



**No. 100.067**

Purificación, marzo 06 de 2026

Doctora

**OLGA LUCÍA ALFONSO IANNINI**

Directora General Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA  
Ibagué – Tolima

**Referencia:** Respuesta radicado de salida correo electrónico No. 4206 del 03/03/2026

Respetada Doctora Olga Lucía,

En atención al oficio Respuesta radicado 3476 del 19/02/2026 relacionado con la autorización para el cambio de medida compensatoria por la instalación de estufas ecoeficientes en el municipio de Purificación – Tolima, y conforme a lo establecido en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico 2018, nos permitimos remitir la propuesta de cambio de medida compensatoria correspondiente a cada uno de los expedientes relacionados, junto con la información de los beneficiarios, con el fin de que se realice la respectiva evaluación técnica de viabilidad por parte de la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA).

Lo anterior, para que una vez revisada y de considerarse técnicamente viable, se proceda con la emisión del acto administrativo correspondiente que permita la ejecución de las actividades contempladas, consistentes en la instalación de estufas ecoeficientes y la implementación de las acciones de compensación ambiental establecidas.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a cualquier requerimiento adicional para continuar con el trámite correspondiente.

Anexo: Propuesta alternativa compensatoria- estufas ecoeficientes (41 folios).

Atentamente,

**JUAN CARLOS BESSOLET MONTAÑA**  
Alcalde municipal de Purificación – Tolima

Reviso: **María Claudia Romero Guarnizo**  
Secretaria de Planeación e Información Municipal

Elaboró: **Alex Alfonso Vidal Andrade**  
Contratista Ing. Ambiental

**ALCALDÍA DE PURIFICACION - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA**

**PROPUESTA ALTERNATIVA COMPENSATORIA**

**CONSTRUCCION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA  
DE MITIGACION AL CAMBIO CLIMATICO EN ZONA RURAL DEL  
MUNICIPIO DE PURIFICACION TOLIMA**

**FEBRERO DE 2026**



## TABLA DE CONTENIDO

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>1. PROBLEMA CENTRAL.....</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>1.1. DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA .....</b>               | <b>5</b>  |
| <b>2. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA EXISTENTE.....</b>          | <b>5</b>  |
| <b>2.1 Causas que Generan el Problema .....</b>                | <b>6</b>  |
| <b>2.2. Efectos .....</b>                                      | <b>6</b>  |
| <b>3. ARBOL DE PROBLEMAS .....</b>                             | <b>6</b>  |
| <b>JUSTIFICACIÓN .....</b>                                     | <b>7</b>  |
| <b>4. ANALISIS DE LOS PARTICIPANTES .....</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>5. OBJETIVOS .....</b>                                      | <b>8</b>  |
| <b>5.1. OBJETIVO GENERAL.....</b>                              | <b>8</b>  |
| <b>5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>                         | <b>8</b>  |
| <b>5.3. ARBOL DE OBJETIVOS .....</b>                           | <b>9</b>  |
| <b>6. UBICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>6.2. Plano De Localización.....</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>7. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA .....</b>             | <b>10</b> |
| <b>8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROYECTO .....</b>     | <b>10</b> |
| <b>8.2. Población Afectada.....</b>                            | <b>10</b> |
| <b>8.3. Población Objetivo .....</b>                           | <b>10</b> |
| <b>9. ANALISIS DE RIESGO .....</b>                             | <b>10</b> |
| <b>10. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA.....</b>                  | <b>11</b> |
| <b>11. CONSTRUCCION DE LA ESTUFA COEFICIENTE .....</b>         | <b>11</b> |
| <b>11.1 DISEÑOS.....</b>                                       | <b>11</b> |
| <b>11.2 SECUENCIA CONSTRUCTIVA ESTUFAS ECOEFICIENTES .....</b> | <b>16</b> |
| <b>11.3 ESTRUCTURA INTERNA .....</b>                           | <b>22</b> |
| <b>11.4 TERMINADO.....</b>                                     | <b>23</b> |
| <b>12. HUERTOS LEÑEROS .....</b>                               | <b>25</b> |
| <b>13. CRONOGRAMA.....</b>                                     | <b>26</b> |
| <b>14. LISTADO DE BENEFICIARIOS .....</b>                      | <b>27</b> |
| <b>15. LISTADO DE EXPEDIENTES .....</b>                        | <b>30</b> |
| <b>16. SOLICITUD CORTOLIMA.....</b>                            | <b>31</b> |



## INTRODUCCIÓN

Para el municipio de Purificación-Tolima, específicamente en su zona rural, si analizamos que tan avanzado y acelerado está el tema de la deforestación de nuestros bosques no estaríamos tan seguros de no pensarlo o por lo menos tenerlo en cuenta. La acción del hombre en actividades como; agricultura, pastoreo, uso indiscriminado de la motosierra, el uso de leña para la cocción de los alimentos, entre otras, representa una amenaza para la conservación de los recursos naturales renovables. La amenaza nos obliga a tomar acciones concretas para contrarrestar tal situación, con propósitos de desarrollar acciones dirigidas a la conservación de los recursos naturales renovables y con ello, contribuir a tener un mundo mejor que permita establecer y ejecutar estrategias de preservación ambiental, mediante la construcción de estufas ecoeficientes que minimicen el consumo de leña en la elaboración y cocción de los alimentos.

La implementación de este proyecto de estufas ecoeficientes es estratégica y fundamental en la lucha contra el cambio climático, porque sustituir un fogón tradicional por una estufa cuya funcionalidad proteja el medioambiente, significa mejorar no solo la eficacia en la combustión, sino lograr una importante disminución en el consumo de leña, y con esto, un aporte a la conservación de los bosques y de los demás entornos naturales. En últimas, así se merman las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), que el Gobierno Nacional, el Minambiente, sectores públicos y privados, y comunidades, aspiran a reducir en un 51 % al año 2030.

Teniendo en cuenta lo anterior, la amenaza nos obliga a tomar acciones concretas para contrarrestar tal situación, con propósitos de desarrollar acciones dirigidas a la conservación de los recursos naturales renovables y con ello, contribuir a tener un mundo mejor que permita establecer y ejecutar estrategias de preservación ambiental, mediante la construcción de estufas ecológicas que minimicen el consumo de leña en la elaboración y cocción de los alimentos en comunidades rurales del municipio de Purificación – Tolima, garantizando con ello la disminución de la deforestación en los bosques, erosión de los suelos y contribuyendo a la reducción del riesgo de desastres naturales como el movimiento en masa de los suelos y/o avalanchas, reducción de generación de emisiones de gases de efecto



invernadero a la atmosfera, reducción de la presión sobre coberturas vegetales, entre otros.

El Departamento de Recursos Naturales y Conservación Biológica indica que las familias que utilizan estas estufas pueden ahorrar hasta un 24% en gastos de combustible. Este ahorro permite a las familias reinvertir esos recursos en educación, salud y otras necesidades básicas, lo que se traduce en un aumento en la matrícula escolar y en la asistencia médica, mejorando la calidad de vida general.

Además, el uso de estos fogones de leña ha generado oportunidades de empleo local, ya que se necesitan técnicos para la instalación y mantenimiento, así como para la producción de las estufas mismas. Esto crea un círculo virtuoso donde la salud, la economía y el medio ambiente se benefician mutuamente.

La experiencia de comunidades que han adoptado estufas ecoeficientes muestra que estas tecnologías no solo son una solución a problemas inmediatos, sino que también representan una inversión a largo plazo en un futuro más sostenible. Según un estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) de 2021, estas estufas son una solución clave para erradicar la pobreza energética y fomentar el desarrollo sostenible en áreas rurales.



## 1. PROBLEMA CENTRAL

Ineficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias que viven en las veredas Lozanía y el Salero del municipio de Purificación – Tolima.

### 1.1. DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA

El consumo de leña a nivel mundial, para muchos países es una de las principales fuentes de energía para cocinar los alimentos y para la calefacción, principalmente para los países en desarrollo, que, con el crecimiento de la población, este fenómeno está ejerciendo sobre los recursos ambientales una presión inevitable que, con demasiada frecuencia, ha sido una de las causas de la destrucción del bosque.

Para el municipio de Purificación-Tolima específicamente en su zona rural, no son ajenos a esta problemática. La utilización de la madera para carbón vegetal, tala de árboles que a lo largo y ancho del municipio están ocasionando en la zona un deterioro ambiental, dejándolas expuestas y por ende disminuyendo el nivel de agua de los ríos los cuales surten del precioso líquido a la población. La deforestación persistente, el manejo inadecuado de suelo y el desarrollo de poblaciones en zonas de riesgo natural, han llevado a que la población padezca los rigores del cambio climático, caracterizado por veranos intensos e inviernos inclementes.

La problemática generalizada en la zona rural del municipio de Purificación, es la Ineficiencia en los procesos de cocción de alimentos empleados por las familias en zona rural; generado principalmente por las practicas inadecuadas en el uso de leña para cocción y el reducido proceso de educación informal ambiental en la Comunidad las cuales son causadas por:

- Arraigo a prácticas tradicionales de cocción de alimentos con procesos Ineficientes.
- Dificultad de las familias en el acceso a tecnologías adecuadas de cocción de los alimentos.
- Desconocimiento de la población a cerca de los impactos negativos a la salud y el medio ambiente originados por el uso de tecnologías ineficientes de cocción de los alimentos.
- Bajo nivel de conocimiento ambiental.
- Desconocimiento de la Comunidad sobre los impactos asociados a la variabilidad y cambio climático.

## 2. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA EXISTENTE

Para el municipio de Purificación, se estima que aproximadamente un total de 200 familias rurales consumen leña para cocinar sus alimentos lo cual implica una demanda de 1664,4 toneladas de leña anuales que son responsables de la emisión

de 1764,3 toneladas equivalentes de CO2, lo cual corresponde aproximadamente al 8,322% de las emisiones municipales sobre una base anual (IDEAM, 2020).

2.1 Causas que Generan el Problema

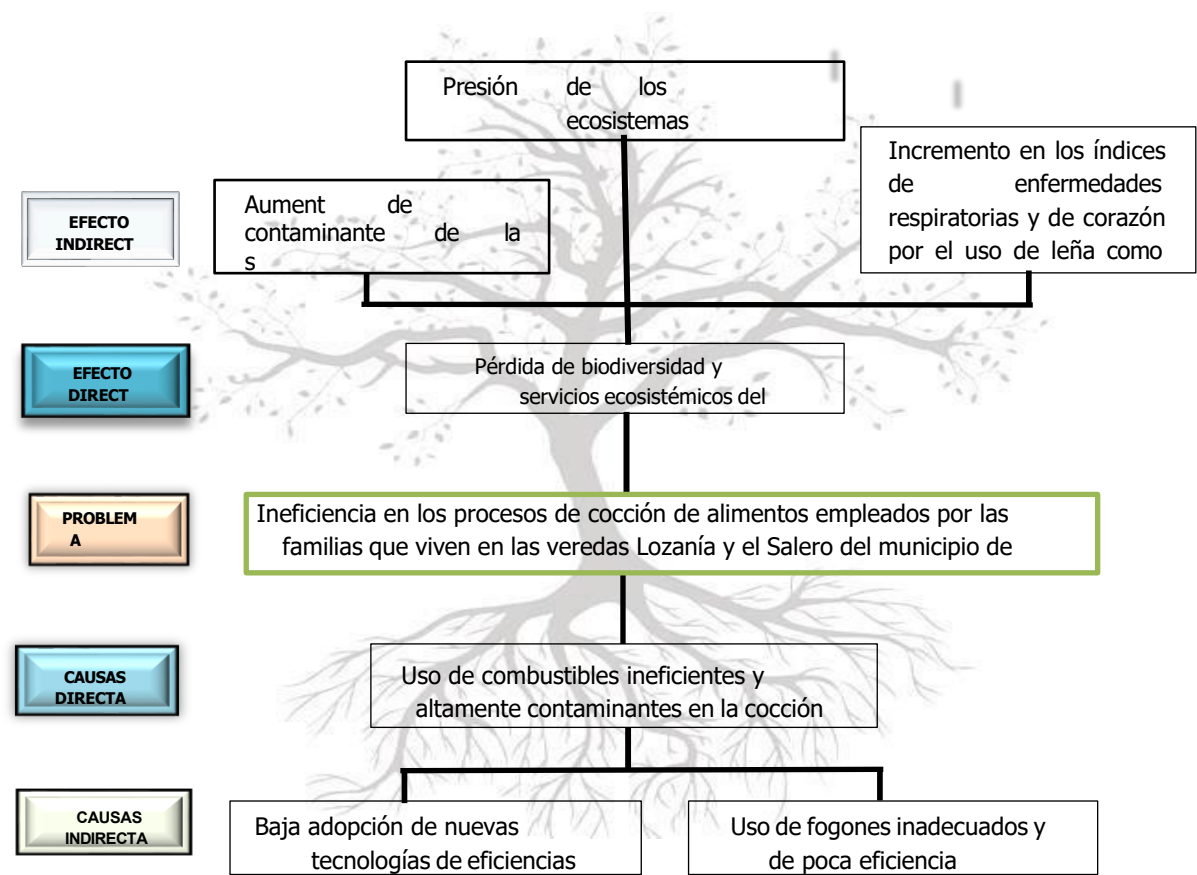
| Causas Directas                                                                        | Causas Indirectas                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Uso de combustibles ineficientes y altamente contaminantes en la cocción de alimentos. | Baja adopción de nuevas tecnologías de eficiencias energética. |
|                                                                                        | Uso de fogones inadecuados y de poca eficiencia energética.    |

2.2. Efectos

| Efectos Directos                                               | Efectos Indirectos                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos del bosque. | Aumento de gases contaminantes de la atmosfera.                                                                                            |
|                                                                | Incremento en los índices de enfermedades respiratorias y de corazón por el uso de leña como fuente principal por la cocción de alimentos. |
|                                                                | Presión sobre los ecosistemas estratégicos para la obtención de leña.                                                                      |

3. ARBOL DE PROBLEMAS

A continuación, se presenta el árbol de problemas que se realiza como sustento para el planteamiento de este:





## JUSTIFICACIÓN

Los bosques a nivel mundial son necesarios para mantener en buen estado otros recursos de gran importancia para la vida, entre los cuales se menciona el agua, el aire, los suelos, los animales silvestres y microorganismos. Además, los bosques no solo protegen otros recursos también brindan alimento, materiales y medicinas para los seres humanos y son considerados como uno de los más grandes sumideros de carbono del planeta.

La Política Nacional de Cambio Climático propone para su implementación unas líneas estratégicas e instrumentales, con el fin de que Colombia sea un país menos vulnerable y más resiliente al clima; como parte de esto el proyecto guarda coherencia con una de ellas que es del desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima, y su línea de acción. Pretende promover acciones integrales en fincas y comunidades que ayuden al uso eficiente del suelo, y en donde se privilegien la conservación de las coberturas naturales existentes en las fincas, la restauración de sus áreas degradadas, la intensificación ganadera baja en carbono, la implementación de sistemas agroforestales, la agricultura familiar, la reducción de la deforestación y la restauración de áreas degradadas, y la asistencia técnica o transferencia tecnológica agropecuaria que aumente la competitividad y disminuya la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Teniendo en cuenta lo anteriormente analizado, con fundamento en la legislación colombiana, y lo estipulado en el plan de desarrollo municipal y que tiene injerencia en las políticas ambientales del municipio, se considera necesario la implementación y ejecución del proyecto, **"CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COMUNIDADES DE LAS VEREDAS LOZANIA Y EL SALERO DEL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN-TOLIMA"**.

La importancia del proyecto radica, en que se han identificado focos de contaminación para la población de la zona rural del municipio, por el alto consumo de leña en las viviendas rurales, agravado esto por la disminución y deterioro de bosques naturales de la zona, dando paso esta circunstancia a un estado de deforestación y desertificación de la región, y el Departamento en general. Reflejado este componente ambiental nocivo en el alto riesgo de extinción de algunas especies forestales emblemáticas de la zona.

De acuerdo con lo anterior, Implementar esta medida de mitigación como lo es la construcción de estufas ecológicas, contribuiría a reducción de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) al mismo tiempo que mantener/regular la cantidad y calidad del recurso hídrico, que actualmente presenta alta variabilidad en su disponibilidad, con los cambios en los parámetros meteorológicos.

Los bosques tienen una gran influencia sobre el cambio climático, principalmente por su capacidad de alterar el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera. Cuando los bosques crecen, absorben carbono presente en la atmósfera y este queda almacenado en la madera, las hojas y el suelo. El sector forestal además de generar emisiones también presenta absorciones de CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) favoreciendo la mitigación de los GEI (Gases de Efecto Invernadero) a la vez que

beneficia la regulación climática, hídrica y la provisión de bienes y servicios ecosistémicos, necesarios para la sostenibilidad de las actividades humanas en las zonas rurales y urbanas.

4. ANALISIS DE LOS PARTICIPANTES

A continuación, se describen los participantes del proyecto tanto directa como indirectamente.

| Actor     | Entidad                | Posición     | Interese<br>s o<br>Expectati<br>vas                           | Contribuci<br>ón o<br>Gestión                                    |
|-----------|------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Municipal | Purificación-Tolima    | Cooperante   | Mejoramiento de la calidad del medio ambiente en el municipio | Aporte de recursos técnicos y financieros.                       |
| Otro      | Comunidad beneficiaria | Beneficiario | Mejoramiento de la calidad de vida de las personas            | Dar buen uso a los elementos entregados.                         |
| Otro      | Veedurías ciudadanas   | Beneficiario | Mejoramiento de la calidad de vida de las personas            | Seguimiento vigilancia y control a las actividades del proyecto. |

5. OBJETIVOS

5.1.OBJETIVO GENERAL

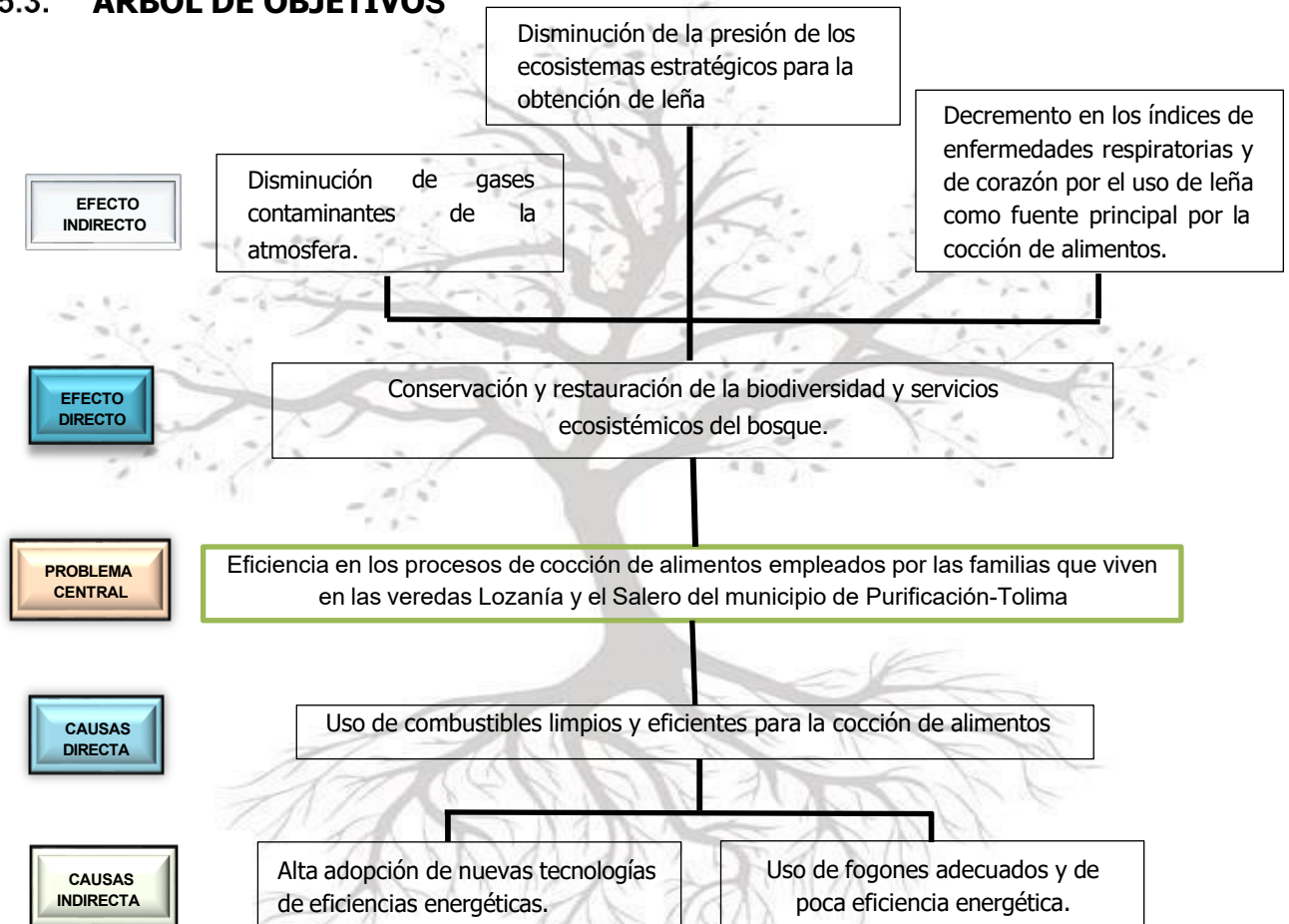
Disminuir el consumo de leña, proveniente de bosques naturales, mediante el desarrollo de iniciativas energéticas ineficientes, que fomenten la transición hacia una economía baja en carbono en el municipio de Purificación - Tolima.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Mejorar las prácticas en el uso de leña para cocción.
- Desarrollar programas de educación informal ambiental en la comunidad.
- Preservar las fuentes hídricas, fauna y flora del municipio de Purificación-Tolima.
- Dotar a las familias rurales de estufas Ecoeficientes para mejorar su calidad de vida y conservar la calidad del medio ambiente.

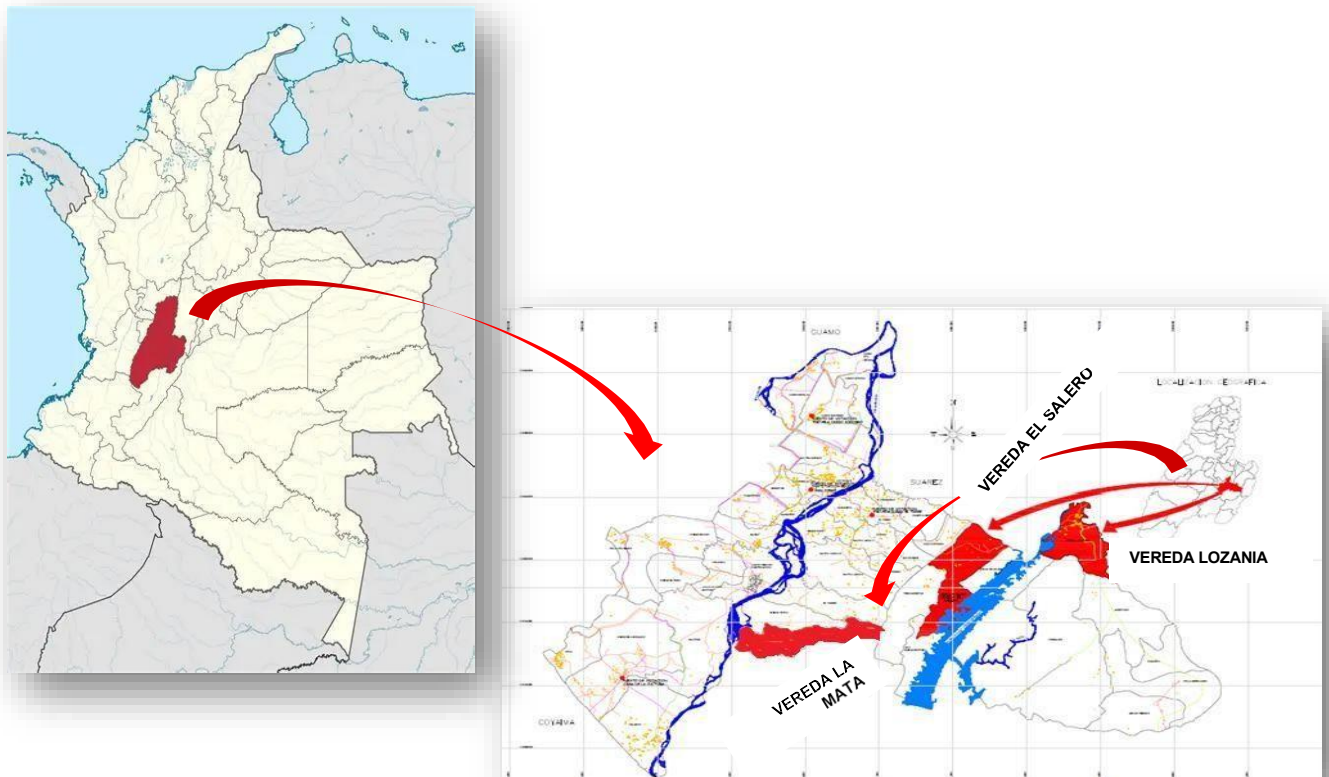


### 5.3. ARBOL DE OBJETIVOS



## 6. UBICACIÓN DEL PROYECTO

### 6.2. Plano De Localización





7. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plan Nacional de (2022-2026) “Colombia Potencia Mundial de la Vida”.</b><br><b>Pilar:</b> Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática.<br><b>Línea:</b> Transición económica para alcanzar carbono neutralidad y consolidar territorios resilientes al clima.<br><b>Programa:</b> Gestión del cambio climático, para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. |
| Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial<br><b>Con seguridad en el territorio 2024 - 2027</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PILAR:</b> Innovación productiva para la competitividad, desarrollo sostenible y el ambiente.<br><b>Línea:</b> Tolima resiliente al cambio climático.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Programa:</b> Ambiente y desarrollo sostenible – desarrollar energías renovables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Plan de Desarrollo Municipal 2024 - 2027</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>PILAR:</b> Ambiente y desarrollo sostenible<br><b>Línea Estratégica Tres:</b> Ordenamiento ambiental y territorial.<br><b>Programa:</b> Conservando el medio ambiente entre todos.                                                                                                                                                                                                               |

8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROYECTO

8.2. Población Afectada

La población afectada corresponde a 800 personas, habitantes de las veredas rurales dispersas en el municipio de Purificación-Tolima.

8.3. Población Objetivo

La población objetivo del proyecto corresponde a 266 personas, habitantes de las veredas Lozanía, el Salero y la Mata sector Diamante de familias de la zona rural del municipio.



9. ANALISIS DE RIESGO

| Ítem      | Riesgo                                                                                                                                                                       | Probabilidad / Impacto | Efectos                                                  | Medidas de Mitigación                                                                                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Propósito | Retrasos en la ejecución del proyecto                                                                                                                                        | Probable               | Incumplimiento en la entrega de los productos.           | Gestión interna para alcanzar las metas propuestas. Exigencia de Pólizas de cumplimiento.               |
| Producto  | Presencia de afectaciones provocadas por la alta temporada                                                                                                                   | Probable               | Retraso en la construcción de las estufas ecoeficientes. | Planificar las actividades teniendo en cuenta la s                                                      |
| Actividad | lluvias imposibilita la realización de la construcción de las estufas ecoeficientes. Baja disponibilidad personal técnico para la construcción de las estufas ecoeficientes. | Probable               | Incumplimiento de los acuerdos establecidos.             | temporadas climáticas. Planificación de actividades, teniendo en cuenta disponibilidad de mano de obra. |



## 10. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA

Se anexa documento técnico que contiene todas las especificaciones técnicas para la construcción de Estufas Ecoeficientes y establecimiento de Huerto Leñero.

La Alternativa Técnica, económica, social y ambientalmente más viable es desarrollo de iniciativas para la adaptación, mitigación, conocimiento del cambio climático y fomento de la transición hacia una economía baja en carbono, mediante la construcción de estufas ecoeficientes más huerto leñero en el Departamento del Tolima”, ya que esta alternativa tiene como objeto principal reducir el consumo de leña proveniente de bosques naturales, como fuente energética para la cocción de alimentos, con la utilización, desarrollo o fomento de alternativas energéticas de alta eficiencia que apunten a una transición hacia una economía baja en carbono.

Dentro de la ejecución del proyecto, se construirán un total de 20 estufas ecoeficientes en las veredas Lozanía, con los cuales se contemplan realizar las siguientes actividades:

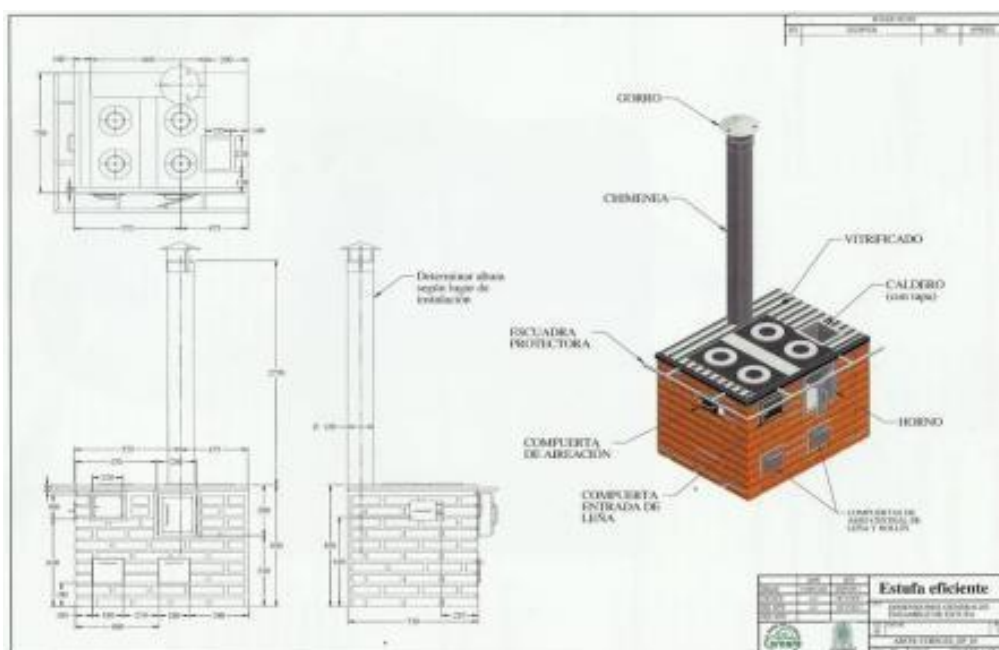
Construcción de estufas ecoeficientes más huerto leñero  
Huerto Leñero  
Transporte menor Costos Indirectos

## 11. CONSTRUCCION DE LA ESTUFA ECOEFICIENTE.

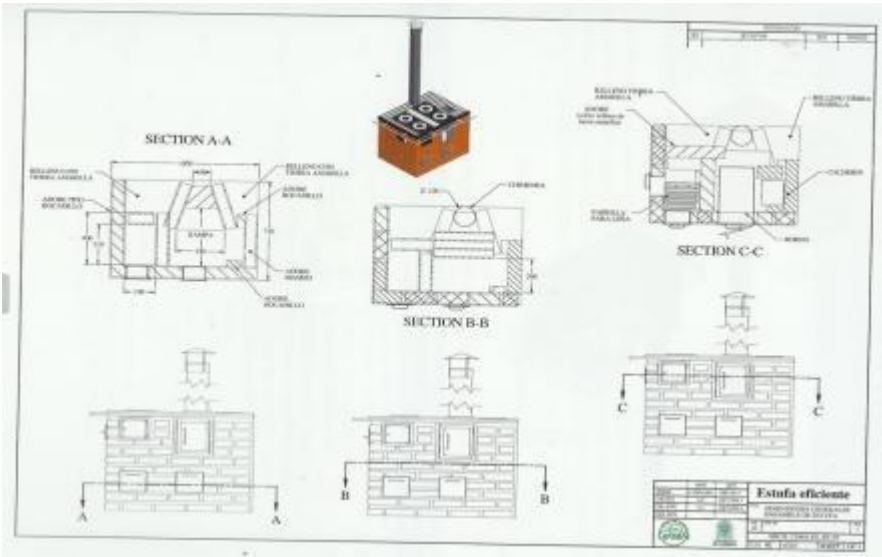
### 11.1 DISEÑOS

El municipio de purificación Tolima adopta los diseños establecidos en el “Proyecto Tipo Instalación de Estufas Ecoeficientes para Vivienda Rural”, del Departamento Nacional de Planeación, con algunos ajustes para garantizar la correcta funcionalidad de las estufas, los diseños base son los siguientes:

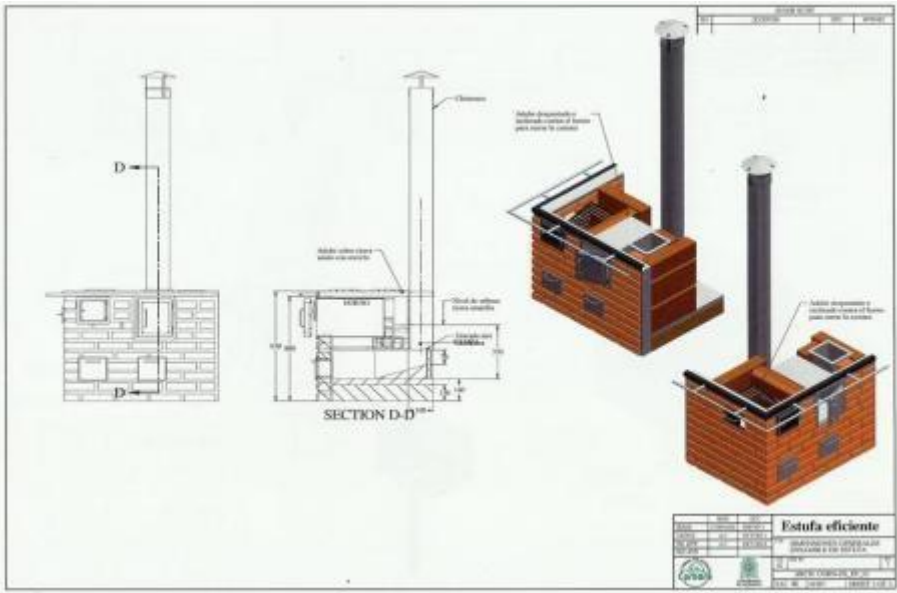
#### Plano No 1



#### Plano No 2



**Plano No 3**



**Componentes**

La Estufa Ecoeficiente se compone de un Kit de Herrajes y Materiales de Construcción  
Las Especificaciones del Kit de Herrajes son las siguientes:

| CONCEPTO                                                                                                         | UNIDAD | CANTIDAD |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| Escuadra en ángulo 1.1/4x1/8 de 1.20x1.20 con protector de tubo calibre 18 varilla separación 3/8                |        | 1        |
| Plancha de dos puestos 29x56 en hierro fundido, espesor 12,00m.m., diámetro 18,5 cms, diametro central 11,5 cms. |        | 2        |
| Separador de 11x56 cm en hierro fundido, espesor 14,00 m.m y peso de 4 kgs.                                      |        | 1        |
| Puerta para leña 19x17x6 cm deprofundidad en hierro fundido, la tapa mide 21,5x18,5 cm, espesor 6,00 m.m.        |        | 1        |
| Parrilla para la leña en hierro fundido descenizadero                                                            |        | 1        |



|                            |                                                                                                                                                                    |          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>KIT DE<br/>HERRAJES</b> | 37,5 de largo X 19,5 cm de ancho                                                                                                                                   | <b>1</b> |
|                            | Oído en lámina cal. 18 con tapa corrediza de 20x11 cm con tapa de 20x10 cms.                                                                                       | <b>1</b> |
|                            | Horno en aluminio fundido de 30x25x40 de profundidad peso 9,5 kg, bandeja interna de 38 cms y pestaña 2 cms en lámina con logos en alto relieve de la Corporación. | <b>1</b> |
|                            | Ceniceros c/tapa y manija en aluminio fundido de 20x19 c/manija en aluminio, peso 1,2 kgs.                                                                         | <b>2</b> |
|                            | Tubo de 5"Ø x 3,00 mts en lám. Galvanizada grafada cal. 20, peso 10,00 kgs.                                                                                        | <b>1</b> |
|                            | Gorro chino de 5" en lám. Cal. 20 diámetro 35 cms en platina de 1"x18/8", diámetro 14 cms, peso 1,5 kgs.                                                           | <b>1</b> |
|                            | Tanque Calentador de agua en aluminio fundido de 19x25 Cms de largo x 24 cms de profundidad c/espesor 5,00m.m., tapa 24x18 cms y peso 4,00 kgs.                    | <b>1</b> |

**KIT. DE HERRAJES PARA LA ESTUFA ECOEFICIENTE**



**Planchas metálicas y separador**



**Compuerta para leña**



**Ceniceros en lámina**



**Compuerta de aireación (Oído)**



**Horno de fundición de aluminio**



**Caldero de fundición de aluminio**



**Parrilla para leña**



**Tubo Chimenea**



**Escuadra en ángulo**



**Gorro Chino**



Las Especificaciones de los materiales de construcción son los siguientes:

| CONCEPTO          | UNIDAD                                                                                                     | CANTIDAD |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Ladrillo          | Bloque N4 estándar (6 huecos), 10x20x30 cm                                                                 | 35       |
| Ladrillo          | Ladrillo tipo bocadillo, macizo, liviano de 5x10x20 cm                                                     | 75       |
| Ladrillo          | Ladrillo macizo rustico de 10x20x40 cm                                                                     | 10       |
| Tableta           | Tableta vitrificada lisa para enchape de 25 x 25 cm                                                        | 0.5 m2   |
| Mortero para base | Mortero base para sobrepiso 105x73 cms x 5cms espeso con refuerzo de varilla corrugada de 1/4" en parrilla | Global   |
| Cemento           | Cemento gris bulto de 50 Kgs                                                                               | 2        |
| Arena             | Arena de pega (embalada en fibras)                                                                         | 0.5 m3   |
| Limo              | Suministro Limo (tierra Amarilla embalada en fibras)                                                       | 0.3 m3   |
| Miel de purga     | Suministro miel de purga kg                                                                                | 3 kg     |

Las Especificaciones del material vegetal para huerto leñero es el siguiente:

| CONCEPTO | UNIDAD                                                                                                                                                                                                 | CANTIDAD |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Plántula | Plántulas de especies nativas en bolsa vivero de 9x18 cm, altura mínima 30 cms. Después de bolsa (Las especies se concertan con quien delegue la corporación, según el clima de ubicación del predio.) | 100      |

SISTEMA CONSTRUIDO CON EL PROYECTO



11.2 SECUENCIA CONSTRUCTIVA ESTUFAS ECOEFICIENTES.



## ESTRUCTURA EXTERNA

Se debe seleccionar dentro de la cocina un sitio nivelado preferiblemente una esquina, para ubicar la pared en ele (L), la cual es la estructura que soporta o de la cual se ancla la estufa ecoeficiente, debe estar construida en bloque 6 huecos y tiene las siguientes dimensiones: Ancho: 90 cm, Largo: 120 cm y Alto 90 cm



1- Una vez construida la pared en L se debe fundir una base en mortero (105X73 cm), con un emparrillado de varilla de  $\frac{1}{4}$ ", para dar mayor estabilidad a la construcción de la estufa, igualmente se debe marcar el sitio definitivo de la estufa, que debe medir 105 cm X 73 cm, en este espacio debe ubicar la primera hilada de ladrillo, hasta lograr un cuadrado interior de 95 cm x 63 cm.



1- Para dar mayor estabilidad y resistencia la pared en L debe quedar embebida con la pared externa de la estufa como se muestra a continuación:



Se deben colocar varillas de  $\frac{1}{4}$ " como se muestra en las imágenes en la hilada 1, 4 y 6, la cual debe ir anclada a la pared en el L, para dar mayor estabilidad y resistencia a la estufa

- 2- Se pegan las 2 primeras hiladas de ladrillo bocadillo, empezando por las esquinas, teniendo cuidado de dejarlas niveladas, aplomadas y con escuadra, luego continuamos con lleno en tierra amarilla de 11 centímetros por dentro, luego vaciamos un mortero de concreto hasta nivelar las hiladas.



- 3- Coloqué el primer ladrillo de la tercera hilada, en la esquina derecha y hasta el fondo; luego coloqué el primer registro de 18 centímetros; a continuación, se coloca un ladrillo para el otro registro al mismo nivel del primero; continúe con el resto del espacio en ladrillo hasta terminar las hiladas 3 y 4; fijar los registros con sus pegas correspondiente.

Recuerde de la tercera hilada hacia arriba la mezcla con la melaza, no olvide usar siempre plomada, escuadra y nivel y las pegas deben ser de mínimo 1.5 cm entre cada hilada.

A Espacio para registro de ceniza 18 cm

B Espacio para Registro de hollín 18 cm



- 4- En la sexta hilada y en dirección de la cámara de la chimenea; dejamos 25 cm para formar el espacio para el horno. Continuamos con la séptima hilada, dejamos un espacio de 22 centímetros para la compuerta de la leña, en la



dirección de la compuerta de aseo de la ceniza, luego colocamos la cámara de aire, la cual queda situada en el lateral derecho o izquierdo, según el sitio escogido para su construcción.

Recuerde de la tercera hilada hacia arriba, utilizar la mezcla con la melaza y no olvide usar siempre plomada, escuadra y nivel.

- A. Espacio para ubicar el Horno 25 cm
- B. Espacio para ubicar la compuerta de la leña 22 cm
- C. Ubicación de la cámara de aire en la cara lateral de la estructura



5- Entre la séptima y octava hilada queda instalada la cámara de aire y a este nivel debe ir la parrilla de soporte y la compuerta de leña; continuamos levantado las hiladas hasta completar las diez hiladas que lleva la estufa en su parte externa.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>1 especificación No.1.2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2 PLACA BASE CONCRETO 0.08 2500 PSI</b> |
| <b>3. UNIDAD DE MEDIDA M2 – METRO CUADRADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>4. DESCRIPCIÓN</b><br>Piso en concreto de 2500 psi vaciado de espesor de 0.08 m. Incluye suministro e instalación de los materiales, remates, lechada, y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar Planos.</li><li>• Definir y localizar en los Planos los niveles de acabados.</li><li>• Retirar residuos de obra sobre la superficie a afinar, dejándola limpia y húmeda.</li><li>• Hilar los extremos del plano inclinado de cubierta sobre los niveles indicados para revisar volumen de afinado.</li><li>• Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que los vanos puedan ser nivelados con reglas de madera o aluminio apoyadas en sus extremos.</li><li>• Llenar con concreto de 3.0cm mínimo de espesor entre los niveles de las maestras sobre la superficie brusca de la placa, e incluir acero figurado.</li><li>• Llenar con concreto de 5.0 cm de espesor.</li><li>• Dejar en reposo durante tres horas, cuando comience fraguado inicial.</li><li>• Curar el concreto.</li><li>• Alisar la superficie con llana metálica.</li><li>• Dejar secar.</li><li>• Verificar niveles finales para</li></ul> |                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Variaciones de nivel de +-3 mm.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                             |  |
| <b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <p>rificación de niveles y cotas según planos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                             |  |
| <b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cemento gris</li><li>Agua</li><li>Arena de peña en municipio</li><li>Triturado en municipio</li><li>Tabla chapa ordinario 0.10</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                             |  |
| <b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mescladora 1 ½ bulto</li><li>Herramienta menor</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                             |  |
| <b>10. DESPERDICIOS</b><br><input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si    No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>11. MANO DE OBRA</b><br><input type="checkbox"/> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si    X No |  |
| <b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                             |  |
| <b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de piso en concreto ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Materiales descritos en el numeral 8</li><li>Equipos descritos en el numeral 9</li><li>Mano de Obra</li></ul> |  |                                                                                                             |  |
| <b>14. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                             |  |
| <b>1 Especificación No.</b><br><b>1.3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>2 MURO TOLETE COMÚN 0.06 M</b>                                                                           |  |
| <b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <b>2 – METRO CUADRADO</b>                                                                                   |  |
| <b>4. DESCRIPCIÓN</b> <p>Muro en ladrillo tolete común 10 x 6 x 20 cm, mortero de pega 1:3. Recubriendo los laterales y la parte trasera para protección del calor. Incluye transporte interno del ladrillo y materiales, herramienta, equipos necesarios para la ejecución de la actividad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                             |  |
| <b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Limpiar bases y losas y verificar niveles.</li><li>Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.</li><li>Instalar boquilleras, guías e hilos.</li><li>Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos con cemento gris.</li><li>Esparcir morteros en áreas de pega.</li><li>Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                             |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.</li><li>Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li><li>Limpiar superficies de muros.</li><li></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |
| <b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Distancia entre ejes, pendientes, dimensiones o alineamientos: No se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos. Verticalidad: 1.0 cm, por exceso o por defecto para toda su altura y longitud.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| <b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b><br>N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |
| <b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cemento gris</li><li>Agua</li><li>Arena de peña en municipio</li><li>Ladrillo tolete común 6*10*20 cm.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| <b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Herramienta menor</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
| <b>10. DESPERDICIOS</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Incluidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>11. MANO DE OBRA</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Incluida |
| <b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b><br>Norma NSR 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de muro en bloque de concreto ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Materiales descritos en el numeral 8</li><li>Equipos descritos en el numeral 9</li><li>Mano de Obra</li></ul> |                                                                         |
| <b>14. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Herramienta menor</li></ul>                                                                                           |                                                                                                                                 |
| <b>10. DESPERDICIOS</b><br><input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                                             | <b>11. MANO DE OBRA</b><br><input type="checkbox"/> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| <b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <p>Norma técnica Colombiana - NTC 2289 - Barras Corrugadas y Lisas de Acero de Baja Aleación, para Refuerzo de Concreto.</p> |                                                                                                                                 |



Norma Sismo Resistente NSR-10. Capítulo C.3.5 Acero de refuerzo. ASTM - A706M

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará kilogramo (kg) de acero figurado e instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9
- Mano de Obra

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**11.3 ESTRUCTURA INTERNA**

- 1- Se deben utilizar los ladrillos macizos de 10X20X40 para la construcción de la caja para soportar la parrilla y la compuerta de la leña; luego a 47.5 centímetros y/o la mitad del espacio interno contra el muro, marcamos la guía para colocar el tubo de la chimenea, el cual se debe soportar sobre 2 adobes macizos, dejando un espacio de 8 a 10 centímetros entre los adobes para que el tubo quede situado a 1 centímetro a cada lado.

Al frente de los adobes macizos, se comienza a construir el espacio para ubicar el caldero a 16.5 centímetros de ancho por 27 de largo, subiendo la estructura hasta la hilada 10.

- A. Espacio para ubicar el tubo de la chimenea 8 cm
- B. Espacio para ubicar el caldero 16.5 cm por 27 cm
- C. Caja de soporte de la parrilla de leña y aseo de ceniza de 31 cm por 19 cm
- D. Relleno de tierra

Sobre los adobes macizos, en forma de V invertida, colocamos otro ladrillo acostado con sus respectivas pegas para soportar el horno, en el espacio restante se ubica un adobe bocadillo para evitar escapes de humo e introducción de otro tipo de materiales en el tiro de la chimenea, al otro lado formamos el espacio para colocar el caldero En los espacios restantes.

situados contra la pared, se hace el lleno con la tierra amarilla o limo pisando constantemente para evitar escapes de calor, hasta la hilada 9.



#### 11.4 TERMINADO

Teniendo el lleno en tierra amarilla y el horno colocado en su lugar, ubicamos un adobe chaflanado contra el horno y la parrilla de la leña (para proteger el horno y reducir la cámara de combustión), al fondo ponemos un adobe macizo para formar el espacio donde va ubicada la leña para la combustión. Instalamos las dos planchas y el separador, dejando interno una distancia en el horno y las planchas de 4.5 centímetros para dejar que el calor y humo, tengan forma de salir y calentar todos los accesorios de la estufa; por último, se coloca la escuadra protectora para evitar que las personas se recuesten a las planchas

- A. Adobe chaflanado contra el horno
- B. Cámara de combustión
- C. Mortero para colocar vitrificado
- D. Escuadra protectora



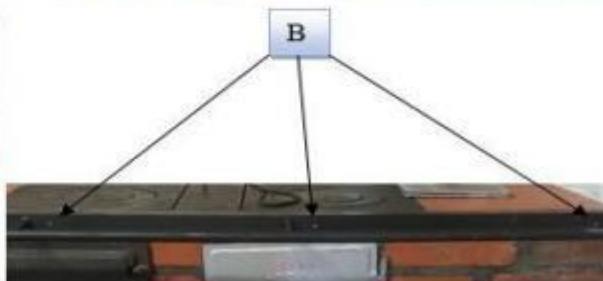
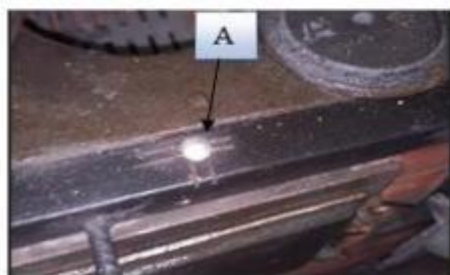
La escuadra protectora debe ir asegurada en los extremos a la pared en L, y a la puerta de ingreso de la leña con un tornillo de carriage de 1/4"x3" de largo, también debe ir anclada a la pared externa de la estufa con puntillas de acero de 2.5". Para finalizar se debe colocar la tableta vitrificada en la parte superior, en todos



los espacios donde no quedan herrajes, una vez instalado el mortero donde la misma se pega o soporta.

A Anclaje de la escuadra protectora a la puerta de ingreso de la leña

B Anclaje a la pared externa de la estufa.



C Tableta Vitrificada

## SUMINISTRO E INSTALACIÓN ECOESTUFAS

### 1 Especificación No.2.1

**2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ECOESTUFA DE CUATRO (04) HORNILLAS, HORNO, PARRILA ASADORA Y/O CALENTADOR DE AGUA Y PUERTAS ENTAMBORADAS. PESO 112 KG, CONSUMO MADERA 9KG/DÍA;**

### 3. UNIDAD DE MEDIDAUnd – UNIDAD

### 4. DESCRIPCIÓN

Eco estufa construida en herraje metálico, con dispositivo generador de energía eléctrica. Incluye materiales adicionales, herramienta menor, equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

### 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se anclará la eco – estufa en la parte superior de la placa base, de acuerdo a los planos
- Se instalará la chimenea que conduce los GEI fuera de la cocina.
- Se instalará el generador termoeléctrico en el espacio dejado con anterioridad de en el muro tolete común.
- Se instalarán las 10 luminarias en los lugares que requieran según su localización espacial en la vivienda, con su respectivos interruptores y cableado.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Se verificarán plomos, filos y acabados.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                           |  |
| <b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b><br>N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                           |  |
| <b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b><br>N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                           |  |
| <b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ESTUFA DE CUATRO HORNILLAS, HORNO (0,25 m ANCHO; 0,30 m ALTO Y 0,40 m FONDO ), PARRILLA ASADORA (0,20 m ANCHO X 0,39 m FONDO) Y/O CALENTADOR DE AGUA - ACERO INOX; PUERTAS ENTAMBORADAS. CUERPO ELABORADO EN LÁMINA CR/ 16 CON RECÁMARA DE COMBUSTIÓN RECTANGULAR RODEADA DE 11 LADRILLOS TOLESTES, CHASIS EN ÁNGULO DE 1" X 1/8; BUITRÓN ELABORADO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 22 DE 2,44m DE LONGITUD DE 9 X 9 cm DIAMETRO; PARRILLA INFERIOR PORTALERA Y REMARCO DISTANCIADOR PERIMETRAL ( ANCHO 0,90m , ALTO 0,80m, FONDO 0,60m Y BUITRÓN 2,44m)</li></ul>                                             |  |                                                                                                           |  |
| <b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Herramienta menor</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                           |  |
| <b>10. DESPERDICIOS</b><br><input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si    No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>11. MANO DE OBRA</b><br><input type="checkbox"/> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si    No |  |
| <b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                           |  |
| <b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y pagará por unidad (und) de estufa instalada con su respectivo generador termoeléctrico y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Materiales descritos en el numeral 8</li><li>Equipos descritos en el numeral 9</li><li>Mano de Obra</li></ul> |  |                                                                                                           |  |
| <b>14. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                           |  |

## 12. HUERTOS LEÑEROS

### ¿QUÉ ES UN HUERTO LEÑERO?

Es un área sembrada de árboles maderables aptos para leña o de tipo dendroenergéticos, los cuales, mediante un manejo por el sistema de corte y rebrote, se pueden aprovechar para la cocción de los alimentos por mucho tiempo. (el suministro del material vegetal será por parte de la corporación por el medio del operador de proyecto que esta designe, y la siembra y mantenimiento de cada uno de los árboles que conformaran el huerto leñero será por parte de cada uno de los beneficiarios).

### RENDIMIENTO

De acuerdo con El Plan Nacional de Sustitución de Leña UPME 2022, El



consumo promedio de leña para una familia en Colombia es de 9.6 kg/día, que representa 288 kg/mes/familia, que equivale a un consumo alto de leña para la cocción de alimentos, con el huerto leñero se puede obtener hasta el 50% de esta cantidad de leña, sembrando 100 árboles en un área de 150 metros cuadrados, sembrando los árboles en distancias de 1,0mx1,5m. Sumado al huerto leñero la estufa Ecoeficiente reduce el consumo de leña, por tanto la unión de Estufa Ecoeficiente y Huerto leñero reduce considerablemente la presión sobre los bosques.

## VENTAJAS

- Facilidad de aprovechamiento al quedar en un sitio cercano a la casa ahorra energía eléctrica y gas.
- Se obtiene leña de buena calidad y optimiza el consumo de la misma.
- Se conserva el recurso bosque, suelo, aire y agua y por ende las microcuencas. Se evitan enfermedades por inhalación de humo.
- Mejoramiento de la vivienda.

## DISEÑO DEL HUERTO LEÑERO

Se establecerá de acuerdo al área de disponibilidad de los propietarios para su establecimiento pudiéndose establecer en:

- Cercas vivas: División de potreros o divisoria de predios, en los casos donde el propietario no disponga de un área abierta o libre para su establecimiento
- Monocultivo: Cuando el propietario disponga del área para su establecimiento como parcela aislada de otros cultivos o sistemas
- Sistemas silvopastoriles o agroforestales: Se establecerán en las siguientes condiciones; el silvopastoril, cuando el propietario cuente con pasturas productivas y no se disponga de áreas para su establecimiento en monocultivo; y los agroforestales, cuando se tengan cultivos diversos e igualmente no se disponga de áreas para su establecimiento en monocultivo en la medida que se vayan aprovechando los árboles, el propietario restablecerá los mismos con el propósito de mantener la estructura y composición del huerto leñero

## MATERIALES

Árboles: 100 individuos de una altura media de 30 cm.

Área necesaria: entre 150 y 200 m<sup>2</sup>. en caso de monocultivo

Cercado perimetral: según necesidad local por presencia de vacunos, equinos, caprinos, otros (estaques, alambre de púa, grapas).

## ESPECIES RECOMENDADAS

De acuerdo a la altura sobre el nivel del mar y las condiciones edafoclimáticas de la zona se recomiendan especies nativas con buena capacidad de rebrote, las especies se determinan según la caracterización inicial de las posibles familias beneficiarias, las siguientes son algunas de las posibles especies recomendadas.

- 1- Guamo (*Inga codonantha*), altitud entre los 900 y 1,700 msnm.



- 2- Sauce (*Salix huboldtiana*), altitud entre 1.500 y 2.200 msnm.
- 3- Vainillo (*Senna spectabilis*) altitud entre 100 y 2.000 msnm
- 4- Guasimo (*Guazuma ulmifolia*) altitud entre 100 y 2.000 msnm
- 5- Matarratón (*Gliricidia sepium*) altitud entre 100 y 1.500 msnm
- 6- Chirlobirlo (*Thecoma stans*) altitud entre 100 y 2000 msnm
- 7- Arrayan (*Myrcia popayanensis*) altitud entre 1000 y 2000 msnm
- 8- Nogal (*Cordia alliodora*) altitud entre 100 y 2.000 msnm
- 9- Maíz tostao (*Coccoloba acuminata*) altitud entre 0 y 1000 msnm
- 10- Igua (*Albicia guachapele*) altitud entre 0 y 1500 msnm
- 11- Saman (*Albicia saman*) altitud entre 0 y 1500 msnm
- 12- Cambulo (*Erythrina poeppigiana*) altitud entre 0 y 2.000 msnm
- 13- Saman (*Albicia saman*) altitud entre 0 y 1500 msnm
- 14- Cambulo (*Erythrina poeppigiana*) altitud entre 0 y 2.000 msnm
- 15- Carbonero (*Calliandra pittieri*) altitud entre 0 y 2.000 msnm
  
- 16- Urapan (*Fraxinus uhdei*) altitud entre 1.000 y 2.000 msnm
- 17- Aliso (*Alnus acuminata*) altitud entre 1.500 y 3.000 msnm
- 18- Guayacan de Manizales (*Lafoensia acuminata*) altitud entre 1.000 y 2.000 msnm
- 19- Siete Siete Cueros (*Andesanthus lepidotus*) altitud entre 2.000 y 3.800 msnm
- 20- Arrayan (*Myrcianthes leucoxyla*) altitud entre 2.000 y 3.500 msnm
- 21- Encenillo (*Weinmannia pubescens*) altitud entre 1.500 y 3.000 msnm

Entre algunas características fisiológicas y ecológicas de especies de tipo forestal para estos propósitos, están:

- Crecimiento rápido.
- Altamente resistente a plagas y enfermedades. Requiere baja cantidad de abono.
  
- Alta respuesta al rebrote.
- Alto poder calorífico y buena combustión. Requiere de mucha luz.
- Soporta los calores y los fríos fuertes, la sequía.
- Pueden existir otras especies que son utilizadas por los campesinos en la cocción de alimentos, pero no son comerciales en viveros, por tanto, se debe coordinar con la Corporación con anticipación el tipo de árboles o especies a utilizar dependiendo la ubicación de las estufas.

## INSTRUCCIONES

Preparación del terreno, limpia por eras, trazo, plateo, hoyado, encalado y siembra Primer corte o poda de formación, antes de que el árbol alcance un metro de altura.

Deschuponado y corte de chupones y rebrotes, por debajo de la copa y del 50-60% de su altura total.

## LIMPIA Y TRAZO

En un lote cercano a la casa se eliminan las malezas con machete y se procede a hacer un trazo de 1m x 1,5 m., o de 1.5m x 1.5 m., en cuadro o al triángulo según el grado de pendiente.



## CERCO Y SIEMBRA

Una vez limpio y trazado el terreno se procede a cercar (cuando sea necesario) para evitar la entrada de animales; posteriormente se siembran los árboles, ojalá en suelos bien drenados, en sitios alejados de infraestructura civil y eléctrica, en suelos sin problemas de erosión.

## MANEJO

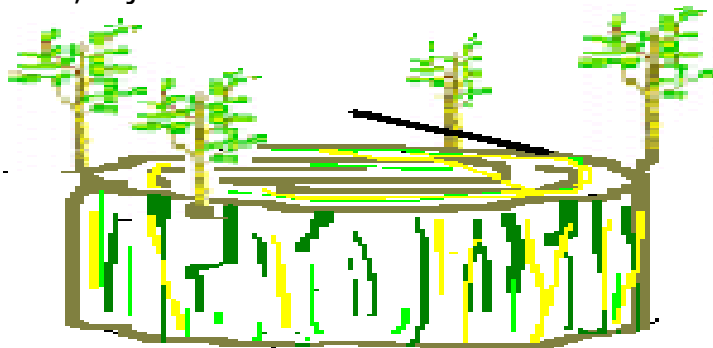
### Primer corte

Se recomienda hacer dos (2) bloques en la siembra y una vez sembrados, al cabo del tercer (3) año si la plantación estuvo bien manejada, se procede a cortar la primera línea del primer bloque, y así

sucesivamente, hasta cortar 30 árboles durante todo el año. Al cuarto año se cortan otros 30 árboles y así sucesivamente hasta completar todo el lote

Deschuponado:

En la medida que a los troncos de los árboles cortados les salgan rebrotes, se deben eliminar los más malos, dejando máximo tres rebrotes con buenas condiciones



### Rebrote final

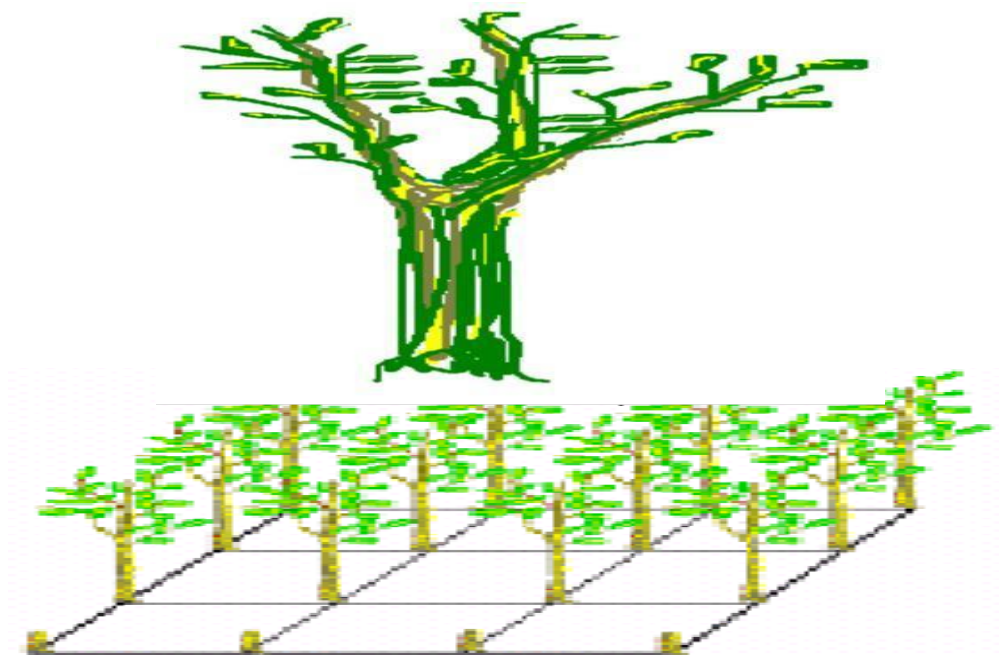
Posteriormente y cuando los rebrote (tres) comiencen a competir por espacio se deja el mejor formado; los otros dos se pueden utilizar en varas, tutores, cabos entre otros.





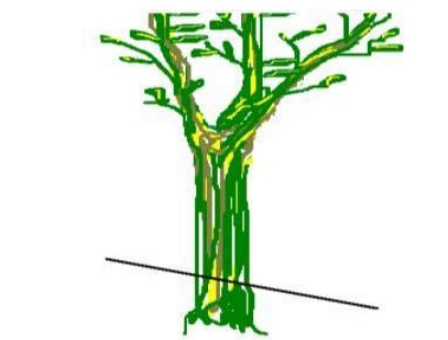
### Crecimiento del rebrote

Al dejar un solo rebrote este comienza a crecer hasta convertirse en un árbol adulto.



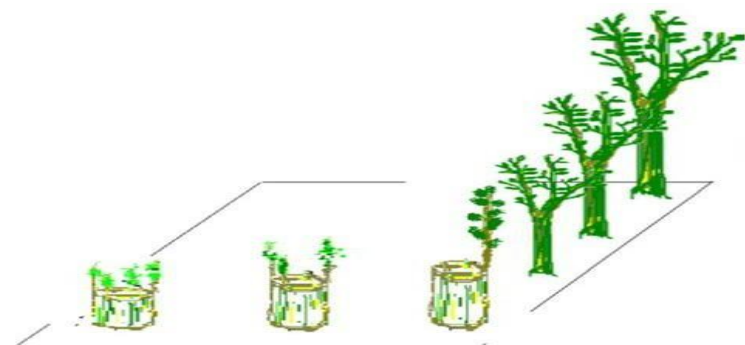
### Segundo corte

De nuevo al tercer año este rebrote, se puede volver a cortar y se procede a repetir todos los pasos anteriores.



### Marco de la plantación

En la medida en que se aprovechen los árboles, la parcela tendrá desde árboles





La siembra de los árboles del huerto leñero es la primera actividad que se debe hacer, es decir antes de construir la estufa se debe entregar los árboles del huerto leñero y el beneficiario debe sembrarlos en su totalidad para posteriormente entregar los materiales de construcción de la estufa y por último la construcción de esta en el sitio definitivo.



### 13. CRONOGRAMA

| Ítem | DESCRIPCION ACTIVIDAD Y/O PROCESO                                                                                                                                         | MES/TIEMPO |       |       |       |       |       |       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |                                                                                                                                                                           | MES 1      | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 |
|      | GESTION PRECONTRACTUAL                                                                                                                                                    |            |       |       |       |       |       |       |
|      | GESTION CONTRACTUAL                                                                                                                                                       |            |       |       |       |       |       |       |
|      | EJECUCIÓN DE LA OBRA                                                                                                                                                      |            |       |       |       |       |       |       |
| 1    | CONSTRUCCION PRELIMINAR                                                                                                                                                   |            |       |       |       |       |       |       |
| 1,1  | LOCALIZACION Y REPLANTEO MANUAL                                                                                                                                           |            |       |       |       |       |       |       |
| 1,2  | PLACA BASE CONCRETO 0.08 2500 PSI                                                                                                                                         |            |       |       |       |       |       |       |
| 1,3  | MURO TOLETE COMÚN 0.06 M                                                                                                                                                  |            |       |       |       |       |       |       |
| 1,4  | ACERO FIGURADO 60000 PSI                                                                                                                                                  |            |       |       |       |       |       |       |
| 1,5  | REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA                                                                                                                                             |            |       |       |       |       |       |       |
| 2    | SUMINISTRO E INSTALACION ECOESTUFAS                                                                                                                                       |            |       |       |       |       |       |       |
| 2,1  | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ECOESTUFA DE CUATRO (04) HORNILLAS, HORNO, PARRILA ASADORA Y/O CALENTADOR DE AGUA Y PUERTAS ENTAMBORADAS. PESO 112 KG, CONSUMO MADERA 9KG/DÍA |            |       |       |       |       |       |       |
| 3    | IMPLEMENTACION HUERTO DENDROENERGETICO                                                                                                                                    |            |       |       |       |       |       |       |
| 3,1  | SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE MATERIAL VEGETAL, INCLUYE MEJORAMIENTO DEL TERRENO Y FERTILIZANTE                                                                              |            |       |       |       |       |       |       |
| 4    | TRANSPORTES                                                                                                                                                               |            |       |       |       |       |       |       |
| 4,1  | TRANSPORTE A LOMO DE MULA HASTA 4 KM                                                                                                                                      |            |       |       |       |       |       |       |
|      | LIQUIDACION DEL CONTRATO                                                                                                                                                  |            |       |       |       |       |       |       |

  
**EGIDIO ORLANDO MARTINEZ COVALEDA**  
Secretario de Planeación e Información Municipal

14. LISTADO DE BENEFICIARIOS

| BENEFICIARIOS ESTUFAS ECOEFIENTES - MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN- VEREDA LOANIA |                               |            |         |            |                                |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|---------|------------|--------------------------------|
| No.                                                                          | NOMBRE COMPLETO               | CEDULA     | VEREDA  | CELULAR    | CORDENADAS                     |
| 1                                                                            | OLGA LUCIA TORRES LIZCANO     | 28.657.494 | LOZANIA | 3123552661 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,3"  |
| 2                                                                            | LUDIVIA ORTIZ TRUJILLO        | 65.698.969 | LOZANIA | 3204095581 | 3° 53' 38,72" - 74° 46' 6,22"  |
| 3                                                                            | JOSE MIGUEL CABEZAS LOPEZ     | 4.968.976  | LOZANIA | 3132089017 | 3° 53' 36,47" - 74° 46' 19,74" |
| 4                                                                            | LUZ MILA URIBE                | 52.799.059 | LOZANIA | 3218875556 | 3° 53' 33,83" - 74° 46' 14,36" |
| 5                                                                            | GILBERTO SANDOVAL             | 2.365.898  | LOZANIA | 3153259538 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,31" |
| 6                                                                            | ROSA MARIA MEDINA CRUZ        | 28.894.603 | LOZANIA | 3212716247 | 3° 53' 48,01" - 74° 46' 20,02" |
| 7                                                                            | MARIA NIDYA BETANCOURT GARCIA | 51.942.975 | LOZANIA | 3157520871 | 3° 53' 49,45" - 74° 46' 19,32" |
| 8                                                                            | ROSA GLADYS BETANCOURT GARCIA | 39.534.082 | LOZANIA | 3124598370 | 3° 53' 50,15" - 74° 46' 19,54" |
| 9                                                                            | OLGA PEÑA MEJIA               | 28.658.018 | LOZANIA | 3106954963 | 3° 53' 52,99" - 74° 46' 24,81" |
| 10                                                                           | SERGIA BETANCOURT SANCHEZ     | 65.799.110 | LOZANIA | 3125093275 | 3° 53' 48,18" - 74° 58' 19,59" |
| 11                                                                           | RODOLFO SANDOVAL              | 14.238.193 | LOZANIA | 3133250538 | 3° 53' 48,22" - 74° 58' 19,63" |
| 12                                                                           | URIEL AYA GUTIERREZ           | 2.365.944  | LOZANIA | 3134517877 | 3° 53' 40,23" - 74° 46' 20,66" |
| 13                                                                           | ROCIO MEDINA CRUZ             | 65.824.677 | LOZANIA | 3212716247 | 3° 53' 41,69" - 74° 46' 20,74" |
| 14                                                                           | LUCINDA BETANCOURT SANCHEZ    | 65.799.556 | LOZANIA | 3208401184 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,35" |
| 15                                                                           | MARIA ARLEDY BETANCOUR GARCIA | 39.530.243 | LOZANIA | 3212958637 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,35" |
| 16                                                                           | ARCELIA FELIX CAMPO           | 2.365.864  | LOZANIA |            | 3° 53' 34,39" - 74° 46' 22,69" |
| 17                                                                           | LUZ DARY BETANCOURT RIVERA    | 28.557.304 | LOZANIA | 3134932128 | 3° 53' 31,26" - 74° 58' 19,63" |
| 18                                                                           | ANGELICA TORRES HERNANDEZ     | 28.894.649 | LOZANIA | 3133095941 | 3° 53' 44,71" - 74° 46' 20,53" |
| 19                                                                           | JOSEFINA HERNANDEZ CARDENAS   | 65.799.560 | LOZANIA | 3133044516 | 3° 53' 51,52" - 74° 46' 14,99" |
| 20                                                                           | MELANIA SANCHEZ TORRES        | 28.657.804 | LOZANIA | 3219875381 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,37" |

15. LISTADO DE EXPEDIENTES

| USUARIO                   | EXPEDIENTE | ÁRBOLES PENDIENTES | RESOLUCIÓN                    | ÁREA DE COMPENSACIÓN (MUNICIPIOS)                                                                        | MEDIDA                                                          |
|---------------------------|------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | OCA-15088  | 500                | RESOLUCIÓN 4193<br>14/12/2016 | <b>Permiso otorgado:</b> Purificación<br><b>Subzona:</b> Directos Magdalena entre ríos Cabrera y Sumapaz | <b>SE DEBE ENTREGAR 4 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | OCA-15688  | 300                | RESOLUCIÓN 5498<br>06/12/2021 | <b>Permiso otorgado:</b> Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Prado                                       | <b>SE DEBE ENTREGAR 3 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |

|                           |           |     |                               |                                                                                                                          |                                                                                                 |
|---------------------------|-----------|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | PAF-08635 | 200 | RESOLUCIÓN 7537<br>18/11/2022 | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br>Subzona: Río Aipe,<br>Río Chenche y Otros<br>Directos al<br>Magdalena        | <b>SE DEBE ENTREGAR 2 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b>                                 |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | PAF-51260 | 30  | RESOLUCIÓN 649 26/11/2015     | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe,<br>Río Chenche y Otros<br>Directos al<br>Magdalena | <b>PARA LOS SIGUIENTES EXPEDIENTES SE DEBE ENTREGAR 3 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | PAF-51049 | 10  | RESOLUCIÓN 0396<br>05/04/2014 | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe,<br>Río Chenche y Otros<br>Directos al<br>Magdalena |                                                                                                 |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | PAF-50989 | 80  | RESOLUCIÓN 0107<br>14/03/2014 | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe,<br>Río Chenche y Otros<br>Directos al<br>Magdalena |                                                                                                 |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | PAF-50965 | 30  | RESOLUCIÓN 415 19/11/2013     | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe,<br>Río Chenche y Otros<br>Directos al<br>Magdalena |                                                                                                 |

|                           |           |     |                                       |                                                                                                                 |                                                                 |
|---------------------------|-----------|-----|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | OCA-15927 | 100 | RESOLUCIÓN 1178<br>22/03/2023         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe, Río Chenche y Otros Directos al Magdalena |                                                                 |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | 15496     | 100 | AUTO No. 1909 del 30 de abril de 2024 | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br>Subzona: Río Aipe, Río Chenche y Otros Directos al Magdalena        |                                                                 |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | PAF-50988 | 130 | RESOLUCIÓN 0099<br>12/03/2014         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br>Subzona: Río Aipe, Río Chenche y Otros Directos al Magdalena        | <b>SE DEBE ENTREGAR 1 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | F3936     | 130 | RESOLUCIÓN 1055<br>22/05/2014         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe, Río Chenche y Otros Directos al Magdalena | <b>SE DEBE ENTREGAR 1 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | PAF-51263 | 190 | RESOLUCIÓN 670<br>03/12/2015          | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe, Río Chenche y Otros Directos al Magdalena | <b>SE DEBE ENTREGAR 2 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN | L14632    | 415 | RESOLUCIÓN 1822<br>24/07/2014         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación<br><b>Subzona:</b> Río Aipe, Río Chenche y Otros Directos al Magdalena | <b>SE DEBE ENTREGAR 4 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |

| RELACIÓN DE EXPEDIENTES BENEFICIARIOS Y COMPENSACIÓN POR ESTUFA ECOEFICIENTE Y SU RESEPECTIVO HUERTO LEÑERO |                    |                               |                                         |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| EXPEDIENTE                                                                                                  | ÁRBOLES PENDIENTES | RESOLUCIÓN                    | BENEFICIARIOS DE ESTUFAS POR EXPEDIENTE | HUERTO LEÑERO (No árboles) |
| OCA-15088                                                                                                   | 500                | RESOLUCIÓN 4193<br>14/12/2026 | OLGA LUCIA TORRES LIZCANO               | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | LUDIVIA ORTIZ TRUJILLO                  | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | JOSE MIGUEL CABEZAS LOPEZ               | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | LUZ MILA URIBE                          | 100                        |
| OCA-15688                                                                                                   | 300                | RESOLUCIÓN 5498<br>06/12/2021 | GILBERTO SANDOVAL                       | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | ROSA MARIA MEDINA CRUZ                  | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | MARIA NIDYA BETANCOURT GARCIA           | 100                        |
| PAF-08635                                                                                                   | 200                | RESOLUCIÓN 7537<br>18/11/2022 | ROSA GLADYS BETANCOURT GARCIA           | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | OLGA PEÑA MEJIA                         | 100                        |
| PAF-51260                                                                                                   | 30                 | RESOLUCIÓN 649<br>26/11/2015  | SERGIA BETANCOURT SANCHEZ               | 100                        |
| PAF-51049                                                                                                   | 10                 | RESOLUCIÓN 0396<br>05/04/2014 |                                         |                            |
| PAF-50989                                                                                                   | 8                  | RESOLUCIÓN 0107<br>14/03/2014 | RODOLFO SANDOVAL                        | 100                        |
| PAF-50965                                                                                                   | 30                 | RESOLUCIÓN 415<br>19/11/2013  |                                         |                            |
| OCA-15927                                                                                                   | 100                | RESOLUCION 1178<br>22/03/2023 | URIEL AYA GUTIERREZ                     | 100                        |
| 15496                                                                                                       | 100                | AUTO No. 1909 30/04/2024      |                                         |                            |
| PAF-50988                                                                                                   | 130                | RESOLUCIÓN 0099<br>12/03/2014 | ROCIO MEDINA CRUZ                       | 100                        |
| F3936                                                                                                       | 130                | RESOLUCIÓN 1055<br>22/05/2014 | LUCINDA BETANCOURT SANCHEZ              | 100                        |
| PAF-51263                                                                                                   | 190                | RESOLUCIÓN 670<br>03/12/2015  | MARIA ARLEDY BETANCOUR GARCIA           | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | ARCELIA FELIX CAMPO                     | 100                        |
| L14632                                                                                                      | 415                | RESOLUCIÓN 1822<br>24/07/2014 | LUZ DARY BETANCOURT RIVERA              | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | ANGELICA TORRES HERNANDEZ               | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | JOSEFINA HERNANDEZ CARDENAS             | 100                        |
|                                                                                                             |                    |                               | MELANIA SANCHEZ TORRES                  | 100                        |



Ibagué

**ALCALDIA MUNICIPAL DE PURIFICACION- TOLIMA**  
**MARIA CLAUDIA ROMERO GUARNIZO**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y MEDIO AMBIENTE**  
CORREO: [secretariamedioambiente@purificacion-tolima.gov.co](mailto:secretariamedioambiente@purificacion-tolima.gov.co)  
[contactenos@purificacion-tolima.gov.co](mailto:contactenos@purificacion-tolima.gov.co)

**ASUNTO:** SOLICITUD CAMBIO DE MEDIDA COMPENSATORIA PERMISOS ASOCIADOS AL MUNICIPIO DE PURIFICACION.

Cordial saludo,

En atención a la solicitud de la referencia nos permitimos informar que dentro del Plan de Acción Cuatrienal de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - PAC 2024-2027, la corporación viene trabajando en la restauración y preservación de los recursos naturales y la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, que fundamenta nuestro accionar, destinando de manera eficiente y eficaz los recursos que los ciudadanos disponen para el cuidado del recurso hídrico, la restauración ecológica y la conservación de la biodiversidad, la resiliencia al cambio climático, la generación de modelos de productividad sostenible entre otros, que se fundamenta en el fortalecimiento institucional y la autoridad ambiental.

De esta manera dentro de lo estipulado en el PAC-2024-2027 dentro de la **Línea estratégica 2:** Gestión integral de los Ecosistemas, la Biodiversidad y el Cambio Climático con el objetivo estratégico de Gestionar de manera integral los ecosistemas, la biodiversidad y la adaptación, mitigación y conocimiento del cambio climático, con soluciones basadas en la naturaleza, educación para una cultura ambiental sostenible y transitando hacia una economía baja en carbono.

Se emplea dentro del **Programa 2.2.** Gestión de iniciativas productivas para la adaptación, mitigación y conocimiento del cambio climático y fomento de la transición hacia una economía baja en carbono y el **proyecto 2.2.1.** Desarrollo de estrategias de producción y consumo responsable basadas en naturaleza se emplea bajo las **Acciones de producción más limpia para la reconversión productiva** Se fortalece a los subsectores productivos priorizados y se promueve la instalación de estufas ecoeficientes.

En atención a la solicitud de la referencia nos permitimos informar conforme a lo estipulado dentro de las mesas de trabajo entre las partes se emite **BENEFICIARIOS** para realizar el cambio de medida a través de estufas ecoeficientes y huertos leñeros conforme al plan de acción cuatrienal, teniendo en cuenta que los planes de compensación pueden ser sujetos a modificaciones, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.4.2. Modificación de los planes de compensación, conforme lo estipula **EL MANUAL DE COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO 2018.** Con base a los permisos relacionados al Municipio de Purificación se estipula lo siguiente:

SEDE CENTRAL  
Av. Del Ferrocarril con Calle 44 Esquina  
Teléfonos: (578) 2653260 - 2655444 - 2657775 - 2655452 - 2655446 - 2660101 -  
2640517 - 2660149 - 2657186 - 2654940 - 2654555 - 2654554 - 2655378  
Línea Nacional: 018000956666 desde el resto del País  
E-Mail: [cortolima@cortolima.gov.co](mailto:cortolima@cortolima.gov.co) - Web: [www.cortolima.gov.co](http://www.cortolima.gov.co)  
Ibagué - Tolima - Colombia

Dirección Territorial Sur:  
Extensión: 401- 406  
Telefax: (578) 2462779  
C.C. Kalarama Cra. 8 No.  
7 - 24/28 Of. 301-310,  
Chaparral - Tolima

Dirección Territorial Norte:  
Extensión 400 - 408  
Telefax: (578) - 2890024  
Calle 2a Sur No 6-81  
Avenida las Palmas Predio  
Casa Verde  
Lérida - Tolima

Dirección Territorial Oriente:  
Extensión 403 - 409  
Telefax: (578) 2456876  
Calle 6 No. 23 - 37 segundo piso,  
Melgar - Tolima

Dirección Territorial  
Sur Oriente:  
Extensión 402 - 407  
Telefax: (578) 2281204  
Cra. 9 No. 8 - 120,  
Purificación - Tolima

| USUARIO                              | EXPEDIENTE | ARBOLES<br>PENDIENTES | RESOLUCION                       | AREA DE<br>COMPENSACION<br>(MUNICIPIOS)                                                                                       | MEDIDA                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MUNICIPIO DE<br/>PURIFICACION</b> | OCA-15088  | 500                   | RESOLUCIÓN<br>4193<br>14/12/2016 | Permiso otorgado:<br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Directos<br>Magdalena entre<br>ríos Cabrera y<br>Sumapaz               | <b>SE DEBE<br/>ENTREGAR 4<br/>ESTUFAS<br/>ECOEFICIENTES<br/>+ HUERTO<br/>LEÑERO</b>                                                                             |
|                                      | OCA-15688  | 300                   | RESOLUCIÓN<br>5498<br>06/12/2021 | Permiso otorgado:<br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río<br>prado                                                           | <b>SE DEBE<br/>ENTREGAR 3<br/>ESTUFAS<br/>ECOEFICIENTES<br/>+ HUERTO<br/>LEÑERO</b>                                                                             |
|                                      | PAF-08635  | 200                   | RESOLUCIÓN<br>7537<br>18/11/2022 | <b>Permiso<br/>otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al<br>Magdalena | <b>SE DEBE<br/>ENTREGAR 2<br/>ESTUFAS<br/>ECOEFICIENTES<br/>+ HUERTO<br/>LEÑERO</b>                                                                             |
|                                      | PAF-51260  | 30                    | RESOLUCIÓN<br>649 26/11/2015     | <b>Permiso<br/>otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al<br>Magdalena | <b>PARA LOS<br/>SIGUIENTES<br/>EXPEDIENTES:<br/>SE DEBE<br/>ENTREGAR 3<br/>ESTUFAS<br/>ECOEFICIENTES<br/>+ HUERTO<br/>LEÑERO PARA<br/>ESTOS<br/>EXPEDIENTES</b> |
|                                      | PAF-51049  | 10                    | RESOLUCIÓN<br>0396<br>05/04/2014 | <b>Permiso<br/>otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al<br>Magdalena |                                                                                                                                                                 |
|                                      | PAF-50989  | 80                    | RESOLUCIÓN<br>0107<br>14/03/2014 | <b>Permiso<br/>otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al<br>Magdalena |                                                                                                                                                                 |
|                                      | PAF-50965  | 30                    | RESOLUCIÓN<br>415 19/11/2013     | <b>Permiso<br/>otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y                                   |                                                                                                                                                                 |

| BENEFICIARIOS ESTUFAS ECOEFICIENTES - MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN- VEREDA LOANIA |                                |            |         |            |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|---------|------------|--------------------------------|
| No.                                                                            | NOMBRE COMPLETO                | CEDULA     | VEREDA  | CELULAR    | CORDENADAS                     |
| 1                                                                              | OLGA LUCIA TORRES LIZCANO      | 28.657.494 | LOZANIA | 3123552661 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,3"  |
| 2                                                                              | LUDIVIA ORTIZ TRUJILLO         | 65.698.969 | LOZANIA | 3204095581 | 3° 53' 38,72" - 74° 46' 6,22"  |
| 3                                                                              | JOSÉ MIGUEL CABEZAS LOPEZ      | 4.968.976  | LOZANIA | 3132089017 | 3° 53' 36,47" - 74° 46' 19,74" |
| 4                                                                              | LUZ MILA URIBE                 | 52.799.059 | LOZANIA | 3218875556 | 3° 53' 33,83" - 74° 46' 14,36" |
| 5                                                                              | GILBERTO SANDOVAL              | 2.365.898  | LOZANIA | 3153259538 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,31" |
| 6                                                                              | ROSA MARIA MEDINA CRUZ         | 28.894.603 | LOZANIA | 3212716247 | 3° 53' 48,01" - 74° 46' 20,02" |
| 7                                                                              | MARIA NIDYA BETANCOURT GARCIA  | 51.942.975 | LOZANIA | 3157520871 | 3° 53' 49,45" - 74° 46' 19,32" |
| 8                                                                              | ROSA GLADYS BETANCOURT GARCIA  | 39.534.082 | LOZANIA | 3124598370 | 3° 53' 50,15" - 74° 46' 19,54" |
| 9                                                                              | OLGA PEÑA MEJIA                | 28.658.018 | LOZANIA | 3106954963 | 3° 53' 52,99" - 74° 46' 24,81" |
| 10                                                                             | SERGIA BETANCOURT SANCHEZ      | 65.799.110 | LOZANIA | 3125093275 | 3° 53' 48,18" - 74° 58' 19,59" |
| 11                                                                             | RODOLFO SANDOVAL               | 14.238.193 | LOZANIA | 3133250538 | 3° 53' 48,22" - 74° 58' 19,63" |
| 12                                                                             | URIEL AYA GUTIERREZ            | 2.365.944  | LOZANIA | 3134517877 | 3° 53' 40,23" - 74° 46' 20,66" |
| 13                                                                             | ROCIO MEDINA CRUZ              | 65.824.677 | LOZANIA | 3212716247 | 3° 53' 41,69" - 74° 46' 20,74" |
| 14                                                                             | LUCINDA BETANCOURT SANCHEZ     | 65.799.556 | LOZANIA | 3208401184 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,35" |
| 15                                                                             | MARIA ARLEDY BETANCOURT GARCIA | 39.530.243 | LOZANIA | 3212958637 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,35" |

|           |     |                                       |                                                                                                                        |                                                                 |
|-----------|-----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|           |     |                                       | Otros Directos Al Magdalena                                                                                            |                                                                 |
| OCA-15927 | 100 | RESOLUCIÓN 1178<br>22/03/2023         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al Magdalena |                                                                 |
| 15496     | 100 | AUTO No. 1909 del 30 de abril de 2024 | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al Magdalena |                                                                 |
| PAF-50988 | 130 | RESOLUCIÓN 0099<br>12/03/2014         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al Magdalena | <b>SE DEBE ENTREGAR 1 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| F3936     | 130 | RESOLUCIÓN 1055<br>22/05/2014         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al Magdalena | <b>SE DEBE ENTREGAR 1 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| PAF-51263 | 190 | RESOLUCIÓN 670 03/12/2015             | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al Magdalena | <b>SE DEBE ENTREGAR 2 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |
| L14632    | 415 | RESOLUCIÓN 1822<br>24/07/2014         | <b>Permiso otorgado:</b><br>Purificación -<br><b>Subzona:</b> Río Aipe<br>Río Chenche Y<br>Otros Directos Al Magdalena | <b>SE DEBE ENTREGAR 4 ESTUFAS ECOEFICIENTES + HUERTO LEÑERO</b> |

De esta manera se emite el listado de beneficiarios con base a la Subzona y los permisos asociados del municipio de purificación a Cortolima, estableciendo los siguientes:

**SEDE CENTRAL**  
Av. Del Ferrocarril con Calle 44 Esquina  
Teléfonos: (578) 2653260 - 2655444 - 2657775 - 2655452 - 2655446 - 2660101 -  
2640517 - 2660149 - 2657186 - 2654940 - 2654555 - 2654554 - 2655378  
Línea Nacional: 018000956666 desde el resto del País  
E-Mail: [cortolima@cortolima.gov.co](mailto:cortolima@cortolima.gov.co) - Web: [www.cortolima.gov.co](http://www.cortolima.gov.co)  
Ibagué - Tolima - Colombia

**Dirección Territorial Sur:**  
Extensión: 401- 406  
Telefax: (578) 2462779  
C.C. Kalarama Cra. 8 No.  
7 - 24/28 Ofi. 301-310,  
Chaparral - Tolima

**Dirección Territorial Norte:**  
Extensión 400 - 408  
Telefax: (578) - 2890024  
Calle 2a Sur No 6-81  
Avenida las Palmas Predio  
Casa Verde  
Lérida - Tolima

**Dirección Territorial Oriente:**  
Extensión 403 - 409  
Telefax: (578) 2456876  
Calle 6 No. 23 - 37 segundo piso,  
Melgar - Tolima

**Dirección Territorial Sur Oriente:**  
Extensión 402 - 407  
Telefax: (578) 2281204  
Cra. 9 No. 8 - 120,  
Purificación - Tolima

|    |                             |            |         |            |                                |
|----|-----------------------------|------------|---------|------------|--------------------------------|
| 16 | ARCELIA ÉLIX CAMPO          | 2.365.864  | LOZANIA |            | 3° 53' 34,39" - 74° 46' 22,69" |
| 17 | LUZ DARY BETANCOURT RIVERA  | 28.557.304 | LOZANIA | 3134932128 | 3° 53' 31,26" - 74° 58' 19,63" |
| 18 | ANGELICA TORRES HERNANDEZ   | 28.894.649 | LOZANIA | 3133095941 | 3° 53' 44,71" - 74° 46' 20,53" |
| 19 | JOSEFINA HERNANDEZ CARDENAS | 65.799.560 | LOZANIA | 3133044516 | 3° 53' 51,52" - 74° 46' 14,99" |
| 20 | MELANIA SANCHEZ TORRES      | 28.657.804 | LOZANIA | 3219875381 | 3° 53' 51,95" - 74° 46' 12,37" |

Atentamente,

*Paula Tatiana Rozzi Sandoval*

**PAULA TATIANA ROZZI SANDOVAL**  
Coordinadora de seguimiento ambiental – CORTOLIMA  
Administración de Recursos Naturales

Elaboró: Johanna Valentina Bonilla Ramírez / Contratista SARN  
Revisó: Paula Tatiana Rozzi Sandoval/ profesional especializada.  
Anexos: N/A



Fwd: RADICADO 4312 27/02/2026

2 mensajes

despachoalcaldia purificacion-tolima.gov.co <despachoalcaldia@purificacion-tolima.gov.co>

10 de marzo de 2026 a las 16:37

Para: secretariaplaneacion@purificacion-tolima.gov.co

----- Forwarded message -----

De: **CORREO OFICIAL** <correo.official@cortolima.gov.co>

Date: mar, 10 mar 2026 a las 16:10

Subject: Fwd: RADICADO 4312 27/02/2026

To: <despachoalcaldia@purificacion-tolima.gov.co>

Cc: CALIDAD AMBIENTAL <calidad.ambiental@cortolima.gov.co>, <jvalentin97@gmail.com>

Se remite comunicación con radicado de Salida correo electrónico **N°5078**

Recordamos que este correo es utilizado exclusivamente para el **ENVÍO** de la información. *Para cualquier petición y/o información adicional por favor remitir al correo autorizado: [ventanilla@cortolima.gov.co](mailto:ventanilla@cortolima.gov.co)*

Cordial saludo,

**Ventanilla Electrónica de Salida**

**Proceso Servicio al Ciudadano**  
**Avenida Ferrocarril con calle 44 Esquina**  
**Ibagué-Tolima**



**ENCUESTA DE SATISFACCION** :<https://www.cortolima.gov.co/servicio-al-ciudadano/encuesta-de-satisfaccion-al-usuario>



**INSTRUCTIVO PARA TRAMITES AMBIENTALES EN LINEA:** <https://cortolima.gov.co/9/9-1/9-1-1-tramites-y-servicios/3644-tramites-en-linea>

----- Forwarded message -----

De: **CALIDAD AMBIENTAL** <calidad.ambiental@cortolima.gov.co>

Date: mar, 10 mar 2026 a las 15:47

Subject: Fwd: RADICADO 4312 27/02/2026

To: CORREO OFICIAL <correo.official@cortolima.gov.co>

Cordial saludo

Para lo pertinente

|                                  |                                                                                                              |                     |   |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|
| No de Salida No:                 | 5078                                                                                                         |                     |   |
| Correo Electrónico Destinatario: | <a href="mailto:despachoalcaldia@purificacion-tolima.gov.co">despachoalcaldia@purificacion-tolima.gov.co</a> |                     |   |
| Respuesta al Radicado No:        | Sede:                                                                                                        | Centro:             |   |
|                                  |                                                                                                              | Correo electrónico: | X |
|                                  |                                                                                                              | PQR electrónico:    |   |
| 4312                             |                                                                                                              |                     |   |

|                                              |                           |                |  |
|----------------------------------------------|---------------------------|----------------|--|
|                                              |                           | T. Norte:      |  |
|                                              |                           | T. Sur         |  |
| Fecha                                        |                           | T. Sur Oriente |  |
| 27/02/2026                                   |                           | T. Oriente     |  |
|                                              |                           | N/A            |  |
| ¿La respuesta es negativa?                   | SI __ NO <u>X</u>         |                |  |
| Referencia Adicional:                        |                           |                |  |
| DATOS DE FUNCIONARIO QUIEN ELABORA RESPUESTA |                           |                |  |
| Correo electrónico:                          | jvalentin97@gmail.com     |                |  |
| Nombre:                                      | JOHANNA VALENTINA BONILLA |                |  |

Gracias por su atención.

FANNY ANGELY OROZCO

Secretaria Ejecutiva SARN

Subdirección de Administración de Recursos Naturales CORTOLIMA

www.cortolima.gov.co

57(8) 2657775 - 2655378  
Ibagué - Tolima

 radicado 4312 de 2026.pdf  
82K

secretariaplaneacion purificacion-tolima.gov.co <secretariaplaneacion@purificacion-tolima.gov.co> 11 de marzo de 2026 a las 11:04  
Para: ventanilla@cortolima.gov.co

Buen día, cordial saludo

Por medio de la presente y debido a su oficio de respuesta RADICADO 4312 27/02/2026. Nos permitimos informar que el oficio tiene la misma respuesta que el del radicado 3476 del 19/02(2026, a lo cual anexamos que el día 03 de marzo de 2026 se envió el oficio 100.067 y la propuesta alternativa de medida compensatoria para que una vez revisada y de considerarse técnicamente viable, se proceda con la emisión del acto administrativo correspondiente que permita la ejecución de las actividades contempladas, consistentes en la instalación de estufas ecoeficientes y la implementación de las acciones de compensación ambiental establecidas.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a que nos respondan de acuerdo a la solicitud del 03 de marzo teniendo en cuenta los anexos correspondientes que de igual forma anexamos nuevamente en este correo.

Atentamente,

[El texto citado está oculto]  
--

MARIA CLAUDIA ROMERO GUARNIZO  
Secretaria de Planeacion e Información Municipal  
Alcaldía Municipal de Purificación Tolima

3 adjuntos

 Pantallazo envio oficio 100.067.pdf  
387K

 100.067 Respuesta radicado de salida correo electrónico No. 4206 del 03 de marzo de 2026.pdf  
345K

 PROPUESTA ALTERNATIVA COMPENSATORIA- ESTUFAS ECOEFICIENTES (2).pdf  
2288K