



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE



SGP Programa Pequeñas Donaciones del FMAM

30 AÑOS



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE.

PROYECTOS DE COSECHA DE AGUA EN PANAMÁ

Créditos

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

María del Carmen Sacasa, Representante Residente

Aleida Ferreyra, Representante Residente Adjunta

Equipo Programa Ambiente de PNUD

Jessica Young, Gerente de Ambiente Climático y Desarrollo Sostenible

Beatriz Schmitt, Coordinadora Nacional – Programa de Pequeñas Donaciones del GEF Panamá

José De Gracia, Coordinador de Proyecto

Anarela Sánchez, Asociada de Programas

Mónica Mora, Coordinadora Proyecto

Alicia Díaz, Asociada de Género

Juliana Chavarría, Ingeniera Forestal

Anna Núñez, Asistente Técnica

Jean Carlos Chang, Asistente Técnico Proyectos

Larissa De León, Asociada de Medios y Comunicación

Andrea Zúñiga Cascante, Diseñadora Gráfica

Publicación desarrollada por encargo por Yelena Rodríguez. Diciembre 2020.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo es el principal organismo de las Naciones Unidas dedicado a poner fin a la injusticia de la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Trabajamos con nuestra extensa red de expertos y aliados en 170 países para ayudar a las naciones a construir soluciones integradas y duraderas para las personas y el planeta.

Pueden obtener más información en www.pa.undp.org o seguirnos en [@PNUDPanama](https://twitter.com/PNUDPanama)

Los puntos de vista, las designaciones y las recomendaciones presentadas en este informe/documento no reflejan necesariamente la postura oficial del PNUD o de las sociedades nacionales que la conforman.

Fecha de producción: Marzo 2022

Diseño e ilustración: Nelson Fernández, Tiwys Workshop S.A.

Datos de impresión: Tiwys Workshop S.A.

©PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – Panamá.

Todos los derechos reservados.

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas advirtió en el año 2020 que la pandemia provocada por la COVID-19 puso en evidencia la escasez de agua que afecta a más del 40 por ciento de la población mundial, cifra alarmante que consideran, probablemente crecerá con el aumento de las temperaturas globales producto del cambio climático.

En igual medida se mencionó que aunque dos mil 100 millones de personas han conseguido acceder a mejores condiciones de agua y saneamiento desde 1990 y que la decreciente disponibilidad de agua potable de calidad es un problema importante que aqueja a todos los continentes, por lo que cada vez más países experimentan estrés hídrico, y el aumento de las sequías y la desertificación ya empeora estas tendencias.

Aunado a esto, la ONU estimó que al menos una de cada cuatro personas se verá afectada por escasez recurrente de agua para el año 2050.

Esta realidad nos muestra que en muchas partes del mundo se está sufriendo de un creciente déficit de agua de buena calidad para abastecer oportunamente las necesidades para consumo humano, las actividades económicas y para mantener la vida de los ecosistemas y la naturaleza en general.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tienen como objetivo lograr el acceso universal y equitativo al agua potable, el saneamiento y la higiene para todos. La meta del agua (#ODS6) se propone además mejorar la calidad del agua, aumentar la eficiencia en el uso del agua y restaurar los ecosistemas relacionados con el agua. Con este propósito, el PNUD fomenta los esfuerzos conjuntos para aplicar la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), ampliar la cooperación internacional y la creación de capacidad, y fortalecer la participación de las comunidades

locales.

Ante la presentación del recuento de estas Crónicas de Desarrollo Sostenible es fundamental mencionar que la cosecha de agua no es un concepto nuevo; existe desde hace miles de años y se aplica en muchas partes del mundo a través de una gran variedad de técnicas y prácticas.

En los países donde se implementa, la cosecha de agua tiene un gran potencial para mejorar la disponibilidad y regulación estacional del agua para su uso social, productivo y ambiental.

En este documento se recogen las historias de proyectos exitosos de las Región de Azuero (Los Santos y Herrera) y de la provincia de Darién, que muestran, de la voz de las propias comunidades la importancia de cosechar agua para una alternativa sustentable para las propias comunidades, pero sobre todo, como una buena práctica de adaptación al cambio climático que permita aprovechar la escorrentía del agua de lluvia.

Se busca generar un cambio de actitud sobre el aprovechamiento de la lluvia como un recurso natural estratégico para la sostenibilidad urbana, la reducción de riesgos y fortalecimiento de las capacidades de resiliencia, que redundará en la disminución de vulnerabilidad.

Las Crónicas de Desarrollo Sostenible se complementan con un contexto general del agua en Panamá en la primera parte de la publicación que esperamos sea del agrado de todos.

María del Carmen Sacasa,

REPRESENTANTE RESIDENTE

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA

EL DESARROLLO, PNUD.



Contexto

El agua es vida. Es la vida que fluye. El agua es fundamental para el planeta, y lo es aún más para 2,100 millones de personas en todo el mundo que no tienen acceso a ella, ni potable o que se haya tratado de forma segura.



Las proyecciones indican que la población del planeta superará los 10 000 millones de habitantes en 2050 y, ya sea en zonas urbanas o rurales, será necesario satisfacer las necesidades básicas de alimentos y fibras de estas personas, y también de agua.

Asegurar el agua potable segura y asequible universal implica llegar a más de 800 millones de personas que carecen de servicios básicos y mejorar la accesibilidad y seguridad de los servicios por más de dos mil millones.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030.

En el contexto agua, el Objetivo 6 (ODS-6) busca garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, y abarca también otros aspectos como la higiene, la gestión de las cuencas fluviales con especial énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos, y los aspectos ambientales relacionados, con especial atención a la adaptación a los escenarios de cambio climático que se plantean.

Durante los últimos tres años, Centroamérica ha experimentado sequías que han tenido impactos significativos en la población en general. Panamá es considerado uno de los países con mayores recursos hídricos, con aproximadamente 35 894 m³ de recursos renovables de agua dulce per cápita (GWP 2017). Este escenario de abundancia es relativo, ya que esconde una serie de limitaciones regionales y estacionales, específicamente aquellas asociadas a la zona conocida como “Arco Seco”, la región más árida del país. El escenario de abundancia relativa de agua actual y futura coexiste con serios conflictos por la competencia por el uso del agua que tienden a agravarse, en cantidad e intensidad. A su vez, este escenario de relativa abundancia de agua y conflictos crecientes se ve agravado por la variabilidad climática y los fenómenos meteorológicos extremos, principalmente sequías e inundaciones, donde los usuarios y autoridades carecen de medios.

El Corredor Seco Centroamericano (CSC) es un grupo de ecosistemas, localizados en la e corrección del bosque tropical seco de Centroamérica, una franja de territorio que incluye las zonas bajas de la vertiente del Pacífico y la región central premontana de Guatemala, El Salvador,

Honduras, Nicaragua y parte de Costa Rica (FAO, 2012); y aquellas personas que viven en el arco seco de Panamá, que incluye las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos y Veraguas.

La mayor parte de las comunidades que habitan en las partes más secas de la región son poblaciones que viven en la pobreza y que dependen de la agricultura para subsistir, por lo que cuando se presentan períodos de sequía, cada vez más frecuentes por los efectos del cambio climático, sus posibilidades para alimentarse se vuelven aún más improbables.

El Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá (MIDA) reportó que, durante el año agrícola 2015-2016, se perdieron en Los Santos 5 230 ha de maíz; mientras que en otras 281 ha, no germinó la semilla del arroz por falta de agua.

Las pérdidas por el Fenómeno de El Niño han ido en aumento. En el 2015 y 2014 se perdieron B/72 millones en la región del arco seco (Capira, Coclé, Herrera, Los Santos y parte de Veraguas), mientras que en el año agrícola 2015-2016 alcanzaron B/102 millones, según estimaciones del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá (MIDA). El año 2019 fue uno de los años más secos en Panamá. Según el Instituto de Seguro Agropecuario (ISA) más de 4 500 hectáreas dedicadas a la producción agropecuaria (maíz y arroz) en las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos y Veraguas registraron pérdidas este año.

En la región de Azuero, 7 279 ganaderos medianos y pequeños fueron afectados por abrevaderos y pozos sin agua, y los productores de maíz y tomate perdieron gran parte de sus cosechas.

Productores de otras áreas del país también fueron afectados por la sequía, entre ellos, los productores de arroz de Coclé y cerca de 2 000 ganaderos de Panamá Oeste.

Como medida de emergencia se realizaron 150 perforaciones de pozos, 278 reservorios de agua y 555 abrevaderos, y la compra de medicamentos para 200,000 reses.

Si bien esta medida logró mitigar el efecto inmediato de la sequía, pero sin los estudios científicos necesarios, los expertos consideran que mantener los pozos a largo plazo, sobre todo en el arco seco, podría traer consigo el agotamiento de los acuíferos y la salinización de los suelos.



EL AGUA TIENE GÉNERO

En materia de género, el Plan Nacional de Seguridad Hídrica (PNSH) 2015-2050: Agua para todos, resalta que la escasez de agua exacerba la desigualdad de género, y en algunos casos origina el trabajo infantil en niñas. Por ello, Panamá está comprometido a lograr el acceso equitativo a servicios de saneamiento e higiene adecuados para todas las personas, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.

Contar con agua para los cultivos es crucial para la subsistencia de las y los pobladores y, en la mayoría de los países, el agua forma parte de las responsabilidades tradicionales de las mujeres, por ser ellas quienes tienen a su cargo la administración y satisfacción de las necesidades primarias del núcleo familiar y, por lo tanto, quienes más sufren el impacto por su escasez (Alianza por el Agua, 2010).

Involucrar a las mujeres en la adaptación al cambio climático es necesario para la promoción del desarrollo sostenible, la inclusión de las mujeres en todos los niveles de toma de decisiones y el uso de su conocimiento intrínseco, en general, incrementa la eficiencia, impacto y sostenibilidad (AMCOW, 2011).

Es por ello por lo que diversas iniciativas, que involucran acciones interinstitucionales, han estado promoviendo acciones (proyectos) que permiten la adaptación a los impactos del cambio climático y que las personas más vulnerables puedan aprender acerca de tecnologías y prácticas para hacerle frente a las condiciones adversas que enfrentan, especialmente en lo relacionado con la disponibilidad de agua.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) asiste a los países en sus esfuerzos por ocuparse exitosamente de diversos desafíos del desarrollo, entre ellos: erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, aceleración de las transformaciones estructurales en aras de un desarrollo sostenible, y creación de resiliencia a las crisis y los conflictos.

Estos desafíos del desarrollo, a menudo, coexisten en un mismo país y requieren soluciones específicas que permitan ocuparse de manera adecuada de carencias y obstáculos determinados. En ese sentido, el PNUD ha venido a lo largo de los países y de los años apoyando iniciativas en temas de cambio climático y agua para todos (as).

El Ministerio de Ambiente y el PNUD, a través del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Fondo de Medio

Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) – PPD-PNUD/GEF en 125 países, promueve la innovación a nivel comunitario, el fortalecimiento de capacidades y el empoderamiento a través de proyectos de desarrollo sostenible de organizaciones de la sociedad civil. El PPD-PNUD/GEF se inició en Panamá en 2006 y, desde entonces, ha ejecutado más de 240 proyectos por un aproximado de B/. 5.2 millones.

El Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) es el socio gubernamental del PPD- PNUD/GEF, que ha asignado fondos para impulsar la gestión ambiental de las comunidades y la conservación de la biodiversidad a través de actividades productivas sostenibles con soluciones locales basadas en la naturaleza.

El objetivo general del PPD-PNUD/GEF, bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente y la participación del Comité Directivo Nacional es impulsar iniciativas y fortalecer las capacidades de las organizaciones comunitarias por medio del cofinanciamiento de proyectos que estén destinados a solucionar una problemática ambiental y, al mismo tiempo, mejorar las condiciones de vida de las personas.

La Fundación Pro-Niños del Darién fue uno de los primeros proyectos que recibió cofinanciamiento para establecer un proyecto de cosecha de agua lluvia para la escuela de 'El Tamarindo', en la provincia de Darién, en el año 2016-2018 y luego en 2018, después de haber terminado a satisfacción el proyecto anterior, presentó otra propuesta similar para la escuela de la comunidad de Palmira lo cuales beneficiaron a un total de 125 niños y niñas, 79 de Tamarindo y 46 de Palmira.

Actualmente, se desarrollan otros proyectos en Darién y también en Azuero, a través de la iniciativa de Azuero Sostenible. Estas son zonas visiblemente afectadas por la falta de agua, y en los que se han logrado establecer sistemas de cosecha de agua que permiten el acceso a agua segura a la niñez y las familias, fortaleciendo la disponibilidad de alimentos y concientizando sobre la importancia de conservar y velar por el buen uso del recurso hídrico.

El agua tiene una importancia fundamental para el bienestar humano, el ambiente y la economía. Según proyecciones mundiales, en las próximas décadas la demanda de agua dulce y energía aumentará significativamente, en virtud de la presión ejercida por el crecimiento y la movilidad de la población, el desarrollo económico, el comercio internacional, la urbanización, los cambios culturales y tecnológicos y el cambio climático.





EL AGUA ES UN DERECHO HUMANO

El Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 Agua para Todos detalla que la República de Panamá cuenta con agua en cantidades extraordinarias, sustentado por una precipitación media anual de 2,924 litros de lluvia por metro cuadrado; con más de 500 ríos que dividen nuestro territorio naturalmente en 52 cuencas hidrográficas y nos proporcionan una disponibilidad de agua de 119 mil millones de metros cúbicos, resultando en aproximadamente 29,000 metros cúbicos de agua dulce per cápita disponibles.

Como un país de agua, Panamá se ubica como uno de los mejores ejemplos en la escala global de un país impulsado por el agua.

En Panamá, toda el agua, sea fluvial, lacustre, marítima, subterránea y atmosférica, está regulada por el Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966 y enmarcada en la Constitución Nacional como bienes de dominio público del Estado panameño.

Señalando el Banco Mundial, Panamá es el quinto país del mundo con el mayor recurso hidrológico, teniendo la precipitación media más alta de América Central. Por lo cual, el problema del istmo no es la falta de agua como elemento, sino su mala administración como recurso, esto acompa-

ñado de la falta de capacidades técnicas y una débil institucionalidad.

En Panamá, la cosecha de agua se viene efectuando desde hace años bajo el programa de sistemas de captación y aprovechamiento de agua lluvia (Sicall), originado por el Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC) en 2008, y adoptado luego por el MiAMBIENTE, beneficiándose más de mil 500 personas en escuelas primarias, comedores escolares, huertos y viviendas.

Actualmente, en el país se cuantifican y cualifican los recursos que se explotan de lagos, ríos y acuíferos, pero no se hace lo mismo con el rocío, la niebla, el sereno, las nubes o la lluvia; aunque en el territorio sobra el agua, se identifican zonas con problemáticas de escasez en periodos determinados del año.

Tal como ocurre en el arco seco, esta región geográfica es la más afectada por el estrés hídrico, por lo cual la cosecha de agua en lugares específicos es un respiro para los habitantes. Por otro lado, se identifican otras zonas con difícil acceso al agua potable, como el este de la provincia de Panamá o parte de Darién, según se detalla en la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático y Primer Reporte Bienal de Actualización.

07

CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE



¿SUBSISTIR O SOBREVIVIR?

A lo largo de los siglos, en el afán por la supervivencia, la especie humana ha encontrado creativas soluciones para la obtención y reservorio del agua.

En un sentido general, la cosecha de agua abarca la captación del agua lluvia y de la niebla, condensar el vapor, almacenar el agua superficialmente y, en el suelo, captar el agua subterránea y recoger agua de los ríos, entre otras (Yapa 2013).

La lluvia, al ser un mecanismo natural de limpieza, se puede emplear en una multitud de aplicaciones diarias que no requieren una calidad de potable y para las cuales el agua de lluvia es una alternativa eficaz y adecuada, pudiendo reducir más del 40% del consumo de agua potable en un hogar.

La importancia de captarla, almacenarla y utilizarla para estos fines es de gran relevancia para la mayoría de las poblaciones, sobre todo aquellas que no tienen acceso a ese vital líquido o se encuentra en escasez.

Recordemos que, como parte de la toma de conciencia ambiental a nivel mundial, se inició en 1994 con la Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático y que fue ratificada por los 33 países de América Latina y el Caribe. En su momento, el objetivo del Convenio fue lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. La Convención estableció un marco general para los esfuerzos intergubernamentales para hacer frente los desafíos provocados por el cambio climático.

Tres años después, en 1997 el Protocolo de Kyoto fue aprobado el 11 de diciembre. Debido a un complejo proceso de ratificación, entró en vigor el 16 de febrero de 2005 para poner en funcionamiento

la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático comprometiendo a los países industrializados a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de conformidad con las metas individuales acordadas. La propia Convención sólo pide a esos países que adopten políticas y medidas de mitigación y que informen periódicamente.

El documento señala que aquellos países que se han acogido a este instrumento han tenido en cuenta el agua lluvia para el mejoramiento o la ejecución de sistemas de suministro a nivel público o privado, agrícola, empresarial o colectivo.

Por otra parte, la Asociación Internacional de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia (IRCSA) promueve, desde 1982, el uso de los sistemas de captación de agua de lluvia con tecnologías y conferencias (Gnadlinger 2015).

Otra experiencia mundial es la "Declaración Conjunta sobre el Aprovechamiento de Agua de Lluvia", editada el Día Mundial del Agua en 2011 por 40 entidades internacionales, en la que se estimula el aprovechamiento de las potencialidades de este recurso (Gnadlinger 2015).

Es por ello por lo que, además de constituirse en un mecanismo de adaptación al cambio climático y la preservación del agua, el proyecto de cosecha de agua pretende generar un cambio de actitud sobre el aprovechamiento de la lluvia como un recurso natural estratégico para la sostenibilidad urbana, la reducción de riesgos y fortalecimiento de las capacidades de resiliencia, que redundará en la disminución de vulnerabilidad.

En Panamá contamos con abundantes recursos hídricos en donde la precipitación juega un rol importante. El volumen de precipitación total en el país se valora en 233.8 mil millones de m³/año, estimándose un promedio anual nacional de 2 924 l/m², con un mínimo de 1 000 l/m²

EN CIFRAS

5.200 MILLONES

El 71% de la población mundial, 5.200 millones de personas, tenía agua potable administrada de manera segura en 2015, pero 844 millones de personas aún carecían incluso de agua potable básica.

2.9 MIL MILLONES

El 39% de la población mundial, 2,9 mil millones de personas, tenía saneamiento seguro en 2015, pero 2,3 mil millones de personas aún carecían de saneamiento básico. 892 millones de personas practicaron la defecación al aire libre.

80%

De las aguas residuales se vierte en vías fluviales sin un tratamiento adecuado.





y un máximo de 7 000 l/m², siendo el mayor valor registrado para Centroamérica (BM, 2015).

La mayor parte de las precipitaciones son captadas por la extensa red hídrica integrada por 52 cuencas hidrográficas y 500 ríos que, en su gran mayoría, nacen en la divisoria continental y escurren hacia las costas.

En la vertiente Caribe, que ocupa cerca del 30% del territorio nacional, se ubican 18 cuencas hidrográficas con 150 ríos caracterizados por su corto recorrido y alta pendiente, algunos de ellos con gran caudal como el Changuinola, Sixaola y Chagres; las otras 34 cuencas hidrográficas y 350

ríos se localizan en la vertiente Pacífica; estos últimos tienen una longitud media de 106 km y una pendiente media de 2.27%.

El agua tiene una importancia fundamental para el bienestar humano, el ambiente y la economía. Según proyecciones mundiales, en las próximas décadas, la demanda de agua dulce y energía aumentará significativamente, en virtud de la presión ejercida por el crecimiento y la movilidad de la población, el desarrollo económico, el comercio internacional, la urbanización, los cambios culturales y tecnológicos y el cambio climático.



10

CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE

The icon for Sustainable Development Goal 10 (Reduced Inequalities) is located within a white rounded rectangular border. It features a stylized blue and teal wave design with a small teal circle above it.



EL AGUA Y LAS PERSONAS: FORTALECIENDO EL TEJIDO SOCIAL

La siembra y cosecha de agua requiere de una visión y abordaje territorial, pero también necesita un abordaje que implica una mirada integral que conecta a todos y todas en la comunidad, desde las familias, las escuelas, los y las técnicas públicos y privados -múltiples actores que construyen acuerdos sobre la organización del territorio- por lo que se fortalecen las capacidades de las poblaciones, en las que se toman en consideración aspectos como:

- Capacitación y programas educativos para las familias, los y las estudiantes y los y las maestras.
- Fortalecimiento de la capacidad de las autoridades locales para gestionar sus recursos hídricos de manera eficiente, con un enfoque de gestión integrada de cuencas hidrográficas.
- Formación técnica para los y las expertas locales sobre cómo mejorar el conocimiento local sobre la instalación y mantenimiento de sistemas de cosecha de aguas lluvias.
- Sensibilizar a todos y todas sobre los problemas críticos del agua y el potencial de la cosecha de aguas lluvias para cubrir usos secundarios nacionales, así como las necesidades agrícolas.

Este es un proceso, en el que unidos -la población sujeto y objeto- deben considerar y delimitar los espacios más apropiados para la realización de medidas de siembra y cosecha de agua.

Este enfoque territorial inclusivo y participativo convierte a la “cosecha de agua” en un concepto muy apropiado para la pequeña agricultura, la ganadería familiar y también ofrece la oportunidad para desarrollar otras capacidades en la población para la obtención del recurso agua para la vida, para la alimentación y para el comercio.

Este último aspecto, el comercio, para subsistir sosteniblemente se logra con el desarrollo de proyectos virtuosos, circulares, en los que se conectan las familias con las escuelas con la creación de huertos escolares, de viveros con plantaciones de especies maderables y/o frutales, o el rescate de especies que son materia prima como la bellota, la cual es necesaria para la confección de productos de interés comercial y/o cultural como el sombrero pinta’o.

Son precisamente las familias rurales las que conocen bien las potencialidades de sus predios, de sus fincas y, en fin, de sus territorios. De allí que con su participación activa, a través de comités o grupos organizados, han cambiado su forma de pensar hacia un uso más sostenible del agua y el uso no convencional de los recursos hídricos.

Esto no es posible sin la voluntad y el establecimiento de acuerdos pertinentes en comunidad, y al mismo tiempo que se garantice el beneficio a cada familia de forma individual, permitiéndoles mejorar sustancialmente su seguridad hídrica, la calidad de vida y la salud de la población.

11

CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE



El Calabazo, laboratorio de buenas prácticas para la sostenibilidad





En Azuero, Macaracas es conocido como el corazón de la región. Sus afluentes son sus venas, que revitalizan en temporada lluviosa a los campos donde pasta el ganado y cultiva su gente el maíz o el arroz... Allá el agua también es oro – un tesoro – un legado que pasa de generación en generación.

Específicamente, a más de 43 kilómetros de la ciudad de Las Tablas (provincia de Los Santos), se encuentra entre los cerros y las montañas, al pie del Canajagua, la comunidad de El Calabazo.

En el proyecto de cosecha de agua lluvia que impulsa el Ministerio de Ambiente con apoyo de PNUD a través del PPD-PNUD/GEF.

SAVIM es liderado por la señora Edelmira Navarro, una “calabaceña” que desde 2008 ha impulsado en su comunidad el cultivo de árboles frutales y forestales, tanto para la venta como para la reforestación de la zona.

Desde su inicio, SAVIM ha obtenido los fondos mediante actividades y manejo propio, siendo una de estas la venta de plántones de especies nativas del vivero, reciclaje y apoyo de otras organizaciones o entidades como: MiAMBIENTE, MIDA, ELTI y PPD- PNUD/GEF.

Este último ha dado el apoyo con un capital semilla en cofinanciamiento para el

proyecto de recuperación de los bosques y ganadería sostenible, ejecutado exitosamente durante 2016-2018. Además, las tres fincas modelo establecidas con el proyecto del PPD-PNUD/GEF han sido utilizadas por SAVIM como sitios de demostración y divulgación para buenas prácticas de la ganadería sostenible y conservación del recurso hídrico.

“Nuestro objetivo siempre ha sido trabajar para transformar las prácticas convencionales a prácticas más amigables con el ambiente”, recalcó la presidenta de la asociación.

Y es que, en El Calabazo, dado el cambio climático, la tala y la transformación del uso del suelo, es cada vez más notable la disminución del caudal de las quebradas de las cuales se abastecen de agua las familias, tanto para su subsistencia como para el uso doméstico o el riego de sus siembras.

“Nos sentimos millonarios durante el invierno (temporada lluviosa)”, dijo Edelmira. En su familia, todos cuentan con tomas de agua que conectan directamente

EN NÚMEROS

En El Calabazo habitan desde hace más de 50 años cerca de

18 familias

(aproximadamente 50 habitantes - 26 mujeres), de las que alrededor de

14 personas

participan a través de la Asociación de Productores Ecológicos SAVIM (Salvemos Un Árbol, Viviremos Mejor)

13

CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE



a sus casas con la quebrada El Calabazo, por lo que durante esta temporada la falta de agua no es un problema.

El agua que les llega es cristalina, pura, pero en temporada seca escasea

El Calabazo pertenece al corregimiento de Las Palmas. Un sitio privilegiado, ya que allí nacen la quebrada El Calabazo y ríos como el Estivaná y Cacao, entre otros, los cuales desembocan en el río La Villa, que provee agua a más de 150.000 personas en las provincias de Los Santos y Herrera. Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, en la provincia de Los Santos habitan 47 711 mujeres, mientras que en Herrera 59 071.

La quebrada de El Calabazo (afluente del río La Villa) es la principal fuente de abastecimiento de agua de la comunidad, de allí que, a través del proyecto, se busca crear conciencia sobre la importancia de este recurso, ya que cada año disminuye su caudal durante la estación seca, y es justamente en esta temporada cuando la demanda aumenta, por lo que persiste el riesgo del agotamiento de la fuente de agua.

Macaracas forma parte del arco seco de Panamá, una zona de baja precipitación y estación seca prolongada y marcada, durante la cual el nivel del agua en los acuíferos disminuye notablemente.

¿Cómo retener el agua? – se preguntó Edelmira.

Fue así como la comunidad de El Calabazo – el grupo ecológico SAVIM -, junto a la escuela de El Calabazo y la productora Cately De León, presentaron el proyecto y aceptaron la tarea de implementar tres sistemas de cosechas de agua lluvia.

¿El objetivo?

Retener el agua como en reservorio, hacer buen uso de ella y, además, capacitar a niños y niñas, y adultos en técnicas de conservación y uso sostenible del agua, manteniendo la producción de plántones maderables y frutales nativos, plántones de cultivos y aprovechando el recurso para crear dos huertos: uno para autoconsumo (ubicado en la escuela) y otro para comercialización. De esta forma, se continúa apoyando el desarrollo de la de su propia comunidad (este ubicado en el vivero del Grupo SAVIM). Además, uno de los huertos sería utilizado para educar a los productores y productoras (12 mujeres), a los que se les comparten las técnicas de cultivo para hacer frente a la escasez de agua en algunas fincas.

“Este es un proyecto que fortalece las capacidades de la comunidad, donde participan niños, niñas y adultos para aprender y replicar los temas de conservación y uso sosteni-

nible del agua, fomentando el desarrollo sostenible”, dijo Jorge Gutiérrez, quien asiste técnicamente al proyecto desde la Iniciativa de Liderazgo y Capacitación Ambiental (ELTI, por sus siglas en inglés).

SAVIM es una organización de base comunitaria, nacida en la comunidad de El Calabazo, distrito de Macaracas, provincia de Los Santos, donde se han realizado diferentes actividades como el vivero, reciclaje y capacitaciones sobre reforestación.

A través del proyecto de cosecha de agua, la organización ha reforzado su experiencia, permitiéndoles facilitar la enseñanza a niños y niñas, y adultos (padres de familia y productores), brindándoles capacitaciones a más personas de la comunidad (26 mujeres).

Durante las capacitaciones, los hombres y mujeres lugareños aprenden sobre conservación de bosques, conservación de fuentes de agua, técnicas de cosecha de agua de lluvia y uso racional del agua.

Para estas actividades, SAVIM recibe asistencia técnica de ELTI y el Programa de Respuesta del Cuerpo de Paz, MiAMBIENTE y el MIDA).

Es una cadena de valor robusta, en la que la organización SAVIM recibe capacitaciones técnicas y recursos, con los que ha instalado el sistema de recolección de agua lluvia. Gracias a este proyecto, la comunidad cuenta con un sistema de captación de agua que se activa con cada aguacero, logrando almacenar 2 500 litros de agua.

Los techos de las viviendas y los colegios mediante canaletas y tuberías alimentan el repositorio y luego, desde este se distribuye el agua hasta el vivero y el huerto.

En este escenario –un laboratorio de buenas prácticas– los miembros de la organización reciben las capacitaciones, y cada día la comunidad se suma, replicando los

aprendizajes y la tecnología. Esto consolida significativamente el valor de los proyectos de desarrollo sostenible, donde convergen hombres y mujeres por igual, niños y adultos, por el bien de su comunidad y la protección y aprovechamiento de los recursos hídricos.

“Nos sentimos muy orgullosos y orgullosas de lo que estamos logrando. SAVIM espera contribuir con el desarrollo de la comunidad hacia un entorno sostenible donde los y las residentes conozcan las técnicas de cosechas de agua y la importancia del uso adecuado de los recursos, como el agua, para que la comunidad pueda ser productiva mediante la producción de plántones para la conservación del ambiente y cultivos, que han sido producidos de forma más ecológica, y un manejo ganadero más sostenible”, recalzó la presidenta.



El agua es utilizada para el riego de los plántones y de las hortalizas, que son tanto para el autoconsumo y venta, y que se ubican en las instalaciones de SAVIM.





EDELMIRA NAVARRO



JORGE GUTIÉRREZ

RESUMEN TÉCNICO

PROYECTO SAVIM: SISTEMAS DE COLECTA DE AGUA LLUVIA

SAVIM, con el fin de lograr una producción más sostenible, busca implementar tres sistemas de cosecha de agua. Estos sistemas de cosechas de agua están basados en las mismas capacidades y principios.

• PROYECTO 1: ABASTECIMIENTO DE AGUA EN VIVERO Y HUERTO

Establecido en el vivero de SAVIM, la colecta de agua se realiza desde el techo de la casa que está al lado. Con cada precipitación se carga el repositorio. Luego, el agua acumulada es utilizada para el riego de los plántones y las hortalizas en el huerto.

• PROYECTO 2: ABASTECIMIENTO DE AGUA EN HUERTO ESCOLAR

Desde el sistema de captación de agua lluvia, mediante el uso de los techos, se aprovechan las instalaciones de la escuela primaria para abastecer el repositorio. El agua colectada se utiliza para el riego del huerto escolar. Este es un sistema de recolección de agua lluvia de uso colectivo, donde la maestra y padres de familia, junto a sus hijos e hijas, pueden trabajar en equipo.

El propósito es producir alimentos de calidad en un huerto agroecológico, y los productos serán utilizados para apoyar el comedor escolar o para dar a las familias de los estudiantes.

Esta dinámica contribuirá no solo a la conservación y educación, sino también a fomentar el trabajo en equipo, la alimentación saludable, disminución de los costos de alimentación de los hogares y, sobre todo, en la inclusión de las mujeres en la toma de decisiones sobre estas tareas.

A su vez, la iniciativa contribuye en mejorar la calidad de alimentación de los y las lugareños, al insertar legumbres en sus dietas, al incorporar productos como: tomate, cebolla, frijol de bejuco, yuca y ají que recibirán el vital líquido, mediante un sistema de riego por goteo.

SAVIM también apoya en la capacitación, coordinación y en la enseñanza, a través de la programación de actividades y donación de algunos plántones de cultivos y maderables para reforestar la escuela y la comunidad, lo cual fomenta la conservación del medio ambiente de la comunidad.

• PROYECTO 3: ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LA GANADERÍA

Este sistema abastecerá de agua al ganado, para brindarle un manejo más adecuado al recurso agua. En las instalaciones de la finca de la señora Cately De León, se construye una galera en la finca desde donde se captará el agua utilizando su techo. Luego, esta es distribuida al ganado a través de mangueras que llenarán los bebederos.

El proyecto busca ofrecer a miembros locales y aledaños de El Calabazo técnicas y conocimientos que permitan manejar de forma más eficiente el agua, a su vez que con el conocimiento adquirido aprendan que mucha de esa agua se desperdicia, simplemente, por no conocer el uso al que se destinará.





Tejiendo lazos de sostenibilidad con “pita”, “bellota” y “junco”



CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE



Cuando un grupo de personas se une para satisfacer necesidades humanas elementales o superiores, como lo son el alimento, la salud, la educación, la seguridad social, la cultura, el deporte, los servicios públicos, el transporte y todo lo que represente mejor calidad de vida a ese vínculo, se le llama tejido social.



Y ese tejido, lo más probable, es tan fuerte en Paritilla y en Bajo Corral, porque manos de hombres y mujeres se conjugan para rescatar la cultura y las tradiciones, y en este caso, luchan por rescatar la confección del sombrero panameño: el pinta'ó, el de junco y sus variantes.

Cada tarde, en Paritilla y también en Bajo Corral, un grupo de artesanos y artesanas se reúne, en lo que puede parecer un club para unos, pero para otros, es una agrupación, una hermandad con fuertes cimientos, que día a día teje vínculos para rescatar la cultura, promover los valores y, sobre todo, fortalecer el desarrollo de sus comunidades sosteniblemente al estrechar lazos con el ambiente, cuidándolo.

Esta organización es Pro Eco Azuelo, que forma parte de los proyectos para la instalación de "Sistemas de cosecha de agua lluvia", que impulsa el PNUD con apoyo de PPD-PNUD/GEF/MiAMBIENTE a través del proyecto Azuelo Sostenible (MiAMBIENTE-PNUD/GEF).

Los y las integrantes de Pro Eco Azuelo poseen una larga trayectoria, son reconocidos y tienen reputación. Desde el año 2010 son reconocidos, porque se han dedicado a

la reforestación, restauración de hábitat, manejo sostenible de tierras y educación ambiental, con la misión de conservar el ecosistema, proteger la biodiversidad y promover comunidades sanas, ayudando a la gente a tomar decisiones informadas, a tomar acciones sostenibles y a compartir sus conocimientos.

Pro Eco Azuelo conoce a las comunidades y a la zona, la cual han mapeado para reforestar estratégicamente y unificar parches de bosque seco tropical en la subcuenca del río Oria para fortificar la resiliencia del área contra los efectos del cambio climático.

Ahora, la organización sin fines de lucro asume un nuevo reto, y desde el año 2019 ha fijado su objetivo en fortalecer los viveros comunitarios ecoartesanales en estas dos comunidades en Los Santos.

¿Cómo se conecta un vivero con un artesano o artesana? Se preguntará usted.

Hace 10 años, en Panamá se dio una alerta: "El sombrero típico panameño peligraba, porque los artesanos y las artesanas dejarían de confeccionarlo ante la extinción de la planta imprescindible para su confección: la bellota", (*Carludovica palmata* Ruiz & Pav.)



Ante la noticia, y para generar más oportunidades en la región, Pro Eco Azuero busca reanimar las tradiciones artesanales de la región de Azuero y reafirmar la conexión entre la artesanía local y el medio ambiente. Y esta conexión se logra a través de un vínculo importante: el agua.

Sin agua, en Azuero no se logra la sostenibilidad de los viveros, y sin los viveros no se pueden rescatar especies como la pita (*Furcracea cabuya Treh*), la bellota (*Carludovica palmata* Ruiz & Pav.) y el junco (*Cyperus holoschoenus*), por ende, ¿qué pasaría con los artesanos y las artesanas?

Nadie se ha quedado de brazos cruzados.

“Gracias a este proyecto, estamos recordando lo que de pequeña aprendí y que había olvidado. Antes hacía sombreros, ahora hago polleras, pero gracias al proyecto y a las capacitaciones, he recordado, y estoy muy contenta con rescatar las semillas y ver crecer a las plantas con las que

ahora confeccionamos los sombreros. Estamos muy contentas por esto”, destacó Dalila Soriano, maestra, artesana y miembro de la Asociación de Eco Artesanos.

Los jardines se sembraron como parte de los viveros comunitarios para que los y las ecoartesanos puedan aprovechar los recursos, sembrar, cosechar y utilizar su materia prima para la confección de sombreros y otros productos artesanales. Sin embargo, estos jardines o viveros tienen que resistir las inclemencias de la estación seca en Azuero.

Y es que el periodo de sequía se extiende por causa del cambio climático

En el Arco Seco, los registros de precipitaciones anuales no sobrepasan los 1 000 mm de lluvia, y los periodos de sequía durante la estación seca se extienden hasta por siete meses, haciendo más severa la degradación de suelos.

La circunstancia se ve agravada por prácticas inadecuadas de manejo y uso de los suelos (tala de bosques, quemadas, sobrepastoreo, cultivos en suelos no aptos, etc.), donde los procesos erosivos son cada día más pronunciados, reflejándose en una pérdida de la capacidad productiva de los suelos e incremento de las tasas de sedimentación en los ríos y quebradas.

En Azuero, las prácticas no sostenibles en la agricultura y la ganadería, como lo son el uso de pesticidas, las quemadas en fincas, la deforestación en cuencas de quebradas o

ríos, han empeorado la degradación del suelo y contaminado los afluentes de agua, decreciendo la resiliencia de los moradores de las comunidades.

Es por ello que, actividades artesanales como la confección de sombreros, se ven afectadas al escasear la pita, la bellota y el junco, plantas que requieren agua y humedad para alcanzar su desarrollo y madurez para uso artesanal, por lo que al encontrarlas, los artesanos y las artesanas tienen que comprar las fibras a precios elevados, de allí la necesidad de establecer un sistema eficiente y sostenible que beneficiará a toda la comunidad para adquirir el producto y confeccionar las artesanías a un menor costo.

A través de Pro Eco Azuero, se ha planteado el establecimiento de dos sistemas de cosecha de agua para garantizar que no falte el riego en jardines ecoartesanos comunitarios.



Para garantizar la materia prima, se hizo vital contar con agua. Es así como construyendo e instalando sistemas de cosecha de agua lluvia, se logra unir un eslabón importante en esta cadena de valor.

El primero se instaló en la sede de la Escuela Primaria Justo Vásquez, en el corregimiento Paritilla – Pocrí – Los Santos, donde se ha capacitado a personas en la fabricación de artesanías con fibras y materia prima ecológica o natural, como lo es la pita, la cabuya, el cogollo, el junco, las semillas artesanales, el calabazo, entre otros.

Estas personas, 10 hombres, 42 mujeres y 14 niños y niñas, saben de la problemática que existe para mantener estas plantas artesanales en época seca.

“Queremos que los y las ecoartesanos puedan usar las fibras y materia prima natural todo el año, para poder fabricar todo el año y así tener un ingreso fijo, para darles a sus familias mejor calidad de vida. Queremos que estas prácticas de artesana-

ría sostenible se pasen de generación en generación y que las comunidades se puedan fortalecer y tener cierto crecimiento económico”, destacó Sandra Vásquez, directora ejecutiva de Pro Eco Azuero.

Al construir e instalar los sistemas de cosecha de agua lluvia, no solo se brindan las soluciones básicas para enfrentar el reto que plantea la disponibilidad de agua en época seca. Además, la iniciativa promueve un acompañamiento, capacitando a la comunidad e incentivando la creación de comités locales ambientales donde participan los y las artesanas; los jóvenes del equipo de fútbol, quienes buscan ayudar a su comunidad junto a su entrenador, el voluntario del Cuerpo de Paz, lo que contribuye al fortalecimiento de la comunidad al crear más conciencia sobre sus recursos y ser más resilientes ante el cambio climático.

“Somos una familia, y las familias se apoyan. Nuestro



equipo de fútbol comprende que debemos apoyarnos, y si esto es en beneficio de la comunidad, de los y las artesanos y artesanas, hacemos nuestra parte y apoyamos con la construcción de las bases para sostener el tanque. Esto le da disciplina al equipo de del fútbol, ya que sienten que son parte de algo muy importante”, destacó Ricardo Guerrero, líder comunitario y entrenador del equipo de fútbol de Paritilla.

Fortaleciendo las bases comunitarias

La “cosecha de agua lluvia” en Bajo Corral y Paritilla utiliza infraestructura existente cerca de los viveros para la captación del agua. Las dos comunidades tienen roles definidos en la construcción, implementación y mantenimiento. Para aprovechar las instalaciones de la escuela primaria, son los techos los que captan, a través de canaletas, el agua lluvia que es almacenada en un tanque hermético

elevado para que, bajo el efecto de la gravedad, se distribuya el líquido hacia los viveros.

La cosecha de agua lluvia ofrece ventajas a los y las artesanas y a las comunidades, desde donde Pro Eco Azuero divulga las acciones que realiza para sensibilizar y motivar a otros actores de la región de Azuero para replicar este proyecto piloto, garantizando así medios de vida para las personas y comunidades más resilientes ante los efectos del cambio climático.

Las lecciones aprendidas ya están siendo replicadas, ya que algunos lugareños, hombres y mujeres, gracias a la transferencia de conocimiento y de tecnología, han replicado la buena práctica de la cosecha de agua, instalando así en varios hogares sistemas de recolección de agua lluvia caseros, consolidándose así este sistema en un recurso hídrico disponible para enfrentar y adaptarse a las secuelas del cambio climático.



Innovación y creatividad: claves para el fortalecimiento comunitario





En la obra *Cien años de soledad*, Gabriel García Márquez nos contó cómo la llegada del hielo se convirtió en una idea revolucionaria en Macondo. Hubo escepticismo. Algunos dijeron: “Ver para creer”. Oria Arriba, en este aspecto, se parece al Macondo de Gabo.



Desde hace unos meses, los moradores y moradoras de esta pequeña comunidad, integrada por no más de 300 habitantes, miraban perplejos la llegada del equipo técnico que se ocuparían de la instalación de los equipos, con los que, tal cual como se les explicó en diversas capacitaciones, podrían cosechar agua.

Una serie de tubos, una gran caja azul y, a simple vista, un saco verde, proveería de agua a la comunidad una vez cayeran las primeras lluvias, y no solo eso, podrían almacenarla, embotellarla y así convertir la actividad en una idea sostenible a largo plazo.

¿Cosechar agua? ¿Cómo pasa esa vaina?

Dijo Manuel Soriano, quien luego de pasar varias semanas sembrando maíz y arroz por otros rumbos, llegó a su hogar y después de saludar a su madre y a su esposa, se

fue derecho de la mano de su hijo a la sede de la escuela primaria que está a unos pasos de su casa. Asombrado, miró al horizonte. Le habían dicho que había un saco verde sobre unas capas de arena y que estaba conectado a unos tubos.

Soriano encontró otra cosa y comenzó a preguntar.

Él, así como José Arcadio Buendía, Manuel Soriano y otros tantos lugareños, querían saber cómo y de qué se trataba aquella vaina que había llegado.

- Es el diamante más grande del mundo.

- No – corrigió el gitano-. Es el hielo.

En un símil, Soriano estaba ya en el patio trasero frente a la enorme bolsa, que como un pulmón lleno, se alimentó de las lluvias de ETA antes de lo esperado, para dar forma a la hidrocolectora que tiene capacidad para almacenar 120,000 litros de agua lluvia, la suficiente para abastecer a la comunidad durante 365 días.



-¡La vaina se llenó de agua!, recalcó Soriano con alegría. Dos días de lluvia intensa suplieron de agua a una comunidad que la necesita durante un año. Les habían dicho que tenían que esperar varias lluvias para lograr el objetivo. Sin embargo, el hidrocolector se llenó antes.

En los días oscuros y torrenciales de noviembre de 2020, cayó tanta agua, que en Azuero era “maná del cielo” ... El agua recorría los techos de la escuela, para luego precipitarse a través de los tubos y los canales donde se filtraría, hasta llegar a ese pulmón verde que la resguardaría para suplir las necesidades de la comunidad.

Toda el agua que cayó esos días llevó a muchos sitios devastación tras la tormenta tropical ETA, pero en Oria Arriba, fue colectada para servir desde la escuela primaria a esta comunidad que, durante la estación seca, sufre los embates de la sequía, de la escasez.

Una de cal y otra de arena

Soriano reconoce que la escasez de agua obliga a tomar acciones creativas. Y esta iniciativa es una gran novedad.

En su hogar, no hay suficientes tinajas para guardar agua, pero predominan los tanques, vasijas, botellas, todo lo que pueda ser usado para guardar agua es viable.

Esto, aunque cuentan con un sistema de abastecimiento de agua que proviene de un acueducto rural por gravedad, no es garantía de que puedan contar con el vital líquido a libre demanda. El agua debe guardarse, almacenarse y cuidarse. El agua es vida, dijo su mamá.

“Este proyecto nos va a ayudar con el consumo del agua. En Oria Arriba, presentamos problemas de agua desde marzo hasta mediados de julio; por ello, tenemos que establecer medidas de racionamiento, cerrando la llave para que no se nos agote el recurso”, recalcó.

Ahora, desde febrero del año 2020, a través del proyecto de cosecha de agua lluvia que impulsa la iniciativa Azuero Sostenible del Ministerio de Ambiente con apoyo de PNUD y fondos del GEF y a través del PPD-PNUD/ GEF. En Oria Arriba cuentan con este novedoso sistema sostenible de captación, almacenamiento y purificación de agua pluvial para consumo humano y usos domésticos en la Escuela de Oria Arriba, Pedasí, Los Santos.

El proyecto es ejecutado por la Fundación para el Desarrollo de la Provincia de Veraguas (FUNDEPROVE).

La señora Blanca Vásquez, representante del corregimiento, ve grandes oportunidades para garantizar que sea sostenible y que también se pueda replicar el proyecto en comunidades aledañas, donde sufren los mismos embates de la sequía.

El proyecto propone como meta la captación total anual de 120,000 litros de agua lluvia en una superficie de 100 m² en la Escuela de Oria Arriba, en conjunto con especialistas de Panamá Rainwater.

Los técnicos y técnicas de Rainwater son respaldados por la experiencia que han adquirido a nivel internacional.

El ingeniero Francisco de Arco, de Rainwater, destacó que “atienden cada proyecto, teniendo como meta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS No. 6) y actúan en concordancia con las metas del Plan Nacional de Seguridad Hídrica, ya que hay que lograr que se provea agua en cantidad y calidad a las comunidades, para que los adultos y niños logren desarrollarse de la mejor forma”.

Luis Manuel Bustamante es uno de los niños que estudia en la Escuela Primaria Oria Arriba donde se estableció el proyecto. No podía disimular la alegría y el asombro al ver que la lluvia había llenado la bolsa hidrocolectora y que pronto podrían contar con agua para regar las hortalizas del huerto escolar que muy pronto establecerán y trabajarán para producir alimentos para autoconsumo y venta en la comunidad.

“Estoy muy contento, porque ahora podemos sembrar y esto no sirve para nuestra vida, para nuestra salud y también para darle agua a todas las personas de esta comunidad. A mí me gusta sembrar plantas y otras cosas más. Esto es muy importante para nosotros, para poder vivir”, recalcó el niño.

Es así como el proyecto se consolida y contribuye con que las comunidades logren una adecuada gestión del recurso agua y también se hacen más resilientes al cambio climático, en este caso, a través de la utilización del agua lluvia tendrán agua durante 365 días que usarán para consumo humano y otras actividades, aportando a la agroecología climáticamente inteligente.

Como en otros proyectos que desarrolla el PPD-PNUD/ GEF/MiAMBIENTE Azuero Sostenible, en Oria Arriba forma parte de un selecto grupo de comunidades que se han elegido mediante la presentación de proyectos ante la iniciativa de Azuero Sostenible, que son evaluados minuciosamente. Una vez seleccionadas, como beneficio inmediato, las comunidades logran el fortalecimiento comunitario a través de la integración de la comunidad con los gobiernos locales.

“Esto les permite su desarrollo y crecimiento al instalar soluciones locales y duraderas, donde la participación de los actores locales, desde la fase de implementación hasta en la toma de decisiones, mediante la consulta participativa, los fortalecen, explicó Juliana Chavarría, asistente del proyecto Azuero Sostenible.



La comunidad se ha organizado y, desde hace varios años, cuenta con una Junta Administradora de Acueducto Rural en Oria Arriba, de la cual el señor Adrián Vargas es el presidente.





JULIANA ANDREA CHAVARRIA
INGENIERA FORESTAL



BLANCA VÁSQUEZ
REPRESENTANTE DE
CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA



MANUEL SORIANO
PRODUCTOR Y RESIDENTE DE ORIA
ARRIBA



BELGIS MADRID
MIEMBRO ORGANIZACIÓN APASPE



ADRIÁN VARGAS
PRESIDENTE DE LA JUNTA
ADMINISTRADORA EN ORIA ARRIBA



FRANCISCO DE ARCO
INGENIERO EN RAIN WATER



FICHA TÉCNICA

LOS ESPECIALISTAS PROYECTAN QUE EL VOLUMEN DE AGUA LLUVIA A CAPTAR PODRÁ DISTRIBUIRSE DE LA SIGUIENTE FORMA EN ORIA ARRIBA:

- Dotará a 70 personas, entre estas 32 mujeres, de agua lluvia purificada para consumo humano a razón de 2.7 l/d/p1 durante 365 días. El volumen total anual de agua lluvia estimado para este objetivo será 70 000 litros. Como novedad, se utilizará una planta embotelladora de agua lluvia con una capacidad máxima de 12 litros/ minuto, compuesta por 2 filtros pulidores y sedimentos, 1 filtro de carbón activado y una lámpara ultravioleta. Adicional, tendrá 2 sistemas hidroneumáticos de 0.5 hp. El área mínima para instalar la planta purificadora y embotelladora será de 8 m².

- Uso doméstico de la escuela, en la que participan 12 estudiantes 5 niñas y 7 niños, obtendrán 18 000 litros de agua por año escolar.

- Se instalará un sistema de riego por goteo para producir 50 plantas de maíz durante la época seca (enero-marzo) a razón de 3.67 l/planta/día. El volumen de agua total a utilizar para la producción de alimentos será 17,000 litros en 90 días de la época seca y 7 000 litros en época de invierno. Finalmente, se potenciará la seguridad alimentaria y se demostrará la oferta pluvial que existe en las zonas afectadas por "déficit hídrico" recurrente en la región del arco seco.

- Mantenimiento de la planta purificadora y reserva de contingencia: 8,000 litros/año.

Cosechando agua para sembrar café en Bayano





La escasez de agua en la provincia de Los Santos es un problema de larga data, que se acentúa durante la estación seca e, inclusive, en la estación lluviosa.

Los que viven en el arco seco reconocen que el deterioro de los recursos hídricos de la península se debe, en gran medida, a la deforestación, degradación del suelo, de sus cuencas, que en conjunto con las malas prácticas agrícolas, principalmente en terrenos de laderas, han provocado procesos de degradación del suelo y la deforestación, lo que pone en peligro la capacidad de producir alimentos de las generaciones actuales y futuras. Así lo explicó el ingeniero Marcos Riquelme, presidente de la Fundación para la Conservación y Desarrollo Sostenible, Salud y Ambiente (Fundacodesa), que junto a la Asociación de Productores de Café de Los Santos (Aprocalsa), llevan adelante el proyecto para establecer un sistema de cosecha de agua amigable con el ambiente para la producción de plántones en la comunidad de Bayano, provincia de Los Santos.

Bayano es una pequeña población que no sobrepasa los mil habitantes (470 mujeres), los cuales dependen de la agricultura familiar. De allí que, para contribuir a la generación de ingresos, se promueva el cultivo de café robusta mejorado.

“La tierra es prestada. Yo solo la administro. Así como la re-

cibí de mis padres, se la daré a mis hijas”, dijo Héctor Frías, presidente de APROCALSA. Durante medio siglo, el señor Héctor se ha dedicado a aprender y comprender a la naturaleza. Sencillo, franco y directo en su hablar. Con mucho conocimiento y dominio del tema, nos explicó cómo esta iniciativa fortalece a los y las productoras locales y a la comunidad, con especial énfasis en cambiar el chip y pasar de ser “los santeños tumba palo” a adoptar acciones para cuidar y proteger el ambiente, y así alcanzar el desarrollo sostenible.

En su casa todo es verde. Abundan las plantas ornamentales; en los árboles frondosos y de bambú, habitan monos aulladores y rodean la instalación. Es este un laboratorio viviente, donde además de contar con el vivero, se desarrolla un proyecto avícola en el que se crían codornices que producen huevos para la venta, y ahora resalta a la vista, así como en la comunidad de Oriá Arriba, un pulmón verde – la bolsa de geomembrana- que almacena el agua lluvia que se capta desde el techo de la vivienda.

“El no contar con agua ha sido un problema; pero ahora, gracias a esta instalación, estamos enfocados en captar el agua lluvia para el riego en el vivero y asegurar la producción de plántones de alta calidad y certificados”, recaló el





productor. Así, poco a poco, las limitaciones y los obstáculos para garantizar el desarrollo de proyectos sostenibles se desvanecen. Hoy, muchos productores y productoras que dedicaban cientos de hectáreas a la ganadería actualmente han reconvertido parte de sus campos hacia el manejo y producción de plántones de café y otras especies.

El éxito del proyecto no es casualidad. La capacitación ha jugado un papel importante, y ahora la asociación realiza especial énfasis en extender la iniciativa de cosecha de agua lluvia, no solo para replicarla, sino para que todos adquieran el conocimiento, tanto para realizar el seguimiento al proyecto, así como también reciben información para el mejoramiento de parcelas agroforestales establecidas por medio de la extensión, donde participan técnicos del programa de café del MIDA de la región de Los Santos.

En la Asociación de Caficultores de Los Santos, participan cerca de 140 productores, hombres y mujeres trabajan por igual, para beneficiar a sus familias (400 personas beneficiadas) Nadie se queda atrás. La participación de la mujer y los jóvenes es activa y participativa en seminarios y talleres que realiza la organización. Además, la mujer juega un rol importante durante la cosecha, secado y comercialización del producto.

“Involucramos a nuestras esposas, a nuestros hijos e hijas,

porque hay que mirar hacia adelante, y esto nos beneficia a todos. El conocimiento es poder, y todos debemos estar prestos a aprender y estar listos para avanzar”, recalcó Frías.



Orgullosa y con propiedad, don Héctor explicó que “la capacidad de la bolsa se estima entre los 20 000 y 25 000 litros, y que el vivero puede producir 25 000 plántones de café de robusta mejorado y otras especies nativas y frutales”. “Esta es una combinación afortunada”, resaltó.

hídricas y contribuir con su protección para la sostenibilidad ambiental de las cuencas.

En una cadena de valor, el proyecto vincula tanto a las ONG existentes, así como a las autoridades locales, como parte de la iniciativa Azuero Sostenible, que se ejecuta por el Ministerio de Ambiente con los municipios de Pedasí, Pocrí y Tonosí, con el apoyo del PNUD y alianza con el PPD-PNUD/GEF entre otros... “Brindamos acompañamiento y cofinanciamiento a grupos organizados, tales como organizaciones de base comunitaria, organizaciones no gubernamentales, cooperativas y asociaciones, para lograr los objetivos de conservación de biodiversidad marina costera, que a nivel de sitio busca apoyar específicamente trabajo en campo en los 3 distritos”, explicó Mónica Mora, coordinadora del Proyecto Azuero Sostenible. En esta iniciativa participan 54 comunidades de la provincia de Los Santos, las cuales podrán generar ingresos económicos con la venta de los plántones, lo que ayuda con la restauración de suelos degradados, reforestar zonas de recargas



27

CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE





Palmira: Unidos por el agua, para la salud y la educación



Enormes palmeras compiten por tocar el cielo abierto, sin nubes, donde reina, implacable, el sol. En Palmira (Agua Fría – Darién), el paisaje se pinta marrón, entre enormes potreros con pocas elevaciones y vegetación. La tierra es dominada por rumiantes.



El ganado vigilado por patos silvestres y garzas pastorea próximo a pequeños espejos de agua –lagos artificiales– que se establecieron para abastecer con agua y mantener la explotación ganadera a cielo abierto.

Con la sedimentación, el agua en estos lagos es espesa y color esmeralda. Las plantas y especies acuáticas lo dominan como un manto verde, por lo que no es recomendable para el consumo humano.

Décadas atrás precisamente, era con lo que se contaba y se usaba para abastecer a la población, porque en Palmira, siempre ha escaseado el agua.

Las familias migraron de otras zonas del país (Coclé, Herrera, Veraguas y Los Santos) – son los llamados colonos- que en busca de una oportunidad y para iniciar una vida distinta se establecieron en la tierra del “oro verde”: Darién.

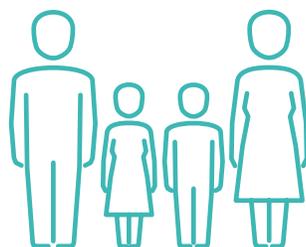
Paradójicamente, esta comunidad debe su nombre a los taladores de caoba que, perdidos entre las hoy extintas montañas, en busca de agua, se encontraron con una charca de refrescante “agua fría”, estableciendo en el lugar su campamento, que con el tiempo se convirtió en la comunidad que lleva ese nombre.

En Agua Fría, residen casi 3 mil habitantes (1 596 mujeres) y así como los exploradores en los años 70’s y 80’s, la búsqueda del agua no cesa. El agua no está presente en manantiales, ni en ríos próximos, y si no llueve lo suficiente en las plantas potabilizadoras escasea sin que pueda distribuirse en las comunidades.

Evelio, con ilusión, llegó a Agua Fría y se estableció en 1983 en Palmira. “Antes no teníamos agua y nos hace mucha falta en el verano”. Abril y mayo son los meses más duros en Palmira, cuenta Evelio.

Una brisa seca y el aumento de la temperatura acentúa la falta de agua en la

LAS FAMILIAS QUE RESIDEN EN PALMIRA



125+75
HOMBRES MUJERES



región, por lo que los campesinos se organizaban para obtener el recurso realizando expediciones durante varios días, recorriendo caminos difíciles, trochas de tierra- lodo, hasta llegar a comunidades cercanas y luego hasta las más distantes como en el Teteral, Simba y en el río Chucunaque.

“Con el esfuerzo de nosotros, hacemos lo que tenemos...”, resalta el padre de familia, quien preside la organización que se estableció en la Escuela Primaria de Palmira.

En el 2018 la realidad de Palmira respecto a su relación con el agua cambió con el establecimiento de un proyecto de Cosecha de Agua Lluvia.

“Ahora con el proyecto tenemos agua para el consumo humano, para los niños y las niñas de la escuela y para cocinar los alimentos”, recalzó.

En la escuela, el proyecto de Cosecha de Agua Lluvia que el Ministerio de Ambiente con apoyo de PNUD a través del PPD-PNUD/GEF impulsó instaló tres tanques de reserva de 1 250 galones para cosechar agua durante el invierno y así mantener la disponibilidad de este recurso durante el verano.

Este proyecto es ejecutado por la Fundación Pro Niños del Darién que brinda soporte a la Asociación de Padres de Familia de la Escuela Primaria de Palmira, para beneficiar directamente a 46 estudiantes (24 niñas y 22 niños), educadores y familiares, impactando así a 120 personas que residen en Palmira (68 mujeres).



La autogestión es clave en estas comunidades que para tener acceso a recursos básicos como el agua han sabido organizarse.

El éxito de este proyecto se fundamenta en que el sistema de cosecha de agua lluvia es custodiado por el club de padres y madres de familia, mediante la constitución y entrenamiento de un Comité para el mantenimiento y administración del sistema.

“Al establecer este sistema de cosecha de agua, permite el acceso a agua segura, para mejorar la calidad de vida

de la niñez y las familias fortaleciendo la disponibilidad de alimentos y concientizando sobre la importancia de conservar y velar por el buen uso del recurso hídrico”, explicó Beatriz Schmitt coordinadora del PPD-PNUD/GEF en Panamá.

El agua recolectada es purificada y se usa principalmente en el comedor y para la ingesta de los niños y niñas.

“Nos hemos organizado por grupos, cada cual tiene una tarea. Un día le toca a uno, luego a otro. Tenemos una gran responsabilidad, porque el agua es todo. El agua es vida”, recalzó el presidente de la asociación.

Palmira es una comunidad en la que padres y madres, junto a los y las docentes, han unido esfuerzos para apropiarse de la tecnología que se les ha brindado y han logrado mantener el proyecto y sus procesos.

Mientras los hombres se dedican a las “tareas duras, de campo” (siembra y corte), las mujeres forman parte de la directiva escolar y se han organizado para administrar el recurso agua y garantizar que los infantes – cerca de 46 niños y niñas (24 niñas) – reciban una alimentación ade-



cuada y oportuna desde el Comedor Escolar. “Antes cocinábamos con leña, usando agua del lago. Por lo espesa, el agua no podía ablandar los alimentos y muchas veces nos enfermamos. Todo era muy difícil... desde buscar el agua, conseguir los alimentos, pero ahora todo cambió”, recalcó Elizabeth Caballero, miembro del club de padres de familia.

Y es que la ausencia de acueductos obliga a los miembros de la comunidad a ingerir agua de quebradas y ríos los cuales mantienen altos niveles de contaminación por agroquímicos. En Palmira no disponen de servicios básicos (agua, luz eléctrica y comunicación). El agua que disponen para uso (consumo humano y animales domésticos), es la que alcanzan a represar en lagos artificiales de tipo artesanal durante la época lluviosa.

Hoy día, el Club de Padres de Familia, además de velar por el funcionamiento del sistema, también realiza las tareas organizadamente para construir, limpiar y mantener la estructura al día, además de atender la granja autosostenible en la que cultivan alimentos y también crían aves y cerdos.

“Ahora podemos conservar el agua de lluvia y preparar los alimentos para los niños y las niñas, para que tengan una buena salud y educación”, resaltó.

Yamileth González es la directora de la Escuela de Palmira. Cuando llegó a Palmira las aulas eran de quincha y llegar hasta la escolita era una aventura que emprendía durante más de 9 horas, en un recorrido a pie. Hoy, la comunidad cuenta con carretera, una escuela con techo de zinc y paredes de cemento, y lo que es un gran tesoro: cuentan con agua. “Ahora con el agua, en la escuela es muy diferente todo. Se ha mejorado mucho. Desde hace muchos años nuestros niños y niñas no contaban con el vital líquido. Consumíamos agua de lagos y agua lluvia sin tratar”, explicó.

Con el proyecto de Cosecha de Agua Lluvia, la Escuela Palmira, en el distrito de Chepigana, tiene acceso a agua apta para el consumo humano, ya que el sistema almacena más de 10 000 litros de agua y cuenta con filtros y cloradores, que la purifican. Este proceso es certificado por el Ministerio de Salud, por lo que se ha minimizado de esta forma que se presenten enfermedades entre los beneficiados y beneficiadas.

“El agua es importante para que nuestros niños y niñas se desarrollen sanamente y tengan una vida libre de enfermedades. Gracias a este proyecto nuestros niños y niñas tienen una vida sana y una vida alegre en nuestra escuela”, recalcó la docente.

Sembrando esperanza en Darién





La provincia de Darién ocupa una superficie de 11 mil 896 kilómetros cuadrados. El 90% de la riqueza forestal tropical de la República de Panamá se concentra en esta zona.

La tala ilegal y otras actividades insostenibles como la agricultura y la ganadería afectan significativamente a la región, y en especial la condición de los ríos como el Setegantí y el Chucunaque, estos principales afluentes que abastecen de agua a las comunidades se están secando por completo.

Sus bosques de galería, que contribuyen a mantener la cantidad y calidad suficiente del recurso agua que requieren los habitantes, poco a poco han sido talados. Esta situación mantiene a más de 4 205 habitantes que residen en La Palma sin agua, según datos del Ministerio de Ambiente de Panamá (MIAMBIENTE). Este panorama se repite en varias comunidades de la provincia.

La misión: salvar los bosques para garantizar el agua.

El agua es un elemento esencial de la gestión forestal sostenible, y los bosques son cruciales para regular el ciclo del agua, por lo que se ha convertido en un gran reto aprovechar al máximo los beneficios de los bosques, sin perder de vista al mismo tiempo la conservación de los recursos

hídricos.

Menos es más, sobre todo cuando se replican las buenas ideas al fortalecer alianzas estratégicas en las que se involucra la comunidad, la academia y organizaciones no gubernamentales se multiplican los resultados.

La tarea no es imposible, en especial para cumplir la misión de preservar los bosques para preservar los ríos y consecuentemente asegurar el agua para el consumo humano. De allí que el Ministerio de Ambiente con apoyo de PNUD a través del PPD-PNUD/GEF estableció con un fin distinto a los cuatro (4) proyectos que ejecuta en la región, con un Sistema de Cosecha de Agua Lluvia para el mejoramiento tecnológico y sostenibilidad del Vivero del Centro Regional Universitario (CRU) de Darién.

En esta iniciativa el objetivo es incrementar el conocimiento sobre otras fuentes y acceso al agua, y también fortalecer los bosques, en especial el bosque galería del río Nicanor. Para que esto ocurra se requiere sembrar semillas – semillas de conocimiento y también de esperanza – por lo que se estableció un sistema que proporciona el agua al proyecto. Agua que no proviene de la escasa agua potable, ni de los ríos y lagos, sino que del agua de lluvia con la que

33

CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE





34

CRÓNICAS PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE



se asegura el riego de los plantones en el vivero.

El sistema de cosecha de agua lluvia, capta el recurso durante la temporada lluviosa de los techos de la cancha del Centro Regional Universitario, CRU en Darién. Desde allí se distribuye el líquido a través de tuberías para almacenarlo en un tanque con capacidad para más 20 000 galones de agua. Esta agua abastece al vivero donde se cultivan 17 especies de plantones.

En esta iniciativa participan la Fundación Sembradores de Esperanza y el Centro Regional Universitario de Darién, de la Universidad de Panamá.

El proyecto procura establecer un sistema productivo sostenido durante todo el año, para la producción de plantones forestales, frutales y de uso múltiple utilizando la tecnología y aprovechando el potencial existente en la provincia de Darién.

La producción sostenida de plantones maderables, frutales y de uso múltiple, así como otros cultivos, tales como plantas ornamentales, medicinales y hortalizas, en el corto, mediano y largo plazo, les ofrece a los madereros, los dueños de fincas ganaderas, las empresas que actualmente desarrollan proyectos en la provincia y a los programas de reforestación, públicos y privados, los insumos (plantones) para que se cumplan con las metas trazadas en materia de reforestación.

De igual manera, la producción de plantas ornamentales, medicinales y hortalizas son alternativas productivas para garantizar la sostenibilidad del proyecto, explicó Melanio

Aguilar, Jefe Forestal de MiAMBIENTE en Darién, entidad que brinda el soporte técnico al proyecto.

“Nuestro objetivo es incorporar a los productores de la sub-cuenca del río Nicanor, para enriquecer el bosque de galería a través de actividades de reforestación. Aquí participan los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroforestal del CRU de Darién realizando jornadas de capacitación y sensibilización con los dueños de fincas colindantes con el río”, resaltó Aguilar.

“El vivero tiene una capacidad de producción de más de 25 000 plantones y además, se he convertido en un laboratorio viviente para que los estudiantes realicen trabajos de investigación mediante la medición de variables abióticas y variables de las especies reproducidas en el proyecto”, explicó Narciza Jaén, Secretaria Administrativa del CRU en Darién.

Hasta la fecha, los beneficiarios y beneficiarias directos son 950 estudiantes del Centro Regional Universitario (CRU) de Darién (446 mujeres) y 5 productores dueños de fincas ganaderas dentro del bosque de galería del río Nicanor.

En este sistema de cosecha de agua se instaló un tanque de reserva tipo australiano de acero inoxidable de 26 400 galones. Este tipo de tanques de reserva son más resistentes, estables, tienen una mayor durabilidad y se considera que son el tipo de tanque más saludable, no sólo debido al tipo de material de que están hechos, sino también porque pueden ser limpiados más a fondo. Con el sistema de cosecha de agua se completa el



Con el sistema de cosecha de agua se garantiza la producción en el vivero durante los meses en los que no se cuenta con agua (de enero a mayo, 5 meses).



BEATRIZ SCHMITT
COORDINADORA NACIONAL,
PROGRAMA PEQUEÑAS
DONACIONES DEL FAM PANAMÁ



NARCIZA JAÉN
SECRETARIA ADMINISTRATIVA
DEL CRU EN DARIÉN



MELANIO AGUILAR
JEFE FORESTAL DE MIAMBIENTE
EN DARIÉN

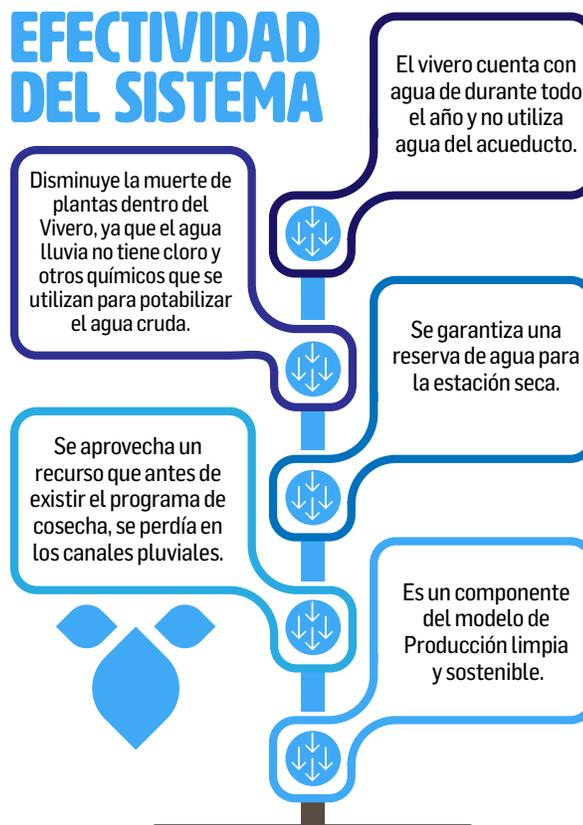


funcionamiento del sistema de riego por microaspersión y nebulización dentro del vivero para garantizar la sostenibilidad de la producción de plántones maderables, frutales y de uso múltiple.

Los plántones que allí se producen se utilizan también para continuar el programa de enriquecimiento del bosque secundario del Centro Regional Universitario (CRU) de Darién, de igual manera, los plántones producidos son utilizados en los proyectos cofinanciados a través del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD-PNUD/GEF/MiAMBIENTE), y también en las escuelas, por los productores y el público en general

“El incremento de la población provocó la disminución de los bosques y la fauna silvestre, producto de la deforestación para el establecimiento de la ganadería extensiva y la caza familiar. No es una tarea fácil. Todos debemos ser parte de la solución y podemos mitigar los efectos de estas acciones y recuperar los bosques de protección y de galería del río Nicanor; así como también, la pérdida de especies de flora y fauna en esta región del país”, recalca el técnico de MiAMBIENTE.

EFFECTIVIDAD DEL SISTEMA





La cosecha de agua lluvia es la captación de la precipitación pluvial para usarse en la vida diaria.

El agua es el primer eslabón en la cadena del desarrollo sostenible. Los proyectos de cosecha de agua a nivel mundial, se han convertido en sistemas para desarrollar, incentivar la gestión y el uso eficiente del agua en general, lo que contribuye con la seguridad hídrica y la adaptación al cambio climático



Patrimonio hidrológico:

Panamá tiene una precipitación media anual de **2,924 litros de lluvia por metro cuadrado.**



500 ríos que dividen nuestro territorio naturalmente en 52 cuencas hidrográficas y **nos proporcionan una disponibilidad de agua de 119 mil millones de metros cúbicos,** resultando en aproximadamente 29,000 metros cúbicos de agua dulce per cápita disponibles.



Panamá es el **quinto país del mundo con el mayor recurso hidrológico.**



Componentes de un Sistema de Cosecha de Agua



Puede ser muy sencilla o más compleja dependiendo de los recursos con los que se cuentan.

Puede ser desde poner recipientes en techos o jardines para recolectarla y posteriormente poderla ocupar o hacer un sistema de recolección que consiste en canales que recolectan el agua de lluvia que viene del techo y pasa por un filtro para quitar parte de los sedimentos que contiene y pasar posteriormente al lugar de almacenamiento.

Ventajas:

La cosecha de agua lluvia podría reducir hasta un 50% del agua potable que se utiliza en la casa de uso cotidiano.



Ayuda a que lugares que no cuentan con sistema de suministro de agua puedan tener este recurso.



Reduce la demanda del agua en los hogares.



Disminuye el uso del agua potable en actividades cotidianas.



Disminuye el impacto ambiental y la huella hidrológica que generamos.



Reduce la explotación de los mantos freáticos.



Aunque no es potable puede tener otros usos como para el agua del escusado o para regar jardines.



Conclusiones

Las cifras hablan por sí solas. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en un estudio del año 2,020 destaca que en la actualidad unos 2,200 millones de personas carecen de agua potable y 4,200 millones, el 55% de la población mundial, carecen de un sistema de saneamiento adecuado. El estudio también destaca que en América Latina, el agua por persona ha disminuido un 22%, en el sur de Asia un 27% y en África Subsahariana hasta un 41%.

“No dejar a nadie atrás” es el corazón del compromiso de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Frente a este panorama se dificulta el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible número seis de los 17 que componen la Agenda 2030, que busca garantizar el acceso universal al agua potable a un precio asequible en el año 2030, lo cual pone en riesgo la consecución de casi la totalidad de ellos.

Estos números nos muestran que cosechar agua, una práctica milenaria, en definitiva, es una de las soluciones para enfrentar el problema de la escasez de agua en los territorios y que permite aprovechar de manera eficiente el agua de lluvia.

Nos encontramos frente a dos términos importantes, que son utilizados por comunidades en el tema: ‘Siembra de agua’ o ‘Cosecha de agua’. ¿Dónde radica la diferencia? El primero se basa en la recarga hídrica del suelo, subsuelo o acuíferos; de esta manera, se relaciona con las actividades productivas que estimulen la incorporación del agua de lluvia a través de la infiltración. Por otro lado, el segundo ‘cosecha de agua’, gira en torno al almacenamiento local del agua, interceptada de manera superficial o subterránea, de tal forma que puedan ser utilizados durante las épocas de déficit del recurso hídrico

para diversos fines como consumo humano, crianza de peces, agricultura, bebederos de ganado, etc. Ambos términos son importantes para los objetivos planteados de aprovechar el recurso hídrico.

La “Guía práctica para cosechar el agua de lluvia” de la JICA señala que entre los beneficios del sistema de cosecha de agua y su requerimiento para cultivos está que con el sistema de cosecha de agua los agricultores en épocas de sequía disponen de agua para cultivos, animales y quehaceres domésticos y que en el caso de requerimiento de agua en cultivos según la etapa de desarrollo en caso de “veranillos” prolongados, los cultivos requieren de mayor cantidad de agua y es en estos momentos de cosechar agua se convierte en un beneficio fundamental en los territorios.

Nos encontramos además con algunas ventajas y desventajas frente a la cosecha de agua. Fundación Guatemala señala entre sus guías del tema afirma que la captación de agua de lluvia para consumo humano presenta las ventajas de alta calidad físicoquímica del agua de lluvia; sistema independiente y, por lo tanto, ideal para comunidades dispersas y alejadas; empleo de mano de obra y/o materiales locales; no requiere energía para la operación del sistema; fácil de mantener; comodidad y ahorro de tiempo en la recolección del agua de lluvia. Pero también encuentran en este método algunas desventajas de abastecimiento de agua como el alto costo inicial, lo que puede impedir su implementación por parte de las familias de bajos recursos económicos y que la cantidad de agua captada depende de la precipitación del lugar y del área de captación.

Otro punto para destacar son las tendencias actuales del crecimiento poblacional que muestran durante que los próximos treinta años tendríamos que





duplicar la producción de alimentos para humanos y animales.

Además, que con una población creciente que cambia cada vez más su dieta hacia productos hambrientos de agua, debe hacerse todo lo posible para mejorar la forma en que utilizamos el agua en la agricultura y aprovechar al máximo unos recursos hídricos limitados, logrando el fin común, un uso más eficiente del agua.

Podríamos decir que en términos de beneficios con respecto a la agricultura, la finalidad de estas prácticas de cosechar agua es mejorar la seguridad hídrica de las familias dedicadas a la agricultura familiar, también contribuir a mejorar la regulación y aprovisionamiento de agua a otros usuarios. Además, hay que destacar que las medidas de siembra y cosecha de agua traen beneficios como, por ejem-

plo, una mejor conservación y recuperación ambiental del ecosistema, generando así efectos positivos adicionales con respecto a las condiciones de producción agrícola y pecuaria de las comunidades.

Definitivamente el cambio climático impacta cada vez más frecuente con fenómenos meteorológicos extremos e intensos, como sequías e inundaciones a las poblaciones del mundo, con un impacto devastador para los seres humanos y la biodiversidad del planeta, por lo que es importante actuar ya para que una gestión racional del agua. Un buen ejemplo de ello es cosechar agua, esencial para aumentar la resiliencia de la sociedad contra estas amenazas cada vez mayores, porque el agua para todos es esencial para erradicar la pobreza, construir sociedades pacíficas y prósperas y reducir las desigualdades.





CRÓNICAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

