| | |
|---|---|
| Corponariño Conserva la vida | CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO |
| | **ANEXO TECNICO** |

# SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES, COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL, EN EL CORREGIMIENTO DE EL ENCANO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO

**SUBDIRECCION DE INTERVENCION PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

**SAN JUAN DE PASTO**

**OCTUBRE DEL 2026**

# TABLA DE CONTENIDO

## 1 Contenido

**1 INTRODUCCIÓN** ..... 3

**2 JUSTIFICACIÓN** ..... 3

**3 OBJETIVO GENERAL** ..... 4

**4 ACTIVIDADES** ..... 4

**4.1. Actividad 1. Implementar de once (11) estufas ecoeficientes** ..... 4

**4.2. Actividad 2. Huerto leñero:** Para la siembra de mínimo 250 árboles. ..... 8

**4.3. Actividad 4: Contratación de Profesional para asistencia técnica y acompañamiento productivo** ..... 11

**4.4. Actividad 6: Transporte de materiales, insumos, elementos y material vegetal** 12

# 1 INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO, en cumplimiento de las funciones asignadas por el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, tiene la responsabilidad de administrar, proteger, conservar y recuperar los recursos naturales renovables dentro de su jurisdicción, así como ejecutar políticas, planes, programas y proyectos orientados a la gestión ambiental y al desarrollo sostenible.

En desarrollo de estas competencias, la Corporación ejecuta el Programa 2. Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas y Desarrollo Sostenible, contemplado en el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027, mediante el cual se implementan estrategias dirigidas a la conservación de ecosistemas estratégicos, la protección del recurso hídrico, la restauración ecológica y la promoción de prácticas sostenibles en las comunidades rurales.

Dentro de la jurisdicción de CORPONARIÑO, el corregimiento de El Encano, municipio de Pasto, constituye un territorio de alta importancia ambiental por encontrarse en el área de influencia de la Laguna de La Cocha, ecosistema declarado Humedal de Importancia Internacional bajo la Convención Ramsar, el cual desempeña un papel fundamental en la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad, la protección de los suelos, la captura de carbono y la provisión de servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar de las comunidades y el equilibrio ambiental de la región.

En este contexto, CORPONARIÑO adelanta acciones orientadas a fortalecer la conservación de este ecosistema estratégico mediante la implementación de tecnologías apropiadas que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales, reduzcan la presión sobre los bosques naturales y contribuyan al mejoramiento de las condiciones ambientales y de calidad de vida de la población rural asentada en la cuenca de la Laguna de La Cocha.

# 2 JUSTIFICACIÓN

El corregimiento de El Encano presenta una alta dependencia de la leña como principal fuente de energía para la preparación de alimentos y la calefacción de los hogares rurales. Esta práctica incrementa la demanda de productos forestales provenientes de los bosques naturales, favorece procesos de degradación de la cobertura vegetal y genera afectaciones sobre los ecosistemas estratégicos asociados a la cuenca de la Laguna de La Cocha, comprometiendo la prestación de servicios ecosistémicos relacionados con la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y la protección del suelo.

De igual manera, el uso de fogones tradicionales presenta bajos niveles de eficiencia energética, ocasionando un mayor consumo de leña y la emisión de humo al interior de las viviendas, situación que afecta la calidad del aire intradomiciliario y representa riesgos para la salud de las familias rurales, especialmente de mujeres, niños y adultos mayores.

La necesidad de intervenir esta problemática encuentra además sustento en las decisiones adoptadas dentro de la Acción Popular para la protección de la Laguna de La Cocha y su área de influencia, mediante la cual se ordenó a las entidades competentes implementar acciones orientadas a la protección, conservación, recuperación y manejo sostenible de este ecosistema estratégico, con el propósito de reducir los factores que generan su deterioro ambiental.

En cumplimiento de estas disposiciones y de las metas establecidas en el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027, CORPONARIÑO ha priorizado la implementación de incentivos para la conservación mediante tecnologías ambientalmente sostenibles que contribuyan a disminuir la presión sobre los recursos forestales y fortalecer la gestión ambiental en territorios estratégicos.

En este sentido, la implementación de once (11) estufas ecoeficientes, complementadas con el establecimiento de once (11) huertos leñeros como fuente de abastecimiento sostenible de biomasa, constituye una alternativa técnica y ambientalmente adecuada para optimizar el proceso de combustión, reducir significativamente el consumo de leña proveniente de bosques naturales, disminuir las emisiones de humo al interior de las viviendas y mejorar las condiciones de salud y bienestar de las familias beneficiarias. De manera complementaria, los huertos leñeros permitirán garantizar una fuente renovable de biomasa mediante el establecimiento de especies dendroenergéticas adaptadas a las condiciones agroecológicas del territorio, fortaleciendo la sostenibilidad de la intervención y reduciendo la presión sobre la cobertura boscosa natural.

La focalización de esta intervención en el corregimiento de El Encano responde a criterios técnicos, ambientales y sociales, considerando su localización dentro del área de influencia del Humedal Ramsar Laguna de La Cocha, la necesidad de atender las presiones identificadas sobre este ecosistema estratégico y el propósito institucional de ampliar la cobertura de las acciones de conservación en sectores donde no se han desarrollado intervenciones similares en vigencias anteriores, optimizando el impacto ambiental de la inversión pública.

En consecuencia, se hace necesario adelantar el proceso de contratación para el suministro, transporte e instalación de once (11) estufas ecoeficientes y el establecimiento de once (11) huertos leñeros, incluyendo los materiales, insumos, herramientas, mano de obra y demás actividades requeridas para su adecuada implementación, con el fin de contribuir a la conservación de los bosques naturales, la protección del recurso hídrico, el cumplimiento de las funciones institucionales de CORPONARIÑO y de las acciones derivadas de la Sentencia de la Acción Popular para la protección de la Laguna de La Cocha, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales.

Finalmente, la implementación de los incentivos contempla asistencia y acompañamiento técnico para fortalecer capacidades locales en producción sostenible y manejo ambiental, promoviendo la participación activa de las comunidades en la conservación de los recursos naturales y el desarrollo rural sostenible. La familia beneficiaria deberá suscribir un acta de compromiso establecida en el Sistema de Gestión Institucional en la cual se adquiere el compromiso de "*Mantener como zona de protección un área de 0,5 hectáreas, evitando la deforestación de la misma, previamente georreferenciada".*

## 3 OBJETIVO GENERAL

Contratar a todo costo, el suministro e instalación de estufas ecoeficientes como estrategia de conservación de áreas de importancia ambiental del corregimiento de El Encano, municipio de Pasto.

## 4 ACTIVIDADES

### 4.1. Actividad 1. Implementar once (11) estufas ecoeficientes

**Estufa Leñera Eficiente Tipo Huellas:** En el marco del presente proyecto se realizará la implementación de once (11) estufas leñeras ecoeficientes tipo Huellas en los predios seleccionados, conforme a los criterios técnicos establecidos. Estas estufas ecoeficientes son sistemas construidos con diferentes tipos de ladrillos y herrajes, que cuentan con paredes internas que no permiten el sobrecalentamiento exterior. Tienen una compuerta por donde se suministra la leña de forma manual, en tamaños de aproximadamente 40 cm, la cual permanece cerrada durante todo el proceso de combustión. Además, cuentan con compuertas metálicas para retirar la ceniza originada por la combustión de la leña y el hollín producido por el humo en la chimenea.

Así mismo, disponen de un orificio aireador a través del cual se proporciona el oxígeno requerido para la combustión, cuya entrada se regula mediante una ventanilla metálica. Igualmente, cuentan con un cilindro que cumple la función de chimenea para evacuar los gases generados al exterior de la vivienda. Adicionalmente, poseen un compartimiento para hornear alimentos y un recipiente para mantener agua hervida de forma permanente. Las planchas metálicas soportan los recipientes de cocción y transmiten el calor por conducción, optimizando el aprovechamiento de la energía y reduciendo el consumo de leña.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y CONSTRUCTIVA — ESTUFA ECOEFICIENTE TIPO HUELLAS

El sistema corresponde a una estufa fija de leña de alta eficiencia energética tipo Huellas, diseñada para optimizar la transferencia de calor, reducir el consumo de material dendroenergético y eliminar la emisión de humo al interior de la vivienda mediante combustión controlada y evacuación hermética de gases.

### 1. Arquitectura Funcional y Componentes Principales

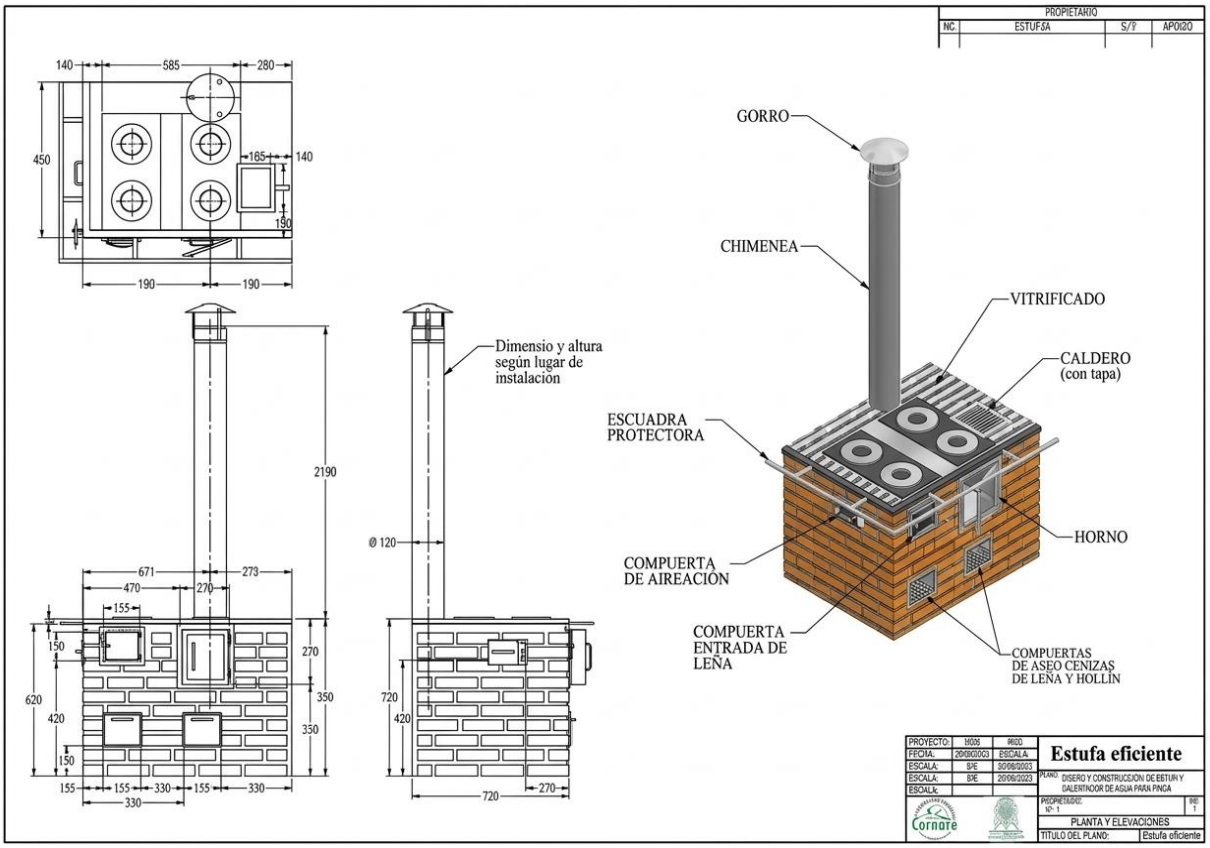
- **Base y Cuerpo Estructural:** La estufa se edifica en el espacio interior cubierto y nivelado definido en cada una de las once (11) viviendas beneficiarias del corregimiento de El Encano, sobre una base o sobrecimiento de nivelación en mortero que aísla la estructura de la humedad del piso. El cuerpo principal se levanta en mampostería de ladrillos macizos de alta resistencia al calor, conformando la cámara de combustión, los ductos internos de circulación de gases y el soporte estructural de los herrajes.
- **Cámara de Combustión y Control de Aire:** Dotada de una parrilla interna en fundición de hierro gris sobre la cual se deposita la leña, apoyada en soportes en ángulo de hierro. El acceso se realiza mediante una compuerta frontal en fundición de hierro gris que permanece cerrada durante la operación, regulando el ingreso de oxígeno a través de una compuerta de aireación inferior en lámina cold rolled calibre 18 para garantizar una combustión limpia y controlada.
- **Plancha Superior de Cocción (4 Bocas):** En la parte superior se instala una plancha en fundición de hierro gris de 54 cm de ancho por 68 cm de largo (resistente mínimo a 500 °C), soportada sobre un marco perimetral en ángulo de hierro y dividida en dos secciones mediante barra central de dilatación. Integra cuatro (4) bocas provistas de cuatro (4) aros de 21 cm y cuatro (4) aros de 12 cm para ajustar el diámetro según el tamaño de los recipientes y evitar fugas de humo.
- **Módulo de Horno:** Incorpora un horno lateral/inferior en lámina cold rolled calibre 18 (32 x 28 x 52 cm de fondo) con puerta en fundición de aluminio, equipado con parrilla de varilla de 7 mm,

bandeja en acero inoxidable calibre 22, protector externo en lámina galvanizada calibre 16 y ladrillos rejilla de protección térmica.

- **Poceta de Agua y Acabado Superior:** Integra una poceta en acero inoxidable referencia 304 con capacidad de 8 litros para el calentamiento continuo de agua aprovechando el calor residual. La superficie superior adyacente a la plancha se reviste con tabletas de gres instaladas con pegacor para facilitar la limpieza e higiene, rematando los bordes con una escuadra perimetral de protección en ángulo reforzado.
- **Sistema de Evacuación de Gases y Mantenimiento:** Los gases de combustión son conducidos hacia el exterior a través de un ducto vertical de chimenea en lámina galvanizada calibre 24 (10,5 x 10,5 cm x 3,20 m) que supera la cubierta de la vivienda, rematado en su extremo superior con un gorro chino en lámina galvanizada calibre 22 para evitar el ingreso de agua lluvia. En la base de la cámara de chimenea se instala una compuerta en fundición de aluminio para limpieza periódica de hollín, complementada con un gancho metálico para la manipulación segura de aros y compuertas.

**Proceso Constructivo y Parámetros de Instalación**

- **Replanteo y Nivelación:** Verificación del área disponible en la vivienda (piso firme, espacio cubierto y proyección libre para el paso vertical de la chimenea) y construcción de la base de nivelación con mortero preparado en obra (cemento y arena).
- **Levantamiento de Mampostería y Divisiones Internas:** Asentamiento de los ladrillos macizos de alta resistencia al calor (62 unidades) y ladrillos farol N.° 4 (10 unidades) para las cámaras y divisiones internas utilizando mortero de pega (cemento y arena), asegurando el aplome, la estanqueidad de las juntas y la retención térmica dentro de la cámara de combustión.
- **Montaje de Herrajes y Módulos Metálicos:** Instalación y anclaje del marco de plancha, parrilla de leña con sus ángulos de soporte, compuerta de leña, compuerta de aireación, horno con sus ladrillos rejilla y protector externo, poceta de agua en acero inoxidable y compuerta de cámara de chimenea.
- **Enchape y Remates Superiores:** Instalación de las tabletas de gres en la superficie superior mediante pegacor, montaje de la plancha de hierro fundido de cuatro bocas con sus aros y fijación de la escuadra protectora perimetral.
- **Instalación de Chimenea y Sellado en Cubierta:** Ensamble e instalación vertical del ducto galvanizado y el gorro chino, garantizando un sellado hermético en el cruce con el techo para prevenir filtraciones de agua y guardando las distancias mínimas de seguridad (o pantallas aislantes) frente a muros de madera u otros materiales combustibles.




Modelo. Estufa Eficiente Tipo Huellas.

## CRITERIOS PARA RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA ESTUFA ECOEFICIENTE

- **Protocolo de pruebas y recibo técnico (Puesta en marcha):** Previo al recibo a satisfacción de cada estufa ecoeficiente, el contratista, en compañía de la y el beneficiario, ejecutará un protocolo de verificación que comprenderá: inspección estructural y visual (estabilidad, aplome, integración de herrajes y ausencia de fisuras); prueba de combustión y cero retornos de humo); evaluación térmica y funcional (transmisión de calor, operación de aros, horno y poceta).
- **Procedimiento para corrección de defectos:** Si durante la prueba técnica se evidencian fallas de funcionamiento, fugas de humo o imperfectos constructivos, el contratista estará obligado a ejecutar las correcciones necesarias por su cuenta y riesgo, antes de la aprobación del informe final por parte de la supervisión.
- **Condiciones mínimas de los predios y adecuaciones previas:** Las viviendas de los once (11) beneficiarios seleccionados en el corregimiento de El Encano deben contar con un espacio cubierto, nivelado y con piso firme apto para el asentamiento de la estufa, así como con la factibilidad técnica para el paso seguro del ducto de la chimenea a través del techo y/o cubierta. Las adecuaciones locativas mayores ajenas a la instalación de la estufa correrán por cuenta del beneficiario; las obligaciones del contratista se circunscriben al suministro, transporte, armado e instalación de la estufa ecoeficiente.

**4.2. Actividad 2. Huerto leñero:** Para la siembra de mínimo 250 árboles.

**Tamaño del Huerto Leñero:** En términos generales los bosques dendroenergéticos se establecen en marcos de distancias cortas que van desde 1 metro x 1 metro entre plantas y entre surcos, hasta 1m x 1.50 metros, respetando los espacios ocupados por los arbolitos de regeneración natural seleccionados. Se utilizan distancias cortas para hacer un mejor aprovechamiento del terreno, y obligar a la competencia de los árboles entre sí, de esta forma crecen más rápidamente y se obtienen árboles de buen tamaño en poco tiempo.

Una familia promedio de 5 personas, requiere establecer por lo menos un huerto de 250 árboles, los cuales ocupan un área máxima de 300 metros cuadrados (1m x 1m). Un árbol a los 3 o 4 años produce en promedio 40 kilos de leña seca, los 90 árboles que se aprovechan anualmente producen 3600 kilos que representan más del 80% de lo requerido por la familia disminuyendo las necesidades de extracción del bosque natural.

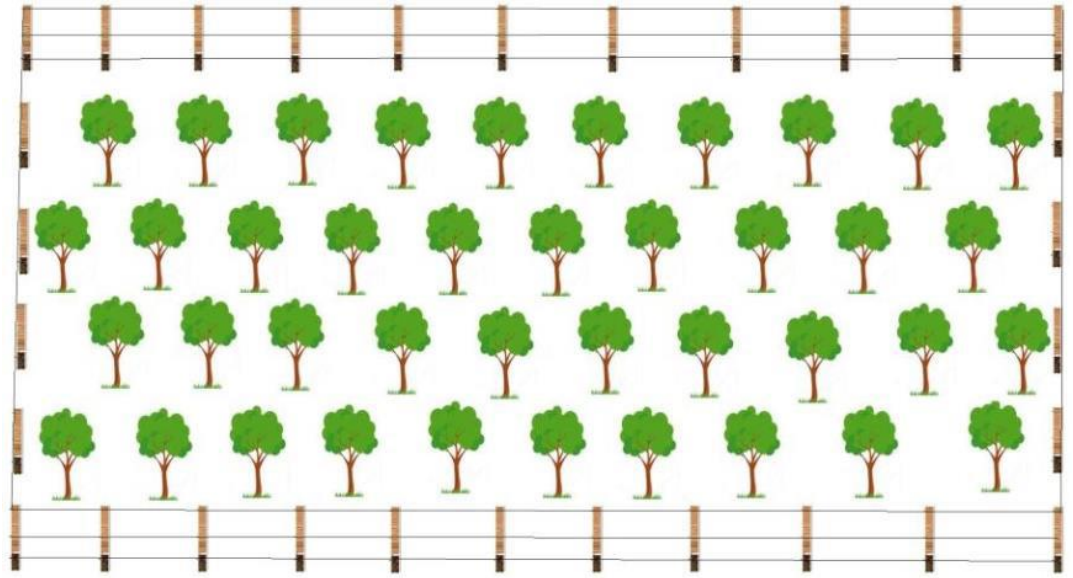
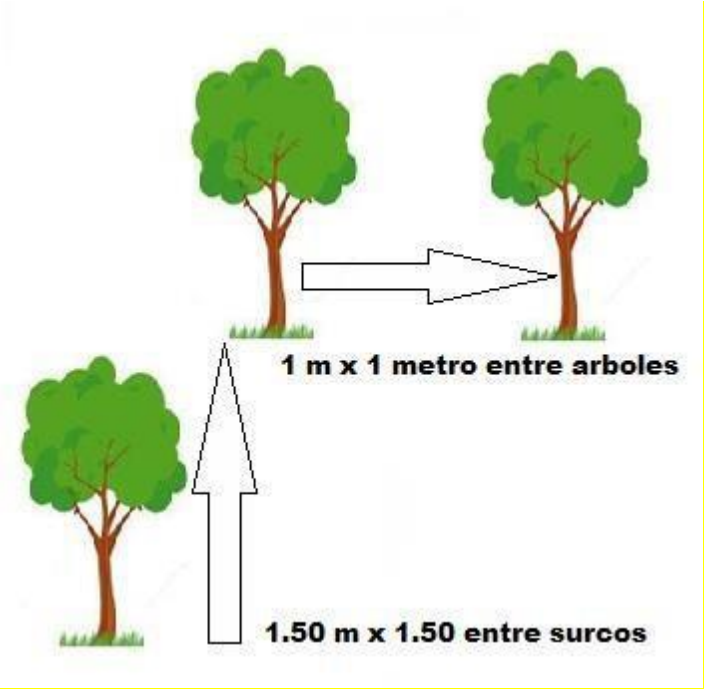


Figura 1. Diseño arquitectónico Huertos leñeros.




Realizar el establecimiento de árboles para la producción de biomasa mediante la implementación de once (11) huertos leñeros, con un mínimo de doscientos cincuenta (250) árboles por huerto, como bancos de leña que constituyen una alternativa de autoabastecimiento a nivel de finca. Estos espacios para la producción de leña contarán con un manejo silvicultural orientado al consumo del hogar y estarán conformados por especies dendroenergéticas de rápido crecimiento, alto poder calorífico y adaptadas a las condiciones agroecológicas del corregimiento de El Encano, municipio de Pasto, tales como aliso *(Alnus acuminata)* acacia negra *(Acacia decurrens),* sauce *(Salix humboldtiana)* y otras especies leñosas que, de acuerdo con la disponibilidad y los criterios técnicos y ambientales establecidos por CORPONARIÑO, sean recomendadas para la zona de intervención.

Cada beneficiario se comprometerá a realizar la siembra, el cuidado y el mantenimiento de los árboles establecidos, con el fin de garantizar la provisión futura de leña para el abastecimiento de la estufa ecoeficiente.

El contratista será responsable del suministro, transporte y entrega del material vegetal, así como del acompañamiento técnico para el establecimiento de cada huerto leñero, incluyendo el trazado, ahoyado, distribución de plántulas, asistencia durante la siembra, recomendaciones para el mantenimiento inicial y verificación las correspondientes visitas de seguimiento (mínimo una visita técnica posterior al establecimiento) para verificar el cumplimiento de estas actividades y el adecuado desarrollo del huerto leñero.

A continuación, se señalan las especificaciones técnicas requeridas para los materiales, insumos, elementos y material vegetal a suministrar:

| MATERIALES E INSUMOS | UNIDAD | CANTIDAD POR BENEFICIARIO | CANTIDAD TOTAL |
|---|---|---|---|
| Plancha en fundición de hierro gris de cuatro bocas, con una barra de hierro fundido para separación de la plancha (con un aro de 21 cm de diámetro, un aro de 21 cm,4 aros de 21 cm y 4 aros de 12 cm) medidas 54x68 resistente a temperatura mínima a 500°C. | Unidad | 1 | 11 |
| Horno elaborado en lamina coll roll calibre 18, marco reforzado en ángulo 1 1/4 x 1/8, puerta de fundición de aluminio y soportes para parrilla y bandeja, medidas del horno de 32 x 28 x 52 de fondo | Unidad | 1 | 11 |
| Protector de horno parte externa lamina calibre 16 galvanizada de 48x 24 cm | Unidad | 1 | 11 |
| Parrilla para asados en varilla coll roll, 7 mm (horno) | Unidad | 1 | 11 |
| Bandeja para asados en acero inoxidable calibre 22 (horno) | Unidad | 1 | 11 |
| Compuerta para leña en fundición hierro gris, marco en ángulo de 1 1/4 x 1/8 de 25 x 35 | Unidad | 1 | 11 |
| Parrilla interna para leña en fundición de hierro gris, medidas de 22 x 40 | Unidad | 1 | 11 |
| Ángulos en hierro para soportes de parrilla de leña de 1 1/4 x 1/8 | Unidad | 1 | 11 |
| Marco para Plancha en ángulo de hierro 3/4 x 1/8 | Unidad | 1 | 11 |
| Poceta para agua en acero inoxidable referencia 304 Cap 8 Lt, medidas de 40 x 17 x 16 | Unidad | 1 | 11 |
| Escuadra en ángulo ce 1 1/2 x 1/8 reforzado por un separador en tubo redondo 7/8 con medidas de 1,10 x 0,80 mts | Unidad | 1 | 11 |
| Compuerta para aireación en lamina coll roll calibre 18, medidas 12 x 10 x 14 de fondo | Unidad | 1 | 11 |
| Compuerta para cámara chimenea fundición en aluminio, marco en lámina | Unidad | 1 | 11 |
| Ducto para chimenea en lámina hg galvanizada calibre 24, medidas 10,5 x 10,5 x 3,20 mts | Unidad | 1 | 11 |
| Gorro chino para chimenea en lámina hg galvanizada calibre 22, medidas 52 x 26 | Unidad | 1 | 11 |
| Gancho para manipulación y limpieza de aros de graduación, plancha y puertas en varilla cld roll | Unidad | 1 | 11 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ladrillos macizos de alta resistencia al calor de 21 cm de largo x 10 cm de ancho x 7 cm de alto | Unidad | 62 | 682 |
| Ladrillo farol grande N° 4 para divisiones internas | Unidad | 10 | 110 |
| Ladrillo rejilla protector horno de 23 de largo x 12 de ancho x 7 de alto | Unidad | 2 | 22 |
| Tabletas de Gress para enchape superior estufa + 5 kilogramos de pegacor para la misma | Unidad | 6 | 66 |
| Saco o bulto de cemento por 50 Kg | Bulto | 2 | 22 |
| Sacos o bulto de arena | Bulto | 3 | 33 |
| Mano de obra no calificada construcción e instalación de herrajes | Global | 1 | 11 |
| **MATERIAL VEGETAL** | | | |
| Material vegetal dendroenergético (aliso, acacia negra, sauce u otras especies recomendadas por CORPONARIÑO) con altura mínima entre 20 y 30 cm y buen estado fitosanitario. | Plántulas | 250 | 2.750 |
| Transporte de material vegetal casco urbano - corregimiento de El Encano - Departamento de Nariño | Global | 1 | |

### 4.3. Actividad 4: Contratación de Personal (Profesional y Tecnólogo) para asistencia técnica y acompañamiento productivo

Con el fin de garantizar el uso adecuado, la operación, el mantenimiento y la sostenibilidad de las estufas ecoeficientes, así como de favorecer el establecimiento de los huertos leñeros, el contratista deberá desarrollar un proceso de capacitación personalizada y acompañamiento técnico dirigido a los once (11) beneficiarios del proyecto en el corregimiento de El Encano, municipio de Pasto. Este proceso se realizará una vez finalizada la instalación de cada estufa y conforme al cronograma aprobado por la supervisión.

Las capacitaciones se realizarán de manera individual y directamente en los predios de los beneficiarios. Cada jornada tendrá una duración mínima de dos (2) horas por beneficiario, sin perjuicio del tiempo adicional que se requiera para brindar la orientación práctica sobre el establecimiento del huerto leñero.

El proceso de capacitación deberá abordar, como mínimo, los siguientes temas:

- Funcionamiento y uso adecuado de la estufa ecoeficiente.
- Uso eficiente del combustible y recomendaciones para lograr una combustión adecuada.
- Medidas de seguridad durante la operación de la estufa.
- Actividades de limpieza y mantenimiento preventivo.
- Buenas prácticas para prolongar la vida útil de la estufa y su infraestructura.
- Beneficios ambientales, sociales y de salud derivados del uso de la estufa ecoeficiente.

- Establecimiento, manejo y mantenimiento del huerto leñero.

Adicionalmente, el contratista deberá brindar acompañamiento técnico individual a cada beneficiario durante la implementación de su huerto leñero, orientando y verificando las actividades requeridas para la siembra de doscientos cincuenta (250) árboles por beneficiario, para un total de dos mil setecientos cincuenta (2.750) árboles correspondientes a los once (11) beneficiarios. Según las condiciones del terreno y los requerimientos técnicos, este acompañamiento comprenderá la preparación del suelo, el trazado, el ahoyado, la distribución del material vegetal, las técnicas de siembra, la fertilización cuando aplique, la protección inicial de las plántulas y las recomendaciones para el mantenimiento y desarrollo de la plantación.

Para el desarrollo y ejecución de estas actividades, el contratista deberá disponer de un equipo de trabajo conformado por un (1) profesional y un (1) tecnólogo en las áreas ambiental, agroforestal, forestal, agronómica o disciplinas afines, cada uno con una dedicación del cien por ciento (100%) durante el período de vinculación y experiencia mínima de un (1) año en el establecimiento de sistemas agroforestales o huertos leñeros, en el uso de estufas ecoeficientes o en procesos de acompañamiento técnico y capacitación comunitaria. Ambos perfiles serán responsables, en conjunto y según su ámbito de competencias, de orientar a los beneficiarios, realizar el acompañamiento técnico en campo y verificar la aplicación de las recomendaciones impartidas.

Como soporte del cumplimiento de estas obligaciones, el contratista deberá entregar a la supervisión los registros de asistencia o constancias de participación individual, los formatos de seguimiento y asistencia técnica, los registros fotográficos y las demás evidencias que permitan verificar el desarrollo de las actividades con cada uno de los once (11) beneficiarios.

**Actividad 6: Transporte de materiales, insumos, elementos y material vegetal**

El contratista deberá realizar el transporte terrestre, la distribución y la entrega de materiales e insumos y demás elementos requeridos para la construcción e implementación de las estufas ecoeficientes, así como también del material vegetal, garantizando su llegada en condiciones óptimas a los 11 beneficiarios del municipio de Pasto, corregimiento de El Encano, incluidas las zonas rurales y de difícil acceso. Así mismo, deberá asumir y garantizar las labores de cargue, descargue y entrega final de los bienes objeto del contrato, velando por su adecuada conservación e integridad durante todo el proceso logístico.

San Juan de Pasto, octubre del 2026.

**OMAR DANIEL PAGUAY RODRIGUEZ**

**Subdirector de Intervención para la Sostenibilidad Ambiental**