

Proyecto Agroforestal

CUENCA DE RÍO INDIO



Objetivo 1. Tarea 3, Año 2

Producción y/o compra de plántones maderables, frutales y forrajeros de acuerdo a los tipos de suelos del proyecto para 60 hectáreas

Octubre, 2018



Contrato de consultoría No. 023 (2016)

“Estudios para la elaboración del diseño conceptual del reservorio multipropósito en la Cuenca de Río Indio y proyectos complementarios para el manejo de la cuenca”

Celebrado entre el Ministerio de Ambiente y la Autoridad del Canal de Panamá

Objetivo 1. Tarea 3, Año 2

Producción y/o compra de plántones maderables, frutales y forrajeros de acuerdo a los tipos de suelos del proyecto para 60 hectáreas

Contrato: 12005-PAN2017

Consultor: FUDIS

Proyecto de Capacidad Hídrica

Autoridad del Canal de Panamá



Contenido

1	Introducción.....	2
2	Resumen Ejecutivo.....	3
3	Objetivo del Proyecto	3
4	Avances del Proyecto (producción de plántones)	3
4.1	Localización del Proyecto	3
4.2	Participantes del proyecto.....	5
4.3	Producción de plántones.....	7
4.3.1	Selección de sitios	7
4.3.2	Construcción de viveros.....	8
4.3.3	Siembra y mantenimiento en germinador.....	9
4.3.4	Trasplante y mantenimiento vivero.....	10
4.3.5	Capacitación en manejo de viveros.	10
4.4	Visita Técnica en áreas a plantar.....	11
4.5	Sombra temporal.....	11
4.6	Análisis de suelos	11
4.7	Entrega de materiales e insumos	12
5	Próximas Actividades	12

Anexos

TABLA DE FIGURAS Y FOTOS

Figura 1.	Mapa de ubicación regional del área del Proyecto.....	4
Figura 2.	Reconocimiento inicial – Uracillo Centro.....	5
Figura 3.	Reunión inicial con los interesados del proyecto – Las Marías.....	5
Figura 5.	Selección de sitio – Las Marías.....	8
Figura 4.	Selección de sitio – Alto del Silencio.....	8
Figura 7.	Nivelación del terreno – Las Marías.....	8
Figura 6.	Construcción de Germinador – Alto del silencio.....	8
Figura 8.	Colocación de malla sarán – U. Centro.....	9
Figura 9.	Llenado de bolsas – Uracillo Centro.....	9
Figura 11.	Germinación de las semillas – U. Centro.....	9
Figura 10.	Siembra en germinador – Uracillo Centro	9
Figura 13.	Limpieza de malezas – Las Marías.....	10
Figura 12.	Trasplante – Alto del Silencio.....	10
Figura 15.	Muestreo de suelos – Las Marías.....	12
Figura 14.	Toma de muestra de suelo – Uracillo Centro.....	12

1 INTRODUCCIÓN

La República de Panamá cuenta con una herramienta fundamental para el uso responsable y planificado de su recurso hídrico, luego que en agosto de 2016 se aprobara el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 “Agua para Todos” (PNSH), tras un amplio ejercicio de participación ciudadana, por medio del cual se realizaron consultas a nivel nacional, a fin de generar ese documento que representa una hoja de ruta a seguir y cuyo objetivo es garantizar el acceso justo y equitativo del agua a toda la población y sectores productivos, en cantidad suficiente y calidad aceptable, asegurando la disponibilidad y protección de los recursos hídricos y los ecosistemas, en un clima cambiante.

En atención a las acciones descritas en este plan, el pasado 15 de diciembre de 2016, en presencia del presidente de la República, Juan Carlos Varela, el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) y la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), firmaron tres contratos para la realización de una serie de estudios y análisis de pre factibilidad y factibilidad, en cuencas hidrográficas estratégicas, identificadas en el proceso de formulación del PNSH. Esta contratación se realizó considerando la amplia experiencia de la ACP en la gestión de cuencas, el manejo del sistema de lagos del Canal y la gestión de proyectos de gran envergadura.

Los contratos establecen la realización de estudios de pre inversión para el establecimiento de reservorios multipropósito en los ríos Indio, La Villa, Perales, Parita y Santa María así como el Análisis de pre factibilidad y factibilidad para determinar el potencial del río Bayano para la producción de agua potable para la región Metropolitana y Panamá Este; todo ello, coordinado por el Consejo Nacional del Agua (CONAGUA), entidad encargada de impulsar, orientar, coordinar y garantizar el desarrollo e implementación del PNSH y presidido por Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE). CONAGUA aprobó su Plan de Trabajo 2016-2018, en el que se incluyó como parte de las acciones de corto plazo para el logro de la Meta 2, Agua para el desarrollo socioeconómico inclusivo, estos estudios.

En el marco de uno de estos contratos, el de Consultoría 023 – 2016, “Estudios para la elaboración del diseño conceptual del reservorio multipropósito en la cuenca de río Indio y proyectos complementarios para el manejo de la cuenca”, se ha ejecutado un proyecto agroforestal para el establecimiento de 60 hectáreas en la cuenca de río Indio, específicamente en las comunidades de Alto del Silencio, Las Marías, Uracillo Centro y U Centro, en la parte alta de la cuenca.

Este informe presenta el avance del proyecto agroforestal, documentando el producto 3a “Producción y/o compra de plántones maderables, frutales y/o forrajeros, de acuerdo a los tipos de suelo del proyecto para 60 hectáreas”.

2 RESUMEN EJECUTIVO.

Como parte de la implementación del proyecto agroforestal con café en el tramo alto de la cuenca de Río Indio, con un alcance de 60 hectáreas, específicamente, en las comunidades de Alto del Silencio, Las Marías, Uracillo Centro, U Centro y áreas circundantes, se han ejecutado una serie de acciones entre febrero y septiembre de 2018, dirigidas a la producción de 72,000 plántulas de café.

En coordinación con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), se realizaron las reuniones y visitas a las comunidades, para seleccionar a los beneficiarios del proyecto. Producto de estas inspecciones y diálogos con los productores, se pudieron seleccionar 50 beneficiarios, divididos en las siguientes comunidades: 8 en Uracillo Centro, 7 en U Centro, 19 en Las Marías y 16 en Alto del Silencio.

Para el desarrollo de las actividades de producción de plántulas para las 60 hectáreas, se planificó la construcción de seis (6) viveros, ubicados en las comunidades de Alto del Silencio (2), Las Marías (2), Uracillo Centro (1), U Centro (1). En las comunidades de Alto del Silencio y Las Marías se seleccionaron dos sitios, debido a que el número de beneficiarios es mayor y se facilitaba el transporte final de las plantas hacia las fincas beneficiarias. Durante estos meses, se realizaron las siguientes actividades: construcción de germinadores y viveros, siembra de semillas, trasplante de plántulas en cotiledón a las bolsas, y mantenimiento de plantas en vivero, para poder tener las plantas listas para el traslado a campo. Cabe señalar que los beneficiarios fueron capacitados para realizar las labores del vivero.

Para finalizar, se han realizado las inspecciones a las fincas beneficiadas, los análisis de suelo en cada finca, entrega de cepa de plátano para la sombra temporal, entrega de herramientas y botiquines de primeros auxilios, lo que complementa las actividades previas al establecimiento de las plantaciones de café.

3 OBJETIVO DEL PROYECTO

Establecer 60 hectáreas en sistemas agroforestal y su mantenimiento por un año en la parte alta de la cuenca de río Indio.

El objetivo de este primer producto es la producción y adquisición de los plántulas requeridos para esta actividad, considerando:

- a) Crear capacidades para la producción de plántulas en el área.
- b) Brindar asistencia técnica a los productores en la etapa de producción de viveros.

4 AVANCES DEL PROYECTO (PRODUCCIÓN DE PLANTONES)

Para la definición del área del proyecto, se coordinó con la Oficina Regional del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) de Coclé, considerando su experiencia en el área.

4.1 Localización del Proyecto

Los trabajos se localizan en el tramo alto de la cuenca del río Indio, específicamente en las comunidades de Alto del Silencio, Las Marías, Uracillo Centro, U Centro y áreas circundantes, en la provincia de Coclé. El acceso a estas comunidades es vía Toabré (asfaltado) hacia la comunidad de U Centro (camino con piedra) y luego por caminos de tierra hasta las comunidades de Uracillo Centro, Las Marías y Alto del Silencio; al 95% de las fincas de los participantes se llega caminando o a caballo.

Proyecto Agroforestal - Tramo Alto Cuenca de Río Indio

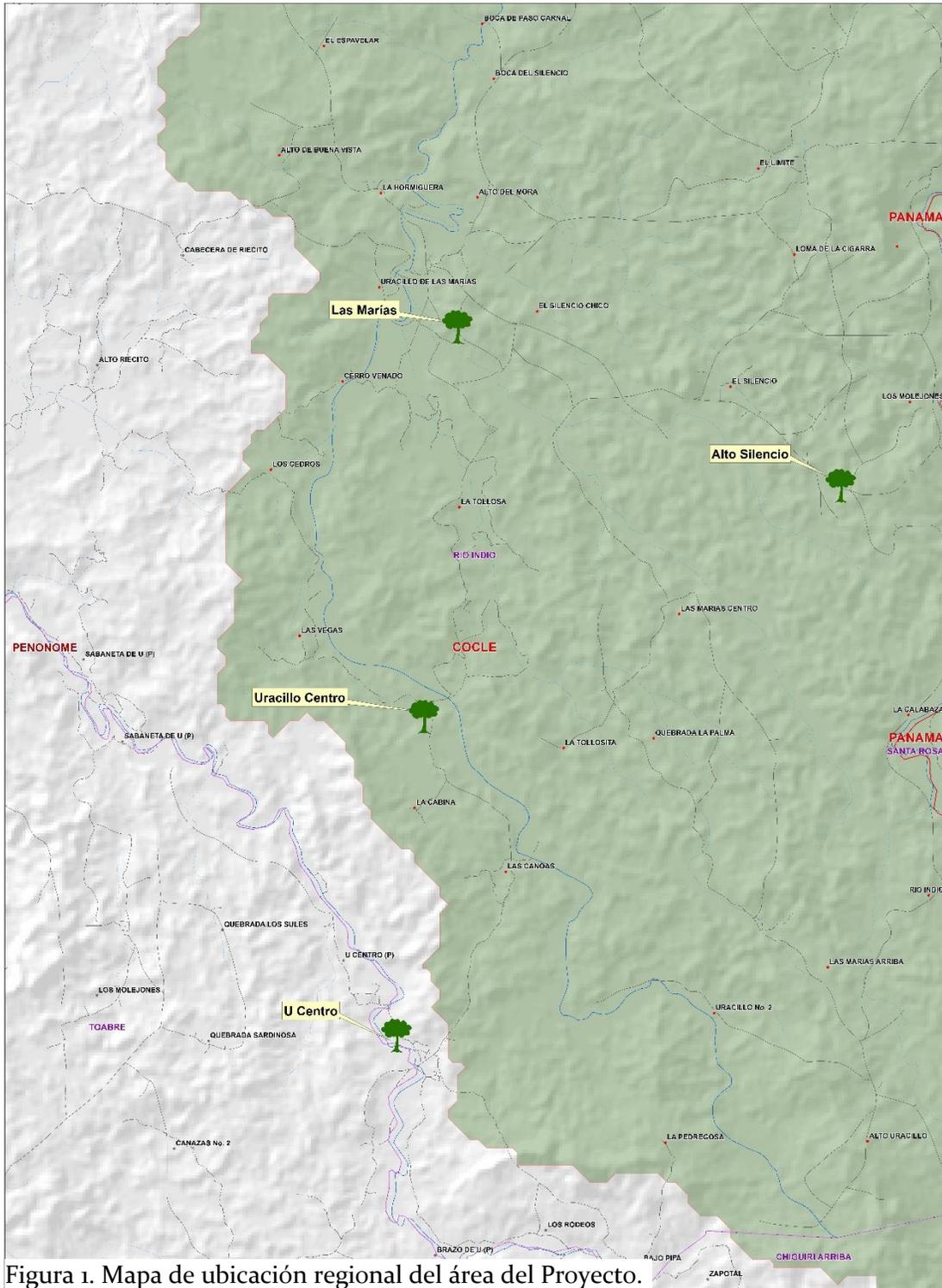
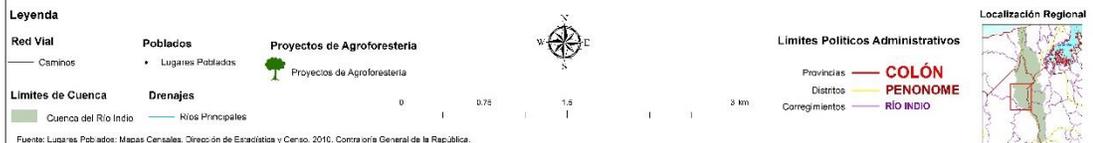


Figura 1. Mapa de ubicación regional del área del Proyecto.



4.2 Participantes del proyecto

Para iniciar el proyecto, el MIDA proporcionó un listado preliminar de potenciales participantes, considerando que existe una agencia local del MIDA en la comunidad de Toabré y el personal contaba con experiencia de trabajo en el área. También, se definieron criterios mínimos de selección para los participantes, con el objetivo de incorporar a productores del área que garantizaran el seguimiento de los trabajos a realizar, y que se convirtieran en agentes multiplicadores de las prácticas promovidas. Entre los criterios definidos están:

- Que sean productores-as locales.
- Contar con derecho posesorio, título de propiedad o estar en proceso de obtención del título del predio.
- Áreas desprovistas de vegetación o con vegetación escasa.
- Predios entre 1 a 3 hectáreas.
- Participación voluntaria.
- Que no se encuentren asentados en áreas susceptibles a derrumbes o inundaciones.

En el mes de febrero, con el listado preliminar de participantes, se realizaron visitas de reconocimiento en campo, se conversó con los propietarios para explicar el alcance de los trabajos y compromisos de las partes. Posteriormente, se convocó a los interesados a una reunión, que se efectuó en cada una de las comunidades (cuatro en total), donde se explicó el marco del proyecto inserto en el Plan Nacional de Seguridad Hídrica y como una de los proyectos complementarios del Contrato 023-2016 entre ACP y MiAMBIENTE; de manera particular, se explicaron los objetivos del proyecto, los actores claves en el proceso de establecimiento (FUDIS, ACP, MIDA, personal de PNUD), la firma de acuerdos de participación y detalles sobre los trabajos a realizar y el apoyo que recibirían, tanto en insumos y capacitación como reconocimiento de jornales.



Figura 2. Reconocimiento inicial – Uracillo Centro.



Figura 3. Reunión inicial con los interesados del proyecto – Las Marías

Depurado el proceso de selección, se visitó a cada beneficiario, para formalizar su participación en el proyecto, a través de la firma de acuerdos de participación. A continuación, se presenta el listado de los participantes correspondiente a las 60 hectáreas.

LISTA DE BENEFICIARIOS				
I.D	NOMBRE	Cédula	Comunidad	Área (Ha)
1	Guillermo Martínez	2-87-953	Uracillo Centro	1.97
2	Alcibiades Hernández	2-706-1754	Uracillo Centro	1.03
3	Rumaldo Alabarca	2-98-397	Uracillo Centro	1.29
4	Amado Mendoza	2-137-100	Uracillo Centro	1.01
5	Eliseo Martínez	2-112-768	Uracillo Centro	1.92
6	Abel Alabarca	2-706-1256	Uracillo Centro	2.03
7	Edelicio martínez	2-723-1875	Uracillo Centro	1.09
8	Rutilio Martínez	2-79-2131	Uracillo Centro	1.18
9	Emerenciano Rodriguez	2-106-2530	U. Centro	2.00
10	Eustacio Dominguez	2-714-750	U. Centro	0.93
11	Liandro Hernández	2-148-86	U. Centro	0.99
12	Atanacio Dominguez	2-707-400	U. Centro	1.63
13	Ignacio Perez	2-742-919	U. Centro	0.97
14	Basilio Rodriguez	2-101-1282	U. Centro	1.04
15	Fabio Alabarca	2-103-1781	U. Centro	0.95
16	Mirope Valdes	2-162-192	Las Marías	0.95
17	Reinaldo Sánchez	2-704-2085	Las Marías	1.94
18	Ariel Figueroa	2-706-1214	Las Marías	1.09
19	Rogelio Martínez	2-701-592	Las Marías	1.00
20	Ricardo Rodriguez	2-152-982	las Marías	0.98
21	Ramiro Martínez	2-157-611	las Marías	1.07
22	Cayetano Espinoza	2-711-889	Las Marías	2.01
23	Tribaldo Herrera	8-319-497	las Marías	1.98
24	Pablo Figueroa	2-757-551	las Marías	0.96
25	Porfirio Nuñez	2-723-1870	Las Marías	2.00
26	Benito Espinosa	2-89-1799	las Marías	1.03
27	Agustin Martínez	2-149-167	Las Marías	0.98
28	Jose Dimas Cedeño	2-162-103	Las Marías	1.00
29	Kelvin Agraje	2-747-1406	Las Marías	1.07
30	Antonio Lorenzo	2-99-2647	Las Marías	1.97
31	Claudio Martínez	2-153-855	Las Marías	0.94
32	Catalino Pérez	2-87-2468	Las Marías	1.03
33	Mayin Gil	8-531-691	Las Marías	1.03
34	Luis Hernández	2-702-2202	Las Marías	1.08
35	Camilo Mendoza	8-521-1211	Alto del Silencio	0.91
36	Ambrosio Ruíz	2-103-2777	Alto del Silencio	0.93
37	Otilio Pérez	2-714-2050	Alto del Silencio	1.06
38	Porfirio Ojo	2-112-767	Alto del Silencio	1.00
39	Anastasio Rodriguez	2-110-250	Alto del Silencio	0.97

LISTA DE BENEFICIARIOS				
I.D	NOMBRE	Cédula	Comunidad	Área (Ha)
40	Rodrigo Rodriguez	2-737-1061	Alto del Silencio	1.00
41	Mario Gonzalez	8-150-426	Alto del Silencio	1.06
42	Alejandro Rodriguez	2-710-2255	Alto del Silencio	0.91
43	Calixto Moran	2-117-253	Alto del Silencio	0.96
44	Eligio Rodriguez	2-742-2071	Alto del Silencio	1.00
45	Francisco Rodriguez	2-721-1124	Alto del Silencio	1.09
46	Higinio Rodriguez	2-715-1609	Alto del Silencio	0.95
47	Dionicio Sánchez	2-162-117	Alto del Silencio	1.12
48	Edilberto Sánchez	2-726-1933	Alto del Silencio	1.03
49	Benigno Rodriguez	2-729-1446	Alto del Silencio	0.91
50	María Amelia Ovalle	2-735-789	Alto del Silencio	1.07
			Total	60.00

4.3 Producción de plántones.

Por la cantidad de plantas necesarias para el proyecto, estas fueron producidas en las comunidades beneficiarias, fortaleciendo así los conocimientos locales y generando un beneficio económico en las comunidades.

4.3.1 Selección de sitios

Para garantizar un óptimo desarrollo de las plantas y evitando que tuviesen que ser transportadas largas distancias hasta las fincas de los beneficiarios, fue necesaria la selección adecuada de los sitios; esta selección se definió en base a los siguientes criterios:

- Accesibilidad para llevar los insumos y transportar las plantas una vez listas.
- Cercanía a vivienda o poblado, que facilite la vigilancia de las plantas.
- De preferencia terrenos planos y con buen drenaje; cuando son terrenos con pendiente se deben construir terrazas.
- Disponibilidad de agua para regar y mantener las plantas, fuentes de agua cerca y seguras
- Sombra, sin exceso.

Se seleccionaron seis sitios para el establecimiento de los viveros, ubicados en las comunidades de Alto del Silencio (2), Las Marías (2), Uracillo Centro (1), U Centro (1). En las comunidades de Alto del Silencio y Las Marías, se seleccionaron dos sitios, debido a que el número de beneficiarios es mayor y se facilitaba el transporte final de las plantas hacia las fincas beneficiarias.



Figura 4. Selección de sitio – Alto del Silencio.



Figura 5. Selección de sitio – Las Marías.

4.3.2 Construcción de viveros

A partir del mes de marzo, posterior a la selección de los sitios, se inició la construcción de infraestructuras para la producción de plántulas, que consistió básicamente en las actividades de:

- Construcción de germinador.
- Colocación de postes y malla sarán.
- Colocación de cerca alrededor del vivero.
- Nivelación de camas del vivero (terrazas).
- Llenado de bolsas.

Para la actividad de llenado de bolsas, se les entregó cuatro sacos de materia orgánica, para mejorar la calidad del sustrato.



Figura 6. Construcción de Germinador – Alto del silencio



Figura 7. Nivelación del terreno – Las Marías



Figura 8. Colocación de malla sarán – U. Centro



Figura 9. Llenado de bolsas – Uracillo Centro

4.3.3 Siembra y mantenimiento en germinador.

Las semillas de robusta mejorado fueron adquiridas en una finca modelo del MIDA, en la comunidad de La Encantadita en Colón, propiedad de la familia Soto, quienes se han dedicado a la venta de semillas y producción de plántones durante años bajo la supervisión del MIDA.

La siembra en el germinador se realizó en el mes de abril, se le dio el seguimiento y mantenimiento hasta su germinación, lo que ocurrió 22 a 30 días después.



Figura 10. Siembra en germinador – Uracillo Centro



Figura 11. Germinación de las semillas – U. Centro

4.3.4 Trasplante y mantenimiento vivero.

Con las semillas germinadas, se comenzó el proceso de trasplante del germinador a las bolsas. Esta actividad se realizó en el mes de mayo. Culinado el trasplante, se comenzó con el cuidado de las plantas en vivero que incluyo las siguientes actividades:

- Limpieza de malezas.
- Control de plagas y enfermedades.
- Aplicación de abono foliar.
- Aplicación de abono granular (micronutrientes).



Figura 12. Trasplante – Alto del Silencio.



Figura 13. Limpieza de malezas – Las Marías.

Estas actividades se ejecutaron desde el mes de mayo hasta el mes de septiembre, hasta que las plantas alcanzaron al menos dos pares de hojas verdaderas y la altura necesaria para ser trasladadas a las fincas.

4.3.5 Capacitación en manejo de viveros.

Para garantizar el adecuado manejo de las semillas y plantas en el vivero, se realizó una capacitación a los beneficiarios del proyecto; se dividió en tres comunidades, con el objetivo de facilitar la asistencia de todos los beneficiarios. En esta capacitación se desarrollaron los siguientes temas: Manejo de semillas en el germinador, mantenimiento de vivero, aplicación de fertilizantes foliares y granular, monitoreo de plagas y enfermedades. A continuación, se presenta la fecha y el número de asistentes a la capacitación:

Fecha	Comunidad	Participantes
16 de Abril	Alto del Silencio	16
23 de Abril	Las María	19
1 de Mayo	Uracillo Centro/ U Centro	15
Total		50

4.4 Visita Técnica en áreas a plantar.

Antes del inicio de los trabajos de campo, el MIDA, ACP, la Unidad de Gestión (UG) y FUDIS realizaron una inspección técnica, con el objetivo de verificar si las fincas de los productores reunían las condiciones necesarias para la ejecución del proyecto. Los criterios tomados en consideración para la aprobación de los sitios fueron los siguientes:

- Pendientes de ligeras a moderadas.
- Uso actual del terreno (potrero o rastrojo joven)
- Que los terrenos no se encuentren dentro de un área protegida.
- Estado legal de la propiedad (Titulo o derecho posesorios).

Para esta visita técnica, se generó un acta de Inspección técnica de campo en cada finca, para la selección de terrenos aptos para el proyecto (ver anexo 1).

4.5 Sombra temporal.

El establecimiento de sombra temporal se realizó utilizando métodos demostrativos con el fin de presentar ante los productores, un sistema de manejo correcto, orientado a una mejor productividad del cultivo.

El método consiste en desarrollar todo el proceso de establecimiento en una finca seleccionada de un productor, para que los demás, a través de observación directa, puedan replicar el método utilizado en cada una de sus fincas; adicionalmente, se buscaba lograr objetivos fundamentales como, por ejemplo: transmitirles la importancia de sembrar sombra temporal al café y su potencial en la producción. De este modo se busca que los productores adopten las prácticas de manejo correctas durante el establecimiento de sus parcelas.

El método permitió la observación y trabajo participativo entre productores y el equipo técnico del proyecto. La ejecución de las actividades en las parcelas, se dieron dentro de un calendario acordado entre ambas partes.

La sombra temporal empezó a establecerse a mediados del mes de mayo, la variedad de semilla de plátano es la de cuerno blanco y rojo. De acuerdo a la cantidad de hectáreas con que cuenta cada productor en este proyecto, se les hizo entrega de 60 cepas de plátano por hectárea, para su establecimiento.

Cuadro Distribución por comunidad

Comunidad	Cantidad de cepas
U Centro	540
Uracillo Centro	660
Las Marías	1,440
Alto del Silencio	960
Total	3,600

4.6 Análisis de suelos

Como parte del alcance de los trabajos, se tomaron muestras de suelos en cada finca, para considerar las características del suelo, especialmente para la fertilización. Se tomaron muestras al azar, para realizar una muestra compuesta por finca y fueron llevadas al Laboratorio de Suelo del IDIAP en Divisa (Ver Anexo 2).



Figura 14. Toma de muestra de suelo – Uracillo Centro.



Figura 15. Muestreo de suelos – Las Marías.

4.7 Entrega de materiales e insumos

Se hicieron entregas de 2 kits de herramientas (comunitario y personal), para ser utilizadas en las distintas actividades. Igualmente, se hizo entrega de 4 mochilas botiquín (una por comunidad), debidamente equipadas, con el propósito de contar con suministros de primeros auxilios en el campo.

El kit comunitario consistía en: tres pala coas, una bomba mochila, una carretilla, tres martillos, una pala y una piqueta; el kit personal consistía en: una coa, un machete, tres limas y un rollo de hilo bananero.

Cuadro de distribución total de herramientas

Comunitario	Cantidad	Personal	Cantidad
Pala Coas	12	Coa	60
Bomba de Mochila	4	Machete	60
Carretilla	4	Lima	180
Martillos	12	Hilo Bananero	60
Pala	4		
Piqueta	4		

5 PRÓXIMAS ACTIVIDADES

En el segundo reporte de esta tarea, se presentará el producto, correspondiente al establecimiento de las 60 hectáreas y la ejecución de las dos capacitaciones, brindándose el detalle de desarrollo de cada componente.

ANEXOS

Anexo 1. Actas inspección técnica de cada finca (documento adjunto)

Anexo 2. Resultados de Análisis de suelos de cada finca (documento adjunto)