en el diagnóstico de la población víctima y vulnerable del sector rural. El beneficio es una mejora inmediata en la higiene del hogar y la reducción de la contaminación intradomiciliaria.

JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto tiene como propósito fundamental **fortalecer el desarrollo rural del municipio de Chinácota, Norte de Santander**, a través de una intervención integral que combine la mejora habitacional, la salud pública preventiva y la sostenibilidad ambiental. Para ello, se propone la implementación de **estufas ecoeficientes** como eje articulador de las acciones de bienestar y preservación en el territorio, considerando que el **40% del municipio es de carácter rural**.

El proyecto contempla la **implementación de transferencia de tecnología** a través de modelos de cocción de alta eficiencia, con el fin de optimizar las prácticas tradicionales que actualmente presentan procesos ineficientes y altos consumos de biomasa. Esta transición tecnológica permitirá:

- **Optimizar las prácticas de cocción:** Reduciendo la carga de trabajo físico en la recolección de leña y el gasto económico de las familias, especialmente aquellas en situación de pobreza extrema (Grupo A del Sisbén), que representan el **40% de la población**.
- **Aumentar el conocimiento poblacional:** Mediante el acompañamiento técnico, se informará a la comunidad sobre los impactos negativos a la salud (enfermedades respiratorias por inhalación de humo) y al medio ambiente originados por tecnologías ineficientes.
- **Garantizar la sostenibilidad ambiental:** Al disminuir la presión sobre los bosques nativos y cuencas hídricas, como el **Páramo de Mejué**, alineándose con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

De igual manera, se promoverá la **protección del entorno familiar** al reducir la contaminación intradomiciliaria, buscando apoyar la seguridad alimentaria y la transformación de las condiciones de vida en las 25 veredas del municipio. Este componente es fundamental para asegurar el **derecho a una vivienda digna con servicios y equipamientos adecuados**, punto crítico identificado en el diagnóstico del Plan de Desarrollo Municipal.

Finalmente, el proyecto buscará **impulsar procesos de bienestar social** al maximizar el impacto de la inversión pública en el sector rural, garantizando que el acceso a nuevas tecnologías se traduzca en una mejora inmediata de la calidad de vida y en la construcción de un territorio más equitativo, sostenible y saludable para todos los habitantes de Chinácota.

Los proyectos productivos bien diseñados permiten generar empleo, aumentar ingresos familiares, promover la asociatividad y valorizar los recursos naturales y culturales del territorio. Mediante el incremento de la productividad desarrollando acciones que contribuyan al desarrollo agropecuario y social del municipio por ende la calidad de vida de los habitantes del sector rural.

DIAGNÓSTICO DEL CONTEXTO RURAL

- **Población rural**: Aproximadamente el 40% de la población total de municipio de Chinácota vive en zonas rurales.
- **Principales actividades económicas**: Cultivo de café, cítricos, hortalizas, plátano y ganadería de subsistencia.
- **Problemáticas identificadas**:

Problema central

Ineficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por familias en la zona rural del municipio de Chinácota – Norte de Santander

Descripción de la situación existente con respecto al problema

La ineficiencia de las estufas artesanales obliga el aumento no sostenible de consumo de leña, por tanto, el aumento de tala de bosques, aumentando del deterioro ambiental. A nivel municipal se observa que actualmente, el 40% de las familias rurales dispersas 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 éste último, en significativas emisiones de Gases Efecto Invernadero GEI (principalmente, CO2) que contribuyen con el calentamiento global.

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. De igual forma, es relevante el efecto que tiene la combustión de la biomasa en las emisiones de sustancias contaminantes como material particulado, monóxido de carbono e incluso, compuestos orgánicos persistentes como dioxinas y furanos. Los fogones abiertos pueden generar emisiones, que en el mejor de los casos, pueden sextuplicar la concentración máxima anual permisible en ambientes abiertos aceptados globalmente (OMS, 2006).

Esta situación parece lejos de cambiar en el mediano plazo debido principalmente a que el acceso a combustibles más modernos se hace prohibitivo para una gran parte de las comunidades rurales cuyos ingresos son exiguos y deben ser distribuidos en aquellas necesidades más apremiantes para su subsistencia. Adicionalmente, el cambio a una nueva tecnología de cocción impone retos a los usuarios de leña quienes han estado acostumbrados al uso de éste recurso energético por su disponibilidad y versatilidad.

Magnitud actual del problema

Para el municipio, se estima que aproximadamente el 40% de las familias rurales consumen leña para cocinar sus alimentos, generando deterioro ambiental, e igual número de familias expuestas a riesgos de morbilidad. Fuente: Diagnóstico del Plan de Desarrollo 2024-2027 y los proyectos ejecutados para el suministro de estufas ecoeficientes en la vigencia 2026. El presente proyecto busca realizar entrega de Estufas Ecoeficientes a 20 familias y capacitación a los beneficiarios acerca del uso mantenimiento de las estufas.

NECESIDADES DETECTADAS

1. **Optimizar las prácticas tradicionales de cocción con procesos eficientes** Sustituye los fogones de "leña abierta" por cámaras de combustión cerrada de alta eficiencia. Esto maximiza el uso de la biomasa, reduciendo el esfuerzo físico de las familias en la recolección de madera y disminuyendo los costos para los hogares en situación de pobreza extrema (47.11% de la población).
2. **Aumentar el conocimiento sobre impactos negativos a la salud y el medio ambiente** La educación preventiva sobre la inhalación de material particulado reduce enfermedades respiratorias crónicas, alineándose con las metas de Salud Pública del municipio. Ambientalmente, se protege el Páramo de Mejué y otras cuencas al reducir la presión por deforestación para combustible.
3. **Aumentar el acceso de las familias a tecnologías adecuadas de cocción** Garantiza el derecho a una vivienda digna con servicios básicos adecuados. La estufa ecoeficiente mejora la higiene intradomiciliaria y reduce la contaminación interna, impactando directamente en la calidad de vida de niños, mujeres y adultos mayores del sector rural disperso.

Estrategia de Implementación (Extensión y Asistencia)

El proyecto se integrará a través de los siguientes componentes:

- **Acompañamiento Técnico:** Transferencia de tecnología a los hogares rurales para asegurar el uso correcto y mantenimiento de las estufas.
- **Sostenibilidad Ambiental:** Mitigación del cambio climático mediante la reducción de emisiones de CO2 y material particulado, cumpliendo con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
- **Seguridad Alimentaria:** Al mejorar la eficiencia de la cocción, se facilita la preparación higiénica de alimentos, componente fundamental de la protección social rural**.**

Necesidades Detectadas Atendidas

Esta iniciativa responde a las siguientes demandas del sector rural:

1. **Capacitación en manejo ambiental:** Educación sobre el uso sostenible de recursos forestales.
2. **Estrategias de adaptación al cambio climático:** Reducción de la huella de carbono a nivel familiar.
3. **Mejoramiento de infraestructura básica:** Dotación de equipamiento para la transformación de la vida en el campo.

DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES RURALES

Aspecto	Situación Actual	Necesidad Detectada
Prácticas de Cocción	Uso predominante de fogones tradicionales de "leña abierta" con procesos altamente ineficientes.	Optimizar las prácticas tradicionales mediante la transferencia tecnológica de cámaras de combustión cerrada de alta eficiencia.
Salud Pública	Alta exposición a contaminación intradomiciliaria y material particulado, afectando el bienestar de la población rural.	Aumentar el conocimiento sobre impactos negativos a la salud y dotar de sistemas de evacuación de humos para prevenir enfermedades respiratorias.
Sostenibilidad Ambiental	Presión antrópica sobre bosques nativos y cuencas como el Páramo de Mejué por recolección excesiva de biomasa.	Implementar estrategias de adaptación al cambio climático y eficiencia en el uso de biomasa para reducir la deforestación y emisiones de CO2.
Vivienda y Tecnología	Acceso limitado o inexistente a tecnologías de cocción adecuadas en zonas rurales dispersas.	Aumentar el acceso a equipamiento tecnológico y formación técnica para garantizar el derecho a una vivienda digna con servicios básicos adecuados.

REQUISITOS Y CONDICIONES DE LOS PRODUCTORES

De acuerdo a nuestro plan de desarrollo la población beneficiada en este programa es alrededor de 20 familias de nuestro sector rural, esto nos garantiza que logremos el fortalecimiento del sector rural de nuestro municipio.

Características: campesinos, mujeres cabeza de hogar, jóvenes rurales, productores de población vulnerable, etc. A continuación, listamos los requisitos que deberá cumplir el productor:

- Sisben del municipio de Chinácota, grupos A hasta C
- Residir de manera permanente en predios de las veredas o centros poblados del municipio de Chinácota
- No haber sido beneficiario de proyectos productivos de Gobernación, Fundación Medical Duarte o alcaldía en el último año
- No ser beneficiario del programa de Pagos Por servicios ambientales de alcaldía de Chinácota o de Union Vial Rio Pamplonita
- Firmar el acta de compromiso para el proyecto
- Llevar a cabo el proyecto de principio a fin hasta el ciclo de funcionamiento.

PROPUESTAS DE PROYECTO

Objetivo Directo:

Mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción de alimentos mediante la construcción de estufas eficientes para familias rurales

Indicador Objetivo	Medido a Través de	Meta	Tipo de Fuente	Fuente de Verificación
Estufas Ecoeficientes suministradas	Número	20	Informe	Informe de supervisión
Capacitacion a los beneficiarios respecto al uso,	Numero	20	Informe	Informe de supervisión

mantenimiento, y gobernanza ambiental.				
Leña consumida para la cocción de alimentos	Toneladas	100	Informe	Informe de supervisión

Objetivos Indirectos:

1.Optimizar las prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos ineficientes

2.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

3.Aumentar el acceso de las familias a tecnologías adecuadas de cocción de los alimentos

Relación entre las causas y los objetivos:

Tipo de causa	Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa	Disminuir el uso de leña en la cocción de alimentos.	Mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción de alimentos en la zona rural de Chinacota.
Causa Indirecta	Desconocimiento de la población acerca de los impactos negativos a la salud y el medio ambiente originados.	Sensibilizar a la población beneficiaria en realizar la cocción de alimentos a partir de prácticas adecuadas con el medio.
Causa Indirecta	Tala selectiva para el consumo de la leña y la comercialización de madera.	Disminuir la deforestación generada por el consumo de leña en labores domésticas.

ALTERNATIVAS DE LA SOLUCION

a) Realizar la Instalación de Estufas Ecoeficientes para familias de la zona rural del municipio de Chinacota.

b) Realizar Dotación de Estufas a Gas para familias de la zona rural del municipio de Chinacota.

Se decide por la alternativa **a)** por ser la más viable, ya que la entrega que el suministro de estufas a gas, genera la necesidad de gas domiciliario, y la población no tiene acceso a la puerta de su casa de este combustible, teniendo que transportar cilindros en condiciones de transporte inapropiadas, de alto riesgo, encareciendo la solución a su necesidad.

METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA DESARROLLADA POR OBJETIVOS.

Mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción de alimentos.

Como acción, mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción de alimentos se entregará una Estufa Ecoeficiente móvil para cada familia, es decir que serán 20 estufas para los beneficiarios. Esta acción se define como una actividad en especie que reconoce los trabajos y prácticas asociadas a la restauración y a la no tala de bosques por parte de los beneficiarios.

Es claro que esta práctica de uso de la leña no necesariamente es la mayor causante de la deforestación, pero si un gran emisor de GEI que afectan la calidad de aire de las comunidades, y genera grandes contaminantes ambientales. En efecto,

también sirven para mantener el compromiso de las restauraciones y de las coberturas existentes a través de acuerdos voluntarios y del acta entre las partes.

Las actividades por realizar con las Estufas Ecoeficientes son:

Establecimiento de Estufas Ecoeficientes.

1. PRELIMINARES

1.1 Localización y replanteo en viviendas rurales dispersas. Contempla los materiales, herramientas y mano de obra por unidad instalada.

1.2 Acondicionamiento del área de implementación de la estufa, incluye retiro de desechos en sitio.

2. ESTUFA MÓVIL MULTIFUNCIONAL

3.1 Suministro e instalación de Estufa Ecoeficiente multiboquilla incluye (4 hornillas + horno + asador + caldero)

3.2 suministro de chimenea incluye (chimenea cuadrada 2.40 metros + gorro chino)

4 CHIMENEA

4.1 Instalación de chimenea + gorro chino y sello de paso Chimenea.

Finalmente se adjunta las especificaciones técnicas de la estufa, Ilustración. Vista frontal e isométrica – Estufa Ecoeficiente.

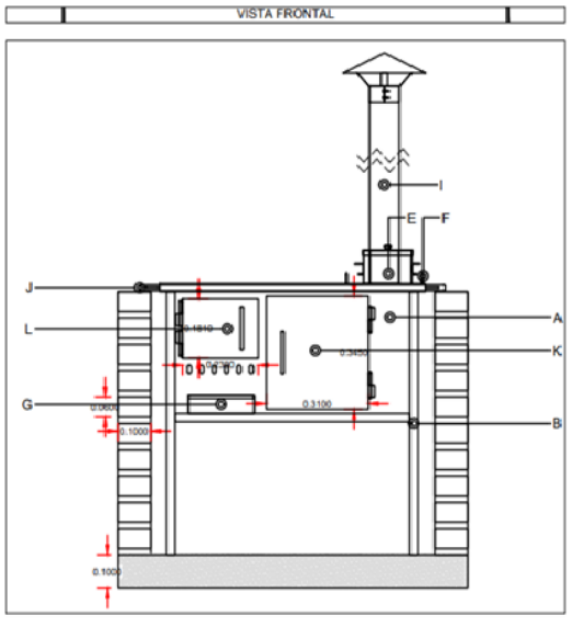




Ilustración 5. Ilustración Estufa Móvil – Fuente: MADS

Estufa Móvil

Esta estufa es una unidad modular de cuatro puestos (hornillas) construida en metal. El diseño se basa en la estufa fija ICA-1791 con variaciones en el tipo de materiales utilizados y en algunas dimensiones tanto interna como externas. Las dimensiones externas de la estufa son:

• Ancho: 79 cm • Fondo: 55 cm • Altura: 80 cm

Posee un peso promedio de 92 kg y sus partes constitutivas son desmontables. La estructura principal comprende el cuerpo de la estufa con las cavidades para la cámara de combustión, el horno y el cenicero. Sus dimensiones son 79 cm x 55 cm x 39 cm. Las partes desmontables son fabricadas por separado, las cuales solo se ensamblan en el sitio definitivo.

Posee una cámara de combustión prismática cuadrangular de 50 cm de largo, 21 cm de ancho y 17 cm de alto. Posee una chimenea metálica prismática de 200 cm de altura y una base de dimensiones semejantes (10 cm por cada lado). Sobre la parte superior se soportan dos planchas desmontables cada una con dos cavidades (hornillas), al igual que un recipiente desmontable de forma cubica que sirve para hervir agua o como freidor. La estructura de la estufa se soporta sobre cuatro patas metálicas que la separa del piso a 51 cm y le confiere una altura total a todo el módulo de 80 cm.

Estufa ecoeficiente - Materiales:

- Gorro Chino Cal.20
- Tubo Estructural Cal.16 (Defogue)
- Parrilla Varilla cuadrada 3/8
- Base en acero A36 de 7mm
- Ladrillo Refractivo
- Estructura Cal.18 / Angulo 1" x 1/8"
- Soporte en angulo parilla ¾ x 1/8"
- Soporte angulo base 1¼" x 1/8"
- Marcación Erosionado según proyecto
- Bandejas en HR Cal.18 Horno
- Bandeja receptora de Carbón Cal.18
- Base en acero A36 de 50x50 Cal.1/8)

Capacitación

El proyecto debe contener un componente de capacitación, donde se desarrollen procesos de socialización y formación ambiental a las comunidades sobre el impacto en salud ocasionado por las emisiones contaminantes de material particulado y firmar acuerdos con la comunidad para la entrega formal de las estufas para su administración y mantenimiento. La socialización se realizará a través de la divulgación de proyecto, talleres de sensibilización y uso del sistema de cocción eficiente y por último la medición del fortalecimiento de capacidades de las familias beneficiadas.

Estudio Técnico

Bien o servicio: Estufas ecoeficientes

Descripción del bien o servicio: Suministro e Instalación de Estufas ecoeficientes

1.La descripción se realiza con cada estufa Ecoeficiente implementada en familias de las zonas rurales, incluyendo actividades preliminares, instalación de losa de concreto, entrega de estufa móvil multifuncional que incluye 4 hornillas, horno, asador y caldero, con chimenea.

2.La oferta se mide como el número de estufas Ecoeficientes que son instaladas en los hogares rurales que usan leña para la cocción de alimentos.

3.La descripción de la demanda se mide como el número de estufas Ecoeficientes de leñas que son requeridas en los hogares rurales que usan leña para cocción de alimentos.

- **Infraestructura necesaria.**

Para el desarrollo de este programa se requiere de una infraestructura básica dentro de los cuales se requiere bodegas para el almacenaje de los suministros durante la ejecución del mismo, espacio físico para las jornadas de capacitación y formación de los beneficiarios del programa.

Análisis técnico de la alternativa

El proyecto consiste en el suministro e instalación de 20 estufas ecoeficientes, en el municipio de Chinácota – Norte de Santander, zona Rural.

Cada estufa es de Dimensión cuerpo de la estufa: 0.78 mt de alto x 0.90 de ancho x 0.64 fondo, 2 planchas de hierro fundido gris reforzada para un total de 4 hornillas, Horno de 0.25 ancho x 0.40 fondo x 0.30 de alto, elaborado en lámina galvanizada calibre 20, con puerta abisagrada elaborada en lámina CR 16/18, chasis de la estufa elaborada en Angulo de 3 1/4" x 1/8, cuerpo de la estufa (frontal, puertas, laterales, piso y tapa mesa) elaborado en lámina Coll Rolled calibre 16/18, cavidad para leñero principal ubicado en la parte superior frontal izquierda de la estufa, contiene al interior parrilla leñera elaborada en varilla de hierro cuadrada con puerta abisagrada elaborada en lamina CR calibre 16/18, bandeja cenicera ubicada en la parte inferior del leñero principal elaborada en lámina galvanizada, chimenea o buitrón de 2,24m de altura, elaborado en lámina galvanizada, gancho atizador elaborado en varilla redonda lisa de 6.5 mm de 50cm de longitud, las puertas de leñero principal y horno tienen manija sujetadora metálica, toda la estructura con recubrimiento martillado color negro o gris, a excepción de las partes que van en lámina galvanizada (bandeja de horno y buitrón).

Se realizará la respectiva capacitación en el uso de las estufas ecoeficientes y sostenibilidad ambiental a cada familia beneficiada. El proyecto se ejecutará en dos (02) meses.

- Actividades, capacitación, suministro, instalación e implementación.

A continuación, se enlista lo requerido para capacitar, construir e implementar el proyecto descritos a lo largo de este documento:

ACTIVIDADES DE REPLANTEO Y ADECUACIÓN

ACTIVIDAD
Realización de un evento de caracterización de las familias beneficiadas, para verificar las condiciones en donde se va a instalar la estufa, y determinar la cantidad de materiales que se requieren, para la adecuación del terreno.

ACTIVIDADES DE ENTREGA E INSTALACIÓN DE ESTUFAS

ACTIVIDAD
Una vez se determinen las condiciones particulares de cada una de las familias a beneficiar, se procederá con el despliegue del suministro e instalación, junto con un cronograma para cada una de las entregas de la estufa ecoeficiente

PROCESO DE CAPACITACIÓN

Tema	**Duración**	**Descripción**	**Beneficio**
Diagnóstico y Manejo de la estufa	1 hora	Capacitación enfocada a los beneficiarios acerca del uso mantenimiento de las estufas ecoeficientes y gobernanza ambienta	Mejorar la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por familias en la zona rural del municipio, así como la reducción de la deforestación ambiental

EVENTO DE VERIFICACIÓN DE LA SUPERVISIÓN

Se realizará por parte de la Alcaldía Municipal de Chinácota un seguimiento continuo a cada una de las etapas antes relacionadas.

Resumen Narrativo	**Descripción**	**Indicadores**	**Fuente**	**Supuestos**
Objetivo general	Mejorar la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por familias en la zona rural del municipio.	Familias que mejoran la eficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados, en la zona rural	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de la oficina de la Secretaría de Planeación e Infraestructura	Los hogares rurales aceptan sustituir el uso de fogones abiertos por estufas eficientes de leña.
Componente de Productos	Estufa ecoeficiente fija (Producto principal del proyecto)	Estufas ecoeficientes fijas construidas	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informe de supervisión	La población beneficiada hace buen uso de las estufas eficientes
Actividades	1.1.1 – Realizar localización y replanteo inicial 1.1.2 – Instalación de estufas ecoeficientes(*) 1.1.3 - Capacitar a los beneficiarios acerca del uso mantenimiento de las estufas ecoeficientes y gobernanza	Nombre: Informes de supervisión Realizados Unidad de Medida: Número Meta: (por definir)	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informe de supervisión	Es buena la calidad de los materiales y equipos en la ejecución del proyecto

	ambiental 1.1.4 – Realizar apoyo a la supervisión de las actividades del proyecto			

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

4. FORMA DE PAGO

En el presente proceso se realizara un único pago 100% una vez se obtenga el acta de recibió final con visto bueno del supervisor verificado el cumplimiento de todas las actividades descritas en la ficha técnica, y verificado el cumplimiento de pagos de seguridad social a los que se encuentre obligado el contratista. Lo anterior sujeto a las disposiciones del PAC, secretaria de hacienda.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la ejecucion del proyecto, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la ejecución del proyecto y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y demás información que la entidad entregue para la ejecución del proyecto objeto de este contrato. En consecuencia, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y demás disposiciones presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución del proyecto, con la debida calidad en cada uno de los aspectos técnicos.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y demás disposiciones deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato.

b. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

c. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

CARGO:	INGENIERO
FORMACION ACADEMICA:	TITULO PROFESIONAL EN LOS NBC INGENIERIA AMBIENTAL Y/O BIOLOGO Y/O INGENIERIA FORESTAL.
EXPERIENCIA LABORAL:	TRES (03) AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL EJECUTANDO PROYECTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES, LA CUAL DEBERÁ ACREDITAR A TRAVES LAS DEBIDAS ACTAS DE LIQUIDACIÓN DE LOS CONTRATOS.
OBSERVACION:	DEBE CONTAR CON DISPONIBILIDAD DE TIEMPO, CONOCIMIENTO Y ATENCION A LA COMUNIDAD, EN CASO DE QUE SE REQUIERA.
CANTIDAD:	UNA (1) PERSONA.

El objeto del presente proceso no es una simple compraventa de bienes, sino la **instalación a todo costo** y la **transferencia de tecnología**. Jurídicamente, esto implica una obligación de resultado que requiere:

- **Idoneidad Técnica:** La instalación o proceso de armado, incluye el transporte hasta la vereda en donde se encuentre la vivienda rural, dejándola ubicada en el sitio definido por la alcaldía municipal.
- **Gestión de Riesgos:** El uso ineficiente o una mala instalación de las chimeneas puede derivar en accidentes domésticos o persistencia de enfermedades respiratorias, frustrando el fin principal del contrato.
- **Dispersión Geográfica:** Coordinar la instalación en 25 veredas distintas bajo condiciones topográficas variables.
- **Población Vulnerable:** El 47.11% de la población se encuentra en pobreza extrema (Grupo A del Sisbén). Se requiere un profesional con experiencia comprobada en el trato con comunidades rurales y en la capacitación técnica para asegurar que la tecnología sea adoptada y no abandonada.

El contrato busca una reducción del **50%-70% en el consumo de biomasa**.

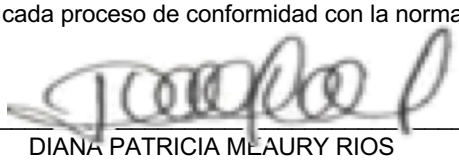
- Si el contratista no acredita experiencia suficiente, la entidad estatal corre el riesgo de incumplir las metas del **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)** y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) integrados en el Plan de Desarrollo Municipal.
- La experiencia de 3 años asegura que el profesional ya ha superado la curva de aprendizaje en proyectos similares, minimizando procesos de liquidación fallidos o sanciones por incumplimiento técnico.

La exigencia de experiencia es **proporcional al objeto**, **pertinente a la necesidad** y **necesaria para la protección de la población**, garantizando que el derecho a una "vivienda digna con servicios básicos adecuados" sea materialmente efectivo y no un riesgo para la salud pública.

Nota: En el caso de que haya cambio de profesional se debe informar y radicar la hoja de vida del reemplazo con el fin de controlar el cumplimiento del requerimiento técnico. Esta hoja de vida debe ser aprobada por el Supervisor del contrato en el marco de las exigencias legales y técnicas.

El ejecutor deberá allegar las certificaciones de experiencia solicitada, diploma de pregrado, copia de la tarjeta profesional y los antecedentes ético – disciplinarios expedidos por Autoridad competente, vigente en el cual certifique que se encuentra

HABILITADO y NO se encuentran sanciones ético- disciplinarias. Aplica para profesionales extranjeros y demás documentos contractuales exigidos para cada proceso de conformidad con la normatividad aplicable.



DIANA PATRICIA MEAURY RIOS
SECRETARIA DE AGRICULTURA, DESARROLLO ECONOMICO Y MEDIO AMBIENTE

Proyecto: Javier Reyes – Abogado Externo.