

# DISEÑO DE SISTEMA SOSTENIBLE DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO EN LA COMUNIDAD CABO DE HACHA, JIPIJAPA

## PROBLEMA

- Limitaciones en abastecimiento de agua.
- Punto de captación a larga distancia.
- Transporte del agua manual o mediante medios de carga básicos.

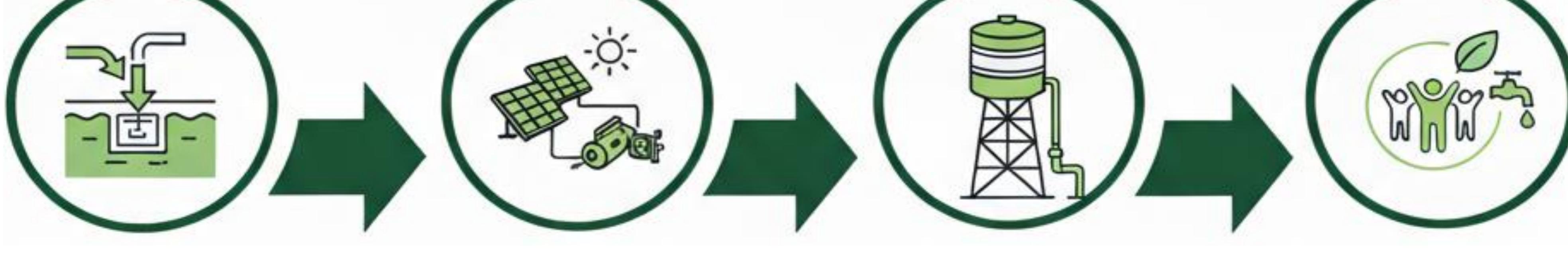


## OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema sostenible de distribución de agua para consumo humano en la comunidad Cabo de Hacha, Jipijapa, que garantice el acceso continuo y seguro al recurso hídrico, mediante el análisis de criterios técnicos como demanda, población, caudal y la aplicación de principios ambientales en el dimensionamiento del sistema.

## PROPUESTA

La solución planteada responde directamente a la problemática de abastecimiento manual y largas distancias identificada en la comunidad. Mediante la automatización del bombeo y el aprovechamiento de la energía solar, se elimina el esfuerzo físico extremo y se garantiza un flujo constante de agua segura para el consumo humano.



### 1. Optimización de Fuente de Captación

Cárcamo interno para succión segura (evita cavitación).

### 2. Bombeo Solar

Bomba alimentada 100% con energía solar.

### 3. Almacenamiento Elevado

Tanque elevado (6m) para distribución eficiente.

### 4. Beneficio comunitario sostenible

Sistema autónomo, sostenible de bajo costo operativo.

## RESULTADOS

### 1. ADECUACIÓN DE CAPTACIÓN



Muros de 0.60x1.10m  
Sección cuadrada de 0.60x0.60m  
Profundidad de 0.50m

Pozo sección L=0.60m  
H=1.60m  
A=0.36m<sup>2</sup>  
V=0.576m<sup>3</sup>

### 3. CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

PEAD  
Ø 1 ¼" (32mm)  
Ø 1" (25mm)  
Ø ¾" (20mm)

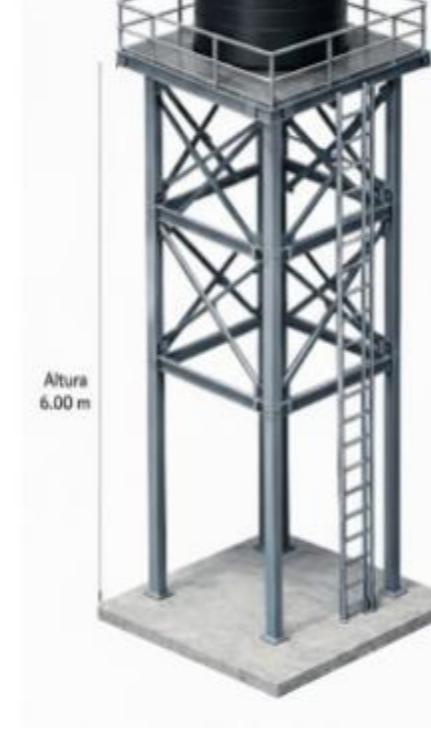
PVC  
Ø ½" (12mm)

### 2. SISTEMA DE BOMBEO



Electrobomba tipo Jet modelo JCRm2A (1.5 HP – 220V)

Inversor de 6kW + 2 baterías + 2 paneles de 625W



Perfil HSS 100x100x4mm  
Perfil HSS 80x40x3mm  
Perfil HSS 70x40x3mm  
Perfil UPN120  
Plancha 1220x2440mm  
Tubo Ø 1 ¼" (32mm)

### 4. TORRE METÁLICA

Peso a soportar 11.30 kN

## CONCLUSIONES

## RECOMENDACIONES

💧 El sistema mejora el acceso al agua en la comunidad.

💧 Analizar la calidad del agua antes de operar.

⚙️ El diseño hidráulico optimiza la captación y bombeo.

🔧 Usar equipos solares certificados.

☀️ La energía solar garantiza operación sostenible.

⌚ Realizar mantenimiento periódico.

📦 El tanque elevado asegura presión adecuada.

🚧 Proteger la estructura contra corrosión.

🏗️ La estructura cumple la normativa vigente.

👤 Capacitar a los usuarios del sistema.

🌿 Reduce el impacto ambiental.

🌿 Proteger la superficie de la captación.