

## La Fundación UTA y el proyecto SEPS Proyecto de gasificación y biodigestión de fincas cafeteras Desarrollo y logros del Proyecto

Como objetivo General del proyecto SEPS (apoyo para proyectos de energías sostenible) apoyado por WISIONS, [www.wisions.net](http://www.wisions.net) , se planteó mejorar la calidad de vida de las familias en cada una de las cinco organizaciones pertenecientes a la RedBioCol (Asociación de asociaciones campesinas populares de Colombia El COMUN, Asociación de productores campesinos e indígenas de Riosucio Caldas ASPROINCA, Asociación de productores de Puente Abadía APPA, Fundación la Cosmopolitana, Asociación de Cabildos indígenas del norte del Cauca ACIN, Fundación UTA y organizaciones que se sumaron al proceso como SOÑARTE en el Quindío y el SENA de Armenia.

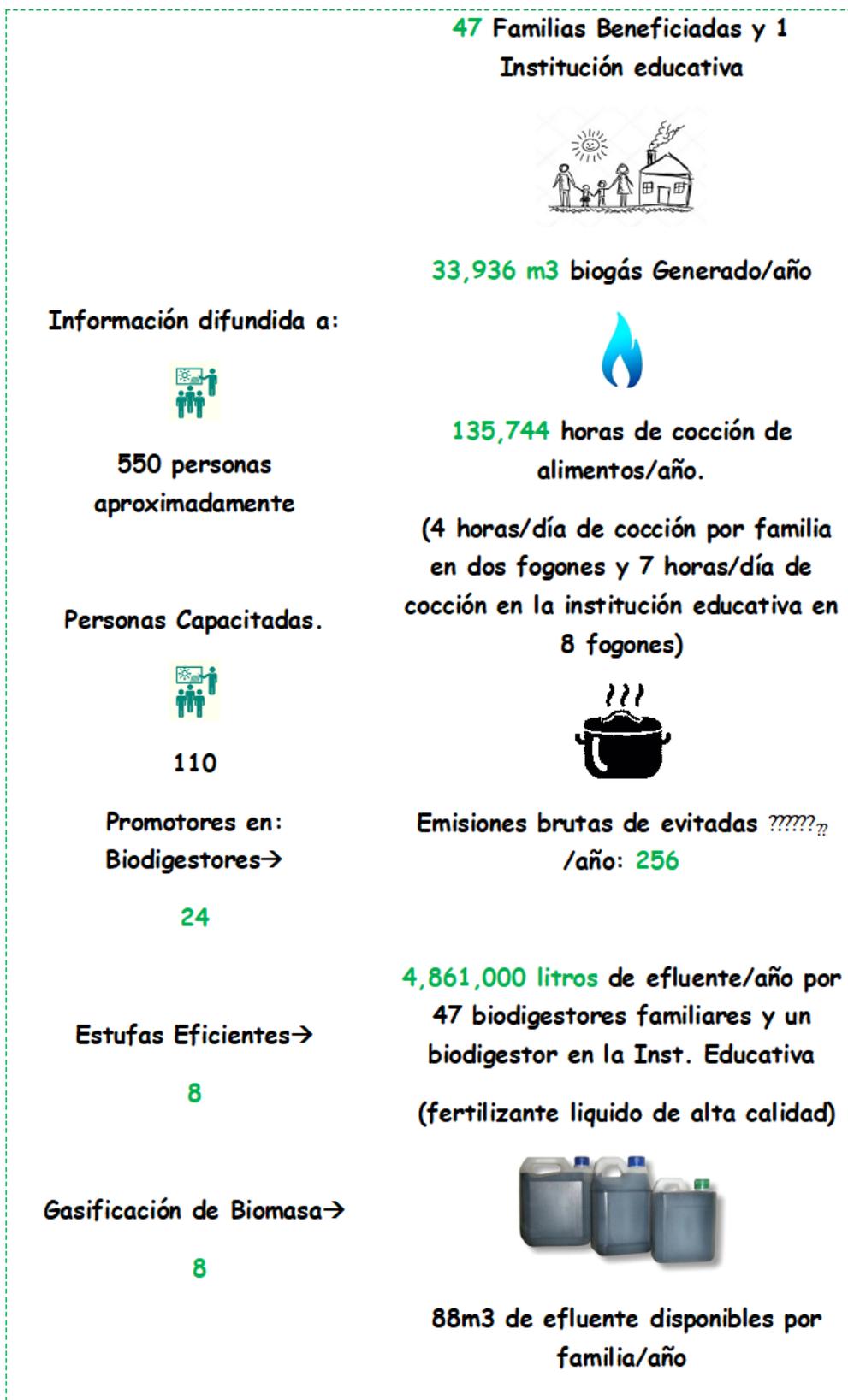
### Biodigestores

Se logró la instalación de doce biodigestores plásticos tubulares de flujo continuo en seis organizaciones de 5 departamentos de Colombia, 36 instalados por las mismas comunidades (con el material entregado) y un biodigestor en ACIN en la Institución educativa la Aves (Cauca) de 50 m<sup>3</sup> para un total 350 m<sup>3</sup> de capacidad total instalada a finales del 2018.

	
Taller de instalación biodigestores Institución educativa Las Aves ACIN Cauca	Biodigestores instalados

Con los 47 biodigestores familiares más uno de 50m<sup>3</sup> en la institución educativa las aves que instalamos en el 2018 el potencial de producción de biogás es de 33.936 m<sup>3</sup> de Biogas lo que equivale 135.744 horas de cocción por año o dejar de consumir 33936 lbs de propano/año (1 libra de propano igual a 1m<sup>3</sup> de biogás) es decir 848 cilindros de 40 lbs de propano. También dejamos de emitir 256 Toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmosfera. Podemos también decir que se evita el corte de 169.680 kg de leña para cocción de alimentos (1 m<sup>3</sup> de biogás equivale a 5 kg de leña) lo que significa que con nuestros biodigestores dejamos de talar 8484 árboles. Además, hay un subproducto muy importante que es el

efluente con un potencial con los biodigestores instalados de 4,861,000 litros. Esta tal vez es la parte más importante del biodigestor, que nos da fertilizante, un producto local con un potencial inmenso.



## La Gasificación

Se trabajaron 5 Gasificadores de Biomasa en Tres familias de cuatro diferentes organizaciones de la RedBioCol (El Común, Soñarte-SENA en Quindío, Cosmopolitana, Fundación UTA). Hay dos organizaciones (ACIN y ASPROINCA) que decidieron ver el proceso y esperar, ya que es la primera vez que se implementa esta tecnología.

A manera de intercambio de experiencias dentro de las organizaciones se realizaron 6 talleres/reuniones de trabajo en diferentes departamentos de Colombia (Santander, Meta, Cauca y Quindío) con la participación de los promotores locales de las organizaciones, estos se centraron en la capacitación, construcción y operación por medio de una metodología teórico-práctica de la tecnología de gasificación y valorización de biomasa residual del cultivo de café (pulpa de café) a pequeña escala.

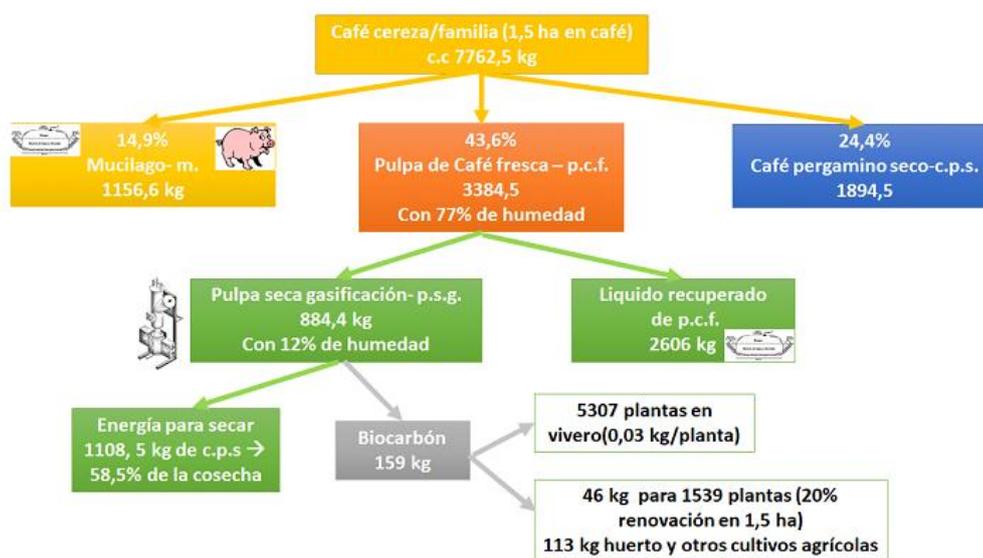
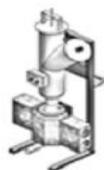
Estas capacitaciones que se llevaron a cabo para el fortalecimiento de los promotores locales de 4 departamentos de Colombia, en la construcción Metalmecánica a pequeña escala de gasificadores de biomasa residual. Para finalizar esta etapa del proyecto se procedió a entregar el 3er gasificador en Lejanías (Meta), durante el seminario-taller de la biomasa promocionada por la Universidad del Meta y llevar lo que permitió la quinta capacitación de promotores en la operación del gasificador en labores de secado de granos para las 4 organizaciones.



**(5) 4 + 1 gasificadores de biomasa.**

**Granjas impactadas: 5**

**Área promedio en café: 1.5 ha**



El proyecto SEPS tiene un año de seguimiento que finaliza en noviembre del 2019. La razón principal del seguimiento son las actividades relacionadas a la gasificación de la biomasa. Entre noviembre y diciembre del 2018 se hicieron los ajustes al equipo de gasificación que quedara en la Fundación UTA y se desarrolló un prototipo más pequeño de gasificador UTA2018 1.0 construido por uno de los promotores formados en el proyecto SEPS y esta prueba en este momento.



Dentro de los objetivos del SEPS, también se vincularon y capacitaron tres pasantes de la universidad El Bosque, Universidad EARTH (Costa Rica), Universidad Agraria de Colombia, en la operación del gasificador de biomasa a pequeña escala en la sede principal de la Fundación UTA en el departamento de Santander.

La importancia en el manejo de las huertas mixtas (alimento humano y animal) también fue uno de los objetivos durante el 2018 y se realizaron talleres de seguimiento y actualización en biodigestores, manejo agroecológico de los huertos y uso eficiente del efluente, biocarbón y microorganismos en el COMUN- Málaga (Santander), en ASPROINCA (Caldas), en ACIN (cauca), APPA y Cosmopolitana (Meta).

En la parte de fortalecimiento de la estrategia de uso del efluente y biocarbón se realizó un ensayo de uso de efluente, biocarbón procedente del proceso de gasificación de la pulpa de café y microorganismos nativos en cultivo de arroz de montaña por su importancia en la soberanía alimentaria. El ensayo se realizó en TOSOLY, Santander y familias de la asociación de sembradoras de vida y progreso iniciaron con el arroz en los huertos. El cultivo del arroz era práctica común en esta región hace 50 años. Este trabajo fue presentado en el X encuentro de la RedBioLAC en Brasil. Y en la actualidad vamos por un área más grande de producción, 2000 m<sup>2</sup> usando el efluente, el biocarbón y los microorganismos. [http://redbiolac.org/wp-content/uploads/Ricardo-Granados-Poster\\_XEncuentroRGBsept11del2018.pdf](http://redbiolac.org/wp-content/uploads/Ricardo-Granados-Poster_XEncuentroRGBsept11del2018.pdf)

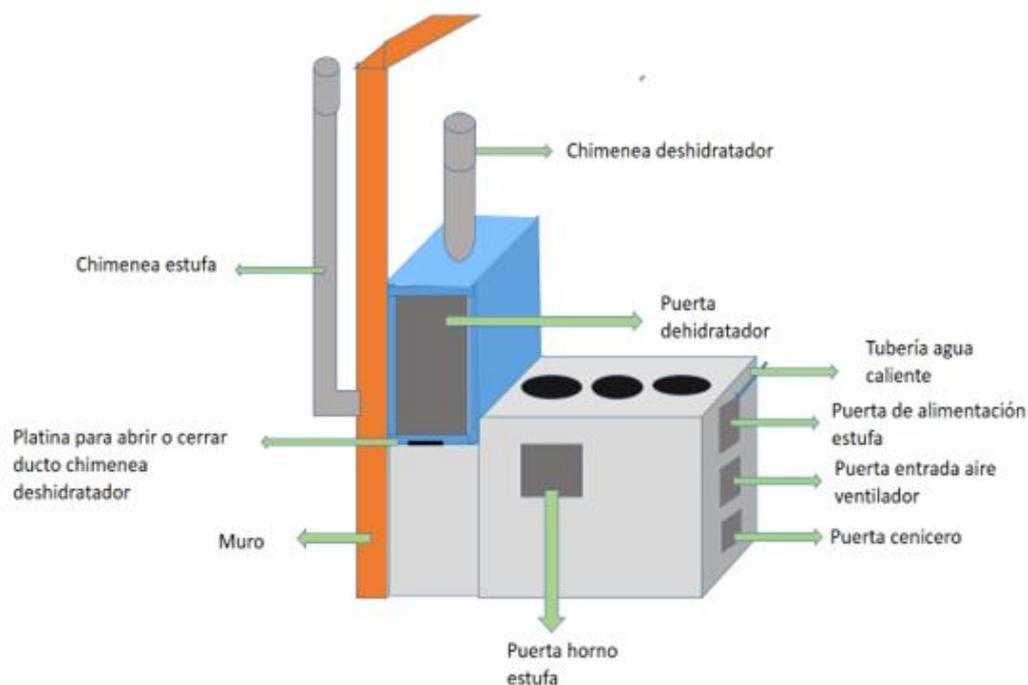
### **Unidades Energéticas de transformación de alimentos - UETA**

Las estufas eficientes para cocción y secado, tema que fue liderado inicialmente por Juan García, Fundación la Cosmopolitana, quien hizo una adaptación de la estufa gasificadora en la Fundación UTA años atrás e instaló la tecnología en varios municipios del meta. La primera estufa dirigida por Juan se instaló en Guapotá, Santander en la finca de Flor Ángela Mora Celis, desde aquí se trabajó y recopiló experiencia para realizar Talleres Teórico- Prácticos de las Unidades energéticas de Transformación de Alimentos (UETA), nombre que se le dio ya que se puede cocinar, hornear, calentar agua y realizar actividades de secado de café y granos al mismo tiempo. El proceso permitió el aprendizaje con los promotores y usuarios la tecnología en todas las organizaciones, incluyendo La

Cosmopolitana. También se realizaron vistas de campo en Antioquia donde se intercambiaron experiencias con TERRAZONET (parte del proyecto en la fase inicial) directamente en el parque ARVI en el proyecto de viviendas sostenibles. Se realizó una actualización del proyecto SEPS a TERRAZONET y al equipo articulador de la RedBioCol y miembros del nodo Antioquia donde se conoció al señor Nestor Zuluaga experto en estufas eficientes quien posteriormente participo en los talleres en Lejanías, APPA, ASOAMIGAS y EL COMUN en Santander para reforzar los conocimientos de las estufas eficientes donde se implementó el último modelo de Unidad Energética de transformación de alimentos UETA en Guapotá y Guadalupe que permite secar 52 Kg de café mientras se está cocinando. La universidad del bosque participo activamente en el proceso a través de Kebin Gutiérrez, estudiante de bioingeniería quien apoyo también en el diseño del secador.

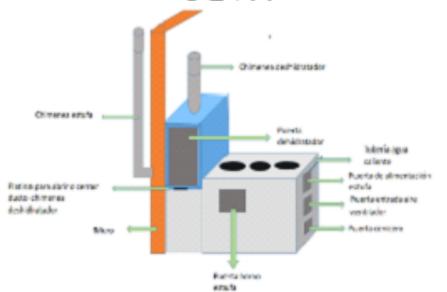
Se instalaron 4 + 2 estufas eficientes en dos departamentos de Colombia (Santander (EL COMUN y Fundación UTA, Asociación de mujeres sembradoras de vida y progreso y en APPA y la Cosmopolitana en el Meta), con la Universidad del Bosque continuamos el proceso de seguimiento y la posible instalación de otra unidad de secado.

Como resultado del trabajo se logró un modelo interesante como unidad energética de transformación de alimentos, verla en la siguiente figura.





**6 Unidades de transformación de alimentos - UETA**



**Consumo de leña por hora UETA  
5 kg/hora**

**6 familias impactadas en el proyecto**



**Leña de zoqueo de café disponible por familia/año 4800 kg con 20% del área en renovación**

**Leña disponible por familia/día: 13,2 kg**

**Horas UETA día: 2,6 h**

**Horas de cocción y procesamiento UETA por año= 960 horas**



**Horas UETA/año familias impactadas:  
5760 horas**

### Fondos Rotatorios

Se realizaron 4 talleres de intercambio de conocimientos en el tema de fondos Rotatorios (uno en Guapotá con ASOAMIGAS, uno en Guadalupe con Asociación de mujeres sembradoras de vida y progreso) y uno en Lejanías Meta donde participaron todos los miembros del Nodo Amazo-Orinoquia de la RedBioCol y uno en APPA en la vereda puente Abadia de Villavicencio. EL fin fue intercambiar experiencias para el manejo económico sostenible en la implementación y construcción de futuros biodigestores plásticos tubulares en las organizaciones con el potencial y condiciones para la creación de un pilotaje de fondo rotatorio. Los talleres fueron impartidos por UBEIMAR Tapasco de ASPROINCA.

	
Taller Fondos Rotatorios, Guadalupe Santander	Taller proyecto SEPS ASPROINCA Riosucio Caldas

Se creó y difundió material audio-visual por medio de las redes sociales y en página web de la fundación UTA ([www.utafoundation.org](http://www.utafoundation.org)) y la página de nuestra RedBioCol ([www.redbiocol.org](http://www.redbiocol.org)) y videos que fueron transmitidos por canales locales de TV. Posters alusivos al proyecto y guías de construcción y operación de la tecnología de biodigestor y gasificador.

El esfuerzo y trabajo con las organizaciones se ve reflejado en la acogida que han tenido las tecnologías difundidas a través de 18 talleres en total a lo largo del proyecto que permitieron informar a más de 550 personas de manera directa e indirecta.

El trabajo comunitario, de aprendizaje y las tecnologías contribuyeron en el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias, comunidades, permitiendo el fortalecimiento del aprendizaje de los promotores al interior de las organizaciones además de ser un medio para un conocimiento más profundo de la RedBioCol y fortalecimiento del fin común: “Soberanía Alimentaria y Energética”.

Los resultados de este proyecto confirman la necesidad de abordar la soberanía energética y alimentaria desde un punto de vista integral. Hay una necesidad de recursos humanos convencidos de este enfoque en todos los niveles, para avanzar, solo la convicción nos lleva al cambio. El trabajo social y humano es lo más importante para poder hacer cambios. La red es un factor clave para seguir adelante.

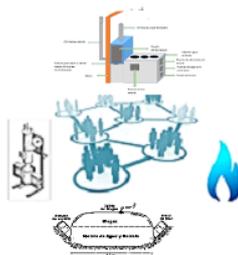
Seguir trabajando con aliados como WISIONS directa o indirectamente es clave para futuros desarrollos.

El trabajo realizado con esta oportunidad demuestra el potencial de impacto. Hay mucho que aprender, mejorar y ajustar y el potencial de impacto es inmenso si trabajamos conjuntamente.

### 18 Talleres principales de intercambio

De conocimiento (6 en cada fase)

- ✓ Economía Solidaria.
- ✓ Gasificación de la biomasa.
- ✓ Unidades Energéticas de transformación de alimentos - UETA
- ✓ Fortalecimiento de la capacidad instalada en promotora de los biodigestores.
- ✓ Trabajando en Red-RedBioCol
- ✓ Intercambios intergeneracionales e interdisciplinarios



### Ámbito Territorial

**Impacto en 5 departamentos de Colombia. 8 Organizaciones Indígenas y campesinas de base**

**Potencial de Impacto:**

65 organizaciones (35000 familias)

*Preparado para el Boletín RedBioCol por el Equipo Fundación UTA, Proyecto SEPS, marzo 28 del 2019*