

EXPERIENCIAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN GESTIÓN  
INTEGRAL DE RESIDUOS, EN EL CHACO.

# Basura 0

CUEVO - CAMIRI - KEREIMBA IYAAMBAE - LAGUNILLAS - BOYUIBE



### Créditos

Experiencias y buenas prácticas en gestión integral de residuos, en el Chaco.

### Coordinación general

Mariana Daza von Boeck  
Gerente Sub-Programa Territorios Resilientes Directora Proyecto Basura 0  
HELVETAS Swiss Intercooperation - Bolivia

Sergio Mauricio Morales  
Especialista en Residuos Sólidos y Economía Circular  
Proyecto Basura 0  
HELVETAS Swiss Intercooperation - Bolivia

### Coordinación y revisión técnica

Rigliana Portugal Escóbar  
Especialista en Gestión del Conocimiento y Comunicación  
HELVETAS Bolivia

### Producción

Judith Prada Rivera  
Cobertura Producciones

### Edición de textos

Erick Ortega

### Edición de video – Fotografía

Cobertura Producciones  
Barton Morales  
Jery Méndez

### Diseño

Sukini & Design  
Esther Mamani

Esta publicación ha sido elaborada con la asistencia técnica y financiera del proyecto Basura 0 de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI), implementado por HELVETAS Swiss Intercooperation - Bolivia, Swisscontact y Aguatuya.

Nº de Depósito Legal: 4 -1 - 867 - 2023  
La Paz, febrero de 2023

### Disponible en

HELVETAS Swiss Intercooperation Bolivia  
c. Gabriel René Moreno N° 1367  
Edificio Taipi. Oficina 1  
Urbanización San Miguel, Bloque H. Zona Calacoto Casilla 2518  
Telef./Fax: (591 – 2) 279 44 87 / 279 08 26 / 277 27 16  
La Paz, Bolivia  
bolivia@helvetas.org www.helvetas.org/bolivia

 @Helvetas.bo  
 @HelvetasBolivia  
 Helvetas Bolivia  
 helvetas\_bolivia  
 helvetas-bolivia



# Contenido

Presentación	1
En Camiri la vida vuelve a florecer con la planta de compostaje	2
Cuevo le dice adiós a su botadero y opta por un mejor tratamiento de residuos	8
Cuidar la naturaleza es una práctica ancestral en Kereimba Iyaambae	14
Lagunillas, el municipio innovador en el tratamiento de los residuos	20
En Boyuibe el reciclaje tiene rostro de mujer	26

# Presentación

Bolivia tiene riquezas contenidas en diversos pisos ecológicos donde las actividades se desarrollan con el compromiso de pobladores y autoridades que avanzan en procura de mejores condiciones de vida. Camiri, Cuevo, Boyuibe, Lagunillas y Kereimba Iyaambae, tienen en común el trabajo esforzado que recupera la participación de la ciudadanía, para la gestión integral de residuos sólidos, con enfoque de economía circular y desde la corresponsabilidad efectiva.

En ese marco el proyecto Basura 0 de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI) que implementa HELVETAS Bolivia, Swisscontact y Aguatuya despliega acciones en diversos municipios de los departamentos de Santa Cruz, Tarija y La Paz, donde habitantes son protagonistas de su desarrollo. Por ello sus relatos, opiniones y vivencias, han sido trabajadas en sistematizaciones breves que con lente periodístico muestran aprendizajes, experiencias y lecciones de vida.

Al leer estas páginas se abren valiosas oportunidades para viajar y conocer distintas realidades abordadas desde ópticas diversas. Es posible conocer cómo Camiri trabaja en la planta de compostaje; apreciar en Cuevo y Lagunillas la diversidad de acciones para el tratamiento de residuos. Boyuibe expresa desde las acciones de mujeres comprometidas con la gestión integral de residuos sólidos, que el cambio sí es posible. Finalmente, la aventura viajera llega hasta Eiti, en la Capitanía de Gran Kaipependi Korovaicho Kereimba Iyaambae que, en su calidad de primera nación guaraní, marcó hito en Bolivia al aprobar el reglamento municipal para manejo de residuos.

El equipo del proyecto Basura 0, comparte estas experiencias desde las cuales estamos seguros que se desprenderán aprendizajes sostenibles, escalables y que podrán ser replicados en distintos contextos.

¡Excelente lectura!

Mariana Daza von Boeck  
Gerente Sub-Programa Territorios Resilientes Directora  
Proyecto Basura 0  
HELVETAS Swiss Intercooperation - Bolivia

# En Camiri la vida vuelve a florecer con la planta de compostaje

La población de Camiri apuesta por el reciclaje, lo cual mejora la calidad de vida de sus habitantes, les da ofertas laborales y éstos migran a una economía circular.

La población de Camiri apuesta por el reciclaje para mejorar su calidad de vida, pero además porque les da ofertas laborales. Así sus habitantes están aprendiendo a aplicar la economía circular. El municipio enclavado en el Chaco cruceño logró esto con la puesta en marcha de su propia planta de compostaje para el aprovechamiento de los residuos.

El alcalde camireño, David Anzaldo, es uno de los personajes clave para esta cruzada en contra de los desperdicios. Él y todo su gabinete demostraron voluntad cuando su municipio fue elegido para el proyecto Basura 0. Este plan se ejecutó gracias a la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo con implementación de HELVETAS Bolivia, Swisscontact y Aguatuja.

“Estamos hoy en la planta de compostaje que tiene la capacidad para procesar todos los desechos orgánicos y que éstos se conviertan en abono. Esta

planta está en funcionamiento y podemos percibir quienes vivimos acá que no hay prácticamente olor, no es agresiva al medio ambiente. De esta manera vamos dando pasos muy importantes”, informó Anzaldo a mediados de octubre del año pasado cuando los pobladores recibieron a los técnicos del proyecto.

La planta de compostaje en Camiri comenzó operaciones hace más de tres meses. Durante este tiempo hubo un acompañamiento constante de las autoridades locales al proyecto, pero sobre todo de la población. “Iniciamos con dos proyectos piloto y hoy estamos con 15 Organizaciones Territoriales de Base con las que estamos trabajando porque hubo una gran demanda. Eso hizo que aumente la tasa de aprovechamiento que tiene que ver con la capacidad instalada (de la planta de compostaje) y la demanda de los vecinos y vecinas”, explicó Mariana Daza, directora del proyecto.



Carritos recicladores en Camiri, apoyan tareas de recolección.



Trabajadores revisan la maquinaria en la planta de compostaje.

Daza es experta en gestión ambiental y recalca que existen reglamentos y leyes, pero lo más importante es el involucramiento de la población. “Lo importante es que la población nos acompañe y por eso son muy importantes las tareas de socialización. La lección es que la gestión de los residuos no es sólo para los alcaldes o alcaldesas sino de todos y todas”, detalla.

Es decir, al menos un 35 por ciento de la población camireña ya está separando los residuos. “El alcalde de Camiri ha demostrado un compromiso notable con la planta porque él ha contratado personal específico, que se hace cargo de la operación de estas instalaciones”, explicó Sergio Morales, especialista en residuos sólidos y economía circular del proyecto Basura 0.

Ese equipo cualificado del que habla Morales está compuesto por dos técnicos responsables de residuos. Edwin Flores es uno de ellos, un joven ingeniero nacido en Camiri que busca especializarse en el tratamiento de los residuos: “Las ramas de la poda las trituramos y las mezclamos con los restos de frutas y verduras y toma tres meses para tener abono con esos materiales”.

Pero además se logró una alianza de prácticas guiadas entre HELVETAS y la Facultad Integral del Chaco dependiente de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno de la ciudad de Santa Cruz. Dayana Trujillo es una de las estudiantes que aprende cómo administrar una planta de compostaje, ella junto con otros 12 compañeros tienen la responsabilidad de cuidar de una de las dos composteras comunitarias que recibieron. “Lo importante es que la población nos acompañe y por eso son muy valiosas las tareas de socialización”, cuenta.

Esta planta tiene una capacidad de compostaje de siete toneladas de residuos por día, pero aún no está operando al total de su capacidad. Daza, directora del proyecto, explica que en Bolivia el 55% de los residuos son orgánicos, un 25% son inorgánicos aprovechables y el resto es no aprovechable. “Es decir que el 80% se puede aprovechar si se separan en su origen. La tasa de aprovechamiento se refiere a cuánto de eso se aprovecha y en algún momento hubo apenas el 4%”, explica.

La maquinaria recibe a diario entre 200 y 400 kilogramos de residuos orgánicos. Por el momento, según informa Morales, trabaja a un 40 por ciento de su capacidad y se espera que a fin de año ya esté al 100 por ciento de sus operaciones.

Existe una inversión de 290 mil bolivianos, los cuales fueron una donación del Gobierno de Suecia. Los técnicos que forman parte del proyecto reciben capacitación constante tanto en el proceso de compostaje como en el uso de máquinas para estas tareas, además hay una supervisión continua del proceso.

El trabajo de Camiri, en ese contexto, es un ejemplo porque en menos tiempo del previsto, sus habitantes ya estaban produciendo su abono. Esto persiguiendo el objetivo de anexarse a proyectos de huertos y de viveros forestales que el alcalde ya los tiene previstos dentro de las actividades 2023.

Morales valora todo lo que se hizo en el poblado chaqueño y cuenta que se han dado pasos agigantados en poco tiempo de trabajo del Proyecto Basura 0. Según el técnico de los más de 300 municipios en el país muy pocos lograron obtener los resultados con relación al tratamiento de los residuos y por eso es un orgullo el trabajo de los camireños en esta temática ambiental. “Camiri ha logrado resultados en dos años prácticamente y es un resultado valorizable”, indica.

Los beneficios de reciclar y reutilizar son muchos para los municipios que adoptan trabajar en la economía circular. Mariana Daza explica que se trata de “modelos de gestión circular donde los residuos cierran ciclos y vuelven al generador porque se encara un proceso de ruta circular”.

Camiri aspira a convertirse en una ciudad modelo en el Chaco. El emprendimiento del municipio

*“Camiri ha logrado resultados en dos años y es algo valorable”*



Mujeres son protagonistas en los procesos de reciclaje.

contra la basura es una de sus apuestas principales y pretende integrar una planta de compostaje, una planta de almacenamiento de materiales aprovechables, un relleno sanitario y un sistema de transporte de los desechos en condiciones adecuadas.

Esta integralidad de los procesos en el tratamiento de residuos es clave porque demuestra que puede aplicarse en otros municipios. “Aquí tenemos que contar cómo han cambiado los servicios de aseo urbano en los municipios. La cobertura de servicio urbano se limitaba a la plaza, pero es importante trabajar en este aseo porque ya puede dar el paso a un servicio de recolección diferenciada. Sin el primer paso no podremos seguir con el segundo”, indica la directora del proyecto.

Las acciones son integrales e incluyen a generadores, recolectores y separadores. Pero el beneficio no sólo es para Camiri. La comunidad vecina de Imbochi sufrió durante 22 años la presencia de un botadero que perjudicó a la localidad. El cierre técnico de este predio es una buena noticia para los lugareños que durante años tuvieron problemas por la acumulación de desperdicios, además de la contaminación del suelo y el agua de la zona. Se estima que cada día 23 toneladas de basura eran depositadas en el vertedero a cielo abierto de la comunidad.

Gracias a este nuevo proyecto, hoy, esa veintena de personas que trabajaban en el botadero de Imbochi fueron reubicadas y ahora cumplen labores en la limpieza de las calles o en el proceso de reciclaje. El alcalde Anzaldo se comprometió a dignificar el oficio que vincula a las personas con el manejo de la basura.

Florencia Guzmán, mujer de la tercera edad y recicladora, es parte de este cambio y cuenta que tiene un deseo: “Ver a mi municipio limpio”. Guzmán fue una de las más activas durante las capacitaciones con HELVETAS. Ella recorre las calles en busca de reciclar botellas de vidrio y dice: “Me siento feliz aportando al cuidado del planeta y estoy agradecida con las personas que me han dado su apoyo”.

La gestión integral de los residuos del proyecto Basura 0 tiene muchos actores: alcaldes, recicladores, intermediarios, industria, gestores ambientales, familias están involucrados en este proceso de economía circular.

Una de las metas es que los pobladores comprendan el valor del reciclaje aplicado a sus propias experiencias a diario. Las cáscaras de los productos orgánicos sirven como abono para nuevas cosechas y esto fue algo que se entendió en las diferentes capacitaciones y encuentros de trabajo realizados



La Planta de compostaje funciona gracias al trabajo de la población y su municipio.



En el recojo de residuos también participan los intermediarios.

en el municipio. También se enseñó sobre cómo la separación de las botellas Pet de los objetos de vidrio puede servir para obtener ingresos económicos.

La Alcaldía puso su contraparte implementando sitios de acopio de residuos orgánicos en cuatro puntos en la ciudad. Los tres mercados que tiene Camiri son lugares donde se puede acopiar estos residuos. El cuarto centro de acopio está en el

Cementerio General. Es decir, los vecinos tienen más alternativas para llevar sus residuos que han sido separados en origen, es decir en sus casas.

El objetivo es que los actores locales se hagan cargo del plan implementado por HELVETAS y que el funcionamiento de esta maquinaria ambiental no se detenga. A fin de cuentas, los beneficios de esta labor son para todos los camireños.



Los carritos recicladores recorren Camiri y se llenan de materiales reutilizables como las botellas de plástico.

# Cuevo le dice adiós a su botadero y opta por un mejor Tratamiento de los residuos

En el último tiempo el municipio añadió un nuevo atractivo a sus credenciales: cumplió con el cierre técnico del botadero de basura y se sumó al proyecto Basura 0.

La localidad de Cuevo está a 360 kilómetros de Santa Cruz de la Sierra. Es considerada la capital del folklore chaqueño guaraní y sus alrededores son dignos de una postal con la naturaleza de fondo. Hay cascadas, una catedral de las misiones franciscanas, un museo de la Guerra del Chaco y una serie de locaciones aptas para el turismo. En el último tiempo el municipio añadió un nuevo atractivo a sus credenciales: cumplió con el cierre técnico del botadero de basura y se sumó al proyecto Basura 0.

Este es un trabajo ejecutado gracias a la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo que implementan HELVETAS Bolivia, Swisscontact y Aguatuya. El alcalde de Cuevo, Marcelo Villagra, se refiere a esta acción como un verdadero logro: “Era un tema muy importante para nosotros, pensamos siempre hacer esto (el cierre técnico del botadero), pero no nos alcanzaban los recursos. La verdad es que HELVETAS es una institución bastante sólida, con gente muy

profesional que nos ha ayudado mucho. Hemos estado haciendo todo lo que estaba programado, ya tenemos actualmente el lugar donde se deposita la basura de una manera técnica, de una manera compatible con las mismas normas”.

Mariana Daza, directora del proyecto Basura 0, explica que “ha sido un proceso continuo que inició en 2020. El primer paso fue la capacitación con las recicladoras e indicarles por qué debían salir de los botaderos, cuáles eran los riesgos a los que se exponían ingresando a lugares así, tomando en cuenta la pandemia. Teníamos residuos de enfermos de COVID-19 y residuos hospitalarios”.

A futuro se piensa en adecuar ese espacio (donde estaba el botadero) en un predio de utilidad para los más de 5 mil habitantes del municipio chaqueño. Sergio Morales, especialista en residuos sólidos y economía circular del equipo de HELVETAS es quien comanda el proyecto de convertir el lugar en un área verde.



Pascuala Carmelo es una de las agricultoras de Cuevo que trabaja con abono de compostaje.

En Bolivia cerrar los basureros a cielo abierto es factible y además es una prioridad que está normada en la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos. La norma indica que hasta 2026 Bolivia ya no debe llevar su basura a los botaderos. En Cuevo existe la esperanza de crear un espacio agradable con el medio ambiente y que esté acorde con las necesidades de sus pobladores.

El alcalde Villagra comenta que instruyó incrementar los esfuerzos de su personal edil en la capacitación a la población para el recojo de residuos, pero diferenciados. “No nos alcanzaban los recursos económicos, pero ya teníamos nuestra programación. Junto a HELVETAS fuimos casa por casa para pedir que separen los residuos”, recuerda.

*“Hay un antes y un después en la cotidianidad de los habitantes de Cuevo”*

“Ser ciudadanos y ciudadanas corresponsables y encontrar en el reciclaje una forma de vida, ésa es la meta”, indica la directora del proyecto Basura 0, Mariana Daza. Ella coordinó uno a uno los proyectos conjuntamente con el equipo técnico. “Esperamos muchos más aliados del reciclaje”, enfatiza.

Este fue un trabajo conjunto entre el personal técnico, recicladoras, brigadistas y autoridades municipales. “Hemos trabajado en el diseño de un modelo de recolección diferenciada y elaboramos cartillas explicando qué materiales tienen más valor cuando una recicladora toca su puerta para recoger plásticos, cartón y aluminio”, detalla la directora.



El alcalde de Cuevo, Marcelo Villagra, muestra un cultivo



Técnicos de HELVETAS Bolivia trabajan con la agricultora Carmelo en Cuevo.

Para el alcalde de Cuevo muchas metas se han cumplido: “Estamos poniendo todo nuestro empeño en este trabajo. En realidad, esto es lo que nosotros necesitamos y para eso tenemos que tener la casa limpia, lo más importante es manejar adecuadamente el tema de la basura”.

Cuando habla de “tener la casa limpia” se refiere a que todo el municipio es un gran hogar, el cual pretende estar acorde con el medio ambiente y la salud de sus habitantes. Y es que en municipios

como Cuevo, sus habitantes, aún preservan respeto y complicidad con la naturaleza.

Para este fin se implementó un plan piloto entregando a diez familias la información contenida en dípticos y una sacaña, bolsa de tela, para realizar la acumulación de los residuos que pueden ser aprovechados. De esta manera tuvieron una idea cabal de la periodicidad en que se debía pasar por cada hogar a recoger los residuos.



Cuevo cuenta con espacios para dejar residuos que pueden ser reciclados.



El siguiente paso fue capacitar a las recicladoras usando los carritos y bicicletas para llegar a todas las casas de Cuevo. Las autoridades en coordinación con las juntas vecinales y los estudiantes tuvieron otro rol importante al mostrar que todos los residuos orgánicos son materia prima para el abono. “Hay un antes y un después en la cotidianidad de los habitantes de Cuevo, con relación al aseo urbano”, confiesa el alcalde.

Años atrás un camión alquilado se limitaba al recojo de basura. Con el financiamiento del gobierno sueco este municipio ahora cuenta con un vehículo propio recolector de basura. De este modo existe flexibilidad e independencia del trabajo de recojo (con tramos y horarios definidos) que no se tenía cuando el vehículo era prestado.

Pero no todo se limita al recojo de basura, ahora esta labor es un compromiso de todos los habitantes del poblado chaqueño, comenzando por la separación de los desechos y siguiendo por el camino del reciclaje; es decir que desde los hogares se impulsa la economía circular.

Existen insumos para seguir adelante con esta cruzada de limpieza y salud de la comunidad. Del proyecto Basura 0 se quedan los centros de acopio para residuos inorgánicos valorizables, las 60 composteras entregadas y un centro de acopio de residuos.

Todo este camino es factible de ser replicado por otros municipios del país. Además, Cuevo comprendió que el manejo adecuado de la basura reditúa en una mejora de la calidad de vida de sus habitantes.



Los agricultores Esteban Arispe y Pascuala Carmelo junto con el alcalde Marcelo Villagra.



Esteban Arispe revisa sus tierras donde usa abono de compostaje.

“Está claro que todo puede cambiar”, remarca Pascuala Carmelo de Arispe. Ella riega sus primeros cultivos, aquellos donde empleó el abono procesado en su compostera familiar, misma que recibió tras la capacitación efectuada con HELVETAS. Aprendió que las cáscaras de papa, zanahoria, diferentes frutas y verduras pueden reutilizarse.

Su esposo Esteban Arispe explica que de esta manera es posible cambiar sus vidas porque la cosecha les sirve para su consumo familiar y también para su comercialización. Con esta apuesta por la salud y el medioambiente, Cuevo mejora su imagen de municipio turístico y ya se prepara para encarar con optimismo los retos del futuro.

# CUIDAR LA NATURALEZA ES UNA PRÁCTICA ANCESTRAL EN KEREIMBA IYAAMBAE

La basura en los ríos, bosques y calles provoca daños al medioambiente y por eso la comunidad Kereimba Iyaambae apostó por el proyecto Basura 0.

La basura en los ríos, bosques y calles provoca daños al medio ambiente y por eso la comunidad Kereimba Iyaambae, Santa Cruz, apostó por el proyecto Basura 0. Isaid Aramayo Andrechi, representante



Silvio Cuéllar Mbruvicha es parte del proyecto y representa a la Central Sector Kaipependi.

legal, que es un equivalente a primera autoridad, habla de la empatía que se debe tener con el suelo chaqueño en Santa Cruz. “Como uno siente dolor cuando recibe un golpe, entonces la naturaleza de igual forma siente cuando nosotros la maltratamos. Cada vez que yo boto una basura al suelo es un maltrato. Lo malo es que otras generaciones van a pagar las consecuencias de estos actos”, expresa.

El proyecto se implementó gracias a la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo que implementan HELVETAS Bolivia, Swisscontact y Aguatuya. Aramayo, dice sentir admiración por los cambios que ha visto con este plan y espera que otras comunidades y ciudades del país puedan replicar estos procesos.

Rigoberto Cuéllar, asesor jurídico, afirma que esta actividad no se limita al tratamiento de la basura; sino que también hay la posibilidad de aprender de esta experiencia. Valora el trabajo de los universitarios ligados al cuidado del medioambiente, “hay una Carrera técnica de Salud Ambiental, entonces estos jóvenes están entusiasmados en poder contribuir porque ven una relación con su Carrera”.



Sergio Morales, especialista en Residuos Sólidos y Economía Circular del Proyecto Basura 0 capacita a estudiantes.

La comunidad Eiti, de la Capitanía de Gran Kaipependi Karovaicho Kereimba Iyaambae, es la primera nación guaraní que aprobó un reglamento municipal para el manejo de residuos. Aramayo está orgulloso de este avance, que para él es un momento histórico. Su gestión se convirtió en innovadora y adelantada en este ámbito.

“Gutiérrez (ahora Iyambae) y Eiti están a una hora de distancia entre sí, pero el trabajo ha sido coordinado de forma conjunta. En cada municipio hay un grupo de brigadistas y cada uno tiene una compostera”, refiere Mariana Daza, directora del proyecto Basura 0.

Para comprender este proyecto es preciso entender la organización del municipio primero. La autonomía indígena guaraní Kereimba Iyaambae está organizada en tres zonas: Zona Kaaguasu, Zona GKK y Zona Urbana. De acuerdo con su estatuto autonómico después de un trayecto de transición, desapareció el gobierno municipal de

Gutiérrez, entregando los bienes activos al nuevo gobierno indígena.

Apenas asumieron sus responsabilidades las nuevas autoridades decidieron que los planes relacionados al reciclaje debían continuar y ofrecieron así una contraparte al apoyo recibido. Entre esas tareas se incluyó la aprobación del reglamento para el manejo de residuos.

“A seis años de la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos muy pocos municipios han logrado su reglamento y ahí está un beneficio de este proyecto pues todos lograron aprobar sus documentos”, acota la directora Daza.

El reglamento de Iyambae es único en el país pues corresponde a una autonomía indígena. El documento hace una diferenciación entre las zonas urbanas y rurales, es decir, tiene una visión a futuro y de entendimiento que las formas de vida son



*“La intención es que los desechos tengan una nueva vida beneficiosa para los habitantes”*

distintas y lo mismo ocurre en otras comunidades.

“Los residuos reciclados reducen costos de transporte. Nuestras recicladoras e intermediarios, que compran los residuos, están viendo que los residuos tienen un valor y lo recopilan porque saben que hay un beneficio”, añade Daza con relación a la rentabilidad económica.

Con este proyecto se dotó al área urbana de Iyaambae de un Centro de Compostaje que cuenta con una compostera de tres cuerpos con maderas removibles para acceder a los residuos a fin de ir comprimiéndolos. Sergio Morales, especialista en residuos sólidos y economía circular del proyecto Basura 0 explicó que la capacidad de almacenaje de esta compostera es de aproximadamente cuatro toneladas de residuos. “Cada tres meses los residuos orgánicos se convertirán en abono”, resalta.



Gabriela Urioste, técnico Región del Chaco, explica el uso de una compostera comunal.



Familias prestan atención para aprender sobre los procesos de compostaje.

“Nuestros abuelos se hacían una bolsita de tela y así iban a la venta, nosotros veíamos eso y ya aprendimos a cuidar el medio ambiente”, indica uno de los jóvenes en el área urbana. Silvio Cuéllar es habitante de Mbruvicha Central Sector Kaipependi y no es el único que cuenta que años atrás las abuelas y los abuelos únicamente usaban bolsas de tela o trapo, en vez de emplear el contaminante nylon.

El Centro de Compostaje administrado por jóvenes produce abono y ofrece a la venta objetos

reciclables como una respuesta económica que ayuda a mejorar la calidad de vida de ellos y de sus vecinos. El abono se usa en plantaciones de los habitantes de la comunidad, lo cual reditúa ganancias para quienes se dedican al comercio de verduras y hortalizas.

Gabriela Urioste, técnica de la región del Chaco del proyecto Basura 0, explica que se han puesto tablas móviles en la compostera para facilitar su manejo y la manipulación. A su vez señala que “lo más rescatable de este tipo de abono es que al



mezclar todos los residuos orgánicos también mezclamos sus nutrientes, todo esto nos permite darle una fertilidad mayor al suelo. En el Chaco sabemos que el suelo es muy seco, muy árido entonces no se dan muchos cultivos”, comenta.

Gabriel Taique es uno de los 13 gestores ambientales que asumieron la responsabilidad de administrar una de las composteras. “De la cáscara podemos sacar un abono y eso para nosotros es importante, nos entusiasma porque estamos estudiando y a la vez practicando para el bien de nosotros mismos”, cuenta.

“Gracias a HELVETAS yo pude capacitarme, entonces primeramente yo empecé a hablar con mi familia desde mis hijitos, uno tiene cinco años y el otro tiene siete años. Yo solamente hablé una vez y no se olvidaron lo que les dije. Ellos ya saben cómo separar la basura”, añade Taique.

HELVETAS también construyó un centro de acopio para que el plástico y las botellas sean depositadas. Además, la economía circular permite que los residuos puedan otorgar beneficio a los bolsillos de sus habitantes.

Desde la gran asamblea del gobierno autónomo indígena guaraní, máxima instancia colectiva para

la toma de decisiones, se unifican los esfuerzos para transformar y darle sostenibilidad al Proyecto Basura 0.

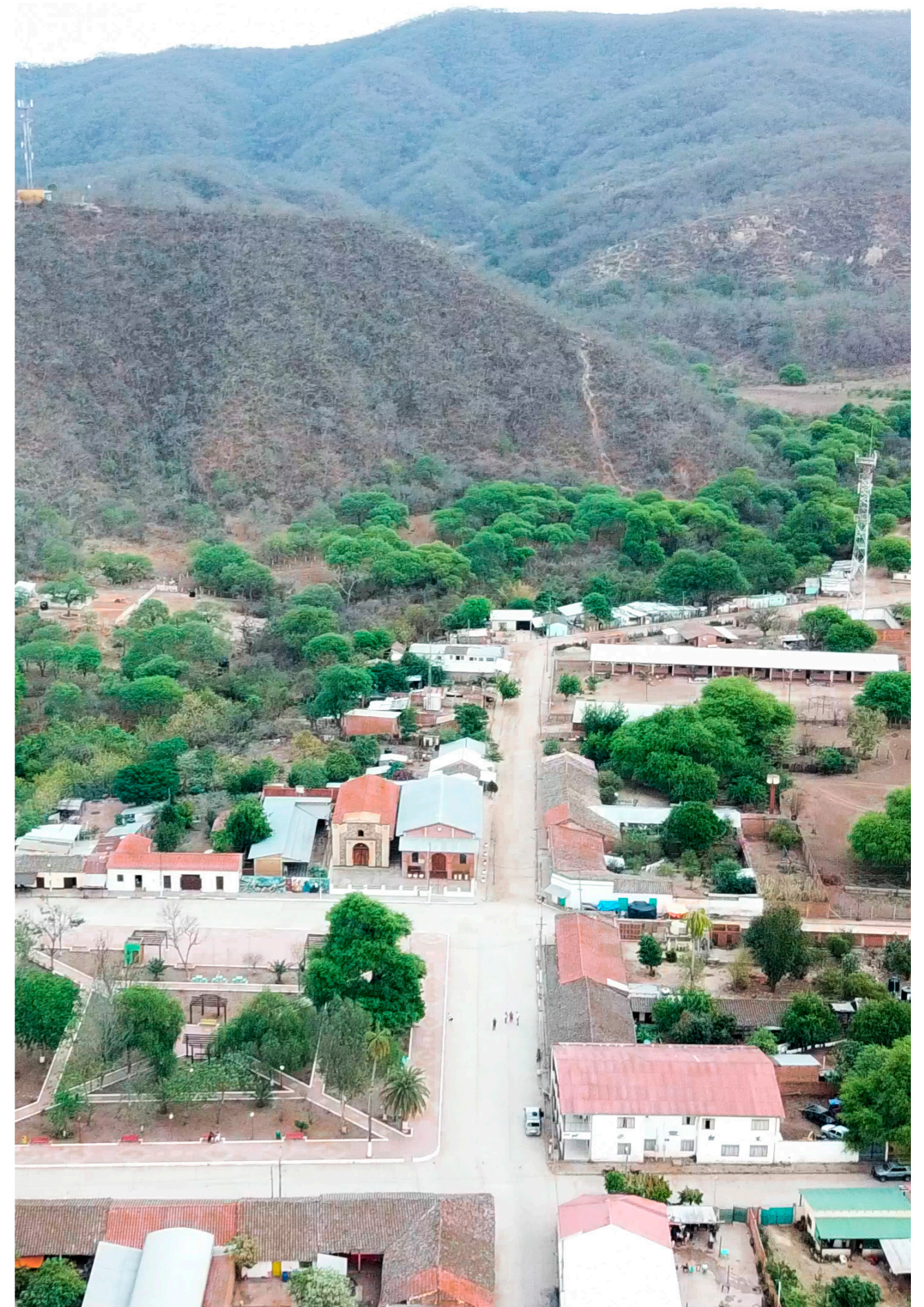
Las autoridades fueron capacitadas para continuar con este emprendimiento. Los comunarios ya han demostrado capacidad para asumir nuevas responsabilidades. No sólo eso, también hay un interés constante por continuar aprendiendo cómo mejorar sus vidas. Con la mirada social que tienen, ellos esperan que otras regiones también sigan sus pasos.

Uno de los retos destacables es la sostenibilidad, y justamente los líderes del municipio se comprometieron a dar sostenibilidad al proyecto Basura 0 que ha demostrado ser un ejemplo de trabajo para beneficio colectivo. Por ello es que se trabajó en socializar todas las prácticas ambientalistas con los habitantes de la región.

La intención es que los desechos tengan una nueva oportunidad de vida que sea beneficiosa para los habitantes de este poblado chaqueño. Y, lo más importante es cuidar que la naturaleza no sufra con los golpes que ocasiona la basura porque, como dice Isaid Aramayo Andrechi: “La naturaleza también siente dolor cuando es maltratada”.



Jóvenes llevan residuos a la planta de compostaje para su aprovechamiento.



Zona urbana del ex municipio de Gutiérrez.

# LAGUNILLAS, EL MUNICIPIO INNOVADOR EN EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

En Lagunillas la palabra “basura” no es sinónimo de desperdicio, al contrario, allí crece la tendencia al reciclaje.

A los pies del cerro Incahuasi se encuentra la población de Lagunillas, en la provincia Cordillera del departamento de Santa Cruz. Allí habitan unas 6 mil personas cuya principal actividad económica es la agricultura. Ellos de a poco se van convirtiendo en un referente nacional para el tratamiento de los residuos.

El municipio de Lagunillas es un ejemplo en Bolivia en el manejo de la basura. Las autoridades locales y la cooperación internacional trabajan codo a codo para darle fuerza al proyecto Basura 0. El tercer pilar es la población que se ha comprometido con la causa. La economía circular se hace realidad en las calles y en las casas de los lugareños que buscan dar una nueva oportunidad a los residuos.

Relleno sanitario de Lagunillas, vista aérea.

## “La economía circular es la nueva tendencia global en materia de residuos”

El proyecto se implementó en este municipio de Santa Cruz gracias a la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo que implementan HELVETAS Bolivia, Swisscontact y Aguatuya. Esta es una apuesta en la que se extiende la vida útil de un producto mediante nuevos procesos para que los residuos vuelvan a ser usados. Además se convierte en una ganancia monetaria para los generadores que deciden hacer la separación en origen.

Santiago Santillán es uno de los habitantes beneficiados. Él tiene una compostera familiar donde aprovecha los residuos orgánicos con los que ha formado un pequeño huerto. Santiago utiliza ese abono en sus plantaciones y cada tres meses cosecha perejil, lechuga, cilantro, acelga y tomate. “Vendo y consumo de ahí mismo. Antes lo botaba no más, pero ahora sé que no todo es basura, hay mucho que me puede servir en mi huertito”, explica con orgullo el vecino del Chaco cruceño.

Santillán fue parte de una decena de sesiones informativas y pronto se animó a ser parte del proyecto recibiendo en su casa una de las composteras. Al inicio no sabía cómo usarla y qué pasos seguir, hoy su huerto demuestra que el compostaje ya es parte de sus hábitos. El proyecto de Basura 0 benefició a 80 familias a las que se les entregó una compostera. Con relación a sus habitantes el número parece menor, es decir, aún hay mucho que trabajar, pero los primeros resultados ya saltan a la vista.

“Tenemos áreas urbanas más limpias y sin microbasurales. En cuanto a la gestión municipal hay mejores servicios de aseo urbano con aprovechamiento que no es el servicio común de recojo de basura sino se promueve la separación en origen. Tenemos técnicos municipales que conocen del proceso y sobre todo el apoyo de la población”, enfatiza Mariana Daza, directora del proyecto.



Santiago Santillán recibió una compostera familiar en Lagunillas para lograr abono.

En Lagunillas la palabra “basura” no es sinónimo de desperdicio, al contrario, allí crece la tendencia al reciclaje. Tampoco esta es una práctica que sólo interesa a los adultos porque los estudiantes también están comprometidos con esta labor. Por ejemplo, Luciano Peña forma parte de los jóvenes gestores ambientales y resume así las actividades que desarrolla de forma sinérgica junto a sus compañeros de clase: “Nuestra labor acá, ahora mismo, es recoger la basura, reutilizar y reciclar”.

Desde su implementación el proyecto ya ha dado buenos resultados en las evaluaciones realizadas. “En beneficios ambientales tenemos la reducción de gases de efecto invernadero con aprovechamiento, la reducción por contaminación de los botaderos a cielo abierto tras su cierre y readecuación”, detalla Daza.

Las ferias de información sobre el tratamiento de la basura también fueron evaluadas de manera positiva por su repercusión en la niñez y la población adulta. En inmediaciones de la Alcaldía se instalaron puestos que no fueron de venta sino para exponer cómo hacer la separación de residuos, cómo guardar los residuos en casa hasta entregarla y que luego sea utilizada como abono.

Sergio Morales, especialista en residuos sólidos y economía circular del proyecto Basura 0, reafirma la importancia de esta propuesta: “La economía circular es la nueva tendencia global en materia de residuos. Lagunillas se ha sumado a esto gracias a un intermediario que ingresa y compra los materiales reciclables que se han almacenado en el centro de acopio y genera un flujo económico interesante para aquellas personas vulnerables”.

El objetivo es que cada familia sea capaz de producir su propio abono. “Podemos generar un mercado y una ganancia económica para estas personas tan vulnerables que venían trabajando de manera un poco invisible en la ciudad pero que ahora tienen un empoderamiento muy alto”, explica Morales.

Es una labor que va mucho más allá del simple reciclaje. El municipio avanza a pasos agigantados en el cumplimiento de la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos. La norma indica que hasta 2026 los botaderos en Bolivia tendrán que cerrarse y este año se produjo el cierre técnico del botadero de Lagunillas, lo cual fue un verdadero motivo de alegría en la zona, así lo cuenta su alcalde Héctor Contreras.



Las familias beneficiadas usan el abono logrado en procesos de reciclaje.



Las composteras familiares son cajas de madera que permiten comprimir los residuos.

“No sabíamos cómo resolver este tema (basura) y ahora tenemos un vertedero que nos permite monetizar los residuos y enseñar que la separación de los residuos no es un trabajo en vano”, explica la autoridad. Además “hay materiales que se están monetizando a través de la basura que es de beneficio para los habitantes de la localidad”, cuenta el alcalde Contreras.

Según un informe de la Organización de Naciones Unidas (ONU) sobre medio ambiente, cerca de la mitad de los residuos sólidos producidos en el país son depositados en rellenos sanitarios, pero sucede casi con exclusividad en las áreas metropolitanas. Solo 28 municipios tienen un relleno sanitario, entre ellos Lagunillas.

Los últimos datos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, año 2016, indican que Bolivia genera más de 2 millones de toneladas de residuos sólidos al año, el equivalente a 5.400 toneladas al día. Alrededor de 90% de los sitios de disposición final son botaderos a cielo abierto (sin medidas técnicas u operativas de control de la contaminación), y más de la mitad de ellos se encuentran próximos a cuerpos de agua.

El personal del municipio que trabaja en el proyecto y los técnicos de HELVETAS que ingresaron a Lagunillas explican que tener un botadero a cielo abierto es como estar con un gran basurero sin tapar en medio de la naturaleza, esto implica daño al medioambiente y perjuicios a la salud de los habitantes de la región.

Por eso Morales valora los logros que ha sumado Lagunillas en el tema de la recolección de basura. “Es uno de los pocos municipios, a pesar de ser un municipio muy pequeño, que puede presumir a nivel nacional de tener una cobertura al cien por ciento de aseo urbano. Tiene un relleno sanitario en operación para el aprovechamiento de residuos orgánicos muy distinto a los botaderos donde basura y residuos sólo son acumulados”, indica.

Lagunillas siendo uno de los municipios más pequeños del país ha demostrado grandes logros por el compromiso de sus autoridades y la participación de las familias que tienen las composteras en sus casas. El cierre de su botadero implica una mejor calidad de vida y el desafío de crear mejores hábitos entre sus habitantes.



Contaminación del aire en Lagunillas.



El municipio de Boyuiibe está administrado por por mujeres comprometidas con el cuidado del medioambiente.

## En Boyuiibe el reciclaje tiene rostro de mujer

Boyuiibe es una comunidad liderada por mujeres pues son ellas quienes están en los cargos de poder. Cuando el proyecto Basura 0 llegó, la decisión fue unánime: el municipio tenía que sumarse y cerrar el botadero.

**B**oyuiibe es una comunidad liderada por mujeres que en su mayoría ocupan espacios donde la toma de decisión marca la diferencia. Cuando el proyecto Basura 0 llegó, la decisión fue unánime: el municipio tenía que sumarse y cerrar el botadero. La alcaldesa, el concejo municipal y lideresas lograron que toda la comunidad esté involucrada en esta cruzada por el medioambiente y la salud de los habitantes del girón chaqueño cruceño.

El cierre técnico del vertedero va de la mano con la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos. Esta normativa nacional promueve el cierre de botaderos

y es un primer documento, aprobado en 2015, que da las directrices generales de cómo hacerlo y qué pasos siguen después. El cierre no es el único logro, pero sí el primero dentro del proyecto impulsado por la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo implementado por HELVETAS Bolivia, Swisscontact y Aguatuya.

Esta normativa indica que se debe maximizar el aprovechamiento de los residuos promoviendo la separación en origen y trabajar en que la disposición final sea segura, sanitaria y con una administración municipal, pero involucrando a más actores, sobre todo a la población.

Los beneficiarios aprendieron que los residuos, con un buen tratamiento, pueden convertirse en dinero ya sea con el aprovechamiento del abono para los huertos o la venta de desechos que se reciclan. 60 composteras familiares fueron entregadas para darle una nueva utilidad a los residuos. Esta es una tarea común.

La alcaldesa Alejandría Vacaflor identifica el cierre técnico del botadero como un gran logro de su gestión. No es para menos, esta clausura es un triunfo de los vecinos de Boyuiibe y una

demostración de que sí se puede mejorar las condiciones de vida en el Chaco. Es un triunfo que beneficia no sólo al medioambiente, también a la salud de los aproximadamente 5.000 habitantes de la localidad.

“Con la cooperación internacional de Suecia, a través de HELVETAS, estamos logrando que la gente tome conciencia, ya que esta conciencia por el medioambiente debe ser mundial. Cuidar a la Madre Tierra es un elemento muy fundamental para las futuras generaciones. La cooperación que ha llegado a este rincón de Bolivia es bienvenida”, comenta la autoridad.

Reider Cari, supervisor de obras rehabilitación y cierre técnico de botaderos, cuenta cómo era la vida antes de la llegada del proyecto Basura 0: “Había un botadero a cielo abierto. Era un lugar donde no se hacía ningún tipo de tratamiento para el tema de residuos. El sitio era un foco de infecciones y una herida abierta para la naturaleza”, afirma.

*“La basura con un buen tratamiento, puede convertirse en dinero”*



Amelia Pedriel es una de las beneficiadas con una compostera familiar en Boyuiibe.





Margarita Jiménez es una de las gestora ambientales en Boyuiibe.

Vacaflor eligió para las direcciones del municipio a mujeres con profesiones de diferentes áreas desde lo administrativo hasta aquellos de cargos de índole técnica. La autoridad municipal está comprometida en garantizar la sostenibilidad del proyecto Basura 0. Es decir, el trabajo podrá continuar bajo la supervisión de personal local, incluso cuando la cooperación internacional no esté vinculada de forma directa. Para Daza, se trata de “un cambio de las realidades” porque se han potenciado

acciones que permiten mejorar la calidad de vida en municipios más limpios, donde se asume que el reciclaje es una forma de vida.

Un camión que recoge los residuos, un centro de acopio, el relleno sanitario y personal capacitado forman parte de la estrategia para reducir la magnitud y la generación de residuos sólidos.

Viviana Terrazas, coordinadora de proyecto, explica el proceso de obtención del abono: “Se debe colocar en la base de la compostera una



Viviana Terrazas del equipo de Basura 0, explica el trabajo a realizar con las composteras.

capa de hojas (secas) después ponemos una capa de 20 centímetros con restos de verduras y luego volvemos a cubrir estos restos de verduras con hojas para evitar la proliferación de vectores o moscas”.

Las composteras donadas por el gobierno sueco son cajas de madera de unos 30 centímetros por 15 y ahí se depositan los desechos orgánicos. En aproximadamente tres meses esos desechos orgánicos se convierten en abono.



En Boyuiibe se entregaron carritos que apoyan en la recolección de residuo.



Se hicieron ferias de reciclaje para lograr el apoyo de la población.

La comunaria Margarita Jiménez también fue capacitada y hoy se encarga de enseñar a más familias los beneficios del compostaje: “Primero nos enseñan cómo se hace el abono y después reflejamos estos conocimientos en nuestras casas. Todos podemos aprender porque todos generamos residuos”.

En Boyuiibe se instaló un centro de capacitación donde Jiménez participó. Allí aprendieron a sembrar remolachas, zanahorias y perejil aprovechando las cáscaras de frutas y verduras. Aunque se trata de tierra árida, el fertilizante producido en las composteras dio buenos resultados, explica la vecina Amelia Pedriel.

Pedriel también es aliada en este proyecto. “Cuando está ya todo desecho, descompuesto lo

colamos y lo cernimos. El producto final es el abono que utilizamos acá para sembrar las hortalizas”, apunta. Ella ya está produciendo abono y está capacitada para visitar otros hogares y explicar cómo administrar sus composteras.

“El objetivo es establecer una cultura corresponsable con el medio ambiente y reutilizar los residuos. Buscamos que el círculo de la vida continúe, lo cual se convierte en ganancia para los habitantes de este municipio”, indica Mariana Daza, directora del proyecto.

Las composteras, el cierre del vertedero son parte de los pasos que todo municipio debe seguir para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y fortalecer los conocimientos en temas de economía circular.

No toda la basura es igual, hay aquella que se puede monetizar y no convertir en abono. Por ejemplo, las botellas Pett o los objetos de vidrio que en vez de ir al piso pueden convertirse en dinero para los recicladores. Así, 30 botellas de plástico, las que tienen capacidad de medio litro, pueden llegar a pesar un kilo.

Fundare Santa Cruz hizo la diferencia en este municipio, como institución privada no dudó en sumarse y consolidar una alianza con HELVETAS para promover la economía circular y la educación ciudadana en la gestión integral de residuos.

Esta Fundación creada por la Cámara de Industria y Comercio busca promover la competitividad empresarial a través de la sostenibilidad del medio ambiente. Con esta alianza se generaron espacios de reflexión y análisis de los beneficios de la gestión integral de los residuos sólidos.

Boyuiibe es un municipio pequeño en número de habitantes, sin embargo, se convierte en un gran ejemplo a la hora de apostar por el cuidado medioambiente. Además, las prácticas que realiza pueden ser replicables en otras alcaldías del país.



El municipio de Boyuiibe está en el Chaco Cruceño.

