Tabla 31. Estufas Ecoeficientes Instaladas

ITM	MUNICIPIO	CUENCA	DAR	CANTIDAD DE ESTUFAS INSTALADAS
1	BOLIVAR	Pescador	BRUT	20
2	LA VICTORIA	Los Micos	BRUT	20
3	FLORIDA	Guachal	SURORIENTE	20
4	PRADERA	Guachal	SURORIENTE	20
5	VERSALLES	Garrapatas	BRUT	20
6	GINEBRA	Guabas	CENTRO SUR	20
7	GUACARI	Guabas	CENTRO SUR	20
8	EL CERRITO	El cerrito	CENTRO SUR	20
9	ALCALA	La Vieja	NORTE	15
10	ANSERMANUEVO	Chancos	NORTE	15
11	ARGELIA	Garrapatas	NORTE	20
12	CARTAGO	La Vieja	NORTE	20
13	EL AGUILA	Cañaveral	NORTE	10
14	EL CAIRO	Garrapatas	NORTE	10
15	ULLOA	La Vieja	NORTE	10
16	JAMUNDI	Claro	SUROCCIDENTE	30
17	CANDELARIA	Cali	SURORIENTE	30
	TOTAL			**320**

ANEXO 3: Acta entrega de materiales, acta de recibo a satisfacción por beneficiario

Foto 6. Fotos antes y después instalación de estufas ecoeficientes



Beneficiario Luis Oliver García – Municipio de Alcalá





Beneficiaria Victoria Eugenia Hurtado – Municipio de Alcalá





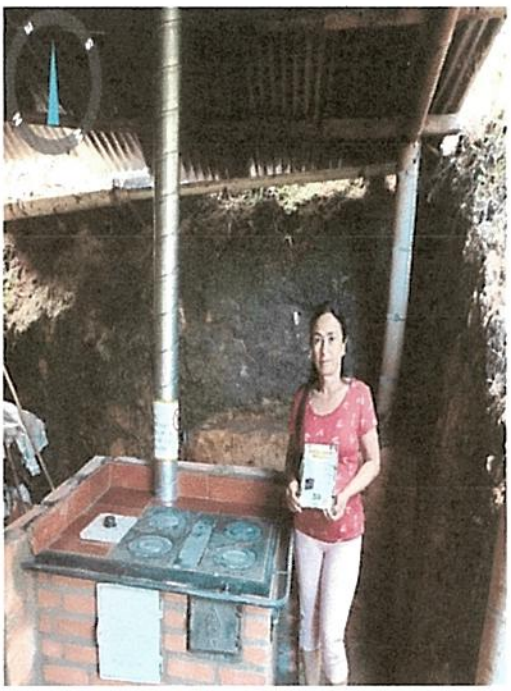
Beneficiario Abel Antonio Álzate – Municipio de Argelia





Beneficiaria Amparo Valencia – Municipio de Argelia



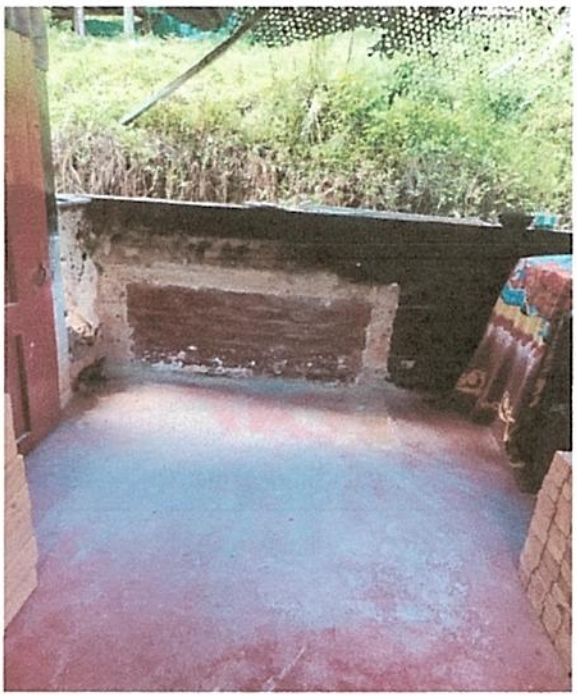


Beneficiaria Beatriz Elena Naval – Municipio de Argelia





Beneficiario Escuela El Carmen – Municipio de Argelia





Beneficiario Gildardo De Jesús Castro– Municipio de Argelia





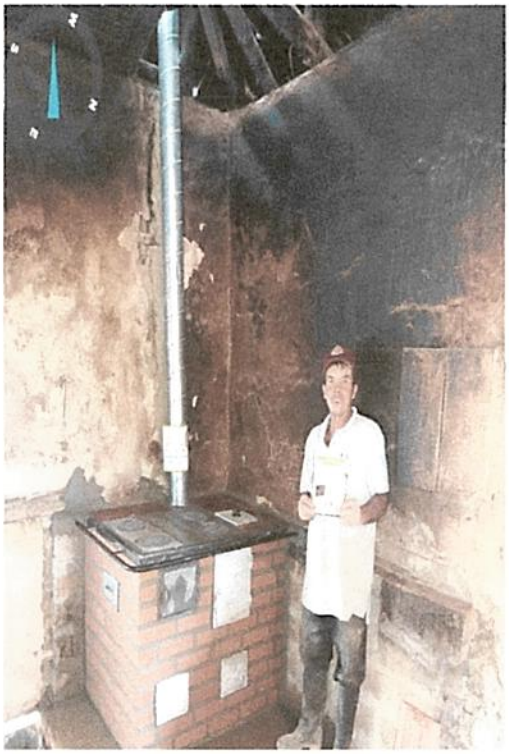
Beneficiario Haider Geovanny Aránzazu– Municipio de Argelia





Beneficiario Humberto Vélez – Municipio de Argelia





Beneficiario Jairo Antonio Herrera – Municipio de Argelia





Beneficiario José Mario García – Municipio de Argelia





Beneficiario José Uriel Garcia – Municipio de Argelia





Beneficiario Juaner Arnulfo Granada– Municipio de Argelia



Jornada de capacitación – Municipio De El Cairo



Jornada de capacitación – Municipio De Argelia



Jornada de capacitación – Municipio De La Victoria



Jornada de capacitación – Municipio De Ginebra



Jornada de capacitación – Municipio De El Cerrito



Jornada de capacitación – Municipio De Jamundí



Jornada de capacitación – Municipio De Ulloa



Jornada de capacitación – Municipio De Guacarí



Jornada de capacitación – Municipio De Sevilla



Jornada de capacitación – Municipio De Bolívar



Jornada de capacitación – Municipio De Bugalagrande



Jornada de capacitación – Municipio De Candelaria

ANEXO 2: Listados de asistencia de cada jornada de capacitación

Actividad 4. Realizar 510 Estufas Eco Eficientes en predios de los municipios priorizados.

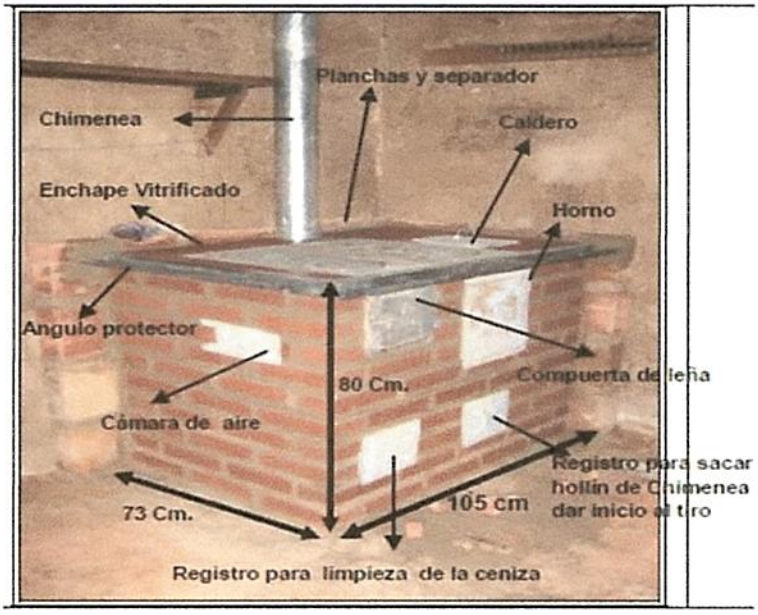
En esta fase se contempla la construcción de las Estufas Eco Eficientes Conforme al diseño descrito en los estudios previos y en la ilustración que se plasma a continuación, cada Estufa Ecoeficiente se conforma por los componentes y materiales en las cantidades que se indican a continuación. Además, la ubicación de la Estufa al interior de la vivienda debe garantizar su empotramiento en L. Adicionalmente, se contempla la construcción de muros de aislamiento con ladrillos ahuecados para disipar el calor generado por la hornilla y Bajo techo, por ningún motivo a la intemperie, se entrega memo ficha con instructivo de funcionamiento por beneficiario.

Tabla 28. Materiales y componentes estufa eco eficiente

COMPONENTE	DESCRIPCION	CANTIDAD
	MATERIALES DE HERRAJE Y SIMILARES	
PLANCHAS EN HIERRO	Planchas en hierro de fundición gris con ferro silicio y bentonita de 29 cm de ancho por 57 cm de largo, cada una provisionada con dos boquillas de 18,5 cm de diámetro y con sus respectivos discos de graduación. Resistentes a altas temperaturas, 500 °C como mínimo.	2
SEPARADOR	Separador en fundición gris con ferro silicio y bentonita, de 10 cm de ancho, 57 cm de largo y resistentes a altas temperaturas, 500 °C como mínimo.	1
COMPUERTA PARA LEÑA	Compuerta para leña en fundición gris con ferro silicio y bentonita de 19 cm de alto, 17 cm de ancho, 6 cm de profundidad y espesor de 1 cm. Resistentes a altas temperaturas, 500 °C como mínimo.	1
PARRILLA PARA LEÑA	Parrilla para leña en fundición gris con ferro silicio y bentonita de 38 cm de largo x 22 cm de ancho y resistente a altas temperaturas, 500 °C como mínimo.	1
TANQUE	En fundición gris con las siguientes dimensiones 22 cm x 16 cm x 25 cm y con tapa de aluminio de fundición. Resistentes a altas temperaturas, 500 °C como mínimo.	1
ESCUADRA	Rectángulo en ángulo de 1/8" x 1 1/4 "reforzada con un separador en tubo redondo de 7/8" de 130 cm x 90 cm.	1
HORNO	Horno en lámina de fundición gris con su respectiva bandeja interna y puerta reforzada con platina y manija en aluminio. Dimensiones: profundidad 40 cm, ancho 25 cm y alto 27 cm. La puerta deberá exhibir en alto relieve el logo de la entidad aportante.	1

COMPUERTA DE AIREACIÓN	Compuerta en lámina calibre 18 de 20 cm x 10 cm y con manija en aluminio	1
CHIMENEA	Cilindro en lámina galvanizada calibre 20 de 5 in de diámetro y 3.4 m de altura.	1
GORRO CHINO DE CHIMENEA	En lámina de hierro con diámetro 40 cm y 26 cm de altura.	1
CENICERO	En lámina calibre 18" y dimensiones de 16 x 16 x 10 cm con manija en aluminio.	1
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
CUERPO DE LA HORNILLA	En ladrillo macizo refractario tipo bocadillo o Santa Fe de 5 cm x 10 cm x 20 color pálido	70
ESTRUCTURA INTERNA	Ladrillo macizo refractario de10 cm x 20 cm x 40	10
MUROS DE DISIPACIÓN	Ladrillo sencillo de tres huecos de 10 cm x 20 cm x 40 cm.	30
ACABADO SUPERFICIE SUPERIOR	En tableta vitrificada de 25 x 25 Iral. 0.5 metro.	1
CEMENTO Y MEZCLA	2.5 bultos de cemento	2

Foto 4. Diseño Estufa Eco Eficiente



Se cumple con las siguientes especificaciones, relacionadas con las estufas:

- Incluir en la tapa del horno de la totalidad de las hornillas el logotipo de la Corporación en alto relieve.
- Utilizar los materiales y productos que de acuerdo con las características y especificaciones técnicas exigidas garanticen el adecuado funcionamiento y durabilidad de la Estufas.
- Construir la hornilla al interior de la cocina y si fuera necesario que ésta quedase por fuera de la cocina, el área designada para la construcción de la hornilla debe quedar contigua a la vivienda y estar debidamente techada (no se aceptan cubiertas de plástico).

  En las capetas anexo por municipio se evidencia documentos legales, acta de compromiso y registro fotográfico de cada beneficiario.

El porcentaje de cumplimiento a la fecha de las metas establecidas en los estudios previos se cumple con un 62.7% de la Actividad 4.

Tabla 29. Porcentaje de ejecución Actividad 4

ACTIVIDAD	META PROGRAMADA	META EJECUTADA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Actividad 4. Realizar 510 Estufas Eco Eficientes en predios de los municipios priorizados.	510 Estufas Eco Eficientes	320 Estufas Eco Eficientes construidas	62.7%

Los materiales se entregaron en eventos masivos realizados en las cabeceras municipales con el acompañamiento de la administración municipal, Corporación autónoma regional y los beneficiarios del proyecto, otra manera fue la de entrega predio a predio.

Tabla 30. Entrega material con eventos

ITM	MUNICIPIO	CUENCA	DAR	FECHA DE ENTREGA DE MATERIALES	CANTIDAD
1	BOLIVAR	Pescador	BRUT	23/08/2025	20
2	LA VICTORIA	Los Micos	BRUT	22/06/2025	20
3	FLORIDA	Guachal	SURORIENTE	27/06/2025	20
4	PRADERA	Guachal	SURORIENTE	28/06/2025	20
5	VERSALLES	Garrapatas	BRUT	24/06/2025	20
6	GINEBRA	Guabas	CENTRO SUR	25/06/2025	20
7	GUACARI	Guabas	CENTRO SUR	30/06/2025	20
8	EL CERRITO	El cerrito	CENTRO SUR	26/06/2025	20
9	ALCALA	La Vieja	NORTE	20/08/2025	15
10	ANSERMANUEVO	Chancos	NORTE	22/08/2025	15

11	ARGELIA	Garrapatas	NORTE	13/08/2025	20
12	CARTAGO	La Vieja	NORTE	21/06/2025	20
13	EL AGUILA	Cañaveral	NORTE	14/08/2025	10
14	EL CAIRO	Garrapatas	NORTE	21/08/2025	10
15	ULLOA	La Vieja	NORTE	19/08/2025	10
16	JAMUNDI	Claro	SUROCCIDENTE	26/08/2025	30
17	CANDELARIA	Cali	SURORIENTE	1/07/2025	30
	TOTAL				**320**

Foto 5. Eventos entrega de materiales



Municipio de El Cairo





Municipio de Argelia

Municipio de Alcalá





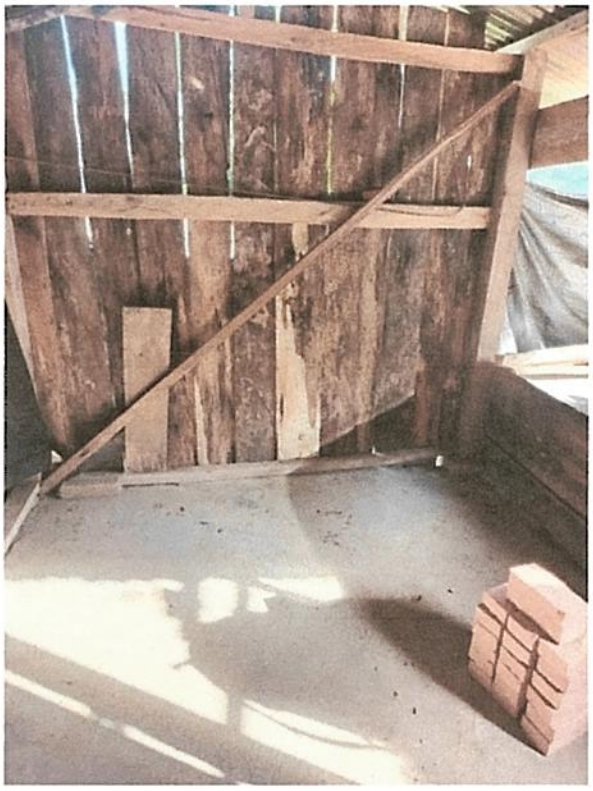


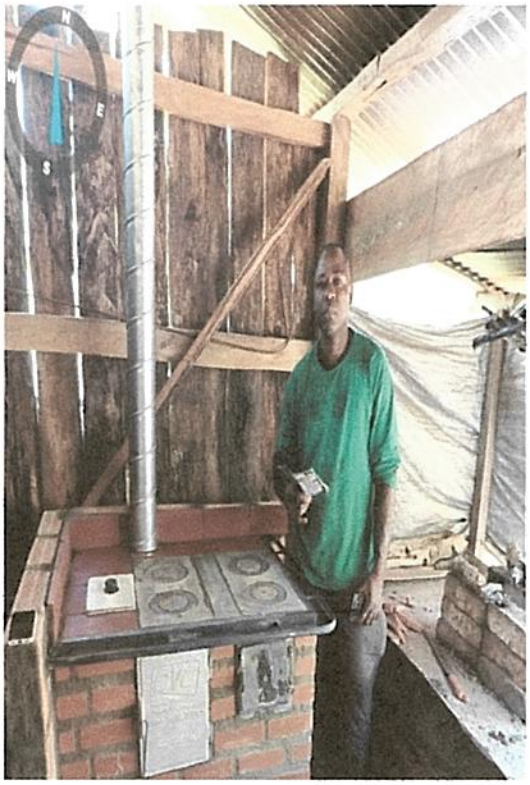
Beneficiaria Lina Mercedes Gonzalez– Municipio de Argelia





Beneficiaria Martha Cecilia Ramírez– Municipio de Argelia





Beneficiario Miguel Ángel Leudo– Municipio de Argelia





Beneficiario Norbey Ernesto Gallego – Municipio de Argelia



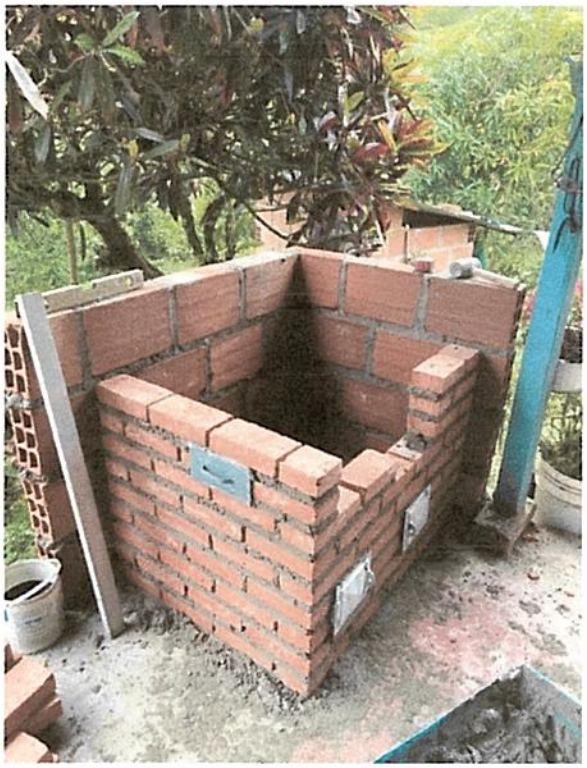


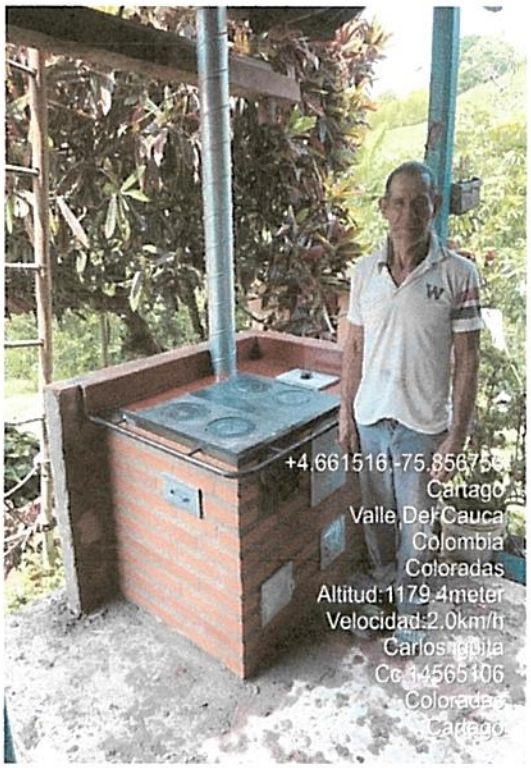
Beneficiario Rodolfo Marín – Municipio de Argelia





Beneficiaria Ana Dela Morales – Municipio de Cartago





Beneficiario Carlos Enrique Manrique – Municipio de Cartago





Beneficiario Carlos Mora Montoya – Municipio de Cartago

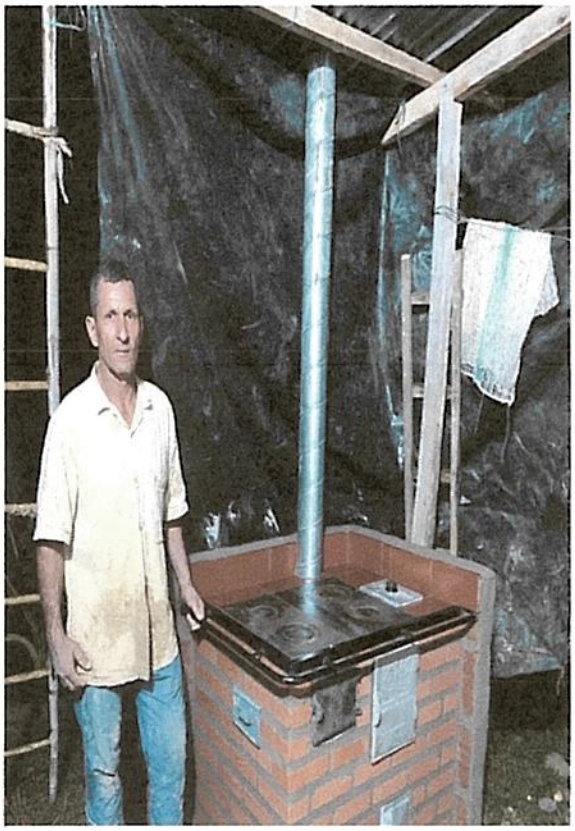


Beneficiaria Carmen Emilia Londoño – Municipio de Cartago



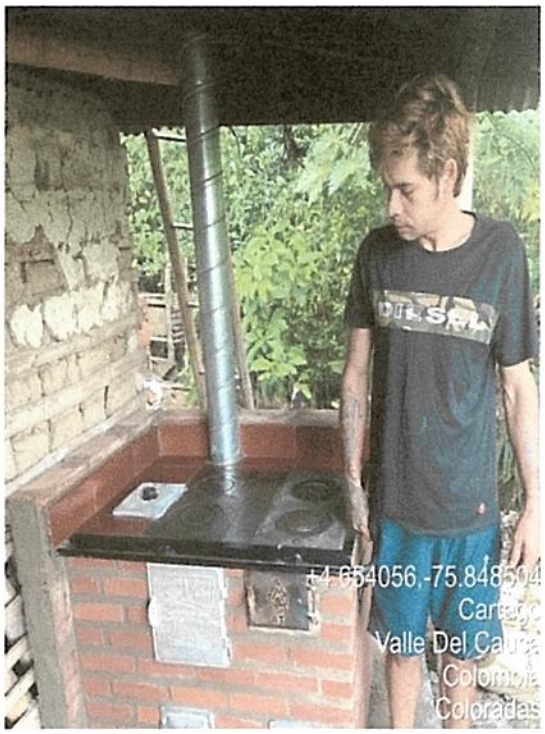
Beneficiaria Flor Edilma del Socorro – Municipio de Cartago





Beneficiario Fredy Antonio Devia – Municipio de Cartago





Beneficiaria Gloria Elcy Zarate – Municipio de Cartago



Beneficiaria Gloria Patria Henao – Municipio de Cartago

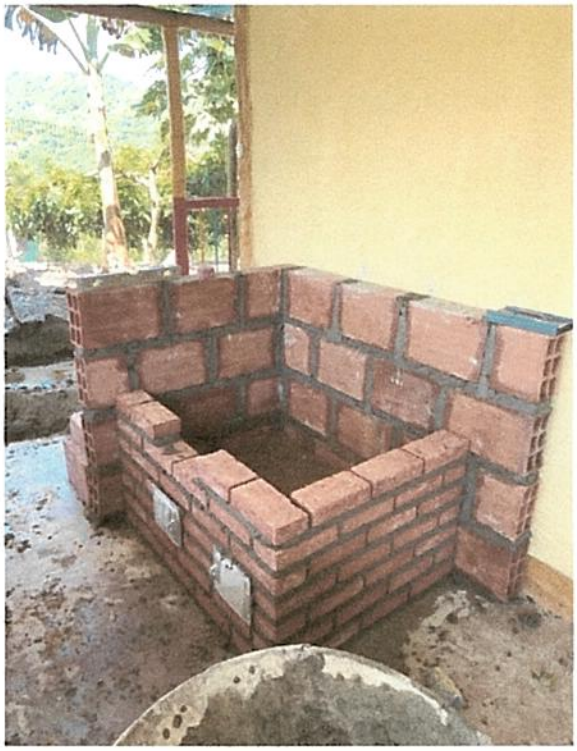


Beneficiario Henrry Castaño Valencia – Municipio de Cartago





Beneficiario José Reinel Valencia – Municipio de Cartago



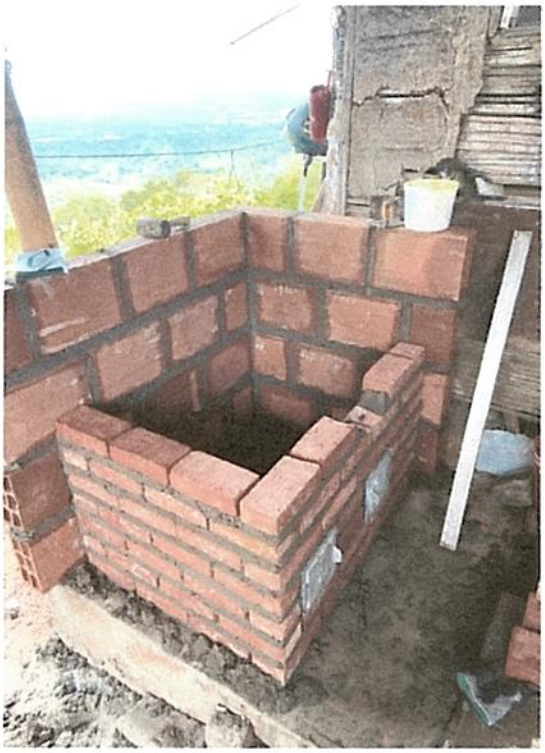


Beneficiaria Luz Elena Ramírez – Municipio de Cartago





Beneficiaria Marieth Giraldo – Municipio de Cartago





Beneficiaria Malvi Liliana Cortes – Municipio de Cartago



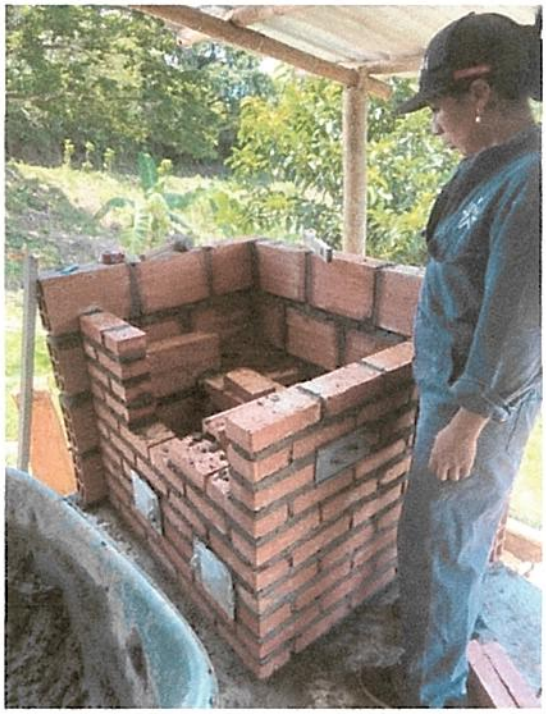


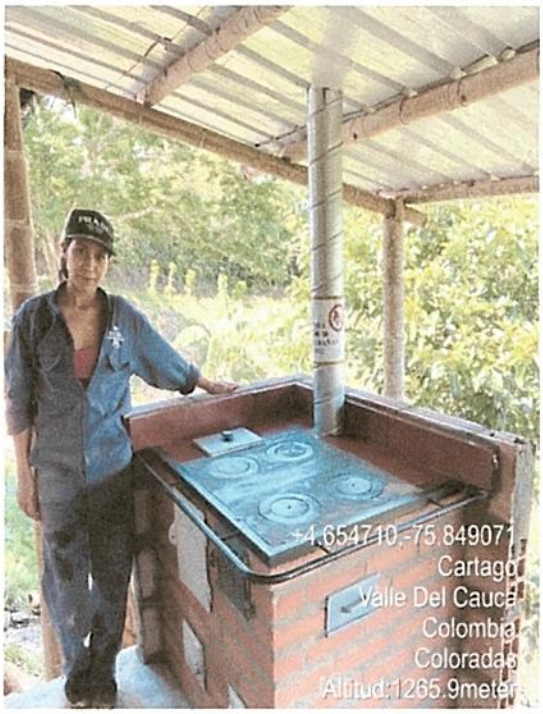
Beneficiario Néstor Joel Salazar – Municipio de Cartago





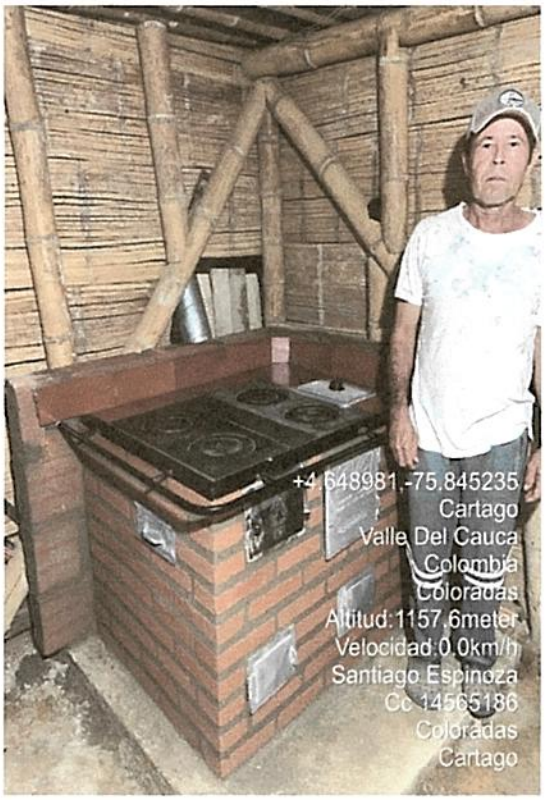
Beneficiaria Noralba Morales Zapata – Municipio de Cartago





Beneficiaria Norby Milena Medina – Municipio de Cartago





Beneficiario Santiago Espinosa Espinosa – Municipio de Cartago



Beneficiario Ariel de Jesús Valencia – Municipio de El Águila



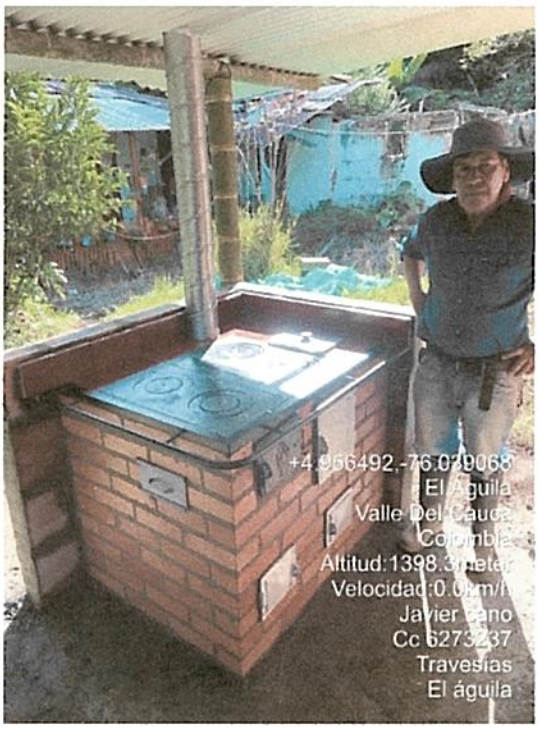
Beneficiario Eliecer Grisales Pinzón – Municipio de El Águila





Beneficiaria Gloria Amparo Gallego– Municipio de El Águila





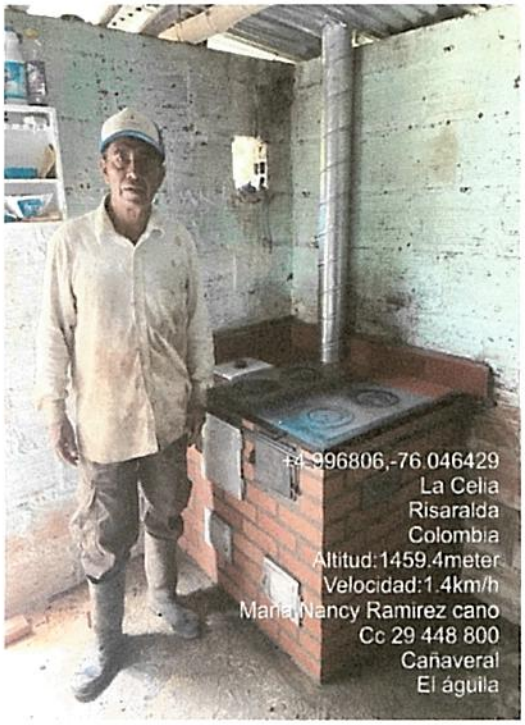
Beneficiario Javier de Jesús Cano– Municipio de El Águila



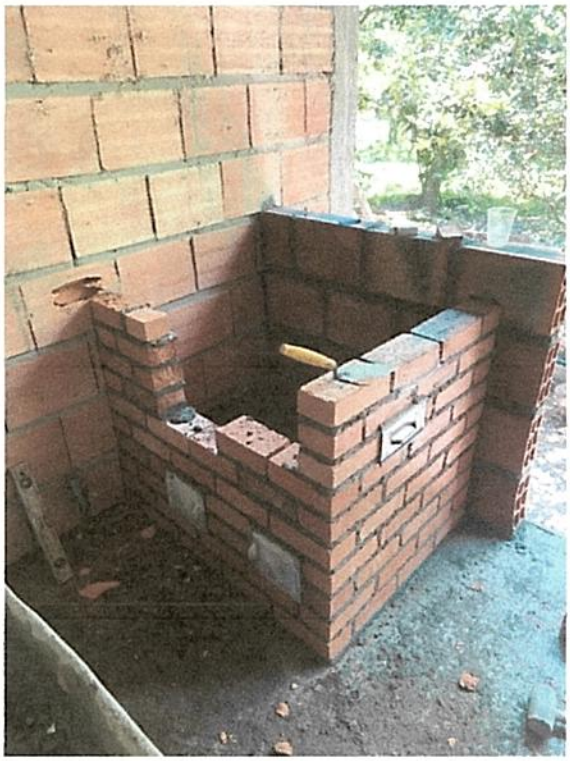


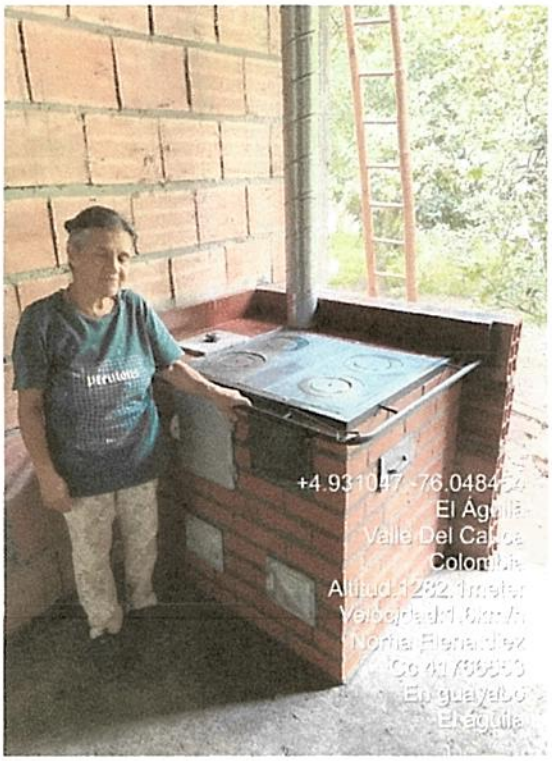
Beneficiaria María Aleida Castaño– Municipio de El Águila





Beneficiaria María Nancy Ramírez– Municipio de El Águila





Beneficiaria María Elena Diaz – Municipio de El Águila



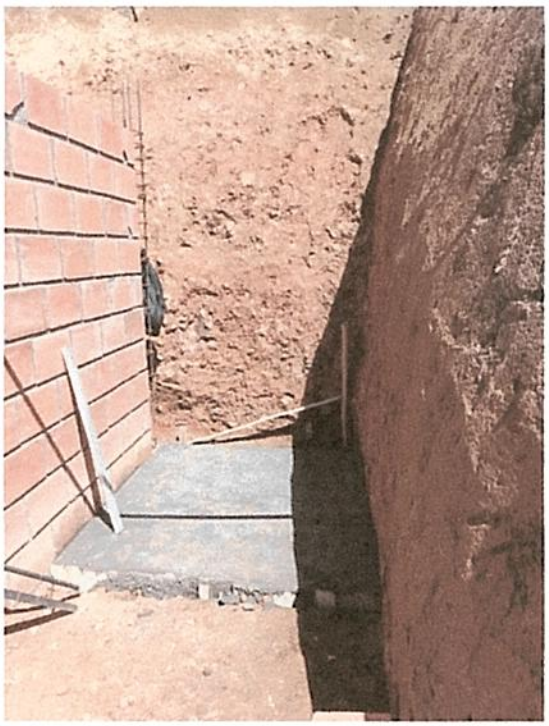


Beneficiaria Rosalba Trejos Obando – Municipio de El Águila





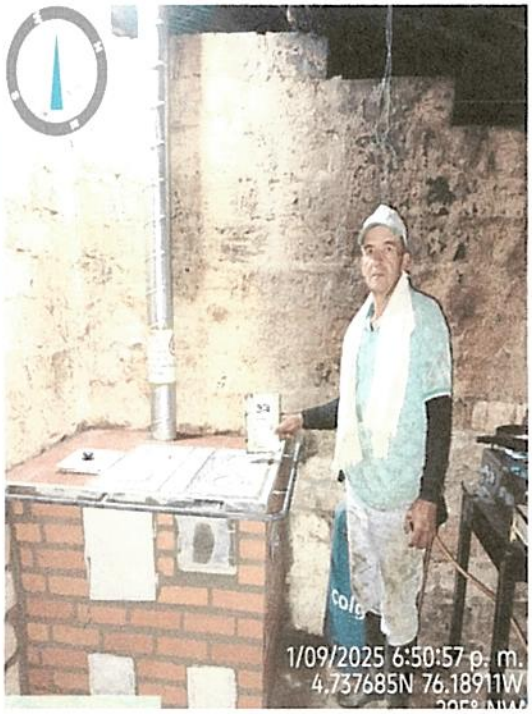
Beneficiario Silvio De Jesús González – Municipio de El Águila





Beneficiario Gustavo Adolfo Barbosa – Municipio de El Cairo





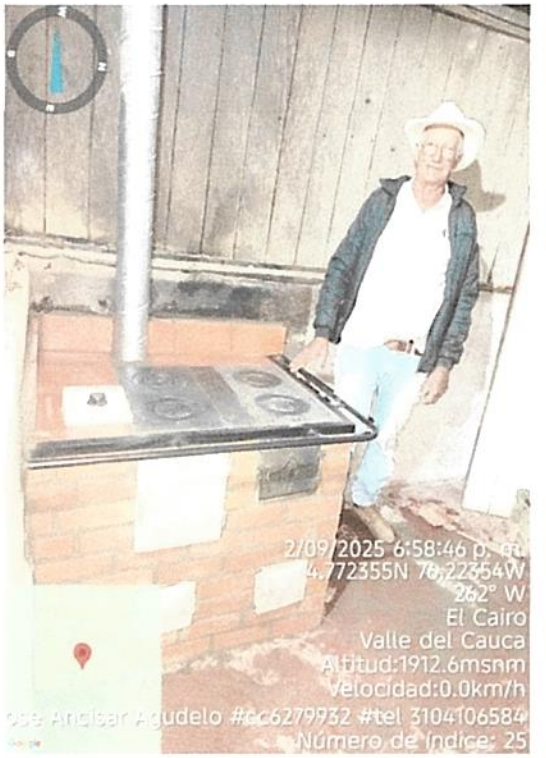
Beneficiario Héctor Fabio Gutiérrez – Municipio de El Cairo



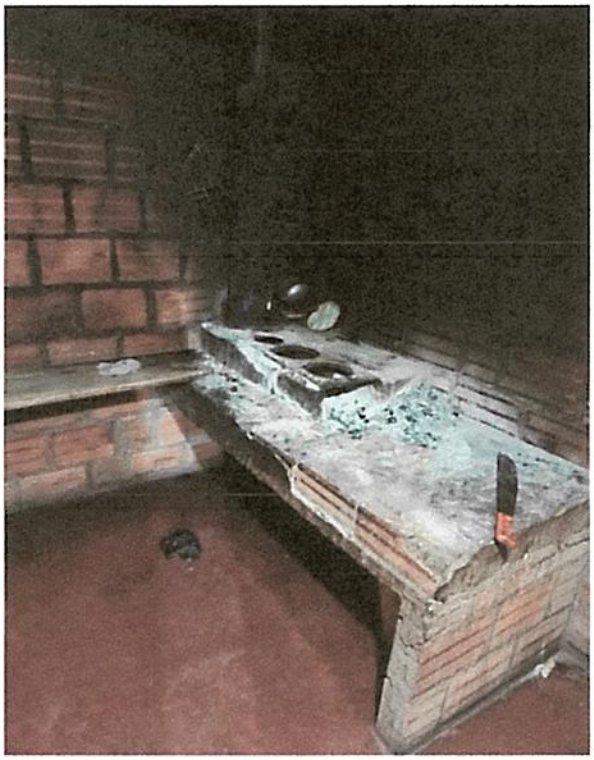


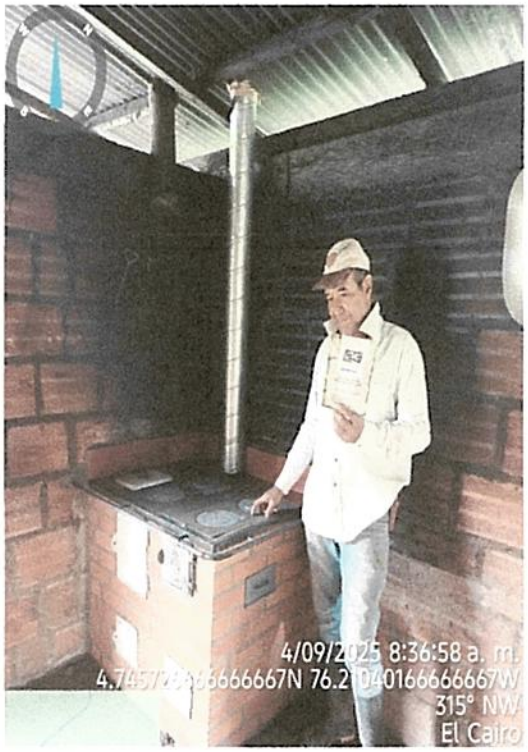
Beneficiario Jhon Javier Barco – Municipio de El Cairo





Beneficiario José Ancizar Agudelo – Municipio de El Cairo





Beneficiario José Eduardo Pineda – Municipio de El Cairo



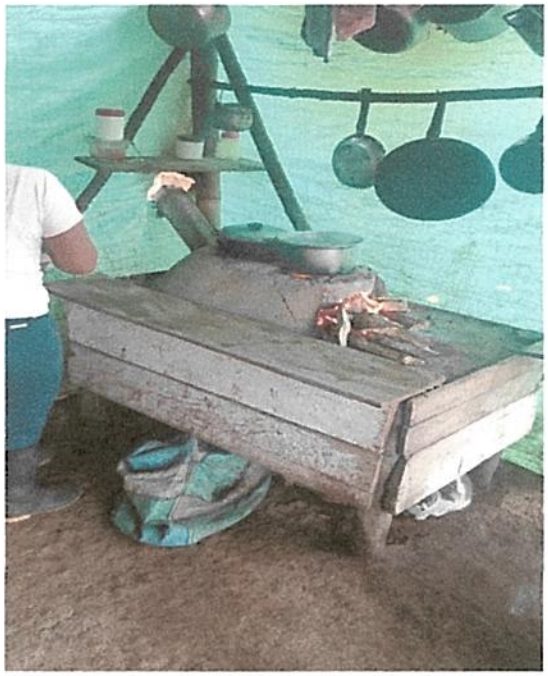


Beneficiaria Delia Lugo – Municipio de El Cairo





Beneficiario Octavio de Jesús Rendon – Municipio de El Cairo





Beneficiaria Carmen Tulia – Municipio De Jamundí





Beneficiario Fidel Amaya Tochez – Municipio De Jamundí





Beneficiario José Eider Tochez – Municipio De Jamundí





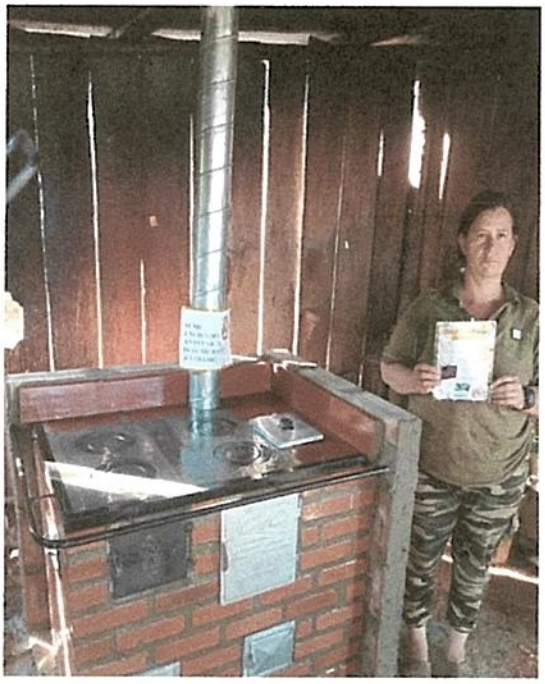
Beneficiario Noel Nolberto Erazo – Municipio De Jamundí





Beneficiaria Ludibia Tochez Tochez – Municipio De Jamundí





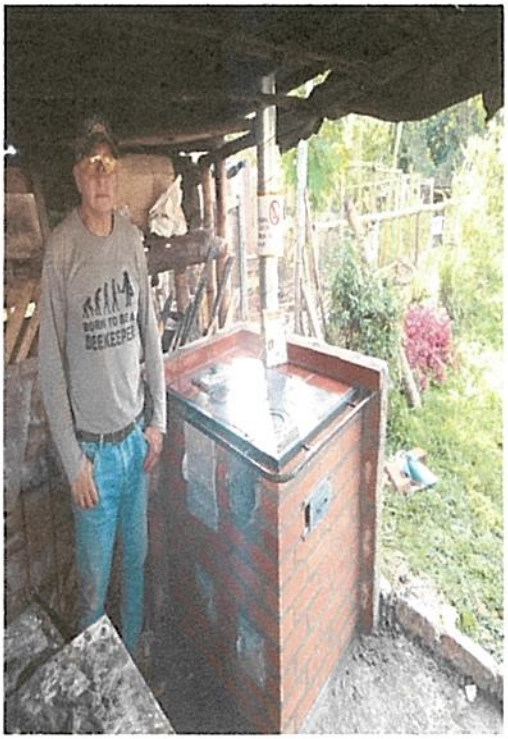
Beneficiaria Luz Adriana Muñoz – Municipio De Jamundí





Beneficiario Merardo Mosquera – Municipio De Jamundí





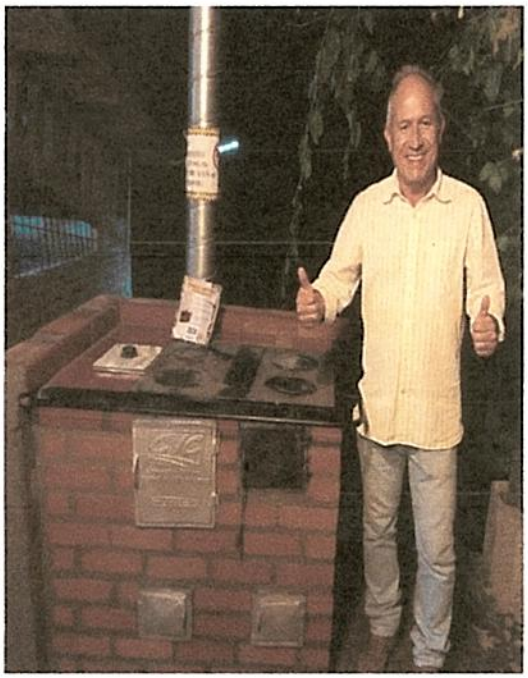
Beneficiario Arnulfo Cuellar – Municipio De Ulloa



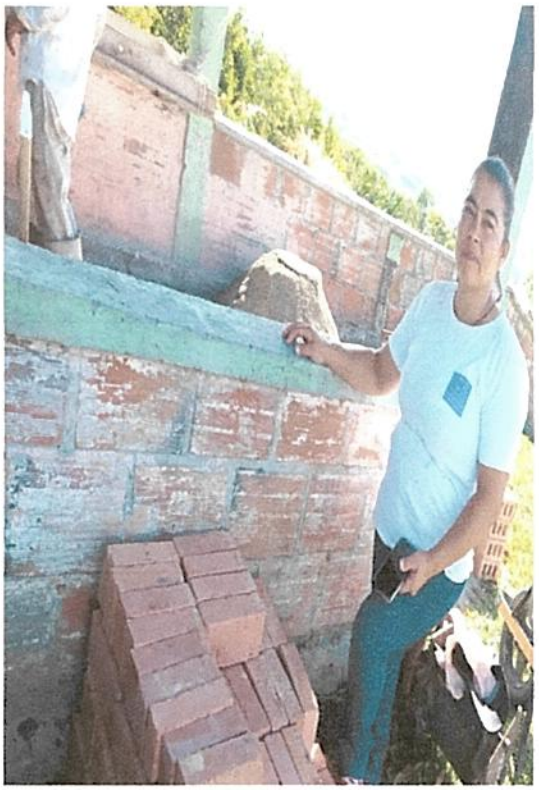


Beneficiaria Auria Jined Londoño – Municipio De Ulloa





Beneficiario Carlos Enrique Castaño – Municipio De Ulloa





Beneficiaria Diana María Galeano – Municipio De Ulloa





Beneficiario Gildardo Zapata – Municipio De Ulloa





Beneficiario Holmes Mejía – Municipio De Ulloa





Beneficiario José Efraín Isaza – Municipio De Ulloa





Beneficiaria Martha Cecilia Orosco – Municipio De Ulloa





Beneficiario Pedro Pablo Cardona – Municipio De Ulloa



Beneficiario Ruth Zary Bernal – Municipio De Ulloa

ACTIVIDAD 5: Realizar el montaje de 510 máquinas artesanales para la fabricación de briquetas (se debe instalar 1 por estufa).

La actividad consiste en el diseño, fabricación, montaje e instalación de 510 máquinas artesanales, una por cada estufa ecoeficiente construida en el marco del proyecto. Estas máquinas estarán destinadas a la producción de briquetas como sustituto de la leña tradicional, aportando al uso sostenible de la biomasa y a la reducción de emisiones contaminantes.

en un primer momento, se realizó la entrega de cada máquina artesanal a los beneficiarios. A la fecha del presente informe, se ha efectuado el montaje de 250 máquinas artesanales para la fabricación de briquetas.

La estructura de cada máquina ha sido construida en hierro de alta resistencia, lo que garantiza su durabilidad y resistencia en el uso comunitario. Cada equipo cuenta con un molde cilíndrico con perforaciones laterales, diseñado para permitir la salida del exceso de líquidos durante el proceso de compactación, y un sistema de compresión manual tipo palanca, que facilita el prensado de la mezcla de residuos orgánicos y aglutinantes.

Las máquinas son entregadas para ser acondicionadas a la estructura de la estufa, de manera que el beneficiario pueda manipularlas de forma segura y eficiente, garantizando estabilidad, facilidad de uso y óptimo aprovechamiento en la producción de briquetas.

En un segundo momento, se lleva a cabo la capacitación a los beneficiarios en dos aspectos principales:

1. Materia prima para la elaboración de briquetas.

    - Papel reciclado (diarios, cartón), del cual se extrae el almidón que actúa como aglutinante principal.
    - Residuos orgánicos líquidos, como el agua de cocción de pastas, arroz y tubérculos, que aportan al proceso de mezclado.
    - Descarte de madera (aserrín, viruta).
    - Harina común, en pequeñas proporciones, para mejorar la consistencia cuando sea necesario.

2. Manejo y operación de la máquina artesanal.

    - Proceso de carga de materia prima.
    - Compactación y expulsión de las briquetas.
    - Secado y almacenamiento adecuado del producto final.

La briqueta, considerada como una leña reciclada, se compone de desechos reutilizados, entre ellos papel, cartón, residuos de madera y líquidos de cocción, complementados con harina

común cuando se requiere mejorar la consistencia. Gracias al almidón obtenido de los papeles, las briquetas adquieren la dureza necesaria para su manipulación y uso.

Estas briquetas constituyen una biomasa alternativa que puede emplearse en cualquier tipo de estufa, representando una opción económica y sostenible, que reduce el gasto de leña natural y contribuye a la preservación de los recursos forestales.

Tabla 32. Entrega maquinar artesanales para la fabricación de briquetas

ITM	MUNICIPIO	CUENCA	DAR	CANTIDAD DE ESTUFAS INSTALADAS
1	BOLIVAR	Pescador	BRUT	20
2	LA VICTORIA	Los Micos	BRUT	20
3	VERSALLES	Garrapatas	BRUT	20
4	PRADERA	Guachal	SURORIENTE	20
5	GINEBRA	Guabas	CENTRO SUR	20
6	GUACARI	Guabas	CENTRO SUR	20
7	EL CERRITO	El cerrito	CENTRO SUR	20
8	ALCALA	La Vieja	NORTE	15
9	ANSERMANUEVO	Chancos	NORTE	15
10	ARGELIA	Garrapatas	NORTE	20
11	CARTAGO	La Vieja	NORTE	20
12	EL AGUILA	Cañaveral	NORTE	10
13	EL CAIRO	Garrapatas	NORTE	10
14	JAMUNDI	Claro	SUROCCIDENTE	30
	TOTAL			**250**

El porcentaje de cumplimiento a las metas establecidas en los estudios previos se cumple con un 49% de la actividad 5.

Tabla 33. Porcentaje de ejecución Actividad 5

ACTIVIDAD	META PROGRAMADA	META EJECUTADA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
ACTIVIDAD 5: Realizar el montaje de 510 máquinas artesanales para la fabricación de briquetas (se debe instalar 1 por estufa).	510 maquinas Artesanales	250 máquinas Artesanales	49%


CVC
#MÁSCercadelaGente



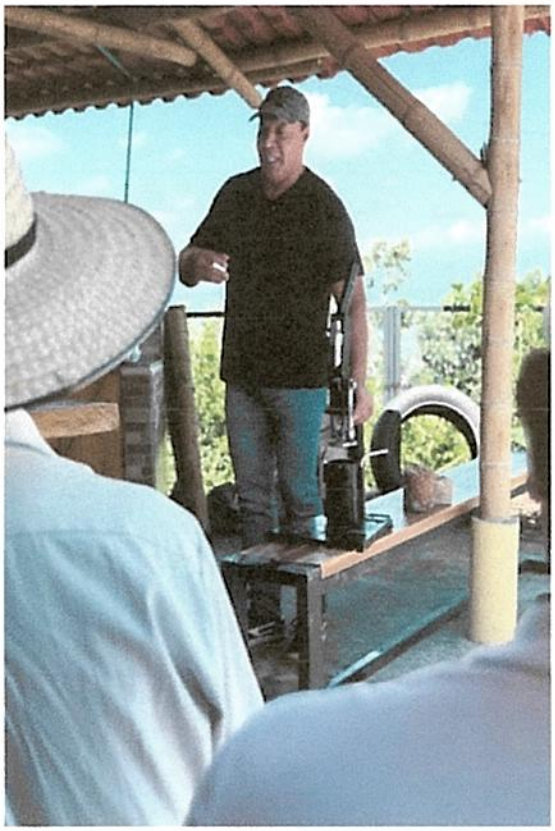

CVC
#MÁSCercadelaGente


#MÁSCer














CVC



Actividad 6. Realizar la implantación de 51 hectáreas de bosque dendroenergético de uso doméstico en predios beneficiarios con estufas ecoeficientes de los municipios priorizados.

En Colombia, la quema de leña para la preparación de alimentos representa la alternativa más utilizada como fuente energética en el área rural, por esta razón, se queman aproximadamente 9.3 millones de toneladas de bosque al año, provocando grandes alteraciones a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas boscosos, evidenciado en el deterioro acelerado· de los recursos suelo, agua, fauna, flora y cambios climáticos que han elevado el índice de catástrofes por inundaciones y sequias, de esto radica proporcionar mediante alternativas de energías no convencionales el establecer bosques dendroenergético que minimicen la presión que continuamente se hace a los bosques en búsqueda de subsanar necesidades de consumo en los hogares rurales.

Un bosque para leña o dendroenergéticos, es el establecimiento de una masa boscosa, cuya explotación presenta un patrón sistémico, cíclico y programado para que se asegure un abastecimiento permanente de leña en el tiempo

Para este ciclo de ejecución del convenio se determina como herramienta del manejo del paisaje cerca viva, áreas de uso para producción agropecuaria o cualquier otro uso distinto al de conservación; para este tipo de herramienta se usaron especies de rápido crecimiento, nativas o no como (castaño, chco coralino, chirlobirlo, flor amarillo, guayaba roja, guayacan lila, morey, cedro rosado, pera de malacia, guayaba coronilla, urapan, mango, eucaliptos, holly liso, hayuelo, molde, aliso de tierra fría, sauce vela)

La implementación de este sistema se da con la siembra de árboles nativos o introducidos que correspondan al uso de consumo doméstico, de tipo dendroenergético, previa conceptualización acerca de la selección de las especies que mejor respondan a las condiciones de las zonas.

Los árboles sembrados se distribuyeron individualmente entre todos los beneficiarios priorizados en el convenio, dejando esto con 141 árboles por usuario, los cuales se sembraron en cerca viva, perímetro de los predios o áreas comunes de varios propietarios. Realizando control de la hormiga arriera, demarcación sitio de siembra, plateo, ahoyado y posterior siembra, además se entregó abono para garantizar el fortalecimiento de la siembra.

A continuación, se describe el avance de 25 Ha que se realizado a la fecha en la siembra del material vegetal dendroenergético por municipio

Tabla 34. Áreas bosque Dendroenergético

ITM	MUNICIPIO	CUENCA	DAR	CANTIDAD DE HA
1	BOLIVAR	Pescador	BRUT	1.96
2	LA VICTORIA	Los Micos	BRUT	1.96
3	VERSALLES	Garrapatas	BRUT	1.96
6	GINEBRA	Guabas	CENTRO SUR	1.96
8	EL CERRITO	El cerrito	CENTRO SUR	1.96
9	ALCALA	La Vieja	NORTE	1.96
10	ANSERMANUEVO	Chancos	NORTE	1.96
11	ARGELIA	Garrapatas	NORTE	1.96
12	CARTAGO	La Vieja	NORTE	1.96
13	EL AGUILA	Cañaveral	NORTE	1.96
14	EL CAIRO	Garrapatas	NORTE	1.96
16	JAMUNDI	Claro	SUROCCIDENTE	1.96
	TOTAL			**25**

El porcentaje de cumplimiento a las metas establecidas en los estudios previos se cumple con un 49% de la actividad 6.

Tabla 35. Porcentaje de ejecución Actividad 6

ACTIVIDAD	META PROGRAMADA	META EJECUTADA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Actividad 6: Realizar la implantación de 51 hectáreas de bosque dendroenergético de uso doméstico en predios beneficiarios con estufas ecoeficientes de los municipios priorizados.	51 hectáreas de bosque dendroenergético	25 hectáreas de bosque dendroenergético	49%

Foto 7. Siembra Material Dendroenergético




LUKER



































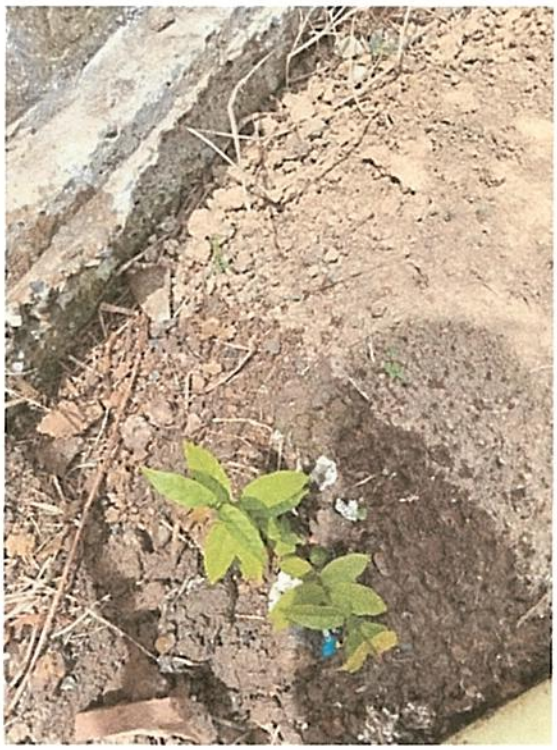
















Actividad 7. Diseño, elaboración y producción de material de divulgación tipo memoficha.

Diseño, elaboración y producción de spot con información clara

Por cada una de las estufas instaladas se implementó una ficha técnica en material resistente al agua, que permite sintetizar la información detallada de la puesta en marcha de la estufa, recetario de cocina, uso y mantenimiento de la estufa. Dicho material fue aprobado por el área de comunicaciones de la corporación; este material se entregó a los beneficiarios en las jornadas de capacitación y en el momento de construcción de las estufas. Se adjunta ficha técnica al documento.

Foto 8. Ficha Técnica





El porcentaje de cumplimiento a las metas establecidas en los estudios previos se cumple con un 62.7% de la actividad 7.

Tabla 36. Porcentaje de Ejecución Actividad 7

ACTIVIDAD	META PROGRAMADA	META EJECUTADA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Actividad 7. Diseño, elaboración y producción de material de divulgación tipo memoficha.	510 cartillas	320 cartilla	62.7%

Por otro lado, se diseñó un spot informativo en el que se resalta la importancia de las estufas ecoeficientes, transmitiendo el mensaje de manera clara, creativa y con alto impacto visual. El material tiene una duración de 40 segundos y fue elaborado en formato vertical 1080 x 1920 px (Full HD), pensado especialmente para su difusión en redes sociales y pantallas móviles.

ACTIVIDAD	META PROGRAMADA	META EJECUTADA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Actividad 7. Diseño, elaboración y producción de spot con información clara	2 Spot	1 Spot	50%

ACTIVIDAD 8: Implementación de Sistema Piloto de convertidor de calor en energía eléctrica.

Durante la ejecución del convenio se realizó la implementación de tres (3) sistemas piloto de convertidores de calor en energía eléctrica, también conocidos como generadores termoeléctricos. Estos dispositivos permiten transformar la diferencia de temperatura en voltaje eléctrico, aprovechando así el calor generado por las estufas ecoeficientes para producir energía.

Cada sistema piloto fue diseñado e instalado de manera articulada con la estructura y el funcionamiento de las estufas priorizadas, garantizando eficiencia y adaptabilidad. La ubicación y características técnicas de los pilotos fueron definidas por los directores de los respectivos DAR, asegurando que se ajustaran a las condiciones y necesidades de cada contexto.

Los sistemas piloto no solo cumplen una función de validación tecnológica, sino que también aportan a:

- Evaluar la eficiencia en la conversión del calor residual en energía eléctrica.
- Generar aprendizajes prácticos para la posible replicabilidad y escalamiento de la tecnología en otros territorios.
- Fortalecer la innovación energética, al incorporar soluciones que aprovechan recursos disponibles y reducen la dependencia de fuentes convencionales.
- Contribuir a la sostenibilidad comunitaria, al mostrar el potencial de uso de la energía producida para pequeñas aplicaciones eléctricas en los hogares rurales.

Con la implementación de estos tres pilotos, el proyecto sienta las bases para explorar nuevas alternativas tecnológicas que complementan la estrategia de estufas ecoeficientes y abren oportunidades para avanzar en procesos de transición energética en el ámbito rural.

Tabla 37. Ficha técnica piloto

ITEM	FOTO	MODELO	DESCRIPCIÓN	EMPAQUE	CANTIDAD
Generador Solar		AL-500	Generador solar todo en uno de 500W, 12vdc, 110v.ac. Inversor PWM 30A, Puerto de salida de CA*2 Salida de CC, Puerto: USB 5VCC 2A *2, Puerto de 12VCC *2 12V 55 Ah Bateria en Gel, no requiere mantenimiento.	Caja de Cartón	1
Cables PV		PVC	Cable fotovoltaico de 4mm2 20m en rojo (cobre) y 20m en negro (cobre) con conector MC4	Caja de Cartón	1
Panel Solar		SP-200	Mono panel solar de 200w 18.2 v	Caja de Cartón	1
Kit Soporte panel solar en piso			Kit de soporte de montaje de poste ajustable para panel solar de 200w, ajuste de diámetro de poste de 3m y 3.0 pulgadas. Con ajustes en ángulo entre 0-15-30-45-60 grados	Sin Empaque	1

El porcentaje de cumplimiento a las metas establecidas en los estudios previos se cumple con un 42.8% de la actividad 8

Tabla 38. Porcentaje de avance Actividad 8

ACTIVIDAD	META PROGRAMADA	META EJECUTADA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Actividad 8. Implementación de Sistema Piloto de convertidor de calor en energía eléctrica	7 sistemas piloto	7 sistemas piloto	42.8%

Actividad 9. Realizar 26 jornadas de socialización de resultados finales del convenio con comunidades priorizadas (1 por municipio con localizaciones priorizadas).

Esta actividad tiene como propósito presentar a los actores priorizados, beneficiarios y a la comunidad en general los resultados alcanzados durante la ejecución del convenio, dando a conocer de manera clara y transparente las acciones desarrolladas en cada una de las fases

contempladas en el plan operativo, las cuales fueron previamente socializadas al inicio del proceso.

Las jornadas de socialización constituyen un espacio de cierre participativo que busca:

- Informar sobre los avances y logros obtenidos en el marco del convenio.
- Responder inquietudes de la comunidad frente al proceso desarrollado.
- Reconocer la participación de los beneficiarios y actores clave en la implementación de las actividades.
- Promover la apropiación comunitaria de los resultados alcanzados.

Cabe señalar que, para el presente informe, no se adelantaron actividades correspondientes a esta fase, por lo cual no se reportan avances de ejecución en el periodo evaluado. No obstante, se mantiene programada la realización de las 26 jornadas en el cronograma general, garantizando que se cumpla con el objetivo de cierre y divulgación de resultados en cada municipio priorizado.

ACTIVIDAD 10: Medición de indicadores de eficiencia térmica y emisiones de la implementación de Estufas Ecoeficientes.

La realización de esta actividad es de gran relevancia, dado que permitirá demostrar de manera objetiva los beneficios derivados de la implementación de las estufas ecoeficientes y fomentar su adopción en las comunidades priorizadas. En este sentido, la CVC busca consolidar una línea base que posibilite verificar los efectos de estas tecnologías en el Departamento del Valle del Cauca.

El ejercicio contempla la evaluación y comparación de la eficiencia energética, las emisiones atmosféricas y la sintomatología asociada a la salud de los usuarios en contraste con las estufas tradicionales, a través de una muestra de 51 usuarios/estufas ecoeficientes instaladas. Para ello, se proyecta el desarrollo de las siguientes acciones:

1. Evaluar la eficiencia térmica de las estufas ecoeficientes frente a las estufas tradicionales.
2. Medir y evaluar la exposición de usuarios a gases contaminantes.
3. Estimar y evaluar las emisiones de gases contaminantes mediante métodos estequiométricos y factores de emisión.
4. Estimar mejoras en la salud de los usuarios a partir de encuestas aplicadas antes y después de la implementación.

Sin embargo, es importante resaltar que, para el presente informe, no se registran avances en la ejecución de esta actividad. Las acciones de medición y análisis permanecen programadas en el cronograma general del proyecto y se prevé su desarrollo en las fases posteriores, en

concordancia con la disponibilidad técnica y logística requerida para la aplicación de los instrumentos de evaluación y recolección de información.