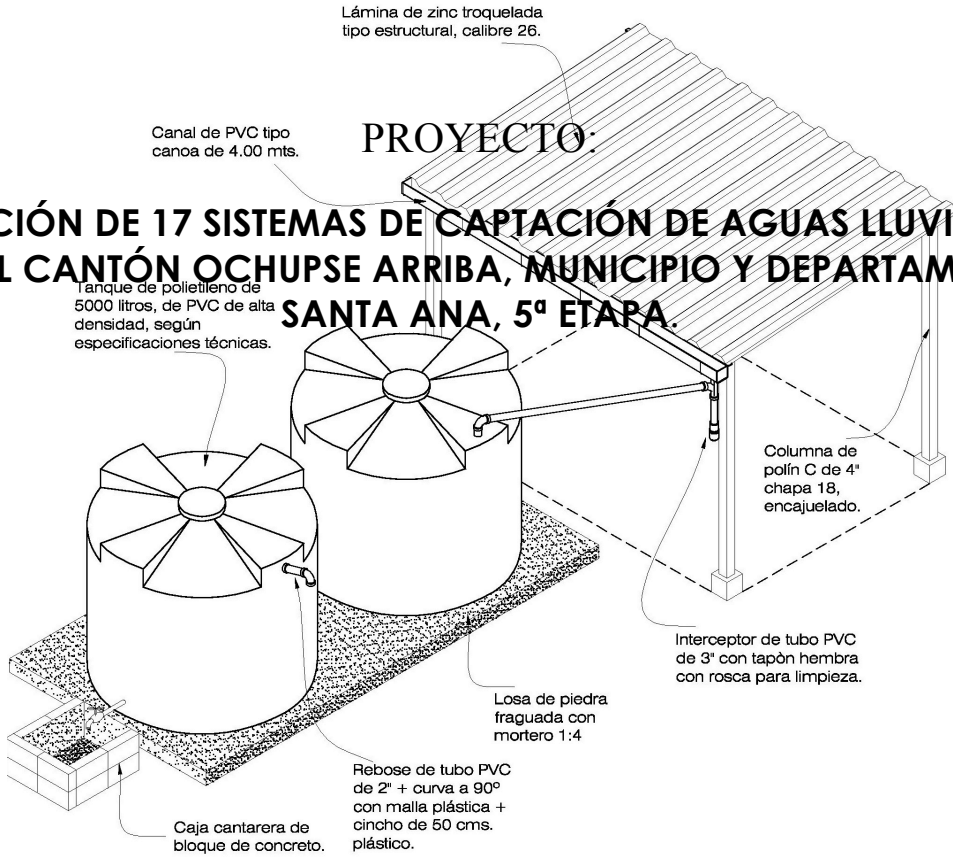
ASOCIACIÓN DE DESARROLLO COMUNAL CANTÓN OCHUPSE ARRIBA
ADESCOCOA

PROGRAMA TECHO Y AGUA FASE 2015



PROYECTO:

INSTALACIÓN DE 17 SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS LLUVIAS DE 10 M³, EN EL CANTÓN OCHUPSE ARRIBA, MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO DE SANTA ANA, 5ª ETAPA.

Julio de 2017

ASOCIACIÓN DE DESARROLLO COMUNAL CANTON OCHUPSE ARRIBA - ADESCOCOA

1. Resumen Ejecutivo

a. **Nombre del proyecto**:

"Instalación de 17 sistemas de captación de aguas lluvias de 10 m3, en el cantón Ochupse Arriba, municipio y departamento de Santa Ana, 5ª Etapa"

b. Unidad Ejecutora:

Asociación de Desarrollo Comunal Cantón Ochupse Arriba –ADESCOCOA–, Representante legal Sr. Cipriano Hernández Bernal.

Contactos:
Cipriano Hernández Bernal, 7197-0978; 7479-5673; Hugo Aguilar, 6109-9243; Jose Luis Dueñas, 7447-0938

c. Localización Geográfica:

Cantón Ochupse Arriba, Municipio y Departamento de Santa Ana.

d. Área de Gestión Ambiental:

Protección y conservación del recurso hídrico, construcción de sistemas de captación de agua lluvia.

e. Síntesis del Problema a Resolver:

La situación para abastecerse de agua en las comunidades comprendidas en el cantón Ochupse Arriba, es sumamente dificultosa, captan un poco de agua lluvia durante el invierno, en verano buscan abastecerse de un poco de agua en las fincas que cuentan con tanques para su almacenamiento; o compran agua, a un costo promedio de $2.25 por barrilada.

Por otra parte como consecuencia de la mala calidad de agua que se utiliza para el consumo, y a la que no se le da ningún tratamiento, genera problemas de salud, acarreándoles enfermedades como lo son las infecciones gastrointestinales, especialmente a los menores de 5 años y personas adultos mayores.

Por décadas la zona del volcán de Santa Ana no ha sido territorio prioritario en las políticas públicas, por lo que no se ha desarrollado en igualdad de condiciones como otras zonas del país. No obstante, se posee un potencial social, ambiental y económico importante, ya que la zona tiene una auténtica y singular belleza escénica y un clima fresco, que permite una rica biodiversidad, teniendo diversos atractivos turísticos permanentes, para turistas que gustan disfrutar a plenitud de la naturaleza.

f. Objetivo general:

Mejorar las condiciones económicas y de salud de los habitantes del Cantón Ochupse Arriba, Municipio y Departamento de Santa Ana, disponiendo de agua de mejor calidad, ahorrando tiempo y recursos económicos y orientando la población beneficiaria a desarrollar actitudes positivas hacia la protección de los recursos naturales.

g. Objetivos específicos:

- Instalación de sistemas de captación y almacenamiento de agua lluvia.
- Reducir el riesgo de enfermedades gastrointestinales y parasitarias a través de la potabilización del agua almacenada en las cisternas.
- Liberar a los niños y mujeres de la tarea del acarreo del agua, permitiendo a los niños asistir a la escuela y las mujeres a destinar este tiempo a otras actividades.

h. Componente:

Organización de grupos de trabajo, construcción de losas y adiciones, instalación de tanques, almacenamiento y tratamiento de agua para consumo humano, educación ambiental.

i. Metas:

- Instalación de 17 sistemas individuales para la captación de aguas lluvias.
- Efectuar 3 jornadas de captación a 34 participantes por jornada.
- Conformación de un comité apoyo y seguimiento al proyecto.

j. Plazo de ejecución:

3 meses.

k. Costo del Proyecto:

El costo total para la ejecución del proyecto asciende a la cantidad de TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE 60/100 DÓLARES (US$33,949.60).

l. Fuente de Financiamiento:

FONAES	**$32,320.00**
UNIDAD EJECUTORA	**$ 1,055.00**
COMUNIDAD	**$ 574.60**

m. Beneficiarios Directos:

17 familias de la comunidad.

n. Empleos Generados:

Se generan 195 jornales.

2. Justificación del Proyecto

2.1 Planteamiento del Problema

El abastecimiento de agua para los habitantes de la comunidad Ochupse Arriba, presenta serias dificultades debido sobre todo a las pocas opciones disponibles para acceder a agua de relativa calidad; las opciones para ello es buscan abastecerse de agua en las fincas que tienen tanques de almacenamiento, y con algunas limitaciones les regalan agua; otra opción es cómprala, pero solo algunos pocos logran ya que resulta sumamente cara, un promedio de 2.25 dólares por barril, y la otra y la más accesible es buscar la manera de cómo captar un poco de agua lluvia durante el invierno, no contando en la gran mayoría de los casos con techos ni con recipientes adecuados y necesarios para almacenar el agua captada; estas entre otras alternativas, aunado esto a que no existen fuentes de agua disponibles y a que la posibilidad de abastecerse de agua por medios tradicionales en el corto y mediano plazo no es viable.

Por otra parte como consecuencia de la mala calidad de agua que se utiliza para el consumo, y a la que no se le da ningún tratamiento, genera problemas de salud, acarreándoles enfermedades como lo son las infecciones gastrointestinales, especialmente a los menores de 5 años y personas adultos mayores.

En la zona del volcán de Santa Ana, específicamente en el Cantón Ochupse Arriba, se han desarrollado 4 proyectos de captación de aguas lluvias, por un monto total de trescientos cincuenta y cinco mil ochocientos treinta cuatro 99/dólares ($355,834.99) de los cuales FONAES ha aportado un monto de trescientos treinta y dos mil quinientos cuarenta 85/dólares ($332,540.85) y como contrapartida la comunidad y la Unidad Ejecutora aportó veintitrés mil doscientos noventa y cuatro 14/100 dólares ($23,294.14), beneficiando a 165 familias y 3 Centros Escolares (con una población de 366 alumnos)

El Cantón Ochupse Arriba, Municipio y Departamento de Santa Ana, es una comunidad que vive en pobreza extrema y con serios problemas de abastecimiento de agua para consumo, estando localizada en las faldas del volcán Ilamatepeq, lugar donde llueve en grandes cantidades y donde la única opción de obtener el tan preciado líquido es captar el agua lluvia que escurre de sus techos y almacenarla en barriles de plástico o metal.

2.2 Área de Influencia del Proyecto

El área de influencia del proyecto comprende la zona sur del Municipio de Santa Ana cuya población para el año 2017 se estimó en 273,000 habitantes directamente serán beneficiados

los pobladores del Cantón Ochupse Arriba, Municipio y Departamento de Santa Ana, distante a 20 kilómetros de la Ciudad de Santa Ana, se tiene una población de 1,055 habitantes distribuidas en 211 familias, la temperatura varía entre 19 y 26 grados centígrados y se encuentra ubicado entre los 1,000 y 1,700 msnm; y una precipitación anual de 1,800 a 2,500 mm.

2.2 Localización.

Cantón Potrero Grande, Municipio y Departamento de Santa Ana.

2.3 Aspectos Generales del Área del Proyecto

La zona se caracteriza por la permanente emigración que tiene como consecuencia familias desintegradas y divididas, poca solidaridad social y un alto número de familias que enfrentan problemas por la falta de empleo, baja producción agrícola, alto costo para cubrir la canasta básica; y así también baja cobertura de servicios básicos como el agua potable, aguas negras, letrinas, energía eléctrica, vivienda, salud, transporte, vías de acceso y recreación, entre otros.

La zona de influencia del proyecto, presenta un déficit de vivienda, un poco más de 25%, de familias residentes, carecen de una vivienda digna o habitan en condiciones inadecuadas o de hacinamiento. Cabe señalar que el déficit habitacional no se reduce al hecho de la carencia o de la condición de la vivienda, sino que es producto o está relacionada a problemas estructurales como es la falta de empleo o ingresos que no permiten el acceso a la vivienda y a los servicios básicos y educación.

La actividad económica predominante en el Cantón Ochupse Arriba está relacionada a las labores de cultivo, mantenimiento y cosecha de café sin embargo por la depresión de los precios y los problemas relacionadas a la roya del café, el trabajo en las fincas y por ende los ingresos se han disminuido considerablemente y la población de la zona se ha visto con serias dificultades económicas con ingresos anuales de aproximadamente unos US$700.00, con la dificultad de que no se tiene trabajo en forma permanente ya que generalmente se trabaja únicamente de 4 a 5 meses en el año, otra fuente de ingreso eventuales es la venta de frutas de temporada especialmente de jocote de corona.

3. Área de Gestión Ambiental:

El área de gestión ambiental del proyecto se enmarca principalmente en la protección y conservación del recurso hídrico, específicamente en garantizar, con la participación de los beneficiarios, la disponibilidad, cantidad y calidad del agua para el consumo humano y otros

usos, para el caso específico de este proyecto mediante la construcción de sistemas de captación de agua lluvia para consumo humano.

4. Objetivos

4.1 General:

Fortalecer las capacidades de resiliencia y de participación de los actores locales, para mejorar de las condiciones socioeconómicas y de salud de los residentes en el cantón Ochupse Arriba.

4.2 Específicos:

- Brindar opciones, sustentables, sencillas, baratas y adaptables a cualquier región, para el abastecimiento de agua de buena calidad para consumo humano.

- Mejorar los índices de salud, mediante la disminución de las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico.

- Liberar a niños y mujeres de las tareas del acarreo del agua, permitiendo con ello destinar ese tiempo a otras actividades escolares y productivas.

- Fortalecer las capacidades de participación de los actores locales.

5. Aspectos Técnicos.

5.1 Descripción del Proyecto.

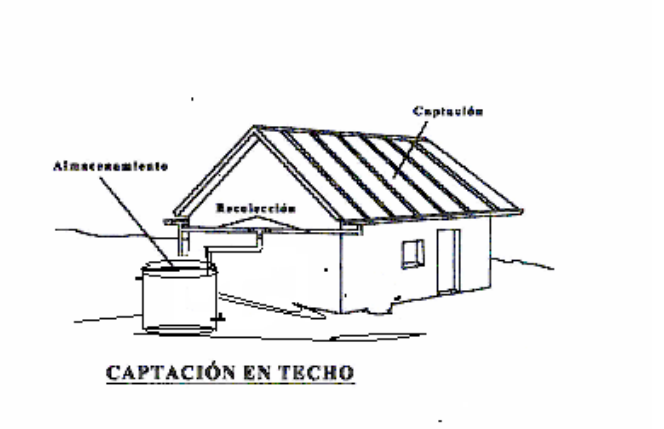
En términos generales la captación de agua lluvia es un medio sencillo, fácil y barato para obtener agua para consumo humano; para ello el agua lluvia es colectada, conducida y almacenada en depósitos para su posterior uso. En este tipo de captación de agua lluvia con fines domésticos se utiliza la superficie del techo como área de captación.

El proyecto se ejecutara en el cantón Potrero Grande y consiste en la instalación de 12 sistemas familiares de captación de agua lluvia; instalación que comprende la adecuación del terreno y la construcción de 11 losas de emplantillado de piedra y concreto para la colocación y soporte de los tanques, la construcción de 10 adiciones (media agua de 3 metros por 4 metros) con un área de recogimiento de agua equivalente a 12 m2, la instalación de 22 tanques de polietileno de alta densidad de 5.00 m3 de capacidad cada uno y la dotación de 11 filtros caseros para la purificación del agua para consumo humano.

La captación de agua lluvia para consumo humano por este método, presenta las siguientes ventajas:

- Alta calidad físico química 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 mantenimiento y comodidad.
- Ahorro de tiempo en la recolección del agua lluvia.

El sistema básico individual, para la captación de agua lluvia comprenden la captación, recolección y conducción, intercepción, almacenamiento y tratamiento del agua para consumo humano. Estos sistemas permitirán dotar a las familias beneficiarias con cuatro cántaros de agua al día, equivalentes a unos 100 litros por día; proporcionando una reserva de agua para para un período de aproximadamente 120 días en la época más difíciles de la estación seca



CAPTACIÓN EN TECHO

Los sistemas que serán instalados, (Anexo No. 2) están compuestos por los siguientes elementos:

a) Captación:
Este proceso consiste en la captación del agua lluvia por medio del techo de la casa, el que debe tener una superficie y pendiente adecuada para facilitar el escurrimiento del agua de lluvia hacia el sistema de recolección; para el caso de este proyecto se instalaran 17 adiciones, que serán construidas con lámina aluminada liviana, fácil de instalar y de poco mantenimiento, y polín C sencillo bajo norma.

b) Recolección y conducción:
Este componente es una parte esencial del sistema, ya que conducirá el agua recolectada por el techo directamente hasta los depósitos de almacenamiento; está conformado por el canal que esta adosado en los bordes de escorrentía del techo y los tubos de bajada y conducción. El material del canal y tubos de bajada serán de PVC, material liviano, resistente al agua y fácil de unir entre sí.

c) Interceptor:
Conocido también como control de las primeras aguas provenientes del lavado del techo, posee una malla metálica que retiene todos los materiales contaminantes que se

encuentren en el techo en el momento del inicio de la lluvia e impide que el material indeseable ingrese a los tanques de almacenamiento; acción que se complementa con la limpieza periódica del área de captación que deberá hacer el beneficiario a fin de minimizar la contaminación del agua que será almacenada.

d) Almacenamiento:
Es la disposición final del agua captada; está constituido por los dispositivos o recipientes destinados a almacenar el agua lluvia que será utilizada para el consumo diario de las personas beneficiadas. Los tanques de estos sistema individual de captación, son fabricados de resinas plásticas de alta tecnología, alta densidad, gran resistencia al impacto, certificados por la norma FDA (177.1520) de los Estados Unidos de América y manufacturados bajo estándares ISO 9001/2000, con una capacidad de almacenar 5.0 m^3 cada uno, cada sistema está constituido por 2 tanques para una capacidad total de almacenamiento de agua es de 10 m^3.

Los tanques o unidades de almacenamiento deberán cumplir con las especificaciones siguientes:

Impermeable, para evitar la pérdida de agua por goteo o transpiración.
Dotado de una escotilla con tapa sanitaria grande, que permita el ingreso de una persona para efectuar la limpieza y las reparaciones necesarias,
La entrada y el rebose deben contar con mallas para evitar el ingreso de insectos y animales.
Dotado de los dispositivos para el drenaje y utilización del agua almacenada.

e) Tratamiento:
El agua retirada de los tanques y destinada al consumo directo de las personas deberá ser tratada antes de su ingesta; el tratamiento estará dirigido a la remoción de las partículas que no fueron retenidas por las mallas de control de las primeras aguas, y en segundo lugar al acondicionamiento bacteriológico. El tratamiento se efectuará por medio de un filtro artesanal con un compuesto de plata coloidal, la capacitación y asistencia técnica para su uso de este filtro y el tratamiento del agua, se hará conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con el apoyo de la Unidad de Salud de la zona.

5.2 Tamaño del Proyecto (Metas)

- Instalación de 17 sistemas individuales para la captación de aguas lluvias.
- Efectuar 3 jornadas de capacitación a 34 beneficiarios por jornada.
- Conformación de un comité apoyo y seguimiento al proyecto.

6. Participación de la comunidad

La participación comunitaria es y ha sido de vital importancia para el desarrollo del proyecto, se ha participado desde la identificación de la necesidad y existe el compromiso de todos los beneficiarios y su núcleo familiar en participar activamente en la etapa de implementación, como en el mantenimiento del mismo.

Entre algunas de las actividades en las que se contara con la participación de la comunidad durante la etapa de ejecución están la preparación del terreno para la instalación del sistema, el traslado de materiales a sus viviendas, el suministro de agua para la etapa de construcción y la participación activa en todas las reuniones y actividades programadas para facilitar el desarrollo del proyecto.

7. Sostenibilidad

Se fortalecerá el Comité Ambiental Local conformado en el proyecto anterior, éste colaborará en la supervisión de las diversas actividades de ejecución del proyecto.

Los beneficiarios serán responsables de dar el mantenimiento necesario y adecuado al sistema, lo que incluye mantener el entorno en condiciones adecuada de limpieza, la protección a la unión universal y el chorro, limpieza del tanque desde el momento de su instalación y al inicio de cada época lluviosa, limpieza de techos y canales de forma permanente, cambio de la malla colocada en el canal cuando está presente deterioro, verificar que la protección colocada en el rebose funciones, limpieza de la yete, cada 2 a 3 lluvias, y mantenimiento y reemplazo del filtro.

8. Beneficios Esperados / Impacto Ambiental

La implementación del proyecto beneficiará directamente a 17 familias, generando 195 jornales, y permitirá la reducción del tiempo empleado para el abastecimiento de agua, la disminución de los índices de enfermedades gastrointestinales, así mismo, la ejecución del proyecto tendrá un impacto económico para las familias, por ahorro en la compra de agua y en gastos en medicinas. Adicionalmente con el componente de educación ambiental, la ejecución del proyecto fomentará cambios en la conducta de los beneficiarios, creando conciencia y una visión diferente hacia la protección de los recursos naturales.

9. Plan de Capacitación

El proyecto será reforzado y complementado con un programa de capacitación a los beneficiarios, que estará a cargo del personal técnico del FONAES; las temáticas a desarrollar están referidas específicamente a aspectos relacionados con el manejo del sistema

de recolección de agua lluvia, el tratamiento del agua y la sostenibilidad del sistema; y en la capacitación relacionada a la calidad de agua para consumo se contara con la participación del personal de la Unidad de Salud.

JORNADAS	TEMÁTICA
1	**Presentación oficial del Proyecto a la Comunidad** Lectura y firma del acta de inicio del proyecto Lectura y firma del acta de compromiso de los beneficiarios Formación y juramentación del Comité Ambiental Local
2	**La calidad del agua para beber** Presentación y entrega del filtro Capacitación en el uso adecuado del filtro y el agua para beber
3	**Mantenimiento del sistema y la sostenibilidad** Protección de la unión universal Protección de la válvula multiconectora y grifo Mejoramiento y mantenimiento del entorno de la losa

10. Diseño Básico:

Los planos de diseño de los Sistemas de Captación de Agua Lluvia que serán instalados mediante la ejecución del proyecto, se presenta en el Anexo 2

11. Presupuesto de Inversión:

El presupuesto de inversión requerido para la ejecución del proyecto, se presenta en los Anexos No 3a, 3b y 3c.

12. Financiamiento:

El costo total de la ejecución del Proyecto asciende a la cantidad de **TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE 60/100 DÓLARES (US$33,949.60)**, costo que será financiado por el Fondo Ambiental de El Salvador - FONAES, con recursos provenientes del Fondo Franco Salvadoreño, con un monto de **TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS VEINTE 00/100 DÓLARES (US$32,320.00)**, la Unidad Ejecutora con un monto de **UN MIL CINCUENTA Y CINCO 00/100 DÓLARES (US$1,055.00)**, y los beneficiarios con un aporte en especies valorado en **QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO 60/100 DOLARES (US$574.60).**

13. Programa de ejecución física

La etapa de ejecución del Proyecto tendrá una duración de 3 meses, esperando iniciar la etapa constructiva a partir del mes de agosto del presente año. En el siguiente cuadro se presenta el Programa de Trabajo a desarrollar.

CONCEPTO	MESES		
	1	2	3
Organización de Comité de Apoyo a la ejecución			
Realización de jornadas de capacitación			
Instalación de sistemas individuales			
Presentación de informes			
Clausura			

ANEXOS

1- Listado de beneficiarios
2- Diseño Sistema de Captación de Agua Lluvia
3- Presupuesto 3ª, 3b, 3c