



I. Reporte de seguimiento de la parcela demostrativa.

Jaime Choto
Director Ejecutivo
PROCOMES
2021

1 de septiembre de

CONTENIDO	PÁG.
1. Introducción	3
2. Objetivos	4
2.1. General	4
2.2. Específicos	4
3. Alcance	5
4. Metodología	6
4.1. Ubicación y extensión.	6
4.2. Caracterización del sitio.	6
4.3. Implementación de las medidas AbE.	6
4.4. Monitoreo de la intervención	7
5. Resultados	8
5.1. Implementación de medidas AbE.	8
5.2. Monitoreo de la intervención	10
8. Anexos	15
8.1. Enlace de registro fotográfico:	15

1. Introducción

El documento presenta el desarrollo y establecimiento de las diferentes intervenciones realizadas dentro de la microcuenca Arenal Monserrat. Las intervenciones ejecutadas son: repoblación de cafetal, la construcción de zanjas de infiltración, barrera viva, barrera muerta, monitoreo de humedad del suelo, monitoreo de intervenciones y plantación de cacao por parte de FUNDASAL.

Esta representación permite observar y monitorear el funcionamiento de estas prácticas para ser validada localmente por los productores.

2. Objetivos

2.1. General

Fundamentar el establecimiento de medidas AbE e indicadores de monitoreo en parcela demostrativa, en el marco del proyecto City Adapt.

2.2. Específicos

- Demostrar el establecimiento y funcionamiento de obras de conservación de suelo y agua en el tablón El Brotonal de Cooperativa El Espino.
- Registrar datos de monitoreo de humedad de suelo y funcionamiento de obras de conservación de suelo y agua (zanjas de infiltración y barrera viva).
- Analizar los datos de monitoreo en la parcela demostrativa.

3. Alcance

- Establecimiento de zanjas de infiltración.
- Establecimiento de barrera viva.
- Replantación de café con asocio de Cacao.
- Monitoreo de humedad en suelo.
- Monitoreo de obras de conservación establecidas en parcela demostrativa.

4. Metodología

4.1. Ubicación y extensión.

Se ubica a una altura sobre el nivel del mar de XX, en la falda sur sureste del volcán de San Salvador, entre los municipios de Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán y San Salvador, específicamente en el tablón El Brotonal de la Cooperativa El Espino, las coordenadas geográficas son 13°42'14.9" latitud norte y 89°16'23.6" longitud oeste.

Su extensión es de 4.5 hectáreas, delimitada al norte por el tablón Los Parados de Aguacate, al sur por calle Mirador Alemán, al este por el tablón La Garrobera y oeste por calle La Tapadona.



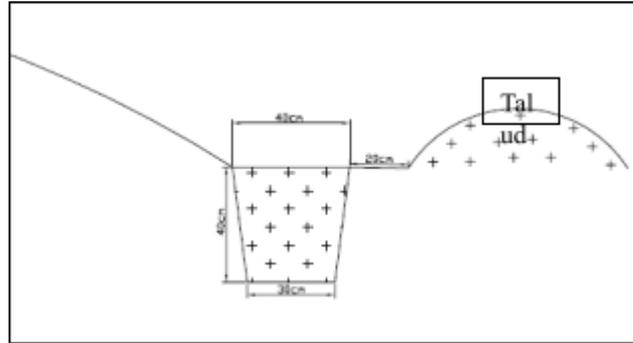
4.2. Caracterización del sitio.

La parcela demostrativa tiene topografía accidentada con pendientes que oscilan de 25% a 50%, la altura promedio es de 1000 metros sobre el nivel del mar, situada en la Sabana Tropical; donde la temperatura anual es de 21 °C y su precipitación media anual es de 1,849 milímetros.

4.3. Implementación de las medidas AbE.

Las intervenciones ejecutadas son las siguientes:

- **Zanjas de infiltración:** Construcción de canal trapezoidal (30cm*40cm*40cm) perpendicular a la pendiente y sobre curvas a nivel.



- **Barrera viva:** Establecimiento al contorno y dentro de parcela demostrativa de planta permanente y de crecimiento espeso (*Sansevieria*); aplicando la técnica de reproducción por esqueje.
- **Barrera muerta:** Se instalaron dos líneas de barreras muertas dentro de la parcela demostrativa, las cuales se construyeron con bambú y se estabilizó el suelo con vegetación combinada con plantas aromáticas y medicinales para una mejor fijación y aprovechamiento del espacio.
- **Agricultura orgánica:** Desarrollo de un sistema de producción libre de agroquímicos, que enfatiza la fertilidad del suelo, actividad biológica y protección al medio ambiente.

4.4. Monitoreo de la intervención

- **Limpieza de zanjas de infiltración:** el mantenimiento proporcionado durante el año por los productores.
- **Daño en las obras de conservación de suelo y agua:** Verifica los daños presentes en la obra después de la época lluviosa, donde se analiza la efectividad, funcionamiento, capacidad de captación y presencia de materia orgánica.
- **Humedad en el suelo:** Toma de 100 gramos de suelo a 40 cm de profundidad, para evaluar el porcentaje de humedad presente. Este monitoreo se realizó cada mes, durante 8 meses.

La determinación de humedad en el suelo considera peso de suelo húmedo, peso de suelo previamente secada a calor constante y peso del agua.

– **Establecimiento de barrera viva.**

Se realizó dos tipos de intervenciones:

- Secciones al contorno del tablón El Brotonal con evidente grado de erosión causado por la escorrentía superficial.
- 25 metros lineales de barrera viva en el área demostrativa.

El material vegetal utilizado es Curarina (*Sansevieria*).



– **Establecimiento de barrera muerta.**



– **Agricultura orgánica.**

El mantenimiento y manejo agronómico del tablón El Brotonal es totalmente orgánico por parte de los asociados de la Cooperativa El Espino, de esta forma se hace énfasis en mejorar la fertilidad del suelo, actividad biológica y minimizar el uso de agroquímicos para proteger el medio ambiente.

5.2. Monitoreo de la intervención

– **Limpieza de zanjas de infiltración.**

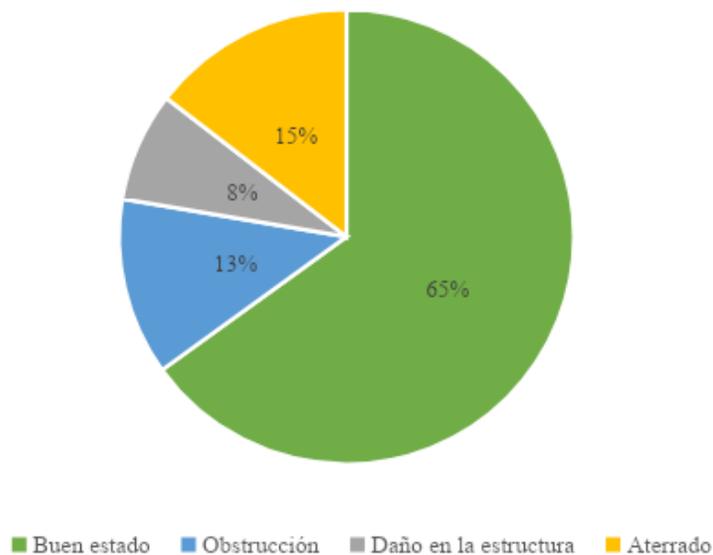
El mantenimiento de las obras de conservación de suelo y agua se desarrolla 1 vez al año, donde se remueve la hojarasca, los sedimentos y obstáculos que reducen el funcionamiento de la obra.

– **Daño en las obras de conservación de suelo y agua.**

En el tablón El Brotonal se verifico que el 65% de 1478 metros lineales de zanjas se encuentran en buen estado, el 13% de estas presentan obstrucción en la obra en su mayoría por árboles o ramos caídas, aterrado 15% y solo el 8% representa daño en la estructura.

De igual forma se observó que las zanjas que se encuentran en la parte alta del tablón son las que presentan mayor alteración en la estructura.

DAÑOS EN ESTRUCTURA DE ZANJAS DE INFILTRACIÓN



– **Funcionamiento de la zanja de infiltración en época lluviosa.**

Durante el mes de junio en la ciudad de Santa Tecla, La Libertad, se registró una lluvia de 90 mm. Se verificó el estado de las zanjas de infiltración y se constató que la obra tuvo la capacidad de capturar e infiltrar el agua de escorrentía en su totalidad.



Figura SEQ Figura * ARABIC 6. Estado de zanjas de infiltración durante precipitación de 90 mm.

– **Humedad del suelo.**

Extracción de suelo para determinación de humedad.

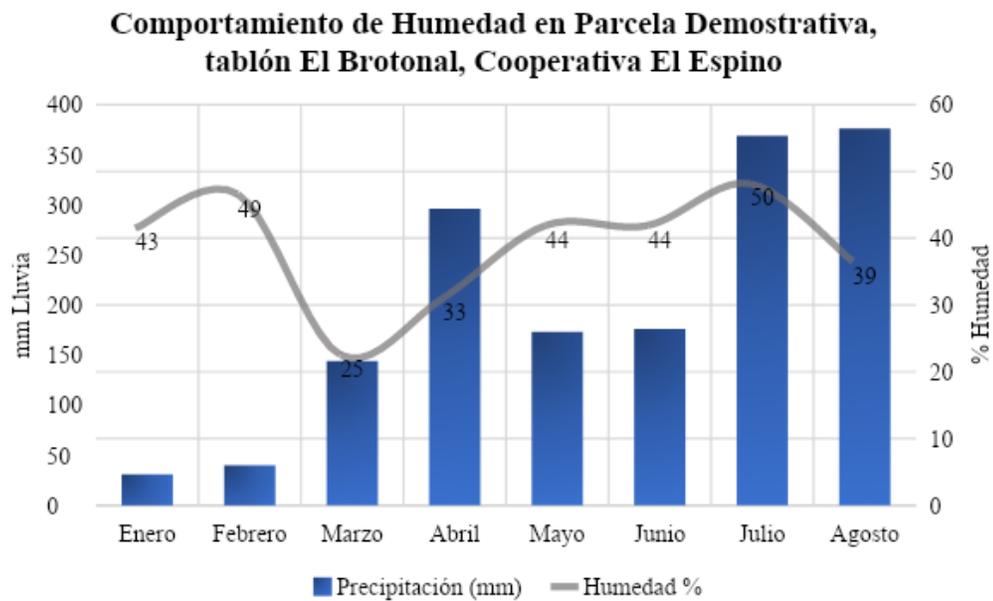


Figura SEQ Figura * ARABIC 7. Muestra de suelo para determinar porcentaje de humedad en Parcela Demostrativa.

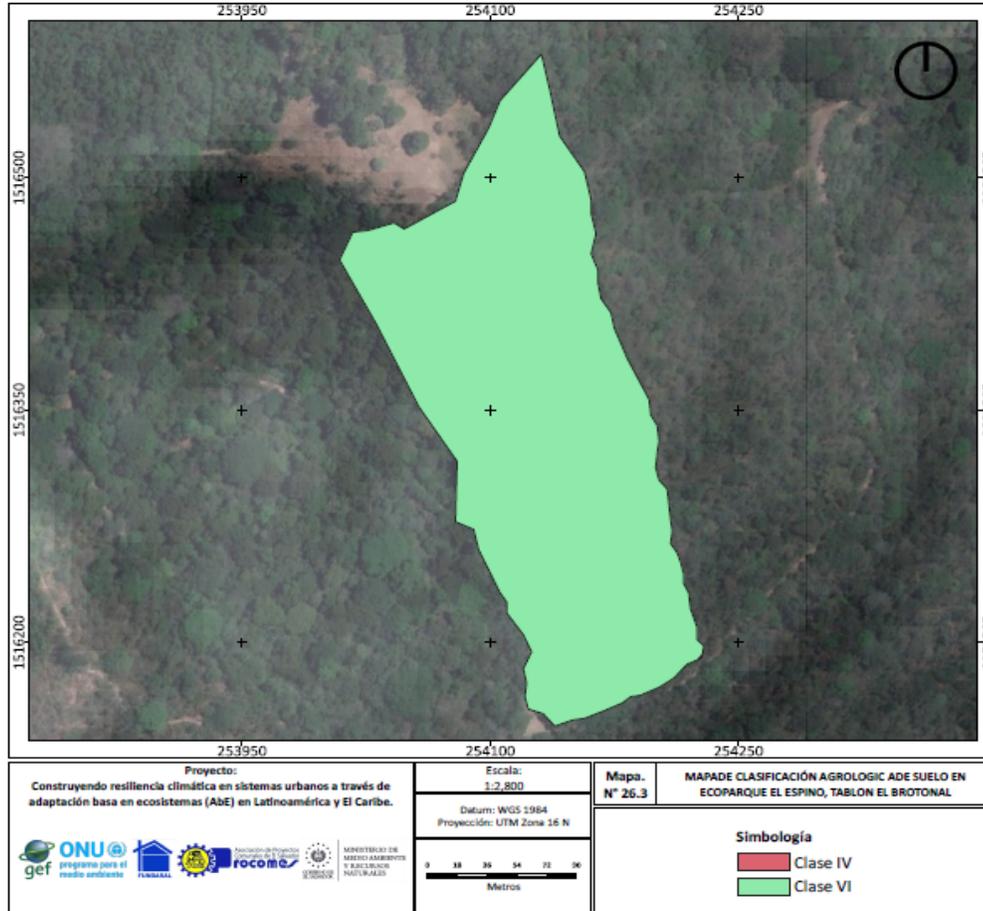
Precipitación registrada en Cooperativa El Espino durante 8 meses (enero-agosto) del año 2021.

Mes	Precipitación (mm)	Humedad %
Enero	31	43
Febrero	40	49
Marzo	144	25
Abril	296	24
Mayo	173	44
Junio	176	44
Julio	369	50
Agosto	376	39

El siguiente gráfico muestra el comportamiento de humedad:



Mapa agrológico de parcela demostrativa



Análisis del gráfico:

Las características edáficas del tablón el Brotonal presentan suelos bien estructurados que propician buen drenaje, buena retención de humedad; son suelos con permeabilidad y porosidad muy elevada. Pertenece a la clase agrologica VI; el cual permite uso agrícola con cultivos permanentes como cafetales, frutales y bosque.

Con estas características, la figura 6 demuestra el comportamiento de humedad en suelo durante la estación seca y estación lluviosa; considerando que para el año 2021 los primeros registros de

precipitación en la Cooperativa El Espino fue desde el mes de enero. Sin embargo, la época lluviosa dio inicio en el mes de abril.

El monitoreo de humedad durante 8 meses, indica que:

- Para las muestras de suelo extraídas y sometidas a las mismas condiciones de secado; su contenido de humedad varía según la temporada, efectivamente observamos que el mes más caluroso fue en marzo por lo tanto el porcentaje de humedad es menor.
- La condición de las muestras extraídas no sobrepasa el 80% (saturación) y no disminuye del 20% (capacidad de campo) de humedad por lo tanto la condición de las muestras era húmeda.
- Las condiciones edáficas del área muestreada como presencia de obras de conservación de suelo, hojarasca, cobertura arbórea y tipo de suelo permiten que la humedad del suelo no llegue al punto de marchitez permanente.

El punto de marchitez permanente es el contenido de humedad del suelo que no está disponible para la planta, haciendo que la planta se marchite y muera.

8. Anexos

8.1. Enlace de registro fotográfico:

https://drive.google.com/drive/folders/1MdJpxRDdJbX5BC678UsQkAzWXEXV_2x7?usp=sharing