

INFORME FINAL

Evaluación Final Externa de la Primera Fase del

“Programa Gestión Comunitaria de la Cuenca
del Rio Dipilto en Nicaragua”



Managua, Diciembre 2019

Evaluación Final Externa de la Primera Fase

Del

Programa Gestión Comunitaria
de la Cuenca del Rio Dipilto en Nicaragua

Ejecutado por MARENA

Con fondos de la
Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo
(COSUDE)

Presentado por:
SIMBIOSIS

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO	7
EXECUTIVE SUMMARY	10
1 INTRODUCCION	13
1.1 ANTECEDENTES	13
1.2 BREVE DESCRIPCION DE LA INTERVENCION.....	14
1.3 ENFOQUE METODOLOGICO	16
2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	19
2.1 PERTINENCIA.....	19
2.2 EFICACIA	20
2.2.1 Valoración General	20
2.2.2 Análisis a Nivel de Efectos	21
2.2.3 Análisis a Nivel de Productos.....	28
2.3 EFICIENCIA.....	42
2.3.1 Presupuesto y Ejecución financiera	42
2.3.2 Costo Efectividad	43
2.3.3 Modalidad de Gestión	45
2.3.4 Sistema de Monitoreo	45
2.4 SOSTENIBILIDAD.....	46
2.4.1 Sostenibilidad Institucional.....	46
2.4.2 Sostenibilidad a nivel de Gobiernos Locales	47
2.4.3 Sostenibilidad del Comité de Cuenca.....	47
2.4.4 Sostenibilidad a nivel de los productores	48
2.4.5 Enfoque de Género	50
2.5 IMPACTO	51
2.7 VISIBILIDAD Y GESTION DE CONOCIMIENTOS.....	53
2.7.1 Visibilidad	53
2.7.2 Gestión del Conocimiento.....	53
3 CONCLUSIONES	55
4 LECCIONES APRENDIDAS	59
5 RECOMENDACIONES	61
ANEXOS	64

LISTA DE SIGLAS

AAA	Alineación, Apropriación y Armonización
ACC	Adaptación al Cambio Climático
ASAS	Áreas Social y Ambientalmente Sensibles
ATI	Asistencia Técnica Internacional
ANA	Autoridad Nacional del Agua
CAD	Comité de Ayuda al Desarrollo (OCDE)
CAPS	Comité de Agua Potable y Saneamiento
CdC	Comité de Cuenca
CdMC	Comité de Micro Cuenca
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CCRD	Comité de la Cuenca del Río Dipilto
CDA	Comité de Agua
CIRA	Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos
CTI	Comité Técnico Interinstitucional
COMUTRADI	Cooperativa de Mujeres Trabajadoras de Dipilto
COMUPRED	Comité Municipal de Prevención de Desastres
COLOPRED	Comité Local de Prevención de Desastres
COSUDE	Cooperación Suiza para el Desarrollo
CSA	Conservación de Suelos y Agua
DT	Delegación Territorial
ECA	Escuela de Campo (con INTA)
EF	Evaluación Final
EMT	Evaluación de Medio Término
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
ENACC	Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático
FCSA	Familia, Comunidades Saludables
FISE	Nuevo FISE: Fondo de Inversión Social de Emergencia
GOPA	Empresa Consultora con base en Alemania
INAA	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
INATEC	Instituto Nacional Tecnológico
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INIDE	Instituto Nacional de Información de Desarrollo
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
IOV	Indicador Objetivamente Verificable
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Naciones Unidas)
LB	Línea de Base
M&E	Monitoreo y Evaluación
ML	Marco Lógico
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MEFCCA	Ministerio de Economía Familiar Comunitaria Cooperativa y Asociativa
MAG	Miniacueducto por Gravedad
MINED	Ministerio de Educación
MINREX	Ministerio de Relaciones Exteriores
MINSA	Ministerio de Salud
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONG	Organización No Gubernamental
PCS	Prácticas de Conservación del Suelo
PGCCRD	Programa de Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto
PGIRH	Plan de Gestión Integral de los Recursos Hídricos
PIMCHAS	Proyecto Integral de Manejo de Cuencas Hidrográficas Agua y Saneamiento

POA	Plan Operativo Anual
PNDH	Plan Nacional de Desarrollo Humano
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
POSAF	Programa Socio Ambiental y Desarrollo Forestal
PRODECOOP	Promotora de Desarrollo Cooperativo de Las Segovias, Sociedad Anónima
RH	Recursos Hídricos
RRD	Reducción de Riesgo ante Desastres
ROP	Reglamento Operativo del Programa
SAF	Sistemas Agroforestales
SCALL	Sistema de Captación de Agua de Lluvia
SIASAR	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural
SINIA- MARENA	Sistema Nacional de Información Ambiental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
SPCC	Sistema de Producción, Consumo y Comercio
SRA	Sistemas de Restauración Ambiental
STAM	Sistema de Tratamiento de Aguas Mieles
SHER	Empresa consultora con base en Bélgica
SIMBIOSIS	Empresa consultora con base en Managua
SIMOSE	Sistema de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación
TdR	Términos de Referencia
UMAS	Unidades Municipales de Agua y Saneamiento
UNA	Universidad Nacional Agraria
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
WOCAT	World Overview on Conservation Approaches and Technologies

Esta evaluación fue financiada con fondos de COSUDE. Sin embargo, las opiniones aquí expresadas son las de los consultores exclusivamente y no representan necesariamente las de SIMBIOSIS, COSUDE, MARENA o cualquier otra entidad involucrada en el Programa. Términos usados en el informe como “productor” o “protagonista” etc., pueden referir tanto a mujeres como a hombres. El formato de cifras y decimales es conforme el sistema europeo.

RESUMEN EJECUTIVO

Este es el informe de la Misión de Evaluación Final Externa de la primera fase del Programa de Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto en Nicaragua. Esta misión fue encargada a la empresa SIMBIOSIS quien seleccionó para el trabajo a los mismos consultores que estuvieron a cargo de la Misión de Evaluación de Medio Término en 2018. La misión en Nicaragua se desarrolló entre finales de octubre 2019 y el 26 de noviembre del mismo año.

Dado el hecho de que esta misión coincidió con el levantamiento de datos para la Línea Base Final a cargo de la empresa IXMATI, la oficina de Cooperación Suiza para el Desarrollo -COSUDE- promovió la coordinación de algunas actividades y entrevistas en campo entre las dos empresas para evitar duplicación de esfuerzos. Tomando en cuenta que el enfoque de IXMATI es meramente cuantitativo (encuestas), SIMBIOSIS propuso darle a esta evaluación un **enfoque más cualitativo** para complementar el análisis.

En este enfoque cualitativo, se consideró oportuno incluir al análisis una **amplia gama de actores** que se habían quedado fuera de la evaluación de medio término, de las encuestas de la Línea Base y que también fueron poco atendidos por el Programa, pero que son importantes para entender la dinámica de la cuenca, como son: los ganaderos grandes, caficultores grandes, productores forestales, empresas madereras, explotadores de madera y leña y consumidores mayores de agua como hospitales, hoteles y otros. Esta ampliación fue posible gracias a un acuerdo de intercambio de datos cuantitativos entre SIMBIOSIS e IXMATI.

El Programa en términos generales fue valorado por la misión como **“Bueno”**

La **pertinencia** fue calificada como **Muy Buena**. La misión encontró que el diseño y la estrategia implementada por el Programa no solamente son altamente pertinentes, sino cada día más necesarios debido a la creciente preocupación mundial por los efectos del cambio climático. El enfoque participativo, trabajando primero al nivel de micro cuenca para luego subir a un nivel de sub cuenca, o cuenca, ha generado lecciones importantes para otras cuencas que deben ser manejadas con criterios de sostenibilidad. Se logró un proceso multi actor que no solamente involucra a los productores de la cuenca, sino que también suma a las autoridades locales, autoridades reguladoras nacionales y otros actores de la cuenca (asociaciones, sector privado, academia).

La **eficacia** del Programa es calificada como **muy buena**. Un análisis del cumplimiento de los indicadores del Marco Lógico revela que casi todos los indicadores, fueron cumplidos y sobre cumplidos. Aquellos que no fueron cumplidos tienen una explicación viable en términos de fuerza mayor o factores externos no controlables. Debe notarse, sin embargo, que, mediante modificaciones en el Marco Lógico, algunos indicadores fueron eliminados o cambiados a principios del 2019, porque no estaban dadas las condiciones viables.

La más importante de estas modificaciones es la eliminación de la búsqueda de **mecanismos de compensación** de servicios ecosistémicos. Es decir, traducido a la cuenca de Dipilto, que los consumidores de agua en Ocotal pagaran una compensación para los que protegen la cuenca alta donde se produce el agua. Este producto fue considerado no viable por el Programa, sin embargo, en la segunda fase se debe retomar porque hay voluntad expresa de los actores locales.

La eficiencia se califica como **buena**. En la Evaluación de Término Medio (EMT) ya se detectaron problemas de ineficiencia en la modalidad de gestión administrativa del Programa. A pesar del hecho de que originalmente se había previsto una Unidad de Gestión en Ocotol, cerca de la cuenca, el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales - MARENA- decidió manejar la administración financiera y gran parte de las decisiones de gestión desde sus oficinas centrales en Managua causando diversidad de contratiempos administrativos, lentitud y de procesos complicados en la toma de decisiones. Procedimientos difícilmente comprensibles para los actores de la cuenca y no compatibles con los principios de la gestión comunitaria. Ahora, al momento de esta Evaluación Final, se debe concluir que no se produjeron cambios de fondo a pesar de las observaciones y recomendaciones de la EMT.

MARENA ha tomado buen liderazgo en la cooperación y coordinación institucional, tanto a nivel de entidades nacionales como a nivel de autoridades locales. La **sostenibilidad institucional**, se mejora sustancialmente ya que tanto Alcaldías y entidades como el Nuevo Fondo de Inversión Social de Emergencia (Nuevo FISE) y la Autoridad Nacional del Agua - ANA- han asumido compromisos ante el Comité de Cuenca (CdC) al final de la primera fase. Este Comité fue conformado por el Programa a través de la ANA y es la entidad que estará a cargo del cuidado de la cuenca una vez termine el Programa. Llama positivamente la atención que ambas instituciones gubernamentales califican las lecciones aprendidas con el Programa como de tal importancia que se incorporarán en sus futuras estrategias institucionales.

El Comité de Cuenca (CdC) y los gobiernos municipales (como parte del CdC) representan la esperanza de la **sostenibilidad** de mucho de los resultados del Programa, la cual se valora como **buena**. Se observa un aumento sustancial en la motivación, la preparación y el empoderamiento de este Comité. A su favor están, además, el reconocimiento oficial por ANA y el poder contar con un Plan de Trabajo a mediano plazo, el Plan de Gestión Integral de los Recursos Hídricos (PGIRH). Las alianzas que está construyendo el CdC y las que están por firmar son una buena vía para consolidarse. Lo que preocupa, es que el Comité no cuenta con un presupuesto que le daría autonomía e independencia. Hay perspectivas de ayudas de las dos Alcaldías involucradas (Dipilto y Ocotol) y de ANA para el 2020. Lo más deseable, no obstante, sería que se ponga en funcionamiento un mecanismo de compensación de servicios ecosistémicos hídricos (en concreto: consumidores de agua en Ocotol pagando unos córdobas en su factura de agua a favor de los que cuiden las zonas de recarga hídrica).

A nivel de las fincas atendidas por el Programa se ve un buen nivel de **apropiación** de nuevas tecnologías. Las encuestas demuestran el avance en más de 1.100 fincas que hoy aplican buenas prácticas de conservación y cuidado de agua y suelo, son más diversificadas y por lo tanto más resilientes ante fenómenos del clima que pueden afectar el cultivo del café que, por tradición, es su cultivo principal. Además, el proceso les ha hecho tomar conciencia sobre la importancia de la cuenca y de la necesidad de manejar adecuadamente las fuentes de contaminación (tratamiento de aguas mieles, biofiltros, letrinas). Las tecnologías introducidas son por lo general de un nivel apropiado, ya que consiste de tecnologías que los productores pueden mantener sin mayor esfuerzo, aunque algunos que se aplican a nivel de comunidad, como la captación de agua con pozos cisternas, son difíciles de replicar autónomamente entre vecinos ya que requiere de una inversión considerable.

Aunque el Programa no tiene una Unidad de **Género**, se observa no solamente una alta participación de mujeres en los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), Comités de Micro Cuencas, en el Comité de Cuenca y entre los protagonistas, sino muchas veces son las mujeres quienes son las más motivadas de estas organizaciones. El hecho de que ellas sacrifican su tiempo voluntariamente, dejan de recibir ingresos y se las arreglan con las tareas del hogar para participar en los Comités, es un indicio del nivel de apropiación y de su dedicación a la causa de una cuenca protegida.

El **impacto** del Programa ha sido **bueno** y se puede medir dentro y fuera de la cuenca. En la cuenca hay un impacto innegable en cuanto a las fincas que son más resilientes y diversificadas. Se ve además en la adopción de prácticas amigables con los recursos agua, suelo y bosque. Se puede concluir que, por las actividades del Programa, existe hoy un mayor nivel de organización en la cuenca, más conciencia ambiental y mejor preparación para eventos climatológicos extremos.

Fuera de la cuenca, el Programa tiene **lecciones** importantes que ofrecer. La Cuenca del río Dipilto, en términos de población y superficie, no llega a representar el 1% del país. Por tanto, el impacto del Programa no solamente se debe de medir en la cuenca, sino en cuanto a las lecciones que ofrece en un ámbito más amplio, tanto para otras cuencas de Nicaragua y, por qué no, para países vecinos. Entonces, al impacto dentro de la cuenca habría que sumar el impacto del Programa como ejemplo o “piloto” que debe ser conocido y aprovechado fuera de la cuenca.

El informe termina **recomendando** a COSUDE invertir en una siguiente fase, así como estaba previsto, para consolidar los procesos iniciados, pero no culminados. También se deben atender asuntos que han recibido poca atención en la primera fase, pero que son importantes para una cuenca sana, como la aplicación de la ley en cuanto a extracción irregular de madera y leña porque son de mucha relevancia para el estado de la cuenca.

En vista de los problemas de agua potable en la cuenca, la recomendación básica en una siguiente fase es que la intervención deberá tener mayor equilibrio en oferta y demanda del agua y prestar más atención a los consumidores y usuarios de agua en Ocotal y Dipilto, fomentar más la conciencia sobre el valor del agua y resolver problemas puntuales de erosión y contaminación, ya que el enfoque de cuenca debe abarcar tanto la oferta como la demanda del agua; en ambos lados se puede lograr avances importantes. También se debe retomar el reto del establecimiento de mecanismos de compensación de servicios ecosistémicos. La misión de evaluación observa que el mismo Programa ha creado las condiciones propicias para que se logren estos mecanismos, aunque sea a un nivel mínimo que permita al Comité de Cuenca funcionar con cierto nivel de autonomía.

La Misión de Evaluación, considera esencialmente que la temporalidad (tres años efectivos) del Programa es un factor clave para alcanzar los resultados esperados en las iniciativas de cuenca; normalmente se plantean al menos ocho a diez años para ver resultados concretos. Se reconoce que los resultados de los Productos alcanzados por el Programa fueron altamente significativos y son los llamados “beneficios inmediatos”. Será en una segunda fase, que el Programa tendrá el tiempo y recursos (posiblemente con la misma estrategia de trabajo, con más conocimiento y experiencia) para continuar con algunos procesos pendiente de concretizar (beneficios a mediano plazo o resultados de efectos), por ejemplo: la sostenibilidad de las estructuras de cuenca, el acceso el agua potable para los habitantes de Ocotal, reducir la presión sobre el bosque, enfatizar en la asistencia técnica comunitaria, la gestión de riesgos en el resto de puntos identificados al inicio del

Programa, las mejoras en los sistemas productivos e ingresos económicos, entre otros. Los efectos a largo plazo resultan después de diez años y se relacionan con la consolidación de los beneficios antes mencionados.

EXECUTIVE SUMMARY

This is the report of the External Final Evaluation Mission of the first phase of the Community Management Program of the Dipilto River Basin in Nicaragua. This mission was commissioned to the company SIMBIOSIS who selected for the job the same consultants who were in charge of the Mid Term Evaluation Mission in 2018. The mission in Nicaragua was carried out between the end of October 2019 and 26 November of the same year.

Given the fact that this mission coincided with the collection of data for the Final Baseline by another company, IXMATI, the Swiss Development Cooperation office (SDC) promoted the coordination of some activities and field interviews between the two companies to avoid duplication of efforts. Taking into account that the IXMATI approach is merely quantitative (surveys), SIMBIOSIS, in its methodological proposal, decided to give this evaluation a more qualitative approach to be complementary to the IXMATI analysis.

It was considered appropriate in this qualitative approach to include in the analysis a wide range of actors that had been left out of the mid-term evaluation, of the Baseline surveys and that were also little attended by the Program but that are important to understand the dynamics of the basin such as: large farmers, large stockholders, forest producers, timber companies, wood and firewood operators and major water consumers such as hospitals, hotels and others. This extension was made possible by an agreement between SIMBIOSIS and IXMATI to exchange quantitative data.

In general terms, the mission rated the Program as “**Good**”.

The relevance was rated as **very good**. The mission found that the design and strategy implemented by the Program are not only highly relevant, but also increasingly important as an experience due to the growing global concern about the effects of climate change. The participatory approach, working first at the micro basin level and then going up to a sub basin level, or basin level, has generated important lessons for other basins that must be managed with sustainability criteria. A multi-actor process was achieved that not only involves a large number of agricultural producers in the basin, but also local authorities, national regulatory authorities and other stakeholders in the basin (associations, private sector, academy).

The **effectiveness** of the Program is rated as **very good**. An analysis of compliance with the Logical Framework indicators reveals that almost all the indicators were met and over complied with. Those who were not fulfilled have a viable explanation in terms of force majeure or uncontrollable external factors. It should be noted, however, that, through modifications in the Logical Framework, some indicators were eliminated or changed at the beginning of 2019, because the conditions were considered not given.

The most important of these modifications is the elimination of the search for mechanisms to compensate for ecosystem services. That is, translated into the Dipilto basin, that water consumers in Ocotal would pay compensation for those who protect the upper basin where water is produced. This product was considered not viable by the Program, however, in the second phase it should be resumed because there is an express will of the local stakeholders.

The Efficiency was rated as “**good**”. In the Mid Term Evaluation (EMT), inefficiency problems were already detected in the administrative management modality of the Program. Despite the fact that an Ocotal Management Unit was originally planned, near the basin, the Ministry of Environment and Natural Resources-MARENA- decided to manage the financial administration and much of the management decisions from the Ministry offices in Managua causing a variety of administrative problems, slow and complicated processes in decision making. Procedures hardly understandable for the local stakeholders and not compatible with the principles of community basin management. Now, at the time of this Final Evaluation, it must be concluded that there were no substantive changes despite EMT observations and recommendations.

MARENA has taken good leadership in institutional cooperation and coordination, both at the level of national entities and at the level of local authorities. **Institutional sustainability** is substantially improved since both Local Governments and entities such as the New Fund for Social Investment for Emergency (New FISE) and National Authority for Water (ANA) have assumed commitments before the Basin Committee (CdC) at the end of the first phase. This Committee was formed through the ANA and the Program, which will be the entity in charge of the care of the post-program basin. The fact that both government institutions rate the lessons learned with the Program as such that they will be incorporated into their future strategies is an important result of the Program.

The Basin Committee (CoC) and municipal governments (as part of the CoC) represent the hope of **sustainability** of much of the Program's results, which is valued as **good**. There is a substantial increase in the motivation, preparation and empowerment of this Committee. In its favor are, in addition, the official recognition by ANA and the ability to have a medium-term Work Plan, the Integrated Water Resources Management Plan (PGIRH). The alliances that the CdC is building and those that are to be signed are a good way to consolidate. What worries is that the Committee does not have a budget that would give it full autonomy and independence. There are prospects for aid from both municipal governments and ANA by 2020. A more desirable situation, however, would be that they do not depend on “favors” or subsidies, but that a mechanism for compensation of water ecosystem services (concretely: consumers of drinking water in Ocotal paying a small fee on their water bill in favor of those who take care of the water recharge areas).

At the level of the farms served by the Program, there is a good level of appropriation of new technologies. Surveys show the progress in more than 1,100 farms that today apply good practices of conservation and care of water and soil, are more diversified and therefore more resilient to climate phenomena that can affect coffee cultivation, which by tradition is their main crop. In addition, the process has made them aware of the importance of the basin and the need to properly manage sources of contamination (treatment of waste water of the processing of coffee, biofilters, latrines). The technology introduced is generally of an appropriate level, since it consists of technologies that producers can maintain without much effort, although some that are applied at the community level, such as the collection of water from cisterns, are difficult to replicate autonomously between neighbors since it requires a considerable investment.

Although the Program did not have a Gender Unit, there is not only a high participation of women in the Water and Sanitation Committees (CAPS), Micro Basin Committees, in the Basin Committee and among the protagonists, but often it is the women who are the most motivated in these organizations. The fact that they voluntarily sacrifice their time, stop

receiving income and adjust household tasks to participate in the Committees, is an indication of the level of appropriation and their dedication to the cause of a protected basin.

The impact of the Program has been rated as **good** and can be measured inside and outside the basin. In the basin, there is an undeniable impact in terms of farms that are more resilient and diversified. It is also seen in the adoption of practices of conserving water, soil and forest resources. It can be concluded that, due to the activities of the Program, there is today a higher level of organization in the basin, more environmental awareness and higher level of preparation for extreme weather events.

Outside the basin, the Program has important lessons to offer. The Dipilto River Basin, in terms of population and area, does not even represent 1% of the country. Therefore, the impact of the Program should not only be measured in the basin, but also in terms of the lessons that the Program offers in a broader scope. They are very important for other basins in Nicaragua and, why not, for neighboring countries. So, the impact within the basin should be added to the impact of the Program as an example or pilot that should be known and benefitted from outside the basin.

The report ends by **recommending** to SDC to invest in a next phase, as planned, to consolidate several processes initiated, but not completed, especially in the field of family income. It should also address issues that have received little attention in the first phase but are important for a healthy basin, such as the application of the law regarding irregular extraction of wood and firewood because they are very relevant for the health of the basin.

In view of the problems of drinking water in the basin, the basic recommendation in a next phase is that the intervention must have better balance in the attention to water supply and water demand and pay more attention to consumers and users of water in Ocotal and Dipilto, encourage more awareness about the value of water and solving specific problems of erosion and pollution, since the watershed approach must cover both the supply and demand side; on both sides important progress can be achieved.

The challenge of establishing mechanisms for compensation of ecosystem services must also be resumed. The evaluation mission observes that the Program itself has created the favorable conditions for these mechanisms to be achieved, even at a minimum level that allows the Basin Committee to function with some level of autonomy.

The Evaluation Mission considers that the temporality (three effective years) of the Program is a key factor in achieving the expected results in the basin initiatives. Normally, at least eight to ten years are needed to see concrete results. It is recognized that the results of the Products achieved by the Program were highly significant as the so-called "immediate benefits". It will be in a second phase, that the Program will have the time and resources (possibly with the same strategy but with more knowledge and experience) to continue with some pending processes (medium-term results and effects) such as, among others: the sustainability of basin social structures, access to drinking water for the inhabitants of Ocotal, reduce pressure on the forest, emphasize community technical assistance, risk management in the other places identified at the beginning of the Program but not yet covered, improvements in production systems and economic income. The long-term effects should be a reality after ten years and are related to the consolidation of the aforementioned benefits.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La evaluación final externa de la primera fase del Programa Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto ejecutado en Nicaragua, en lo sucesivo llamado “Programa Dipilto” o simplemente “el Programa” fue adjudicada a la empresa consultora SIMBIOSIS con sede en Managua.

SIMBIOSIS reunió para esta evaluación final un equipo de 4 consultores con amplia experiencia en la evaluación de programas y proyectos, enfoque de cuencas, aspectos sociales, ambientales, económicos y cambio climático. Estos mismos consultores estuvieron también a cargo de la Evaluación de Medio Término en septiembre del 2018, lo que significó una gran ventaja en términos de conocer ya el Programa y la problemática de la cuenca Dipilto. Esto ha permitido un rápido despliegue de la misión.

El equipo de expertos de la misión fue compuesto por:

- Thomas Pijnenburg, Jefe de Misión, experto en evaluación y desarrollo rural.
- Diego Gómez, Experto en enfoque de cuencas y medio ambiente.
- Dámaso Barquero, Experto en Forestería y encuestas
- Juan Bosco Franco, Experto en Agricultura y agroecología.

El Backstopping desde la oficina central de SIMBIOSIS, la coordinación con IXMATI, COSUDE y revisión de productos, aspectos de género y asuntos contractuales estaban en manos de Marc André Lohest, Scarlett Orozco y Yolanda Ruiz.

Una vez culminado el proceso de contratación, se procedió con el envío de la documentación al equipo para su análisis previo al inicio de la misión. El día 31 de octubre, conforme lo estipulado en los Términos de Referencia, SIMBIOSIS entregó el Informe Inicial. En este informe se precisaron asuntos metodológicos, una propuesta de agenda y una propuesta de índice de este Informe Final, la coordinación con el Programa en el terreno mediante múltiples sesiones de trabajo y apoyo en movilización y acompañamiento en el campo. Además, se anexó el acuerdo entre SIMBIOSIS e IXMATI¹ sobre la coordinación de ambos equipos en el terreno.

Posteriormente, a partir del 4 de noviembre, el equipo se trasladó a Ocotal y Dipilto para maximizar el tiempo de campo, permaneciendo tres semanas en la zona de influencia del Programa. El día 21 de noviembre, el equipo realizó un taller para la presentación de sus conclusiones preliminares al equipo técnico del Programa, el Comité de Cuenca y los Vice Alcaldes de Ocotal y Dipilto. En esta ocasión se organizó además un debate sobre una posible segunda fase del Programa. El día siguiente, el equipo presentó sus resultados preliminares en las oficinas de COSUDE en Managua y recogió algunas recomendaciones para la redacción del Informe Final.

¹ Ver capítulo sobre Metodología

1.2 Breve descripción de la Intervención

El Programa de Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto es financiado por la Cooperación Suiza al Desarrollo en el marco de su Estrategia de cooperación para América Central 2013-2017, inicialmente, y 2017 – 2021 sucesivamente y se enmarca además en la Estrategia Nacional de Ambiente y Cambio Climático del Gobierno de Nicaragua.

Los diversos foros internacionales sobre el cambio climático, los acuerdos de París y los últimos informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la Naciones Unidas, el IPCC, han despertado creciente alerta últimamente en cuanto al fenómeno. En el mundo científico ya no hay duda sobre el calentamiento global y todo tipo de desastres naturales vinculados a éste. Nicaragua ha sufrido 49 eventos climáticos en los últimos 20 años, los cuales generaron pérdidas económicas por un valor de US\$ 301 millones y 2,98 muertes por cada 100.000 habitantes. Los fenómenos naturales más mortales han sido los huracanes "Mitch" (1998) y "Félix" (2007), que provocaron pérdidas estimadas en 1,89% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional.

La subcuenca del Río Dipilto fue muy afectada por estos eventos. En el Documento de Programa se da como prioridad la implementación de medidas de adaptación en la Cuenca del Río Coco y como parte de esta, la subcuenca del Río Dipilto, de gran importancia para el suministro de agua potable a las ciudades de Dipilto y Ocotal. Como muestra de la voluntad del Gobierno, a partir de mayo del 2015, se constituyó una Comisión Interinstitucional, conformada por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, MARENA; el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, INETER; la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado, ENACAL; el Nuevo Fondo de Inversión Social de Emergencia, Nuevo FISE y la Autoridad Nacional del Agua, ANA. Esta Comisión funcionó aportando en la formulación del Programa, en colaboración con los servicios de la Cooperación Suiza en Nicaragua.

Formalmente, el Programa inició operaciones en enero de 2016 previéndose su finalización en diciembre de 2019 para una duración de 4 años.

El Programa tiene por objetivo:

“Aumentar la capacidad adaptativa de las personas, familias y comunidades urbanas y rurales de los municipios de Dipilto y Ocotal, y de los ecosistemas de la cuenca del Río Dipilto ante los efectos al Cambio Climático”.

Dentro del Programa se distingue un Componente Azul y un Componente Verde, cada uno con sus efectos, Indicadores y actividades:

COMPONENTE AZUL

Efecto 1: Protagonistas con responsabilidad compartida y en alianzas con las instancias públicas y privadas, utilizan y gestionan efectiva y sosteniblemente los ecosistemas aumentando la disponibilidad de los recursos hídricos de la cuenca.

Producto 1: Miembros del Comité de Cuenca fortalecen sus capacidades para la gestión integral de la Cuenca.

Producto 2: Se mejora la capacidad del sistema de captación de agua potable y su uso adecuado.

Producto 3: Municipios de la cuenca del río Dipilto con capacidades para la implementación de acciones prioritarias de los Planes Municipales de Gestión Integrada de Riesgo, incluyendo los riesgos hidro-climáticos.

COMPONENTE VERDE

Efecto 2: Protagonistas urbanos y rurales gestionan y aprovechan sosteniblemente los suelos, el bosque y la biodiversidad adoptando prácticas productivas agroecológicas y alternativas económicas, para mejorar los servicios eco-sistémicos de la cuenca y hacen sus medios de vida con más capacidad adaptativa ante la variabilidad y el cambio climático.

Producto 4: Personas y Familias Protagonistas con habilidades y valores de cuidado y resguardo del bosque, suelo, agua y biodiversidad en la cuenca.

Producto 5: Productores/as y organizaciones a nivel rural y urbano, manejan adecuadamente sus ecosistemas, diversifican sus sistemas productivos para la mejora de la economía familiar en el marco de la gestión integral de la cuenca.

Producto 6: Recursos forestales, hídricos y biodiversidad protegidos mediante la implementación de mecanismos de incentivo y compensación ambiental y adaptación al cambio climático.

El Gobierno de Nicaragua mediante un convenio con COSUDE, delega al MARENA para la ejecución del Programa de Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto, el cual instala, para este fin, un equipo técnico en Ocotol, pero centralizando la gerencia, la administración y el monitoreo en las oficinas de MARENA en Managua.

El equipo técnico en Ocotol cuenta con un Coordinador, especialistas y técnicos de campo además de personal de apoyo. Adicionalmente, el Programa cuenta con Asistencia Técnica especializada que mediante licitación pública fue asignada a la Empresa GOPA con sede en Alemania. Esta Asistencia Técnica está ubicada también en Ocotol.

En Abril 2018 se realizan ajustes a los indicadores del Marco Lógico del Programa, -a nivel de Productos-, no de impactos ni efectos, acercándolo más a las realidades de implementación. Luego, a inicios del 2019, se suscribe un Adendum al Convenio que reduce el presupuesto del Programa² a partir de enero del 2019 y formaliza la siguiente modificación de metas, indicadores y productos:

- Eliminación del indicador P2-IOV1 (Al menos el 50% de la población urbana de Ocotol aplica prácticas de ahorro del recurso agua)
- Modificación de la redacción del Producto 4 de “Personas y Familias Protagonistas con habilidades y valores de cuidado y resguardo del bosque, suelo, agua y biodiversidad en la cuenca” en “Actores locales, personas y familias protagonistas de la cuenca conocen y utilizan la información generada en la cuenca y desarrollan habilidades y valores para el cuidado y resguardo del bosque, suelo, agua y biodiversidad en la cuenca”;
- Cambio de la meta del P4-IOV1 en 30% de la población rural y urbana de la cuenca informada y concientizada en lugar del 50% de la población, tal como se había establecido como meta originalmente; y

² Ver el capítulo Eficiencia para datos financieros.

- Cambio de enfoque del Producto 6 de la implementación de “mecanismos de incentivo y compensación ambiental y adaptación al CC” en la implementación de “un fondo concursable para la protección de la cuenca”, sin incluir indicadores para su respectiva medición.

Por tanto, es importante enfatizar que la evaluación final se ha hecho sobre las nuevas metas, y los nuevos indicadores y productos modificados /reducidos en relación a la evaluación de medio término.

COSUDE decide -en este momento- también pasar unas tareas a GOPA, principalmente lo que refiere al “Fondo Concursable” y la “Gestión de Conocimientos”. Mediante esta modificación, GOPA pasa de ser únicamente asistencia técnica a administrador de una parte de los recursos financieros y ejecutor directo de parte de las actividades del Programa.

1.3 Enfoque metodológico

Esta evaluación Final coincidió con la ejecución de la Línea Base a cargo de la empresa IXMATI. Por orientación de COSUDE se ha coordinado entre SIMBIOSIS e IXMATI de tal manera que no hubiese duplicación de las entrevistas. Entre los dos equipos se han hecho las coordinaciones debidas para optimizar los recursos de ambos. Además de la coordinación de trabajo se acordó que cierta información se compartiera.

La línea Base fue levantada en 2016 y representa el “Punto de Partida” de antes del inicio del Programa que permite monitorear ciertos índices antes y después del Programa. Parte de la metodología de la Evaluación de Medio Término (EMT) fue una encuesta en 88 familias que habían sido incluidas en esta Línea Base de 2016. De esta manera, la EMT pudo sacar conclusiones sobre cambios a nivel de finca (entre 2016 y 2018), sobre todo en materia de uso de suelos, uso de agua y percepciones sobre efectos del cambio climático. La EMT demostró una clara influencia positiva del Programa en estos temas.

En esta ocasión, considerando que el levantamiento de datos para la Línea Base Final coincidió con esta evaluación, se decidió no repetir estas encuestas por parte de SIMBIOSIS, sino más bien solicitar las boletas de estas 88 familias a IXMATI³ y efectivamente así se acordó entre ambos equipos. Al poder contar con esta información cuantitativa, el equipo SIMBIOSIS pudo abordar a otros actores de la cuenca y tener una visión mucho más amplia de la problemática de la cuenca⁴.

Por tanto, esta evaluación tiene un carácter más cualitativo y pretende tener un horizonte más amplio. Además de la interpretación de los datos suministrados por IXMATI (protagonistas de las fincas atendidas), el equipo ha podido incluir en esta evaluación (además de representantes institucionales y autoridades) actores como: ganaderos, caficultores grandes, asociaciones de silvicultores, jóvenes, mujeres rurales y urbanas,

³ De las 88 boletas solicitadas, solamente 77 familias se encontraban en su finca al momento de las visitas de los encuestadores de IXMATI. Luego de intercambios y reuniones de trabajo entre los equipos de ambas consultoras, se llevó a cabo el intercambio de un total de 92 boletas en dos momentos distintos (una primera entrega de 77 boletas y una segunda de 15, ambas debidamente registradas por acta de entrega y devolución). Se efectuó la revisión de las 92 boletas recibidas, de manera que se hizo una depuración de la información concluyendo que únicamente 64 boletas proporcionaban toda la información necesaria y suficiente para poder realizar un debido procesamiento y análisis de datos que permitiera a la misión obtener valoraciones de utilidad para la evaluación final.

⁴ Una de las recomendaciones de la EMT fue precisamente incluir más actores como organizaciones, cooperativas, asociaciones y productores grandes en el programa.

aserraderos, explotadores de leña, brigadistas, promotores, técnicos de campo, ambientalistas, grandes consumidores de agua (lava carros, hoteles, industria), ONG y universidades. Esto, en comparación con la EMT, ha permitido una comprensión más integral de la cuenca y sus retos⁵.

En esta Evaluación Final, entonces, la metodología ha sido mayoritariamente cualitativa. Fuera de las 88 fincas, el equipo no ha aplicado un cuestionario sino ha hecho uso de una guía de temas a abordar para darle al encuentro más un carácter de una conversación y menos de encuesta. Esta técnica ha pretendido aumentar la calidad y la confiabilidad de la información. De manera que, en vez de medir datos cuantitativos, se ha buscado descubrir mecanismos, causa y efecto y opiniones que pueden complementar los datos cuantitativos. También se ha pretendido ampliar la evaluación participativa de los “protagonistas” hacia los demás actores de la cuenca. Las principales herramientas han sido:

Entrevistas semi estructuradas (42). Además de las 92 boletas de encuestas provenientes de IXMATI, se realizaron 42 entrevistas semi estructuradas a los diferentes actores, productores relevantes para el Programa (empresarios, ganaderos, aserraderos, familias urbanas). Estas entrevistas estuvieron compuestas de tres módulos: la parte de introducción mediante la que se explicó la finalidad de la entrevista, la importancia de una evaluación y lograr así la confianza y tranquilidad del/la entrevistado/a. La segunda parte es la descriptiva, en la cual se detalla la acción y el intercambio con el proyecto y los efectos en sus vidas/trabajo. En esta parte también se determina cuáles de los temas se deben abordar en la entrevista, ya que puede ser que algunos no aplican. La última parte es la evaluativa donde se invita al pronunciamiento valorativo de la manera más objetiva posible y basada en hechos y evidencias⁶.

Entrevistas a profundidad (7). Estas entrevistas fueron aplicadas al personal del Programa, aliados institucionales estratégicos, personal de GOPA, Alcaldes, Vicealcaldes y expertos. Estas entrevistas se realizaron sobre la base de preguntas guiadas abiertas y se combinaron con técnicas de autoevaluación de cada entrevistado, efectuando una revisión de los resultados logrados, además de un análisis de las potencialidades y limitaciones que se enfrentan en la implementación del Programa y medidas adoptadas para su solución. También se consultaron sobre propuestas o prioridades para una segunda fase.

Entrevistas con Titulares Nacionales de la Instituciones (5). Se realizaron 5 entrevistas en Managua con los titulares, o sus representantes, de las principales Instituciones involucradas en el Programa: MARENA, INETER, ANA, ENACAL y Nuevo FISE.

Visitas In situ (28). Se realizaron visitas a fincas de protagonistas, ganaderos, asociaciones, finqueros forestales y empresas, así como a tres obras comunales e infraestructuras municipales. Se evaluó la calidad de las prácticas de los Sistemas de Restauración Ambiental (SRA) en fincas, las obras menores de infraestructura/medidas de Reducción de Riesgos ante Desastres y Adaptación al Cambio Climático (RRD/ACC), la calidad de las capacitaciones y capacidad adaptativa de los

⁵ Técnicamente, algunos de estos actores no están dentro de la cuenca hidrográfica, ya que en sí abarca pocos barrios de Ocotol, no toda la ciudad. Sin embargo, los evaluadores consideran que son actores relevantes de la cuenca, en tanto que son consumidores. El factor crítico de la cuenca es el agua potable y sus dos lados la demanda (Ocotol principalmente) y la oferta (la cuenca media y alta principalmente).

⁶ En el anexo 06 se presentan detalles de todas las actividades desarrolladas por la misión.

protagonistas. El equipo amplió el análisis más allá de las fincas pequeñas, visitando fincas grandes, empresas y demás actores de la cuenca.

Grupos focales (11). Se organizaron grupos focales con personas que por circunstancias similares pueden formar consenso u opinión representativos de su grupo o debatir sobre asuntos que el equipo evaluador desea comprender. El fin de estos ejercicios era obtener información cualitativa sobre el tema de estudio y su percepción sobre la situación actual y futura del Programa. En el transcurso de la evaluación se realizaron los siguientes Grupos Focales:

- Grupo Focal con representantes de CAPS
- Grupo Focal con Comités de Microcuenca
- Grupo Focal con el Comité de Cuenca
- Grupo Focal con el equipo técnico de Programa en Ocotal
- Grupo Focal con los técnicos de campo
- Grupo Focal con Promotores
- Grupo Focal con Brigadas y Unidades de Gestión de Riesgos
- Grupo Focal con egresados de las Escuelas de Campo
- Grupo Focal con jóvenes urbanos
- Grupo Focal con jóvenes rurales
- Grupo Focal con mujeres rurales organizadas

Eventos y presentaciones (6). Se realizaron varios eventos y se participó en eventos o actividades organizados por IXMATI. Se participó en dos eventos organizados por el Programa y se hicieron dos presentaciones al final de la Misión; una en Dipilto y otra en Managua.

Reuniones de Coordinación (22). Se realizaron 22 reuniones de coordinación. Estas reuniones han sido sesiones internas del equipo (7), pero sobre todo son las reuniones cortas, pero necesarias, para lograr un buen entendimiento y buena coordinación de las actividades con IXMATI y con el Programa (14).

2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

2.1 Pertinencia

La pertinencia del Programa es **muy buena**. Con las crecientes preocupaciones sobre el cambio climático en todo el planeta, su pertinencia crece aún más porque el tipo de experiencia que ha generado el Programa es de mucho valor para cuencas en el resto del país e internacionalmente. Las lecciones aprendidas, que se describen en este informe, deben ser conocidas por los diferentes medios⁷, ya que la demanda por estrategias efectivas estará creciendo significativamente en los próximos años.

El Programa se considera pertinente y coherente con las políticas sectoriales nicaragüenses y con la Estrategia Nacional de Ambiente y Cambio Climático (ENACC) del Gobierno de Nicaragua que ha priorizado la implementación de medidas de adaptación en la Cuenca del río Coco y como parte de esta, la cuenca del río Dipilto, de gran importancia por el suministro de agua potable a la ciudad de Ocotal. El Programa retoma además los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH) del Gobierno de consolidar los esfuerzos por reducir la vulnerabilidad de las familias de la cuenca mediante la adopción de medidas de restauración ambiental.

Igualmente, se considera que el Programa tiene un alto nivel de pertinencia con la estrategia de Cooperación Suiza para América Central enfocada en Nicaragua y Honduras, sobre todo en el punto 3 de esta estrategia: *“reducción de la vulnerabilidad, sobre todo de los más vulnerables ante los riesgos de desastre naturales y el cambio climático”*.

Inicialmente, el Programa estaba diseñado como el primero de tres o cuatro fases consecutivas. Sin embargo, debido a decisiones políticas al más alto nivel en Suiza, ahora hay un horizonte a 2024 para ir finalizando la cooperación con América Latina. Esto cambia el panorama y hace arriesgado expandir las acciones del Programa a otras cuencas aledañas, por las prioridades en otras zonas.

La estrategia del Programa es además pertinente con las necesidades locales, tanto las de los gobiernos locales en cuanto a la gestión del agua, de los riesgos y las amenazas que sufre la cuenca, como a nivel de los productores que necesitaban revivir sus cafetales gravemente afectados por la Roya (*Hemileia vastatrix*) a partir del 2013 y en cuanto a su necesidad de diversificar para abrir nuevas opciones ante un cambio climático que ya se hace sentir en la cuenca.

Lo que se ha hecho más que evidente es lo acertado que ha sido la estrategia participativa y de trabajar con los Comités de Agua Potable, CAPS, la Red de Promotores y otras estructuras comunitarias y las microcuencas para luego moverse al nivel de toda la cuenca a través del Comité de Cuenca, que hoy demuestra un nivel significativamente más fuerte y empoderado que hace año y medio. Este fenómeno se debe en gran parte al trabajo previo del Programa en las microcuencas.

La evaluación de medio término hizo una recomendación al Programa argumentando que el enfoque multi actor que pretende tener debe ir más allá de los actores institucionales y

⁷ En el último año de la primera fase el Programa ha hecho un buen inicio: publicación de tabloides, revista, libro, etc. Recepción de grupos de afuera que visitaron la cuenca.

debe incluir a todos aquellos actores relevantes que habitan y actúan en la cuenca. La Misión de Evaluación final efectivamente observa esta apertura hacia nuevos actores en este último año.

2.2 Eficacia

2.2.1 Valoración General

A través de una revisión de las actividades programadas y el cumplimiento de los indicadores del Marco Lógico y tomando en cuenta la situación descrita en la EMT, se concluye que la *Eficacia* en general del Programa al final de la primera fase se califica como **muy buena**.

La EMT de septiembre 2018 concluía que el avance en los Productos 2,3,4 y 5 era satisfactorio, pero en el Producto 1, específicamente el establecimiento y la puesta en funciones del Comité de Cuenca, eran aún “*precarios e incipientes*”. Además, concluyó que en el Producto 6 (mecanismos de compensación de servicios ecosistémicos) “*no tiene progreso concreto*”.

Al momento de esta evaluación final externa, se pueden concluir dos cosas con referencia a la situación en 2018. Primero, hay un avance significativo en el Producto 1 referente al fortalecimiento y el empoderamiento del Comité de Cuenca. Segundo, el Producto 6 (Compensación por Servicios Ecosistémicos) es el que tenía menos avance en el 2018 y mediante Adendum 1 al Convenio se decidió convertirlo en el Fondo Concursable que, al final de la Primera Fase, tiene un buen nivel de ejecución.

Por lo anterior, se puede concluir que el Programa, al final de su primera fase tiene un nivel muy bueno tras la evaluación de la totalidad de sus componentes. Esto a su vez contribuye significativamente a los Efectos esperados y el Impacto de la intervención en su conjunto (ver párrafo 2.5). Se estima que la Eficacia es **muy buena** en comparación con los nuevos indicadores y metas

Análisis del alcance del Programa en número de personas

Se presentan aquí unos datos sobre el alcance del Programa en términos de personas atendidas directa o indirectamente por el Programa:

- La población atendida por el Programa Dipilto corresponde al Municipio de Dipilto y 7 Barrios del Municipio de Ocotal con 2 Sectores del Barrio Sandino. Conforme datos oficiales del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE, 2005), la población de la Ciudad de Ocotal era de 15.194 personas y de Dipilto 6,545. En total son 21.739 personas en la Cuenca.
- En el documento del Programa, se dice que “La implementación del proyecto es dirigida a todos los protagonistas de los municipios de Dipilto y Ocotal que están ubicados en la cuenca del río Dipilto. La **meta del Programa era llegar a 27.000 personas directamente** (Protagonistas).
- Revisando la documentación generada por el Programa y sumando los datos cuantitativos de la matriz de indicadores, podemos calcular que, por efectos del Programa en su primera fase, se logró llegar a 26.200 (estimando una participación de mujeres entre 23% y el 54%). Esto incluye las personas atendidas con los 1.135

planes de finca, los eventos de capacitación, saneamiento, graduados de las Escuelas de Campo (ECA), los eventos de publicación y campañas de sensibilización, el fortalecimiento de las estructuras comunitarias, en la gestión de riesgo y acceso al agua potable en la zona rural. En este cálculo, sumando la participación de mujeres por indicador, se llega a un porcentaje de participación de mujeres del 27%. En la tabla siguiente se refleja el total de personas en detalle por cada línea de trabajo:

Familias y personas beneficiadas 2016-2019 (meta: 27.000 entre Ocotal y Dipilto)		
Actividades	Familias	Personas
Formación de valores en la Prevención de incendios forestales, conservación y protección de fuentes de agua, conservación y restauración del bosque, conservación de suelos y agua y manejo integral de desechos sólidos tuvimos Hombres (4228).		9.282
Protagonistas Capacitados con conocimientos y habilidades para el mejor uso de los recursos naturales en la Cuenca, Adaptación ante el cambio climático y Gestión de Riesgos		2.103
Sistemas de Restauración Ambiental (SRA)	1.135	5.675
Agua y Saneamiento, para mejorar el acceso y disponibilidad de agua a familias de comunidades ubicadas en las ZPRH	799	3.995
Cosecha de Agua de lluvia con el uso de las Cisternas.	31	170
Fondo Concursable (exceptuando los proyectos de agua)	995	4.975
TOTAL	2.960	26.200

Fuente: PGCCRD MARENA, 2019.

El Marco Lógico del Programa distingue dos (2) Efectos (Outcomes), cada uno con tres indicadores y dos componentes (Azul y Verde) con cinco (5) productos y sus respectivas variables. A continuación, se hará un análisis a nivel de Efectos (párrafo 2.2.2) y luego a nivel de los Productos (párrafo 2.2.3). De esa forma, se visualiza mejor la relación con la ejecución de actividades, los resultados y su aporte al objetivo, propósito y metas del Programa en su primera fase. En el anexo 03 se presenta un cuadro detallado de cumplimiento de indicadores.

2.2.2 Análisis a Nivel de Efectos

El Programa, visto en la temporalidad (tres años) desarrolló varios procesos relevantes para alcanzar los resultados esperados. En el componente Azul, es fundamental señalar el trabajo con los habitantes de la cuenca para alcanzar su organización institucional (CdC, CdMC, CAPS) en función de trabajar con responsabilidad compartida y en alianzas con las en la gestión comunitaria, estableciendo alianzas con los grandes productores para la protección y conservación de las fuentes de agua e iniciaron otras alianzas a futuro para mejorar los bienes y servicios de la cuenca. Se ha mejorado sustancialmente la visión de los habitantes de la cuenca sobre el uso y aprovechamiento del agua en calidad y cantidad.

En el componente Verde, aunque es muy poco tiempo verificar tangiblemente el impacto en los ecosistemas y en las familias de los protagonistas, la implementación de los SRA, en la planificación de finca, fue altamente significativo para mejorar su resiliencia ante el cambio climático mediante el aumento de cultivos en sus fincas y adoptando nuevas prácticas productivas agroecológicas y alternativas económicas para mejorar a mediano y

largo plazo los servicios eco-sistémicos de la cuenca y hacer sus medios de vida con más capacidad adaptativa ante la variabilidad y el CC.

En seguida se analiza brevemente los avances en relación a cada efecto a través de un análisis de cada uno de los 6 indicadores.

Efecto 1: *Protagonistas con responsabilidad compartida y en alianzas con las instancias públicas y privadas, utilizan y gestionan efectiva y sosteniblemente los ecosistemas aumentando la disponibilidad de los recursos hídricos de la cuenca.*

E1-IOV1: Se implementa articuladamente una agenda compartida para la gestión de la cuenca con la participación de al menos 8 de los protagonistas clave de la cuenca

Variables:

- Certificación del Comité de Cuenca (CdC)
- Reglamento del CdC aprobado
- Plan estratégico de gestión de la cuenca para la ACC elaborado
- Plan de trabajo anual del CdC implementándose (POA)
- Comités de Micro Cuenca (CdM) conformados

Interpretación: La estructura encargada de la gestión de la cuenca de Dipilto es el Comité de Cuenca (CdC). Los 8 miembros de la Junta Directiva son representantes de protagonistas clave que se encuentran en el territorio (dos Alcaldías, CAPS, sector productivo y usuarios de la zona urbana). Con el indicador se visualiza la formalidad de la conformación del CdC (certificación) y la disposición de las herramientas necesarias (reglamento, plan estratégico, planes anuales) para funcionar adecuadamente. Se incluyó una variable sobre la conformación de Comités de Micro Cuenca (CdM), siendo esto un paso de organización de abajo hacia arriba en función de la gestión de la micro cuenca y de soporte al Comité de Cuenca. El CdM estará conformado por 2 representantes de cada CAPS que se encuentran en la misma micro cuenca o Unidad Hidrográfica (UH). En total serán 5 CdM, ya que en solo 5 micro cuencas (UH) hay centros poblados y, por ende, CAPS.

Descripción: El CdC y los 6 comités de microcuenca, que han sido beneficiados por el proceso de organización y fortalecimiento técnico y administrativo, manifiestan al final del Programa un nivel significativamente mayor de consolidación y empoderamiento en comparación con la situación de hace apenas uno o dos años. Con la integración del Comité de Cuenca y los 6 subcomités de microcuenca se realizó el proceso participativo de elaboración del Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Dipilto, como instrumento de agenda común y principal rector de las líneas de trabajo del comité de cuenca. A esto se suma el acompañamiento de ANA que se ha comprometido formalmente con una continuada asistencia, así como las dos Alcaldías. *Las variables descritas, para este indicador se han cumplido en 100% (Comité de Cuenca certificado, Reglamento del CdC aprobado y en ejecución, Plan de Gestión de la cuenca elaborado y aprobado, y Comités de microcuenca conformados y funcionando).*

E1-IOV2: El Comité de Cuenca gestiona de forma eficiente las inversiones en el marco de las estrategias de adaptación al CC.

Variables:

- Número de iniciativas y propuestas de inversión gestionadas y financiadas con recursos del Fondo Ambiental de la Cuenca

Interpretación: Con una iniciativa / propuesta de inversión se refiere a inversiones en el marco de la agenda de ACC que se relacionan tanto con el Componente AZUL, como con el Componente VERDE. Pueden ser propuestas comunitarias/cooperativas para mejorar el manejo de la cuenca o iniciativas de manejo adecuado de recursos naturales para la ACC.

Descripción: El CdC ha ganado experiencia con su papel en la gestión del Fondo Concursable, pero hasta la fecha no ha manejado fondos de manera independiente y tampoco cuenta con un presupuesto propio. Este fondo ha sido manejado administrativamente por GOPA, pero se ha conformado un Comité de Aprobación de las iniciativas encabezado por el CdC. Fueron aprobados 13 perfiles de 17 preseleccionados de un total de 29 recibidos con papel protagónico del CdC.

Por tanto, el indicador “El Comité de Cuenca gestiona de forma eficiente las inversiones en el marco de la estrategia de adaptación al cambio climático” *se ha cumplido parcialmente*. Sin embargo, el equipo evaluador opina que existen condiciones para que el CdC sea co-partícipe en el manejo eficiente de inversiones en la cuenca. En la segunda fase debe asignarse más responsabilidades al Comité ya que es la única manera de comprobar su nivel de capacidad y responsabilidad (siempre con las medidas de control y cumpliendo con los reglamentos financieros de COSUDE).

E1-IOV3: Al menos el 70% de las fuentes de agua identificadas al inicio del PGCCRD y sus zonas de recarga hídrica son protegidas con participación comunitaria

Variables:

- Número de fuentes de agua con cerca
- Número de zonas de recarga hídrica con buena cobertura vegetal permanente
- Número de convenios para la conservación del área de recarga de la fuente entre el dueño del terreno, CAPS y Municipalidad firmados

Interpretación: Con el fin de asegurar cantidad y calidad de agua para el consumo humano de los centros poblados en la cuenca, es importante que las fuentes con sus respectivas áreas de recarga hídrica (generalmente ubicadas en propiedades privadas) estén bien protegidas y conservadas. Los principales actores relacionados a este indicador son los CAPS, Comités de Administración de Agua y los dueños de los terrenos que están ubicados en el área de recarga hídrica. El papel de la Municipalidad es darle más formalidad (sin pretender que sea un documento legal) al Acuerdo que se firma entre el CAPS y el dueño de la finca.

Descripción: En estudios realizados por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales -INETER- (2017), se encontraron 33 fuentes de agua ubicadas dentro de la cuenca, 27 manantiales, 5 pozos y un pozo perforado, para efectos de realizar el balance hídrico de la cuenca (PGIRH, 2019). Al 2019, se habían suscrito 24 convenios de colaboración vinculantes a la protección y conservación de las fuentes entre los propietarios de fincas y los CAPS, cubriendo una extensión territorial de 1.350 manzanas de la cuenca del Río Dipilto, todas se encuentran con buena cobertura vegetal.

En 23 fuentes se realiza el monitoreo de calidad del agua. Aunque, el Nuevo FISE, normalmente en su concepción de los sistemas de agua potable no consideraba la fuente o la zona de recarga, con su participación en el Programa, ha retomado el enfoque integral del sistema (la zona de recarga, la fuente de agua y el sistema de distribución). El equipo evaluador considera que el Programa ha realizado un buen trabajo, logrando y superando las metas puestas. No solamente es un cumplimiento numérico, en las visitas de campo y

los Grupos Focales se ha percibido la motivación de los CAPS y Comités de Microcuenca. Es importante subrayar que se logró sobrepasar la meta del 70% de las fuentes y sus zonas de recargas protegidas, alcanzando el 100% de la meta según el indicador.

Valoración Efecto 1. Bueno. Los actores de las microcuencas y de la sub cuenca se han ido uniendo alrededor de un plan de manejo de la cuenca, el PGIRH, desde la microcuenca, hacia compartir una visión de la cuenca del Río Dipilto, en alianza con autoridades locales y entidades nacionales comprometidas. Posterior a la EMT, se han ido involucrando más actores privados. Se puede concluir que el programa logró en gran parte este Efecto y que los resultados son buenos y contribuyen al cumplimiento del propósito de una gestión comunitaria y sostenible de la cuenca.

Efecto 2: *Protagonistas urbanos y rurales gestionan y aprovechan sosteniblemente los suelos, el bosque y la biodiversidad adoptando prácticas productivas agroecológicas y alternativas económicas, para mejorar los servicios eco-sistémicos de la cuenca y hacen sus medios de vida con más capacidad adaptativa ante la variabilidad y el cambio climático.*

E2-IOV1: En promedio un 20% de incremento del rendimiento y diversificación de la producción de la finca mediante la introducción de nuevos cultivos y/o especies forestales.

Variables:

- Rendimiento de café
- Número de nuevos cultivos y/o especies forestales introducidos en la finca / patio

Interpretación: En el caso, en especial de la cuenca del río Dipilto, el principal cultivo es café eco-forestal. Además, la mayoría de las prácticas culturales de ACC que promueve el Programa se aplican al café. Por tanto, el rendimiento de café es un buen indicador para medir el efecto del apoyo del Programa con respecto a la producción en la cuenca. Con la introducción de nuevos cultivos y/o especies forestales se busca una mayor resiliencia de el/la productor/a ante el cambio climático mediante una mayor diversidad de producción en la finca/patio y por ende posibilidades de comercialización de esos nuevos productos.

Descripción: Aunque la Evaluación Final ha tenido un enfoque cualitativo y la Línea Base Final debe producir cifras con más fundamento estadístico, hay unos datos que ayudan a evaluar el cumplimiento de este indicador.

El siguiente cuadro, basado en cifras del Programa, refleja cifras del cultivo más importante de la cuenca; el café. Demuestra que entre el inicio del Programa en 2017 y la Evaluación Final, efectivamente se logra un aumento del rendimiento por manzana de este cultivo de aproximadamente 20% conforme lo planificado en el indicador.

El incremento en el rendimiento de café se debe en gran parte a: mayor capacidad de los productores para manejar sus cultivos de mejor forma, como producto de la asistencia técnica recibida por parte del programa, la recuperación de las plantaciones, al control de plagas y enfermedades principalmente de la roya en las plantaciones de dicho cultivo, al manejo de la fertilidad del suelo a través de obras de conservación de suelos, a las aplicaciones de abono foliar, al manejo adecuado de la sombra y a la renovación de las plantaciones del cultivo, todas prácticas implementadas por el Programa⁸.

⁸ Lo cual no significa que el Programa sea el único factor en esta tendencia.

Año	Producción (QQ Oro/mz)	Incremento de la producción (%)	Precio promedio (C\$)
2016 - 2017	5.82	1.38	3387.00
2017 - 2018	6.46	1.53	3186.00
2018 - 2019	6.90	1.64	2558.16

Igualmente, en el primer semestre del 2019, el Programa a través de una muestra de protagonistas monitoreados (205), logra comprobar que en el 86% (176 protagonistas) se incrementa en más de un 20% el rendimiento del rubro café.

Sin embargo, el cuadro también revela que en el mismo período se sufre una reducción en el precio del café.

Entonces, aunque se logra el 20% de aumento en el rendimiento, no se logra un aumento de ingresos por manzana. Visto de otra manera, sin el apoyo del Programa, la reducción de ingresos de estas familias hubiese sido más dramática.

La mencionada revisión del programa en 2019, al igual que la Evaluación de Medio Término ponen en evidencia la diversificación de la producción de la finca con nuevos cultivos y/o especies forestales adaptadas al cambio climático⁹. Los datos indican que el 95.11% (196) de las protagonistas monitoreadas han alcanzado o se encuentran en proceso de alcanzar la meta del programa de introducir 3 nuevos cultivos y/o especies forestales.

E2-IOV2: Los protagonistas urbanos y rurales, diferenciados por sexo, han integrado en promedio al menos 5 nuevas prácticas de adaptación al cambio climático (ACC) en su finca / hogar.

Variables:

- Número de nuevas prácticas de ACC aplicada en la finca / hogar

Interpretación: Se contabilizará solamente las prácticas que son nuevas para el protagonista (incluye la rehabilitación de obras obsoletas). Con este indicador se refiere a las prácticas directamente relacionadas con la adaptación al cambio climática (ACC)¹⁰, que son por categoría y que han sido copiadas de la Guía de Levantamiento de Planes de Finca del Programa.

Descripción: En la línea base levantada por IXMATI (abril – 2017), se establece que el Programa inicia con un promedio de 3 prácticas de Adaptación al Cambio Climático aplicadas en la finca/hogar por productor/a.

En un tiempo relativamente corto, se logró una transformación en estas fincas, no solamente mejorando su resiliencia a través de la diversificación de la economía familiar, sino también se logró un nivel más alto en la aplicación de prácticas amigables con el medio ambiente, técnicas de conservación del suelo, técnicas de uso del agua y en general más

⁹ De acuerdo a esos datos, 21 protagonistas (10.24%) han introducido más de 10 nuevos cultivos y/o especies forestales, 97 protagonistas (47.31%) han introducido entre 5-9 nuevos cultivos y/o especies forestales en sus fincas y 77 protagonistas (37.56%) han introducido entre 1-4 nuevos cultivos y especies forestales. Solamente 10 protagonistas (4.89%) no han introducido ningún nuevo cultivo ni especies de plantas forestales en sus fincas.

¹⁰ Inventario de Prácticas y Tecnologías para la adaptación al Cambio Climático. Estudio realizado en el marco del proyecto “Enfoque Territorial contra el Cambio Climático, Medidas de Adaptación y Reducción de Vulnerabilidades en la Región de Las Segovias-Nicaragua” que ejecutó el PNUD en los departamentos de Madriz, Nueva Segovia y Estelí y que fue financiado por la Agencia Suiza de Cooperación en América Central.

conciencia sobre medio ambiente, cambio climático y la importancia del cuidado de la cuenca. Se observa además un inicio de aumento de ingresos y nuevas actividades económicas.

Durante la misión de Evaluación de Medio Término (sept. - 2018), los resultados de la encuesta levantada indican que en finca de los protagonistas un 64% (73) habían integrado al menos 5 nuevas prácticas de adaptación al cambio climático en sus parcelas.

A finales del primer semestre del 2019, el Programa a través de los planes de finca con los protagonistas de la cuenca registrados en los Sistemas de Restauración Ambiental y en seguimiento técnico periódico, de una muestra de productores monitoreados (205), se logra comprobar que el 100%, ha aplicado y adoptado al menos 13 nuevas prácticas. La meta del Programa fue de 5 nuevas prácticas, con las actividades implementadas, se logra el 260%. La participación de las mujeres fue del 49% (101) implementando nuevas prácticas del 2017 al 2019.

Las tecnologías implementadas en las fincas de los protagonistas fueron: la implementación de diversos sistemas de restauración a través del empleo de varias tecnologías: 110 STAM¹¹, 674 Bio filtros de aguas grises, SCALL¹² y 708 Eco fogones), que inciden en la mejora de la calidad y captación de agua, como ahorro de leña, uso de cisternas, beneficio ecológico, reforestación en fuentes de agua, fogón mejorado, horno mejorado, reforestación, regeneración natural, regeneración natural con cultivos sistemas agroforestales (SAF), entre las principales. Estas prácticas agroecológicas se han convertido en las tecnologías que han sido rápidamente adoptadas por los protagonistas.

Estas fincas y zonas periurbanas (barrios de Dipilto – Ocotol) hoy día están más diversificadas mediante la introducción de nuevas variedades de café (tolerantes a roya), plantas frutales (aguacate, mango, cítricos y musáceas), cultivos de ramadas (granadilla, chaya y calala) y especies forestales (pino, guaba, madero negro, mandagual, jenízaro, cedro y caoba),

En lo que respecta a las Prácticas de Conservación de Suelo (PCS), se realizó un análisis de la cantidad de familias que implementan estas prácticas. En el 2017, según la Línea Base de este año, el 37.5% de los protagonistas encuestados aplicaba solamente entre 2 – 3 prácticas. En la Evaluación de Medio término se midió que el 57.7% implementó entre 5 – 10 PCS, un aumento significativo. Para esta Evaluación Final el 59% implementa entre 3 – 6 PCS. Esto significa que algunas prácticas se han consolidado. Resulta interesante observar que el uso de Barreras Vivas, Barreras Muertas y el uso de Cultivo en Asocio son prácticas que parecen haberse consolidado sosteniblemente, mientras otras prácticas aún no permiten esta conclusión.

En lo concerniente a las Prácticas de Tratamiento de Aguas Mieles, de los protagonistas encuestados durante el levantamiento de la LB, el 69% expresó que no aplicaba o realizaba ningún tratamiento; para la EF esta cifra ha bajado a 28%. Es decir, el 72% de los protagonistas expresa haber implementado diversas prácticas de tratamiento de aguas mieles destacando el uso de pilas, fosas y filtros. Por definición, al eliminar esta fuente de contaminación, la calidad del agua del río ha mejorado (ver también el párrafo sobre Impacto).

¹¹ Sistema de Tratamiento de Aguas mieles (productos del tratamiento del grano de café)

¹² Sistema de captación de Aguas de Lluvia

En lo que respecta a la conservación de suelos y las prácticas de tratamiento del rastrojo, la no quema e incorporación de rastrojos es una práctica muy valorada en opinión de los protagonistas encuestados. No obstante, en la muestra se refleja que la diferencia de datos entre Línea de Base y Evaluación Final no es significativa.

E2-IOV3: Incrementada en un 20% el área de cobertura vegetal

Variables:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y especie de plantas forestales y frutales entregadas y plantadas y que tienen una sobrevivencia del 100% (área nueva) • Cantidad de plantas forestales producidas en propio vivero de los/as protagonistas con insumos proporcionados por el Programa y que una vez plantadas tienen una sobrevivencia del 100% (área nueva) • Área de tacotal / charral como regeneración natural (área nueva) • Área de bosque talado • Área afectada por incendios forestales |
|--|

Interpretación: Es reconocido que una buena cobertura vegetal reduce los efectos negativos del cambio climático (creación de microclima, retención de agua y prevención de erosión, entre otros). Con este indicador se trata de estimar el aumento de la cobertura vegetal que se espera lograr a mediano y largo plazo, tomando como criterio de reconversión de que, en promedio, cada árbol (forestal, frutal) cubrirá una superficie de 5 m x 5 m (25 m² = 0,0025 ha). El área nueva corresponde a superficies con plantas forestales y frutales recién plantadas (a y b) y a áreas con regeneración vegetal (c). Asimismo, se incluye la variable relacionada al área afectada por tala del bosque (d) y por incendios forestales (e), ya que ambos tienen un efecto destructivo con respecto a la cobertura vegetal. Considerando que, normalmente, la destrucción del área vegetal por los incendios no es total, en la fórmula de cálculo se divide en dos el área afectada.

Descripción: La evaluación de este indicador se realizó mediante mapas de cobertura vegetal, elaborados por INETER en 2016 y 2019 (Anexo No. 8), en el cual se observa incremento de la cobertura vegetal, principalmente en la parte alta de la cuenca, donde mayoritariamente se establecieron las prácticas de los SRA, café - ecoforestal, regeneración natural y plantaciones. El Programa buscó incrementar la cobertura vegetal a través de plantaciones de árboles dispersos en Sistemas Agro Forestales (SAF) y por medio de la regeneración natural de los bosques de coníferas y latifoliados. Se establecieron 1.135 convenios con los propietarios de fincas implicando la misma cantidad de Planes de fincas que en su conjunto suman un total de 6.058 Ha., lo que comprende el 62% de la cuenca del Río Dipilto. Actualmente, no se tiene datos sobre el área de tacotal / charral como regeneración natural (área nueva), área de bosque talado y área afectada por incendios forestales, para efectos de completar la evaluación del indicador.

El cumplimiento de este indicador, no depende única y exclusivamente del Programa y, además, las plantaciones están en pleno crecimiento, luego de dos años de haber sido plantadas. Las posibilidades de aumentar significativamente la cobertura vegetal en la cuenca no solamente dependen de las fincas de los protagonistas, sino además del involucramiento activo, el incremento de niveles de conciencia ambiental de los ganaderos y silvicultores de la cuenca, esencialmente en la parte media.

Los árboles dispersos y sistemas agroforestales y el establecimiento de sombra en los cafetales no permiten traducir las acciones del Programa en hectáreas reforestadas. Además, la regeneración natural no se mide en plantas entregadas, sino depende de otros

factores como la conciencia ambiental y el espacio disponible en cada finca. Por tanto, no se dispone de cifras exactas y la misión considera, que el conocimiento real del incremento en el porcentaje de cobertura vegetal por efectos del Programa, requiere de efectuar la medición con el apoyo de otras instituciones expertas en el tema como Sistema Nacional de Información Ambiental del MARENA (SINIA-MARENA) y el INETER, elaborando mapas anualmente.

Valoración efecto 2: Bueno. En definitiva, el Programa ha logrado diversificación en las fincas atendidas y un mayor rendimiento en el cultivo más importante de la zona, el café, aunque por un deterioro en el precio esto no se ha traducido a mayores ingresos para las familias protagonistas. Además de la diversificación de la producción se observa la adopción de medidas protectoras de suelo y agua que directamente benefician tanto a la cuenca como a sus habitantes. Los indicadores del Efecto 2, incremento de cultivos, integración de nuevas prácticas y aumento de la cobertura vegetal, fueron cumplidos en su mayor parte. Los resultados de este efecto son satisfactorios y contribuyen a la buena gestión de la cuenca sobre todo por los aspectos de implementación de prácticas agroecológicas en función de mejorar el acceso al agua en cantidad y calidad para consumo doméstico y productivo y la adaptación de las familias y los ecosistemas al cambio climático.

2.2.3 Análisis a Nivel de Productos

En seguida, se hacen los comentarios sobre el avance y el cumplimiento a nivel de cada Producto.

COMPONENTE AZUL

Efecto 1: *Protagonistas con responsabilidad compartida y en alianzas con las instancias públicas y privadas, utilizan y gestionan efectiva y sosteniblemente los ecosistemas aumentando la disponibilidad de los recursos hídricos de la cuenca.*

Producto 1: Miembros del Comité de Cuenca fortalecen sus capacidades para la gestión integral de la Cuenca.

P1-IOV1. Incremento de las capacidades técnicas, organizativas y de gestión, de las organizaciones miembros del Comité de Cuenca (CdC).

Variables:

- Número de eventos de capacitación (ordenado por tema tratado)
- Número de participantes, de los cuales al menos 40% son mujeres

Interpretación: El enfoque del fortalecimiento de las capacidades es el Comité de Cuenca que está conformado por representantes de: las dos municipalidades, CAPS, protagonistas del sector productivo, y usuarios de la zona urbana. En este indicador entran todas las capacitaciones que llevan un tema técnico, organizativo o de gestión.

Descripción: El Comité de Cuenca ha recibido mucha atención y capacitación y el resultado es evidente si se compara con la situación de hace apenas un año y unos meses. El acompañamiento de ANA (como parte del convenio MARENA-ANA) en este esfuerzo del Programa ha sido fundamental y esto es uno de los ejemplos de una buena coordinación entre el Programa y actores institucionales. El Comité ha recibido al menos 25 eventos de capacitación -de 10 programados- en temas como organización, gestión de proyectos, administración, así como en temas técnicos como la toma de muestras de agua y la generación e interpretación de la información climática, ambiental y de riesgo. *Por lo tanto,*

se observa un sobre cumplimiento de 250% para dicho indicador, con un 50% de mujeres participando en comparación con el 40% que tenía planificado el Programa.

Producto 1: Miembros del Comité de Cuenca fortalecen sus capacidades para la gestión integral de la Cuenca.
P1-IOV2. Implementadas al menos 3 alianzas públicas-privadas para la protección y cuidado de la cuenca.
Variable:
• Número de alianzas públicas-privadas para la protección y cuidado de la cuenca

Interpretación: Este indicador se refiere a la formalización de acuerdos (alianzas) entre el sector público y el sector privado sobre la gestión de la cuenca, siendo este resultado de los espacios de diálogo público-privado promovidos y fortalecidos por el Programa.

Descripción: El Comité ha realizado 4 alianzas de tres planificadas, entonces *el cumplimiento es del 133% y están en proceso de formalizar dos más*¹³. El logro de alianzas, genera una oportunidad para que el CdC y todas las organizaciones locales continúen en primer lugar con el liderazgo en la gestión de cuenca y la sostenibilidad del Programa. A la fecha se han realizado las siguientes alianzas:

- **Universidad Martin Lutero.** Dentro de este contexto se acordó realizar investigación técnica de estudiantes de tesis. El CdC está involucrado en el jurado calificador de estos trabajos estudiantiles. También hay acuerdos sobre la ejecución de campañas de sensibilización.
- **Manos Mágicas.** Con esta cooperativa de mujeres se promueve la artesanía de pino, capacitación ambiental y jornadas de reforestación.
- **COMUTRADI.** Con esta cooperativa, también de mujeres rurales, se hace agricultura orgánica, sensibilización, acciones concretas para el cuidado del bosque y el intercambio de experiencias con otros grupos.
- **UNAN Managua.** Esta alianza contempla participación en congresos sobre flora y fauna, dictar clases en la UNAN sobre la cuenca, convenio con el Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos (CIRA) sobre el análisis de la calidad del agua de la cuenca.

En función del seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los compromisos adquiridos en el marco de la alianza público – privada, cada parte firmante designa a dos representantes para la asistencia, seguimiento y toma de decisiones de la alianza. Los convenios de alianza pública privada están pactados para 5 a 10 años.

Además, se están preparando nuevas alianzas con la Promotora de Desarrollo Cooperativo de Las Segovias, Sociedad Anónima -PRODECOOP- (campaña contra la deforestación y la contaminación por aguas mieles), con Cooperativa Flor de Pino (acciones contra incendios) y con el Ministerio de Educación (educación ambiental a los niños de primaria).

Producto 1: Miembros del Comité de Cuenca fortalecen sus capacidades para la gestión integral de la Cuenca.
P1-IOV3. Por lo menos 10 estudios / investigaciones realizados, y herramientas para el monitoreo participativo de al menos tres parámetros biofísicos de la cuenca diseñadas.
Variables:

¹³ Los detalles de estas alianzas están descritos en el acápite 2.4.3 sobre sostenibilidad del CdC.

- Número y temas de estudios de investigación
- Número y tema de parámetros monitoreados.

Interpretación: Los estudios y/o investigaciones sirven para obtener nuevos conocimientos e insumos para la toma de decisiones relacionadas a la gestión de la cuenca Dipilto.

Descripción: El Programa realizó diez estudios técnicos e investigaciones previamente programadas, de esta manera se logra el 100% de lo estipulado inicialmente, como producto de la alianza institucional y complementando la gestión del conocimiento. Al momento de esta evaluación final, con apoyo de GOPA, se está haciendo resúmenes de estos estudios para hacerlos accesibles y entendibles para un público más amplio. Los evaluadores tienen duda sobre la utilidad de algunos de estos estudios por la brecha que se percibe entre su contenido científico y las necesidades prácticas de la cuenca.

Entre 2017 y 2018, se finalizaron nueve (9) estudios relevantes para la generación de información de la Cuenca del Río Dipilto y facilitar la toma de decisiones a nivel local y nacional. *En 2019 se finaliza el Plan de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos con lo cual se cumple en 100% la meta esperada en función del indicador.* La generación de estos estudios, son parte de la gestión del conocimiento local y son instrumentos tangibles para futuras iniciativas a nivel nacional e internacional. A continuación, se describen los estudios:

1. Plan Municipal de Protección de las Familias ante el Cambio Climático para el Municipio de Ocotol. MARENA – Alcaldía Municipal de Ocotol.
2. Plan Municipal de Protección de las Familias ante el Cambio Climático para el Municipio de Dipilto. MARENA – Alcaldía Municipal de Dipilto.
3. Identificación y sistematización de experiencias sobre mecanismos de compensación y elaboración de mecanismo económico para la cuenca del río Dipilto. MARENA.
4. Estudio de Inundación. INETER.
5. Estudio de Sequía Meteorológica. INETER.
6. Deslizamiento de Ladera. INETER.
7. Diseño de obras para control de erosión y estabilización de taludes río Dipilto. MARENA - ENACAL
8. Metodología de Áreas de Sensibilidad Ambiental y Social (ASAS), MARENA - GOPA.
9. Balance Hídrico de la Cuenca del Río Dipilto. INETER.
10. Plan de Gestión Integral de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Dipilto. ANA, MARENA, Comité de Cuencas del Río Dipilto, GOPA.

Monitoreo de fuentes de agua: El Programa había contemplado monitorear tres parámetros biofísicos de la cuenca y al final, se logró el monitoreo de dos parámetros (calidad y cantidad de agua), esto indica un cumplimiento del 66.66% de lo planificado. En fuentes de agua de consumo humano, en el primer semestre de 2019, se brindó seguimiento a 22 fuentes de agua. Se debe destacar positivamente el sistema de monitoreo participativo de calidad y cantidad de agua. Es asumido por 25 personas pertenecientes a CAPS y Comités de Microcuenca, Promotores, técnicos de municipalidad de Dipilto, Unidades Municipales de Agua y Saneamiento (UMAS). De igual manera, se realizó el monitoreo de calidad de agua de fuente en período de verano. Los CAPS y los Promotores/as Comunitarios llevan el registro de muestreos de caudales de afluentes realizados en fuentes de agua de consumo humano en la Cuenca del Río Dipilto.

Asimismo, en función de la generación de información biofísica de la cuenca, el Programa -en conjunto con el Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (CIRA-UNAN – Managua), realizó dos giras de campo para la recolección de muestras de agua en 25 sitios seleccionados en la

cuenca del Río Dipilto, con el objetivo de monitorear la calidad fisicoquímica, bacteriológica, metales pesados y plaguicidas de diferentes sitios de la cuenca.

El monitoreo de ambos parámetros es realizado por miembros de los CAPS y promotores/as comunitarios. Esta actividad, es esencialmente importante para efectos de toma de mejores decisiones de los actores involucrados en el mejoramiento y acceso del agua potable en la cuenca.

Producto 1: Miembros del Comité de Cuenca fortalecen sus capacidades para la gestión integral de la Cuenca.
P1-IOV4. Incrementado el conocimiento, la capacidad de gestión y monitoreo de la información climática, ambiental y de riesgo de la cuenca para la toma de decisiones.
Variables: Eventos y temas de capacitación por grupo meta (CdC, CdM, CAPS, Técnicos Municipales, Instituciones, otros)

Interpretación: Con este indicador se refiere a la creación y el fortalecimiento de capacidades de los actores clave de la cuenca para la gestión y el monitoreo de parámetros climáticos, biofísicos y de riesgo, en función de la toma de decisiones. En este contexto, importantes actores son, entre otros: el Comité de Cuenca, los Comités de Micro Cuenca, los CAPS, las Municipalidades y las instituciones públicas.

Descripción: El Programa realizó 70 acciones de cinco eventos programados de capacitación y fortalecimiento a los protagonistas de la cuenca en función de la toma de mejores decisiones; por grupo meta, a través de la ejecución de eventos de capacitación, giras de monitoreo e intercambios de experiencias, con participación de protagonistas técnicos de la Alcaldía Municipal de Dipilto; CAPS, UMAS Dipilto, Promotores Comunitarios, Comité de Cuenca y microcuencas, fortaleciendo a los participantes en temas de monitoreo de variables biofísicas y aspectos organizativos, de gestión y administración de los Comités de Agua Potable. Así, se logra el 117% para cuatro grupos metas con la participación de 48% de mujeres.

Valoración del Producto 1: Muy Bueno. Todos los indicadores de este producto fueron cumplidos¹⁴, la mayoría sobre cumplidos, excepto el indicador sobre la cantidad de parámetros biofísicos del agua¹⁵. Los resultados contribuyen al incremento del conocimiento y la información biofísica, ambiental y de riesgo de la cuenca. Reiterando lo expresado en la EMT, el cumplimiento de las metas en este Producto es fundamental para la sostenibilidad de los Resultados de la primera fase del Programa porque se cuenta con un Comité de Cuenca empoderado que demuestra ánimo, decisión y capacidad para asumir tareas en la gestión sostenible de la Cuenca.

El equipo evaluador considera que, aunque aún debería mejorar su nivel de autonomía y dependencia, el Comité de Cuenca hoy en día ofrece buenas perspectivas de sostenibilidad y capacidad de gestión. El CdC y los 6 comités de microcuenca, que han sido protagonistas del proceso de organización y fortalecimiento técnico y administrativo, manifiestan al final del Programa un nivel significativamente mayor de consolidación y empoderamiento en comparación con la situación de hace apenas uno o dos años. Con la integración del Comité de Cuenca y los 6 subcomités de microcuenca se realizó el proceso participativo de elaboración del Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Dipilto,

¹⁴ Ver anexo 03 para el detalle por indicador.

¹⁵ Se lograron incluir dos de los tres que estaban originalmente previstos.

como instrumento de agenda común y principal rector de las líneas de trabajo del comité de cuenca. A esto se suma la asistencia de ANA que se ha comprometido formalmente con una continuada asesoría, así como las dos Alcaldías involucradas.

En este Producto también caben los eventos y temas de capacitación a promotores comunitarios, CAPS, UMA/UMAS/ Instituciones y protagonistas. La cantidad de eventos y capacitaciones programados fue superada. El Programa no dispone de un instrumento para medir la calidad de esta capacitación y el nivel de apropiación. Pero lo que se percibe en las entrevistas y los Grupos Focales con beneficiarios es que el nivel de apropiación y aplicación es satisfactorio. La principal tarea es el monitoreo de la calidad y cantidad de agua en 23 fuentes abastecedoras de los sistemas de agua comunitarios que administran los CAPS y en nueve puntos (unidades hidrográficas). No solamente hay un buen porcentaje (ver el porcentaje en cada indicador) de mujeres en el Comité de Cuenca, son además ellas quienes son las más motivadas y beligerantes en la gestión del Comité.

Producto 2: Se mejora la capacidad del sistema de captación de agua potable y su uso adecuado
P2-IOV1. Al menos el 70% de las organizaciones comunitarias encargadas del suministro del agua para consumo humano (CAPS y Comités de Administración de Agua) operando adecuadamente y administrando recursos para la protección de las fuentes de agua.
Variables:
<ul style="list-style-type: none"> • Número de CAPS certificados ante UMAS, legalizados ante el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), y que tienen concesión de uso y aprovechamiento de la fuente de agua
<ul style="list-style-type: none"> • Número de CAPS y CdA aumentado de categoría (reporte del Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural -SIASAR) y número de Comités de Administración de Agua (CdA) convertidos en CAPS
<ul style="list-style-type: none"> • Número de CAPS que han aplicado ajustes de tarifas de consumo de agua

Interpretación; Certificación de CAPS: Documento emitido por UMAS que registra y certifica la existencia del CAPS en el municipio. Legalización de CAPS: Documento emitido por el Registro Central de Prestadores de Servicios de Agua Potable y Saneamiento de INAA, el cual acredita la legalización del CAPS. Licencia de uso y aprovechamiento de la fuente de agua: Documento de concesión emitido por ANA que otorga permiso formal al CAPS de usar y aprovechar la fuente de agua.

Descripción. Este Producto pretende formalizar, legalizar, capacitar y apoyar en su infraestructura a las 19 organizaciones rurales a cargo de mini sistemas de agua. Su situación al inicio del Programa era preocupante y gran parte de la población de estas comunidades tenía problemas diarios para conseguir agua en cantidad y calidad. Los Comités de Administración de Agua -CDA- se elevan así de categoría pasando a CAPS, para un total de 20 CAPS certificados, legalizados por el INAA, conforme Ley No. 722; Ley Especial de Comités de Agua Potable y Saneamiento y su Reglamento. El Programa logró ayudar a 17 CAPS para obtener su licencia especial de aprovechamiento del agua superficiales, reconocidos por la ANA. El apoyo de las Alcaldías (UMAS) y el Nuevo FISE ha sido fundamental en este proceso. *La meta era de legalizar 13 CAPS y con licencia de uso y aprovechamiento del agua, en este proceso se logró el 158% de la meta establecida.*

El Programa, logró mejorar el desempeño de los CAPS fortaleciendo los criterios técnicos de la metodología SIASAR (Nuevo FISE) para su mejor desempeño en la operación y administración de los recursos para la protección y conservación de las fuentes de agua y zonas de recargas en sus comunidades. Fueron promovidos 14 CAPS a la más alta

categoría SIASAR que los calificó como teniendo “*un buen desempeño*”. La meta era 13 CAPS aumentados de categoría. En este proceso se logró el 142% de la meta establecida.

La meta del Programa, era de que al menos 13 CAPS han aumentado tarifa hasta al menos 40 córdobas por mes/casa. Mediante el proceso de capacitación sobre el cálculo y mejoramiento de las tarifas de agua, se logró que 17 CAPS hicieran el ejercicio y lograran aumentar y mejorar la tarifa a al menos de 40 córdobas por mes/casa, esto indica un cumplimiento del 142%.

Producto 2: Se mejora la capacidad del sistema de captación de agua potable y su uso adecuado
P2-IOV2. Al menos el 50% de los sistemas existentes de captación / distribución de agua mejorados y funcionando.
Variabes:
<ul style="list-style-type: none"> Número de sistemas de captación mejorados y funcionando

Interpretación: Un sistema de agua para consumo de agua consiste de un sistema de captación, un sistema de tratamiento, un sistema de almacenamiento y la red de distribución. El mejoramiento incluye, dependiendo de las características de cada sistema, la instalación de desarenadores y/o filtro sedimentador, sistema de galería, pila de tratamiento, sello de la fuente (en caso de manantiales) o remplazo / arreglo de tubería de la red de distribución. El objetivo es que llega el agua a las casas de los usuarios en mayor cantidad y con mejor calidad.

Descripción: Cuando el Programa llegó a la cuenca, existían sistemas de agua de vieja data, que potencialmente habían cumplido con su vida útil (funcionamiento). Por otro lado, los habitantes se suministraban de agua de fuentes superficiales sin ninguna protección y de manera rústica, en función de tener agua de buena calidad. Entonces, en el componente Azul del Programa con el acompañamiento del Nuevo FISE, de la Alcaldía de Dipilto (UMAS), se construyeron y mejoraron siete (7) sistemas de agua y saneamiento para mejorar el acceso, uso y aprovechamiento del agua de consumo humano, dirigido principalmente a las familias de las comunidades de la parte alta de la cuenca.

Tabla 1. Consolidado de inversión por año del 2017 al 2019					
Obras menores / año	2017	2018	2019	Total	Indicador
Mejoramiento de MAG y nuevos MAG	4	2	7	13	8 sistemas mejorados
Letrinas mejoradas	130	93	75 (fondo concursable)	298	12 CAPS mejorados
Sistemas de Captación de Agua Pluvial en Techo (SCAPT)		16	19	35	
Familias Protagonistas	340	113	738	1,191	

Luego, a finales de 2019, parte de los recursos del Fondo Concursable mediante iniciativas de agua y saneamiento, los CAPS establecieron seis (6) proyectos más, para sumar un total de 13 sistemas de agua y saneamiento con fondos del Programa (ver tabla 1.). La meta final del Programa fue de ocho (8) sistemas de captación / distribución mejorados, el porcentaje alcanzado es de 88%. Sin embargo, si se suman los sistemas construidos bajo la modalidad del Fondo Concursable, se supera la meta, alcanzando el 162%. Además, es

importante señalar que, uno de los 8 sistemas previstos de mini acueductos no se logró hacer por las características técnicas del mismo¹⁶.

Valoración del producto 2: Bueno. Los CAPS se han capacitado en diversos temas como el servicio de agua y saneamiento (Aforos de agua, fontanería, electricidad y administración de los sistemas de agua), salud comunitaria (implementación de la metodología Familias y Comunidades Saludables (FCSA), y conservación de la cuenca (gestión comunitaria, cambio climático y género y protección de fuentes de agua y zonas de recarga), entre otros. Este proceso no solamente es importante para resolver los problemas puntuales de agua de estas comunidades, sino también, con los Comités de Microcuenca, han ido constituyendo la base organizativa y la masa crítica concientizada que forma hoy día el fundamento para el Comité de Cuenca que abarca todas estas microcuencas.

Estas acciones han mejorado sin duda la capacidad de manejo y captación de agua en la cuenca. Sin embargo, la eliminación del objetivo de la reestructuración de la Planta Potabilizadora de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados -ENACAL- (en sí, por razones entendibles), deja un vacío en la “cuenca soñada”, ya que, en la problemática central de la demanda y oferta de agua potable, en la cuenca y en Ocotal, se sigue teniendo un eslabón sumamente débil que es la planta que cada día puede satisfacer menos la demanda de los consumidores. Por otro lado, en la cuenca media y alta, el Programa ha logrado no solamente resolver problemas técnicos de los microsistemas de agua potable, sino, además, (y tal vez más importante) ha incidido decididamente en la formación de capacidad humana para operar sosteniblemente estos sistemas.

Uno de los indicadores sobre el uso de agua en la ciudad de Ocotal (“*Al menos el 50% de la población urbana de Ocotal aplica prácticas de ahorro del recurso agua*.”) fue eliminado mediante el Adendum 1, ya que el Programa no tenía los recursos, el alcance, ni el tiempo suficiente en Ocotal para pretender lograrlo. También fue eliminada la construcción de una planta de tratamiento de agua. Esto es debido a problemas en la selección y contratación de constructores. Las obras de bioingenierías fueron construidas a lo largo del río Dipilto y diseñadas por ENACAL e implementadas por las Alcaldías.

Producto 3: Municipios de la cuenca del río Dipilto con capacidades para la implementación de acciones prioritarias de los Planes Municipales de Gestión Integrada de Riesgo, incluyendo los riesgos hidro climáticos
P3-IOV1. Al menos 4 técnicos y 400 líderes comunitarios capacitados para la gestión de riesgo y la ACC.
Variables:
<ul style="list-style-type: none"> Número de técnicos y comunitarios participantes por tipo y tema de capacitación, diferenciado por sexo

Interpretación: Se entiende entre los técnicos, los funcionarios ambientales de las municipalidades de Ocotal (Departamento de Medio Ambiente) y de Dipilto (Secretaría Ambiental). Los líderes comunitarios son brigadistas, promotores de cuenca y miembros de los Comités Municipales/Locales de Prevención de Riesgos ante Desastres (COMUPRED/COLOPRED).

¹⁶ Se trata de un sistema MABE (Mini Acueducto por Bombeo Eléctrico). Los demás sistemas funcionan normalmente por gravedad.

Descripción: Con más de 52 eventos de capacitación realizados, sumando 1.792 participantes, protagonistas y líderes comunitarios, se cumple la meta propuesta por el Programa (cuatro técnicos y 260 líderes comunitarios) Lo que lleva a un 570% de sobrecumplimiento de la meta. La mayoría de estos eventos tenía como temática la gestión de riesgos y en parte fueron asambleas comunitarias para la prevención, mitigación y control de incendios forestales. En estos eventos se mide una participación de mujeres de alrededor del 52%.

Sin embargo, a pesar que en términos numéricos la meta se sobre cumplió, se reitera lo mencionado antes en cuanto a la ausencia de instrumentos de evaluación de calidad de los eventos de capacitación. Aunque la Misión tiene indicios perceptivos de las entrevistas, visitas y grupos focales de que en general el nivel de apropiación es bueno, no hay un fundamento numérico para sustentar esta conclusión.

Producto 3: Municipios de la cuenca del río Dipilto con capacidades para la implementación de acciones prioritarias de los Planes Municipales de Gestión Integrada de Riesgo, incluyendo los riesgos hidro climáticos
P3-IOV2. Al menos 20 brigadas capacitadas y equipadas.
Variables:
<ul style="list-style-type: none"> • Número y tipo de eventos de capacitación. • Número de brigadistas que han recibido equipamiento

Interpretación: Las variables se enfocan solo en la capacitación y el equipamiento de los brigadistas (que son actividades propias del Programa), ya que la organización de brigadas es función de las municipalidades.

Descripción: El Programa, llevó a cabo la capacitación de las Brigadas Multi Amenazas en estricta coordinación con las Alcaldías, así como su equipamiento, mediante 21 eventos de cinco (5) programados por año. La meta fue sobre cumplida con un promedio de siete (7) eventos por año, para un 140%, igualmente para la variable de equipamiento de las brigadas. Las alcaldesas de Dipilto y Ocotol, se expresaron positivamente sobre estas brigadas ya que es una necesidad identificada por ambos gobiernos municipales. No solamente se cumplieron los indicadores del mismo Programa, en un ejercicio sobre Índices de Gestión de Riesgos, organizado por IXMATI en Dipilto, se observó que estos índices han visto una mejora significativa. Como consecuencia del Programa, la zona cuenta ahora con dos Oficinas de Gestión de Riesgos. Estas oficinas están incorporadas en la estructura institucional de las dos Alcaldías. Anexo, a este proceso fue el desarrollo de un proceso de fortalecimiento de capacidades de técnicos/as institucionales locales, con el apoyo de la Universidad Nacional Agraria (UNA), en un diplomado de manejo integrado de cuenca y cambio climático. También, GOPA impartió otro tema para capacitar a los técnicos metodológicamente para identificar amenazas, riesgos, reducir vulnerabilidades e identificar opciones para la adaptación y mejorar la resiliencia en la cuenca.

En materia de **gestión de riesgos**, el Programa ha logrado importantes avances con la formación, capacitación y equipamiento de Brigadas Multi - amenazas. La meta de equipar y capacitar 20 Brigadas fue alcanzada. El Programa fortaleció la capacidad de 20 brigadas multiamenazas, correspondiente a 10 por cada municipio, con la participación de 222 brigadistas hombres y 36 mujeres, completamente equipadas y con el respaldo de ambos gobiernos municipales.

Producto 3: Municipios de la cuenca del río Dipilto con capacidades para la implementación de acciones prioritarias de los Planes Municipales de Gestión Integrada de Riesgo, incluyendo los riesgos hidro climáticos
P3-IOV3. Construidas al menos dos obras prioritarias de protección en los sitios críticos de la cuenca, con cofinanciamiento de los gobiernos municipales.
Variables:
<ul style="list-style-type: none"> Número de obras de protección en sitios críticos

Interpretación: Son obras de protección ya sea obras civiles (concreto, etc.) o de bioingeniería (con uso de material vegetativo), en función de la prevención y reducción de la vulnerabilidad ante desastres climáticos, con fines de protección de la población en los dos municipios de Ocotal y Dipilto.

Descripción: Parte de este Producto fue la realización de obras prioritarias de protección en los sitios críticos de la cuenca, con cofinanciamiento de los gobiernos municipales. Se programaron dos (2), pero el Programa -en coordinación con ambas Alcaldías- logró realizar cuatro (4) de estas obras de mitigación y prevención. Estas obras ayudan en la protección de puntos críticos de la cuenca con obras de ingeniería civil y bioingenieriles, es decir combinando obras tradicionales de cemento y piedras con la plantación de especies que retienen y fortalecen los taludes con sus sistemas radiculares y controlan la erosión. *El cumplimiento del indicador fue del 200%, porque se esperaba solamente construir dos (2).*

Valoración del producto 3: Muy Bueno. Se considera positivo y pertinente el acompañamiento del Programa a los Gobiernos Municipales y a las brigadas Multi amenazas. Aunque las cifras del número de capacitados, o eventos de capacitación en materia de gestión de riesgos no es, necesariamente, un indicador del nivel de apropiación y empoderamiento de los capacitados, todos los instrumentos implementados en esta evaluación indican un alto nivel de apropiación por parte de las autoridades y se demuestra en los compromisos asumidos de parte de las autoridades locales en este sentido. Con lo cual se debe concluir que gracias al Programa hay un aumentado nivel de capacidad de gestión integral de riesgos en los dos municipios.

El Programa, con esta actividad apunta claramente a identificar riesgos y amenazas, reducir la vulnerabilidad, en primer lugar, de las familias que habitan en la cuenca y, en segundo la protección de los recursos naturales. El diplomado en cuenca y la metodología sobre resiliencia en proyectos de infraestructura fue parte de las necesidades de capacitación identificadas y atendidas en el Programa.

Las obras son una contribución importante del Programa, no solamente para resolver problemas concretos, sino como antecedentes y un ejemplo a seguir. Es importante señalar que estas obras fueron construidas en ocho (8) tramos del cauce del Río Dipilto, fundamental para reducir el deslizamiento y la erosión (disminución de sedimentos, punto clave para mejorar la calidad del agua).

COMPONENTE VERDE

Efecto 2. *Protagonistas urbanos y rurales gestionan y aprovechan sosteniblemente los suelos, el bosque y la biodiversidad, adoptando prácticas productivas agroecológicas y alternativas económicas para mejorar los servicios eco-sistémicos de la cuenca y hacen sus medios de vida con más capacidad adaptativa ante la variabilidad y el CC.*

Producto 4: Personas y familias protagonistas con habilidades y valores de cuidado y resguardo del bosque, suelo, agua y biodiversidad en la cuenca.

P4-IOV1. En función de la formación de valores, al menos el 30% de la población rural y urbana de la cuenca está informada y concientizada sobre buenas prácticas ambientales en el concepto de adaptación al cambio climático y gestión de riesgo.
--

Variables:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Porcentajes de respondedores de la encuesta que han escuchado programas radiales/televisivos y han participado en cine-foros/asambleas/reuniones masivas. |
|---|

Interpretación: Se refiere a la población atendida del municipio de Dipilto y siete (7) barrios del municipio de Ocotal y dos sectores del barrio Sandino. Conforme datos oficiales del INIDE: Se define como población en el marco del Programa en la Ciudad de Ocotal de 15.194 personas y Dipilto 6.545. En total: 21.739 personas de la Cuenca. Por lo cual, según lineamiento del Indicador, 6.522 personas deben contar con atención directa. Los principales medios masivos de información y divulgación son: televisión, radio, cine-foro, asamblea y reuniones masivas

Descripción: El Programa, realizó 22 actividades de capacitación, educación y sensibilización ambiental para protagonistas de la Cuenca del Río Dipilto, tales como foros, jornadas de saneamiento ambiental, talleres de capacitación y sensibilización sobre prácticas de ahorro de leña, campaña de formación de valores y talleres para el manejo adecuado de desechos sólidos. Asistieron a estos eventos 9.282 personas en las diferentes acciones de formación de valores, alcanzando un 142% de la meta programada (6.522 personas).

Valoración Producto 4: Satisfactorio. Las actividades realizadas por el Programa en este producto suman, en primer lugar, a los procesos de formación de valores y principios ambientales de cuidado y resguardo de los recursos naturales Cuenca del Río Dipilto (Yo Cuido Mi Cuenca) y, en segundo lugar, a la adaptación al cambio climático y gestión de riesgo de los habitantes de la cuenca. La Misión de Evaluación, considera que esta actividad ha sido necesaria en tanto que se requiere que los habitantes de la cuenca estén claros de que en la cuenca se producen bienes y servicios necesarios para satisfacer las demandas de los pobladores. El problema con el indicador es que mide cantidad de eventos y personas atendidas, pero no mide el efecto de la capacitación en estas personas y su comportamiento.

Producto 5: Productores/as y organizaciones a nivel rural y urbano, manejan adecuadamente sus ecosistemas, diversifican sus sistemas productivos para la mejora de la economía familiar en el marco de la gestión integral de la cuenca
--

P5-IOV1. Por lo menos el 80% de cumplimiento de ejecución de las actividades contempladas en el Plan de Finca para lograr la “finca soñada”.

Variables:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • El número total de Planes de Finca (PdF) • Porcentaje de las actividades realizadas del total de las actividades planificadas en el PdF. |
|---|

Interpretación: Los Planes de Finca (PdF) describen la situación de la finca y cómo la ha encontrado el técnico/a en su primera visita. Con los protagonistas, priorizan los problemas que enfrenta el/la protagonista, determinan y planifican las actividades u obras de restauración (indicando los meses o años a realizarlas), con el fin de lograr su finca “soñada”. Con este indicador se pretende medir el cumplimiento de la ejecución de este plan de acción, tal como se encuentra formulado en cada uno de los PdF.

Descripción: El Producto cinco (5) fue liderado directamente por el MARENA, se refiere al trabajo del Programa en las fincas atendidas a través de la metodología Plan de Finca y por medio de concientización y capacitación. El Programa, introdujo cuatro (4) sistemas de restauración ambiental (SRA), para que los protagonistas protejan los recursos de la cuenca desde la casa, el patio y la parcela. Con el presupuesto del Programa, sumando los planes de manejo ambiental en finca (860) y las familias de la zona periurbana (275) planes de inversión enfatizados para mejorar la situación ambiental en la parte baja de la cuenca, en total, se logró la atención a 1.135 familias de la cuenca suscribiendo igual número de convenios para la protección activa de la cuenca y, en el proceso, aumentar la conciencia de estas familias protagonistas en materia de cambio climático y la importancia de la conservación de los recursos, promoviendo la reducción de la contaminación ambiental. Esto significa un sobre cumplimiento de 132% de la variable 1 calculado sobre una meta de 835 planes de finca. Para lograr la finca soñada, los protagonistas del Programa recibieron asistencia técnica, capacitación e insumos para cumplir con el Plan de Finca. La Misión de Evaluación logró observar que estos sistemas están en pleno desarrollo después de apenas dos a tres años de haber sido establecidos y que a mediano plazo se requiere del seguimiento y acompañamiento a los protagonistas para lograr el propósito del Programa y los protagonistas. La variable 2 (porcentaje de implementación de actividades programadas del plan de finca) fue sobre cumplido con un resultado de 113%.

En la Tabla siguiente, se describe el por ciento de participación de los protagonistas en los SRA (44.05% son mujeres y 55.95% son hombres):

Tabla 2 Participación de la Mujer en los SRA.					
Actividad	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES
Planes de Finca	299	521	820	36.46	63.54
Planes de Finca Nuevo	7	13	20	35.00	65.00
PIF-CEZRH		10	10	0.00	100.00
PIF-Inversión forestal	4	1	5	80.00	20.00
PIF-Forestal y Silvopastoril		5	5	0.00	100.00
PIF-Peri-urbano Dipilto	46	17	63	73.02	26.98
PIF-Periurbano Ocotal	144	68	212	67.92	32.08
TOTAL	500	635	1135	44.05	55.95

Fuente: MARENA, 2019.

Producto 5: Productores/as y organizaciones a nivel rural y urbano, manejan adecuadamente sus ecosistemas, diversifican sus sistemas productivos para la mejora de la economía familiar en el marco de la gestión integral de la cuenca
P5-IOV2. Al menos el 75% de productores (25% son mujeres y 35% son pequeños productores) han diversificado sus actividades económicas haciéndolas más adaptativas al cambio climático.
Variables: Número de nuevas actividades económicas que le generan a la familia del productor ingresos.

Interpretación: Este indicador se refiere a las nuevas actividades económicas que han surgido mediante el apoyo del Programa y que le generan ingresos a la familia. Entre otros están, por ejemplo, la venta de pan y pasteles por disponer ahora de un eco-horno, o venta de productos agrícolas que antes solo se destinaron para autoconsumo.

Descripción: Se observó que en 83 protagonistas incorporaron en sus planes 127 nuevas actividades económicas, como la venta de pan elaborado en los 128 hornos mejorados construidos por el Programa o la venta de frutas a futuro, producto de las plantas introducidas por el Programa. Aunque no existan cifras sobre la envergadura de estos cambios, las familias entrevistadas aseguran que son significativos. El indicador de 75% de productores que diversifica actividades económica se cumple, pero no es necesariamente lo mismo que obtener nuevos ingresos. Se reporta una participación de 41% de mujeres en las actividades de capacitación. Esta capacitación tuvo lugar, en parte, en las Escuelas de Campo (ECA) que el Programa ha organizado con la ayuda del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria -INTA- y que han venido a mejorar esta atención, así como también los mecanismos de reproducción de tecnologías, asistencia técnica y capacitación en terreno.

Producto 5: Productores/as y organizaciones a nivel rural y urbano, manejan adecuadamente sus ecosistemas, diversifican sus sistemas productivos para la mejora de la economía familiar en el marco de la gestión integral de la cuenca
P5-IOV3. Al menos el 60% de los protagonistas de la zona rural capacitado con conocimientos y habilidades para el mejor uso de los recursos naturales en la cuenca, adaptación al CC y gestión de riesgos.
Variables: <ul style="list-style-type: none"> • Número de participantes iniciales que han concluido el curso. • Número de productores/as que han participado en eventos de capacitación e intercambio de experiencias de los cuales al menos el 40% son mujeres.

Interpretación: La Escuela de Campo (ECA), es un esquema de extensión agropecuaria, basado en la estrategia de promotoría rural que impulsa el GRUN a través de las escuelas técnicas de campo, en donde la figura central es la del promotor/a agropecuario o forestal, que es un protagonista más de la cuenca. El curso tiene una duración de aproximadamente 7 meses y se desarrollan módulos de acuerdo a la necesidad de los protagonistas y particularidades de la zona. Los dos componentes, AZUL y VERDE, están vinculados entre sí y los resultados del programa se obtendrán con la implementación efectiva y de manera integrada de estos.

Descripción: En las ECA's, fueron desarrollados los siguientes temas: técnicas de campo en injertación en café (participaron un total de 114, de los cuales, 69 son hombres y 45 son mujeres; Manejo Forestal en Manejo de la Regeneración Natural y Plantaciones de Enriquecimiento en áreas Protegidas (participaron 27 protagonistas, de los cuales 5 son hombres y 22 son mujeres). Los cursos fueron certificados por el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC).

El Indicador cuenta con un sobrecumplimiento de la meta prevista, al haber logrado la participación y capacitación técnica de 261 protagonistas hombres y mujeres graduados, 200.83% de cumplimiento, de los cuales 110 son mujeres.

El Programa, promovió varias giras de intercambio entre miembros del CdC, CdM, CAPS y protagonistas, a nivel nacional y regional, para conocer de las experiencias de otras organizaciones en la gestión y manejo de los recursos naturales con enfoque de cuenca, cambio climático y gestión de riesgo. *La meta fue de 500 protagonistas participaron en dichos eventos; pero, al finalizar el Programa se logró que participaran 1.183 protagonistas, siendo 49% hombres y 41% mujeres, sobre pasando la cantidad de protagonistas y sobre pasando el indicador de mujeres participantes.*

Valoración del Producto 5: Muy Buena. La Planificación de Finca, es una herramienta que permite lograr la interacción técnico-protagonista para el diálogo y consenso sobre los problemas ambientales, sociales y económicos de las familias rurales. Parte de su éxito es la flexibilidad de su concepto (paquetes tecnológicos adaptados a cada finca, no estandarizados). Por otro lado, permite la puesta en marcha de nuevas tecnologías y actividades que contribuyen a mejorar la situación económica de las familias, que muchas veces dependen de una sola actividad o rubro para satisfacer sus necesidades. La aplicación de la Planificación de Finca en el Programa, fue una actividad muy acertada, porque, los protagonistas lograron identificar sus necesidades y aprovechar las oportunidades que ofreció el Programa.

Las encuestas de 2018 y 2019 demuestran que hay aumento en el porcentaje de productores usando **prácticas de conservación** en la cuenca como: Cultivos en asocio de (72%), Barreras muertas de (31%), Barreras vivas de (17.7%) y Manejo de sombra de (25%). Además, se están generando nuevos ingresos económicos en algunos de los protagonistas (venta de pan – plantas – frutas - artículos de barro, servicio por asistencia técnica).

La Misión de Evaluación, señala que el mecanismo de asistencia técnica dirigida (ECA´s), permitió compartir los conocimientos adquiridos con otros protagonistas de la cuenca, para mejorar la producción de la finca con criterios de sostenibilidad ambiental y protección de la cuenca. Así mismo, el intercambio de experiencias es otro mecanismo adecuado para los objetivos finales del Programa. El capital humano capacitado y que participó en los intercambios de experiencias, es principalmente de la cuenca y será un elemento clave para la continuidad y sostenibilidad de las actividades del Programa. Además, funcionaría como un soporte a los técnicos/as que muchas veces son pocos y no logran proveer más asistencia al total de los protagonistas de la cuenca. Las Escuelas de Campo, con el involucramiento de INTA (método Formar a Formadores), ha sido una modalidad efectiva para reforzar la estrategia de los Planes de Finca, la capacitación de productores y la réplica en fincas no atendidas.

Producto 6: Fondo Concursable

P6-IOV1. El Fondo de la cuenca está capitalizado con el aporte de las diferentes instituciones públicas y privadas en la cuenca para su sostenibilidad

Variables:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Monto de capital en el Fondo de la cuenca • Fuente de los aportes al Fondo de la cuenca |
|--|

Interpretación: Con este indicador se registra los montos que han sido aportados por las diferentes fuentes para capitalizar el Fondo de la cuenca

Descripción: Este producto tenía el título “*Recursos forestales, hídricos y biodiversidad protegidos mediante la implementación de mecanismos de incentivo y compensación ambiental y adaptación al CC*” antes de la modificación del Adendum 1 que redirige los fondos de este producto hacia un Fondo Concursable, involucrando al Comité de Cuenca en su gestión sin delegar totalmente en ellos. La idea de fortalecer las capacidades del CdC y de los seis CdMC; parece una estrategia adecuada considerando que el CdC no tiene experiencia en la administración de proyectos, pero sí hay un efecto de aprendizaje¹⁷. También a nivel de las comunidades se resolvieron problemas muy sentidos como en la de Las Nubes, donde por primera vez tienen agua potable por tubería gracias al Programa. Son proyectos relativamente pequeños, pero de gran impacto en la comunidad.

El concepto de este fondo, de US\$ 200.000, es resolver problemas puntuales de la cuenca que estén dentro de los objetivos del Programa, con una modalidad de pequeños proyectos que son propuestos por la misma comunidad u organizaciones de la cuenca. Además de resolver problemas técnicos, la comunidad aprende a elaborar una propuesta (siguiendo una guía de actividades elaborada por el Programa) y a hacerse responsable de su proyecto. Los beneficiarios son CAPS, cooperativas, asociaciones, organizaciones de mujeres y familias seleccionadas en ciertos barrios.

El Comité de Selección, con un fuerte papel del CdC, escogió 13 de las 17 propuestas preseleccionadas¹⁸. Los principales temas de estos proyectos pequeños son: a) Agua potable y saneamiento (construcción o mejoramiento de mini acueductos, sistemas de almacenamiento de agua (tanques), letrinas y filtros para agua potable), b) Ambiente y forestería (reforestación, eco fogones, cosecha de agua de lluvia). La participación de organizaciones de mujeres fue notoria en la presentación de pequeños proyectos, que de igual manera fueron iniciativas relacionados a los temas antes mencionados.

Tabla 3 Resumen Fondo Concursable año 2019							
Comunidad	Los Planes S1	El Cambalache	Las Manos	Las Nubes	Dipilto Nuevo	El Naranjo	Total
Mejoramiento de MAG (Miniacueducto por Gravedad)	1	1	1	1 (nuevo MAG)	1	1	6
Familias protagonistas beneficiadas	45	25	90	27	102	28	317

Valoración Producto 6: Buena. Al momento de la Evaluación Final, la mayoría de estos proyectos se encontraba terminando o en proceso de cierre. El avance general es del 85% y se espera su cierre ordenado antes del fin del año. Se considera que esta modalidad ha resultado ser eficaz y exitosa, no solamente porque ha demostrado ser una modalidad para resolver problemas concretos y sentidos en las comunidades con rapidez y eficiencia administrativa, sino, sobre todo, por el efecto de aprendizaje en la comunidad y en el Comité de Cuenca que ha visto aumentar su capacidad de gestión. Es una modalidad además coherente con el concepto de gestión comunitaria de la cuenca que lleva el Programa en

¹⁷ Inicialmente, se iba a introducir un Fondo Semilla, a ser manejado por el CdC. La EMT recomendó contra esta idea ya que en el 2018 no estaba preparado para tal tarea.

¹⁸ Originalmente hubo 29 perfiles. 17 fueron preseleccionados y 13 aprobados.

su nombre. Sin embargo, el Fondo de la Cuenca no está capitalizado con otros aportes de las diferentes instituciones públicas y privadas en la cuenca para su sostenibilidad.

2.3 Eficiencia

2.3.1 Presupuesto y Ejecución financiera

Conforme convenio original, el Programa contaba con fondos de COSUDE de US\$ 6,7 millones con una contrapartida en especie de las instituciones gubernamentales participantes estimada en un 10%, o sea de US\$ 0,67 millones. Las dos aportaciones sumadas totalizarían los US\$ 7,37 millones. Posteriormente, mediante el Adendum al Convenio de Cooperación entre la Confederación Suiza y el GRUN, del primero de mayo del 2019, hubo una reducción de la contribución de COSUDE del monto original de US\$ 6,7 millones a un monto máximo de US\$4.1 millones¹⁹.

A través de un intercambio de notas con fecha de 28 de abril 2019, se aumentó el monto de la contribución de COSUDE con US\$ 70.000 adicionales, lo cual corresponde al financiamiento de los costes del diseño y obras iniciales para la construcción de la planta potabilizadora de Ocotol. De tal forma, que la contribución real de COSUDE al Programa suma un monto total de US\$ 4.170.000.

Tabla 4. Presupuesto del Programa, administrado por MARENA, y ejecución financiera

No.	Componente/producto		Asignación presupuestaria (US\$)
I	Componente azul		1.657.179,18
	Producto 1	Miembros del Comité de Cuenca fortalecen sus capacidades para la gestión integral de la cuenca.	514.298,93
	Producto 2	Se mejora la capacidad del sistema de captación de agua potable y su uso adecuado.	877.320,90
	Producto 3	Municipios de la Cuenca del río Dipilto con capacidades para la implementación de acciones prioritarias de los planes municipales de gestión integrada de riesgo, incluyendo los riesgos climáticos.	265.559,35
II	Componente verde		1.774.072,45
	Producto 4	Personas y Familias Protagonistas con habilidades y valores de cuidado y resguardo del bosque, suelo, agua y biodiversidad en la cuenca.	79.963,86
	Producto 5	Productores/as y organizaciones a nivel rural y urbano, manejan adecuadamente sus ecosistemas, diversifican sus sistemas productivos para la mejora de la economía familiar en el marco de la gestión integral de la cuenca.	1.680.524,82
	Producto 6	Recursos Forestales, hídricos y biodiversidad protegidos mediante la implementación de mecanismos de incentivo y compensación ambiental y adaptación al CC.	13.583,77
III	Costos Operativos del Proyecto (Gestión del Proyecto, Personal y logística, Monitoreo, Evaluación)		738.748,35
Total, incluyendo gastos administrativos, operativos, M&E			4.170.000,00

Fuente: MARENA, 2019.

El MARENA proveyó información sobre el aporte de COSUDE del cual se presentan detalles en la Tabla 4. En estos datos suministrados a la misión, no hay especificación sobre las contribuciones financieras de las instituciones nicaragüenses ya que consiste

¹⁹ Las cifras de los párrafos 2.3.1 y 2.3.2 fueron suministradas por la Sección Finanzas del MARENA en Managua. Como la Misión no dispone del detalle de la ejecución financiera de las entidades nacionales, en este capítulo se analiza solamente la contribución de la Confederación Suiza a través de COSUDE.

mayoritariamente en tiempo de su personal dedicado al Programa. Por tal razón, el análisis de estos párrafos refiere a la contribución de COSUDE y no toma en cuenta la contribución financiera de las entidades nacionales participantes.

El Programa tiene 3 líneas presupuestarias principales: (1) Costos Operativos (Gestión del Proyecto, Personal y logística, Monitoreo, Evaluación), los cuales representan el 18% del presupuesto; (2) componente azul, consistente en el aumento de capacidades para la gestión compartida y en alianza de la cuenca a fin de aumentar los recursos hídricos, el cual representa el 40% del presupuesto; y (3) componente verde, consistente básicamente en la implementación del Sistema de Restauración Ambiental (SRA), el cual representa el 42% del presupuesto. Cada componente (azul y verde) tiene 3 productos que se describen en la Tabla 4.

2.3.2 Costo Efectividad

Las inversiones previstas en el componente azul se orientan a la creación o aumento de capacidades de organización, gestión, captación y uso adecuado del agua potable en el Comité de Cuencas y las Alcaldías (US\$ 1,6 millones). El componente verde se centra en la implementación de un Sistema de Restauración Ambiental (SRA) para la recuperación, conservación y buen uso de los recursos naturales y ecosistemas principalmente a través de planes de fincas y capacitación siendo US\$ 1,7 millones el monto destinado para este componente.

A septiembre 2019, MARENA reporta una ejecución global de US\$ 4.07 millones, lo cual significa una ejecución del 64% para el Programa en relación al convenio y al presupuesto original, pero una ejecución del 98%, con relación al presupuesto reducido tras el Adendum.

En lo referente a las líneas presupuestarias, en relación al presupuesto final reducido, los gastos operativos, administrativos, monitoreo y evaluación tienen una ejecución del 94%, en tanto que los componentes azul y verde tienen una ejecución del 96% y 99%, respectivamente, lo cual representa un costo-efectividad del 96% en el uso de los recursos administrativos y operativos en relación a la ejecución de los componentes principales (Tabla 5).

Tabla 5. Presupuesto total por componente y su ejecución MARENA.

Líneas presupuestarias principales:	Contenido	% Presupuesto total	% Ejecución
(1) Costos Operativos	(Gestión del Proyecto, Personal y logística, Monitoreo, Evaluación),	18% (US\$ 0,75 millones)	94%
(2) Componente Azul,	Aumento de capacidades para la gestión compartida y en alianza de la cuenca a fin de aumentar los recursos hídricos,	40% (US\$ 1.67 millones)	96%
(3) Componente Verde,	Implementación del Sistema de Restauración Ambiental (SRA),	42% (US\$ 1.76 millones)	99%

Con el presupuesto total de US\$ 6.4 millones, el programa se propuso atender en cuatro años²⁰ a 27.000 personas urbanas y rurales y 825 fincas²¹. En realidad, se alcanzó el número de 26.200 con el presupuesto reducido de US\$ 4,17 millones, lo cual aumenta el costo efectividad del programa en comparación con lo programado.

El costo/efectividad esperado por persona a la fecha era de US\$ 237,00; para un total de 27.000 beneficiarios, pero el costo/beneficio alcanzado fue de US\$ 159.16 debido a que el Programa atendió a 26.200 protagonistas (o sea el 97% de la meta propuesta) a pesar del recorte en el presupuesto (Tabla 6).

Tabla 6. Análisis de costo efectividad de personas atendidas por el Programa

Análisis costo efectividad	Protagonistas esperados a la fecha (meta original)	Protagonistas alcanzados Dic. 2019	% de Protagonistas alcanzados
Personas	27.000	26.200	97%
Ejecución presupuestaria (US\$)	6.400.000	4.170.000	64% / 98%
Relación costo efectividad	US\$ 237,00	US\$ 159,16	

A nivel de fincas, el costo efectividad programado era de US\$ 3.868,00 /finca, tomando en cuenta solamente el presupuesto para el Componente Verde. Esta cifra mejora a un valor de apenas US\$ 1.563,05 cuando se calcula la cantidad de fincas realmente atendidas y el presupuesto reducido del Componente Verde. En el caso de las fincas atendidas, el número fue superior al esperado (137,5%) con un costo efectividad menor al esperado debido lógicamente a que el programa ha concentrado sus esfuerzos en alcanzar el mayor número posible de fincas de pequeños productores/as (Tabla 7).

Tabla 7. Análisis de costo efectividad de fincas atendidas por el programa

Análisis costo efectividad	Fincas atendidas esperados*	Fincas atendidas alcanzados**	% de Fincas atendidas y alcanzados
Fincas atendidas	825	1.135	137.5%
Ejecución presupuestaria (US\$)	3.191,548,00	1.774.072,00	
Relación costo efectividad USD	US\$ 3.868,54	US\$ 1.563,05	

(* = en relación al presupuesto original del Componente Verde de US\$ 3.191,548.00.)

(** = en relación al presupuesto final del Componente Verde de US\$ 1.774.072,45)

²⁰ En realidad, se debe calcular 3 años efectivos.

La Misión de Evaluación, considera que la efectividad alcanzada por el Programa a nivel de los protagonistas y de fincas es buena y que se debe al modelo de alianza establecido y a la forma de trabajar en la cuenca (de abajo hacia arriba). El costo efectividad alcanzado, tendrá como efecto que los habitantes de la cuenca, las instituciones involucradas en la alianza, los gobiernos locales y el donante obtengan un alto nivel de aceptación, participación y apropiación del Programa.

Finalmente, la Misión de Evaluación, quiere enfatizar que estos cálculos no toman en cuenta de ninguna manera los impactos del Programa fuera de la cuenca. La misión no tiene duda de que el efecto va más allá de los dos municipios, ya que a nivel institucional se observa un aprendizaje y una traducción de las lecciones aprendidas hacia nuevas políticas y estrategias. La efectividad y el costo efectividad, entonces no solamente se deben de medir a nivel de fincas y beneficiarios directos en la cuenca, sino también a un nivel más alto. Aunque no es posible medir este efecto numéricamente, se debe concluir que este efecto “piloto” mejora la relación costo-efectividad.

2.3.3 Modalidad de Gestión

Aunque se había previsto originalmente una Unidad de Gestión en Ocotol, la gestión del Programa se ha llevado desde el Ministerio MARENA en Managua. La Evaluación de Medio Término señala esta “separación de cuerpo y cabeza” como una modalidad poco eficiente. Los procedimientos administrativos y los procesos de la toma de decisiones del ministerio provocan atrasos en el campo y bajan la eficiencia del Programa. Al final de la mencionada evaluación se recomendaron cambios sustanciales en la modalidad de ejecución.

El Programa pertenece ahora a la sección de Proyectos Internacionales y se reporta que hay una ligera mejora en la comunicación. También se reporta que el sistema de compras locales, que implica menos trámites y tiene más control del equipo técnico en Ocotol, permite ahora montos mayores. También, posterior a la EMT, se trasladó la Unidad de Monitoreo y vehículos al campo. Pero la Misión concluye, a pesar de estas mejoras, que no se han producido los cambios de fondo que fueron recomendados por la EMT y que para una siguiente fase se deberá de encontrar una modalidad más eficiente para gestionar y administrar el Programa.

2.3.4 Sistema de Monitoreo

El equipo evaluador, basándose en decenas de proyectos evaluados, opina que un sistema de monitoreo, para servir como un instrumento de gestión, tiene que ser de fácil uso, tiene que ser transparente y accesible para diversos tipos de usuarios, tiene que estar relacionado con los indicadores del Marco Lógico y tiene que implementarse desde el inicio de una intervención. El sistema de monitoreo del Programa cumple con algunos de estos requisitos.

A raíz de una consultoría de GOPA, se empezó a usar un sistema de monitoreo basado en Excel, a partir de abril 2018. Este sistema se conoce como el Sistema de Monitoreo de Campo. Su manejo es relativamente fácil y está relacionado a los indicadores del marco lógico (tanto a nivel de productos como de efectos).

Simultáneamente, en MARENA, se ha ido adaptando, con la ayuda de una programadora, un sistema de monitoreo llamado SIMOSE. La versión adaptada responde a valorar el avance de los indicadores del Programa, (efecto y productos), de acuerdo a la información de cumplimiento que cada indicador requiere (Componente Verde y Azul). En octubre del

2018 se puso a disposición del Programa²², sin embargo, se encontró que, a pesar de casi un año de trabajo, no estaba aún muy adaptado a las características y las necesidades del Programa y su modalidad de trabajo mediante los Planes de Finca. Se aprovechó en la segunda misión de GOPA (orientada a apoyar la elaboración del POA 2019) realizar una revisión a los contenidos del SIMOSE, a fin de ajustar el contenido del mismo a los elementos meramente requeridos para efectos de monitoreo de los indicadores. A partir de finales de 2018 recién se logra la fusión de los dos sistemas de monitoreo y la capacidad de generar informes semestrales y anuales directamente del sistema.

Se debe destacar positivamente el sistema de monitoreo participativo de calidad y cantidad de agua. Es asumido por 25 personas pertenecientes a CAPS y Comités de Microcuenca. Es importante que los propios actores con sus organizaciones aprendan como monitorear sus recursos.

2.4 Sostenibilidad

La valoración general de la sostenibilidad del Programa se califica como “**Buena**”. Para llegar a esta valoración, se analiza en seguida la sostenibilidad al nivel institucional, gobiernos locales, Comité de Cuenca, los productores de la cuenca y se dedica un párrafo al enfoque de género.

2.4.1 Sostenibilidad Institucional

El desarrollo de la gestión comunitaria de una cuenca, como se ha logrado en la del Río Dipilto, está apenas parcialmente dentro del mandato de MARENA. Muchos aspectos que se necesitan para lograr la gestión comunitaria, como la organización, diversificación de la producción, el fomento de una cultura de agua entre consumidores de agua, entre otros, requieren de un enfoque multi actor y multi institucional.

Cabe destacar el hecho de que el MARENA logró realizar y mantener la alianza interinstitucional entre 5 instituciones del estado (MARENA, ANA, FISE, INETER y ENACAL), algo pocas veces logrado en otros proyectos o ámbitos.

Otras instituciones (ANA y el Nuevo FISE) que tienen en su mandato la gestión comunitaria de cuencas (a pesar de no tener presupuesto para este tema), garantizan un buen acompañamiento y su presencia en la cuenca después de finalizar el Programa, y además reportan que las lecciones de la Cuenca del Río Dipilto han sido fundamentales para las futuras estrategias y serán incorporadas en sus planes operativos.

El Nuevo FISE expresa al más alto nivel (Director Nacional), que las lecciones aprendidas del Programa han sido de mucha importancia en la revisión de las estrategias de la institución. Concretamente, en el Plan para el año 2020, hay más énfasis en el enfoque de cuenca y la organización de microcuencas y agua potable inspirado por la experiencia en la cuenca del río Dipilto.

Cabe observar que ambas instituciones han trabajado con el Programa con la modalidad de una persona permanente de la institución. La Misión considera que ha sido exitosa esta

²² La misión de Evaluación de Medio Término expresó dudas sobre la utilidad de este sistema por su tardía aplicación, su desconexión con las necesidades del Programa y por el tiempo que iba a costarle a los técnicos de campo que ya estaban con sobre carga de trabajo. Desde esta fecha, se ha mejorado el SIMOSE que ahora tiene más relación con los indicadores del Programa.

figura porque no solamente permite una muy buena coordinación, sino también, parece ser, que aumenta la apropiación y el aprendizaje institucional.

ENACAL es una institución que se ocupa de tratar y distribuir agua potable en la ciudad de Ocotol, pero no tiene en su mandato o políticas el cuidado de las fuentes de agua. Además, ENACAL es una entidad centralizada, es decir, aun si ENACAL - Ocotol quisiera contribuir al cuidado de la Cuenca de Dipilto, que suministra la totalidad de agua para su planta potabilizadora, no podría hacerlo sin el beneplácito de la sede central en Managua. Por ahora, de esta institución no se espera un apoyo contundente a la protección de la cuenca.

2.4.2 Sostenibilidad a nivel de Gobiernos Locales

Los Gobiernos Municipales han tenido un alto nivel de involucramiento y participación en las actividades del Programa, sobre todo la Alcaldía de Dipilto porque la gran mayoría de las acciones se ha desarrollado en su municipio. Especialmente, actividades como la organización de las CAPS, el aumento de las capacidades de las Brigadas Multi amenazas y la realización de las obras bio ingenieriles, se han realizado en plena coordinación con las Alcaldías y con pleno involucramiento de sus equipos técnicos.

Este involucramiento ha conducido a un alto nivel de apropiación y se espera que los compromisos que se han asumido, también durante esta Evaluación, se materialicen. Más allá de los pronunciamientos “políticamente correctos” hacia el equipo evaluador, hubo un compromiso del Vice Alcalde de Ocotol durante la presentación de los resultados de la evaluación final (EF), de que se puede destinar recursos del porcentaje del presupuesto municipal correspondiente al medio ambiente, al CdC y para el mantenimiento de la cuenca. Lo mismo se puede decir con el apoyo al Comité de Cuenca que ya recibió una oficina en la Alcaldía de Dipilto y ha recibido otros apoyos logísticos y materiales.

2.4.3 Sostenibilidad del Comité de Cuenca

El actual Comité de Cuenca recién fue elegido y reconocido por ANA en septiembre del 2018²³. Al momento de la Evaluación de Medio Término, el CdC estaba en una fase muy incipiente y causaba una impresión un tanto débil. Sin embargo, durante la Evaluación Final, se observó un Comité mucho más empoderado, preparado y beligerante. El hecho de que muchos de los directivos tienen experiencia previa en los Comités de microcuencas y además gracias al intensivo acompañamiento de ANA, se puede explicar el salto cualitativo que ha dado el CdC en tan corto período.

A pesar de este avance, se constata que el Comité no tiene un presupuesto propio y funciona totalmente a base del voluntariado. Depende del apoyo de la Alcaldía de Dipilto lo que podría comprometer su autonomía. Por ejemplo, si el Comité protestara contra una acción contaminante del Gobierno Municipal, esta relación podría deteriorarse rápidamente. Por tanto, es importante que tenga mayor autonomía y un presupuesto y local propios para asegurar el funcionamiento que le adscribe la Ley 620.

El Programa ha involucrado al Comité de Cuenca en la selección y el seguimiento de los proyectos del Fondo Concursable. Este seguimiento ha sido un aprendizaje importante para el Comité y le ayuda a prepararse para la futura gestión y administración de nuevos proyectos. El Plan de Gestión Integral de los Recursos Hídricos (PGIRH), desarrollado con

²³ Existía un Comité de Cuenca anterior a esta fecha, pero fue poco funcional. A partir del actual CdC tanto ANA como el Programa comenzaron a invertir fuertemente con capacitación y asesoramiento.

ayuda del Programa, le permite al Comité tener claridad sobre la dimensión de la tarea, así como sobre las prioridades ya establecidas. A opinión de los evaluadores, esta estrategia es la correcta pero no significa que el CdC ya está en su plena capacidad. Es decir, se han empoderado mucho en comparación con lo observado en la EMT de 2018 pero todavía debe de ser fortalecido. Entre otras cosas, la elección de un nuevo comité puede amenazar toda la capacitación y experiencia adquiridas hasta la fecha. Debe haber un mecanismo por medio del cual los actuales directivos asesoren por un tiempo a los nuevos directivos para evitar la pérdida de los aprendizajes.

Una línea adicional para fortalecer el CdC es la formalización de alianzas que aumentan su anclaje institucional y sus posibilidades para un funcionamiento independiente y sostenible. A la fecha se han realizado las alianzas mencionadas en el apartado sobre Eficacia y se están preparando nuevas alianzas.

2.4.4 Sostenibilidad a nivel de los productores

Los más de 1.135 productores (“protagonistas”) de la cuenca que se beneficiaron de las inversiones del Programa con base en su Plan de Finca o asistencias técnicas y capacitaciones a través de las escuelas de campo ECA, han recibido varios elementos nuevos que aumentan su resiliencia ante el cambio climático. Son mayoritariamente caficultores, pero el café puede significar ingresos inseguros y a futuro, podría ser que la cuenca ya no preste las condiciones idóneas para el cultivo, debido a aumentos en la temperatura. La lógica de intervención del Programa ha sido que una finca diversificada y bien gestionada tiene más posibilidades de responder a fenómenos adversos del clima.

Las tecnologías introducidas son, por lo general de un nivel adecuado. Es decir, son de un nivel tecnológico de fácil adopción y no requieren de muchos insumos externos costosos o difíciles de conseguir. Un buen número de estas tecnologías se puede replicar entre vecinos por lo que es probable que se extienda a más productores de la cuenca, sobre todo cuando se trata de manejo de suelos y conservación de recursos. Como se reportó en el apartado 2.1.2., algunas prácticas, como el uso de Barreras Vivas, Barreras Muertas y el uso de Cultivo en Asocio parecen haberse incorporado definitivamente en los sistemas de producción²⁴. También se introdujeron tecnologías que no se pueden replicar autónomamente como el pozo cisterna para cosecha de agua. Son inversiones considerables que familias de bajos recursos no podrían hacer fácilmente.

El Programa ha introducido nuevos cultivos en las fincas que ya están produciendo, pero cuya comercialización no está prevista. Esto es el caso de diferentes frutales, pero también pan y otros productos que se están produciendo en los hornos. El paso de la comercialización y la organización para la venta no estaba previsto en el Programa y está fuera del mandato de MARENA, (se requiere el acompañamiento de otras instituciones y organizaciones locales) pero la Misión lo señala como el siguiente paso lógico ya que la introducción de los cultivos con potencial de venta de excedentes no tiene mucho sentido si no se le da respuesta a los productores que traduce este aumento de producción a un aumento de ingresos.

El nivel de conciencia sobre el cuidado de los recursos, el suelo y la cuenca es difícil de medir, pero a la Misión no le queda duda de que ha aumentado entre las familias atendidas por el Programa. El análisis comparativo de datos sobre prácticas de producción se realizó con

²⁴ Las cifras de IXMATI, basadas en una muestra mucho mayor, deben arrojar más luz sobre la adopción de tecnologías introducidas o promovidas por el Programa.

información de 64 familias protagonistas encuestadas durante 2016 y 2019. Se categorizaron tres rangos de productores (pequeños hasta 10 manzanas, medianos hasta 50 manzanas y grandes mayores de 50 manzanas).

Los datos indican que el 90% de las familias atendidas corresponde a unidades productivas menores de 30 manzanas. En 59 de los 64 casos estudiados entre 2016 (LB) y 2019 (EF), se identifican cultivos de café en propiedades de 12 o menos manzanas. Estas fincas muestran un leve incremento de la cantidad de plantas de café a raíz del apoyo del Programa en cuanto a la renovación de cafetales.

Los datos analizados de 64 protagonistas²⁵ del Programa sobre el tema de aplicación de buenas prácticas de conservación de suelo, indican que entre los años 2016 y 2019 se logró incrementar el porcentaje de:

- ✓ Cultivos en asocio de 72%
- ✓ Barreras muertas de 31%
- ✓ Barreras vivas de 17.7%
- ✓ Manejo de sombra de 25%

Entre las principales diferencias porcentuales en prácticas de tratamiento de aguas mieles, destacan el uso de pilas y fosas con un incremento del 45%, la aplicación de filtros con un incremento del 13% y la reducción de tirarlo al plantío y patio al 0%²⁶.

Las fincas de los pequeños productores se caracterizan por poca o ninguna cobertura boscosa, de acuerdo a los datos proporcionados por los encuestados/as, más del 80% de estos pequeños productores/as informaron no contar con manzanas de tierra con cobertura boscosa en los momentos observados. Grandes productores sí presentan un número importante de manzanas de cobertura boscosa en sus fincas. Este dato responde a la necesidad de las familias de escasos recursos de producir suficiente comida y cultivos comerciales (café): si una familia dispone de pocas manzanas probablemente necesita toda la superficie de la finca para satisfacer sus necesidades. Solamente grandes finqueros pueden permitirse dejar parte de su finca en bosque.

La no quema e incorporación de rastrojos es una práctica muy valorada en opinión de los productores encuestados. No obstante, en la muestra se refleja que la diferencia de datos entre línea de base y evaluación final no es significativa.

La variable sobre el acceso y la disponibilidad al agua refleja en la encuesta que los productores manifiestan no presentar dificultad en tal sentido. La práctica de riego refleja poco uso de la misma, limitándose al riego de almácigo y pequeños viveros de café por tiempo corto y ciertos cultivos de parra.

Los protagonistas encuestados expresan haber participado en capacitaciones sobre temas útiles de buenas prácticas para su producción y también haber recibido una buena

²⁵ De las 88 encuestas que se pidieron a IXMATI, solamente 77 familias se encontraban en la cuenca al momento de la investigación. De estas 77 boletas, tras una limpieza y control, solamente 64 dieron información que se prestaba para comparación con los datos de la EMT del 2018.

²⁶ Los instrumentos de la Línea Base y de la EMT no miden calidad u opiniones sobre las prácticas de uso de recursos. Sin embargo, la adopción y el mantenimiento voluntario de la práctica son índices para el valor y la utilidad de las prácticas visto desde la lógica de la economía familiar.

asistencia técnica. Hay que señalar que los efectos de buenas prácticas de producción se identifican a mediano y largo plazo cuando ha existido buen nivel de adopción de las mismas.

2.4.5 Enfoque de Género

Aunque el Programa no tenía un componente específico de género, se planteó una serie de indicadores y metas. La Misión de Evaluación observó que, en el análisis de la matriz de indicadores, los grupos focales y entrevistas, los resultados manifiestan que el Programa logró una amplia y general participación de las mujeres en las estructuras comunitarias (CdC, CdMC, CAPS, Promotores/as, Graduados ECA's, Grupo de Jóvenes, en las brigadas de monitoreo de calidad y cantidad de agua y en las brigadas multiamenazas) en cargos de decisión y principalmente en el trabajo de implementación de los SRA. En el transcurso del Programa, la equidad de género se tomó como un eje transversal.

En todos los indicadores de Efecto y Producto, el Programa contempló medir los resultados tomando en cuenta la participación de las mujeres. En el ámbito productivo, el Programa mantiene un porcentaje de 25% de fincas lideradas por mujeres. En el Fondo Concursable la meta es que por lo menos 30% de los fondos serán ejecutados por organizaciones o asociaciones lideradas por mujeres. Este último porcentaje se cumple tomando en cuenta que tres de las asociaciones son exclusivamente de mujeres y en los 6 CAPS beneficiados hay también una mayoría de mujeres entre los socios activos. En la participación de los comités de cuenca, comités de microcuencas, CAPS, promotores/as, graduados de las Escuelas de Campo hay buena participación de mujeres. En los eventos de capacitación el resultado de participación fue del 42%, existen indicadores en los que se logró hasta el 54% de participación de las mujeres. En las actividades económicas (SRA), la participación de la mujer es del 44% (ver cuadro siguiente).

Tabla 8. Participación de la Mujer en los SRA. PGCCRD.					
Actividad	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES
Planes de Finca	299	521	820	36.46	63.54
Planes de Finca Nuevo	7	13	20	35.00	65.00
PIF-CEZRH		10	10	0.00	100.00
PIF-Inversión forestal	4	1	5	80.00	20.00
PIF-Forestal y Silvopastoril		5	5	0.00	100.00
PIF-Periurbano Dipilto	46	17	63	73.02	26.98
PIF-Periurbano Ocotal	144	68	212	67.92	32.08
TOTAL	500	635	1135	44.05	55.95

Fuente: MARENA, 2019.

Finalmente, la misión quiere hacer énfasis en el hecho de que varias tecnologías introducidas por el Programa han venido a aliviar las tareas que se consideran predominantemente femeninas en la cuenca, sobre todo las innovaciones que tienen que ver con el ahorro de leña (eco fogones y hornos) y las que tienen que ver con la cosecha de agua (sistemas de captación de agua, pozos cisternas). Estas tecnologías liberan tiempo a la mujer para otras tareas, sean reproductivas, productivas o comunitarias y además contribuyeron a la autonomía económica.

2.5 Impacto

El impacto a nivel de la cuenca del Río Dipilto se califica como “**Bueno**”. Para la evaluación del impacto de una intervención, se debe hacer referencia al Objetivo General que en este caso fue formulado como:

“Aumentar la capacidad adaptativa de las personas, familias y comunidades urbanas y rurales de los municipios de Dipilto y Ocotal, y de los ecosistemas de la cuenca del Río Dipilto ante los efectos al Cambio Climático”.

Los efectos del cambio climático que se esperan para la cuenca del Río Dipilto, según la documentación del mismo Programa, son mayoritariamente una subida de la temperatura y una reducción de la precipitación.

La subida de la temperatura tendrá un efecto negativo en la producción del café, el principal cultivo comercial de los pequeños productores de la Cuenca. La respuesta del Programa es la diversificación de la producción y la introducción de variedades de café más resistentes, dos líneas de acción que fueron realizadas con éxito por el Programa.

Una reducción de precipitación es preocupante ya que los suelos de la cuenca no tienen depósitos subterráneos importantes y el agua que fluye por el río es producto de lluvias. Una reducción de pluviosidad, por tanto, tendrá un efecto contundente en el caudal. La pregunta, por ahora, es si el accionar del Programa ha tenido un efecto en la cantidad y calidad de agua del río.

Calidad del Agua. En cuanto a la calidad de agua, ENACAL menciona tres razones por la alta turbidez y la obstrucción de los filtros de la planta potabilizadora en Ocotal que pueden ocasionar la necesidad de parar la planta e interrumpir el servicio: 1) por las construcciones realizadas en la parte alta de la cuenca (frontera Las Manos) y por la extracción de material del banco de arena en Dipilto o de las riberas del río; 2) por las altas precipitaciones en los meses de lluvia que arrastran grandes cantidades de sedimento, y; 3) aguas mieles provenientes del procesamiento del café²⁷.

El impacto del Programa ha incidido en este último factor (aguas mieles) y como consecuencia ha contribuido a la reducción de fuentes de contaminación del agua del río Dipilto. Se calcula que el Programa ha contribuido a descontaminar un total de 39,160 m³ de aguas mieles que antes se vertían directamente al río Dipilto, con los efectos nocivos antes descritos. Los últimos análisis de laboratorio realizados a las muestras de agua tratados con los STAM, demostraron que el agua está libre de contaminantes y en niveles aceptables (Informe Junio 2019, Pág. 44)²⁸. La percepción de los habitantes entrevistados que viven en la orilla del río es que ya no se observa la espuma ni se percibe el mal olor de antes.

²⁷ Según autoridades de ENACAL Ocotal, en épocas de cosecha de café, entre noviembre y enero, se puede llegar a parar la planta hasta tres veces al día y la producción de agua baja en estas ocasiones de unos 8.300 metros cúbicos a unos 7.000 metros cúbico.

²⁸ El Programa impulsó la construcción de un total de 110 (Sistema de Tratamiento de Aguas Mieleles) STAM, las categorías establecidas para la construcción de STAM fue 120-250 qq de café uva; 250-480; 480-1000 y de 1000 a más de 2000 qq de Café Uva, el promedio de agua filtrada por cada sistema es de 356 m³. Para producir 1 qq de café oro se procesan 6 qq de café uva, para beneficiar 1 qq de café uva se necesitan 420 lts de agua.

Esto debería significar menos interrupciones del servicio y ahorros en mantenimiento y reparaciones en la planta potabilizadora de ENACAL. Lo que informalmente reportan los operadores de la planta potabilizadora de agua en Ocotal es que el agua que ingresa a la planta es de mejor calidad y ocasiona menos obstrucción de los filtros de la planta. Sin embargo, y a pesar de insistencia del equipo de evaluadores ante ENACAL, no se consiguieron datos concluyentes sobre el ahorro en términos económicos²⁹.

El ahorro en los costos de mantenimiento en la Planta potabilizadora beneficia a ENACAL, pero no repercute en la cuenca alta. Es decir, las personas que protegen la cuenca media y alta del río, no reciben ninguna parte de este beneficio. Es por eso que un mecanismo de compensación por servicios ecosistémicos debe tomar en cuenta estos efectos y canalizar beneficios a los que los generan.

Además, debe mencionarse que el Programa, mediante sus obras de estabilización de taludes y control de partes inestables a lo largo del río, también ha contribuido a menos turbidez del agua y por tanto a mayor calidad de agua del río para consumo humano.

Cantidad de Agua. En cuanto al caudal de agua del Río Dipilto, se cuenta con algunas mediciones de los documentos de INETER, el documento del Programa, en el PGIRH y en el documento de CIRA/UNAN³⁰, pero se carece de registros sistemáticos, de caudales líquidos y sólidos, medido con la misma metodología durante un tiempo suficiente para concluir con base científica, lo cual limita el conocimiento de la disponibilidad de agua.

El INETER, las Brigadas y el Comité de Cuenca toman medidas, pero para pronunciarse científicamente sobre una clara tendencia a mediano y largo plazo (que elimina las variaciones naturales de las estaciones), se debe recolectar datos sobre un período más largo para poder observar una tendencia. Los datos que están disponibles (de los últimos 3 años) y las observaciones de los habitantes sugieren que, por lo menos, no se está reduciendo la cantidad de agua y el caudal parece estar estable.

El Objetivo General del Programa menciona dos municipios que son totalmente diferentes el uno del otro. Básicamente se pueden simplificar de la siguiente manera: mientras en Dipilto se produce y se cuida el agua (oferta), en Ocotal mayoritariamente se consume el agua de la cuenca (demanda). Visto así, se debe concluir que el Programa ha impactado significativamente en el lado de la oferta y ha impactado de manera poco significativa al

²⁹ El costo de mantenimiento de la planta por año consiste fundamentalmente en: 4.6 millones de córdobas en aplicaciones de cloro y sulfato. Por otro lado, 660.000 mil córdobas mensuales en gastos de personal y 96.000 mil córdobas equivalentes a una aplicación de cloro. Por efectos del sedimento, antes del 2019 la planta paraba por dos horas, durante el 2019 por el mismo efecto la planta para hasta cinco horas por efectos de las lluvias, que ahora son con mayor intensidad. No se logró tener información de cuantas veces para la planta al año. Además, no es posible de diferenciar entre las causas por diversas fuentes de turbidez o contaminación (precipitación excesiva, construcción en la frontera, el acopio de arena a la orilla del río, aguas mieles.

³⁰ Este informe sobre la calidad del agua en la cuenca del río Dipilto (CIRA/UNAN - 2019), encontró dos lugares que tienen niveles de arsénico no recomendado para consumo humano, además se logra demostrar que: 1) De 16 parámetros físico- químicos analizados en las 25 muestras de agua colectadas en la cuenca del río Dipilto se encuentran dentro o por debajo de los valores máximos admisibles, por lo cual se consideran aptas para consumo humano. 2) En cuanto a la presencia de bacterias (coliformes y E. coli) en 25 fuentes de agua, solamente una (punto 16 - Cimarrón) cumple con las normativas CAPRE y OMS para que el agua pueda ser usada para el consumo humano. Veintitrés de las 25 fuentes de agua no presentan problemas por su contenido de Arsénico, Polonio, Cadmio y Zinc, por lo tanto, son aptos para consumo humano. 3) No se detectaron residuos de los 21 plaguicidas órgano clorados y 12 organofosforados analizados, por lo que en base a estos criterios, el agua puede ser usada para consumo humano.

lado de la demanda³¹. Si se considera que son dos lados de la misma moneda, se puede concluir que una discrepancia entre oferta y demanda se puede tratar de solucionar a ambos lados. Es por esta razón que la misión recomienda mayor equilibrio en una posible segunda fase.

Es digno de mencionar otros asuntos que son muy relevantes para una cuenca sana pero que han quedado fuera del alcance del Programa. Estos son la extracción diaria de la leña causando deforestación, fuentes de contaminación como la extracción de arena a la orilla del río, y la extracción de madera de forma irregular. Aunque el Programa ha tenido un impacto positivo importante, se debe concluir también que hay asignaturas pendientes.

Finalmente, en términos de habitantes y superficie, la cuenca representa el 0,8% y el 0,07% de la totalidad nacional respectivamente³². Medido por estos criterios, el impacto al nivel nacional es muy pequeño. La misión, no obstante, quiere enfatizar que las lecciones del Programa son muy importantes para otras cuencas de Nicaragua y, por qué no, para países vecinos. Entonces, al impacto dentro de la cuenca habría que sumar el impacto del Programa como modelo o experiencia piloto que debe ser conocido y aprovechado fuera de la cuenca.

2.7 Visibilidad y Gestión de Conocimientos

2.7.1 Visibilidad

El Programa ha ejecutado su estrategia de visibilidad a través de un contrato con la empresa CREA Comunicaciones S.A.³³, ejecutado entre noviembre 2018 y abril 2019. El objetivo de este contrato es el “Diseño de una línea gráfica y elaboración de materiales de comunicación y visibilidad para el Programa Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto (PGCCRD)”.

Resultado de este convenio es una gran cantidad de productos que aumentan la visibilidad del Programa, así como de COSUDE, MARENA y demás Instituciones participantes³⁴. La misión califica esta actividad como necesaria y bien ejecutada. La visibilidad ha aumentado significativamente en este último año del Programa. La única observación por parte de los evaluadores es que esto debió de haberse hecho en el primer año.

2.7.2 Gestión del Conocimiento

Para una eficaz gestión del conocimiento, el Programa ha contratado un experto a través de la Asistencia Técnica Especializada (ATE) de GOPA a partir de octubre del 2018, lo que, a opinión de la Misión, representa un enorme cambio desde la EMT de 2018.

³¹ El programa ha atendido 212 familias en ciertos barrios de Ocotol, sobre todo con eco fogones. Es pertinente, pero tiene un peso relativamente pequeño en una ciudad de aproximadamente 45.000 habitantes.

³² El municipio de Ocotol cuenta con 45.887 habitantes y Dipilto 6.092 sumando 52.979 personas. Nicaragua tiene unos 6,2 millones de habitantes. Los habitantes de la cuenca representan por tanto el 0,8% de la población total nicaragüense. La cuenca del río Dipilto mide 96,5 km² lo cual representa 0,07% de la superficie total del país de aprox. 130.000 km²

³³ El contrato de CREA fue con GOPA quien a petición de la COSUDE se hizo cargo del tema de visibilidad.

³⁴ Línea gráfica, Logotipo y lema del Programa, Folletos, Camisa formal, Chaquetas, Chaquetas impermeables, Gorras, Calcomanía pequeña para rotular puertas de casas, Calcomanía grande para rotular tanques rotoplast y letrinas, Carpetas, Banners, Tope para eventos, Bloc de notas, Lapiceros ecológicos, Rótulos de obras en comunidades y Vallas publicitarias al lado de la carretera principal.

Esta ATE permitió abordar el reto a través de las siguientes modalidades: Lecciones aprendidas; Capitalización de experiencias; Feria de conocimientos; Fichas técnicas de buenas prácticas; El cambio más significativo (historias de vida).

Adicionalmente, se ha elaborado y publicado una “Caja de Herramientas” con seis folletos técnicos (bio filtros, eco-fogones, captación de agua de lluvia, caldos minerales, sistema de tratamiento de aguas mieles, eco-horno mejorado). Si bien, es una manera de difundir el conocimiento que ha generado el Programa, estos estudios técnicos parecen dirigirse a un público especializado y limitado. Por lo que, la Misión es de la opinión de que los folletos usan mucho material fotográfico y un lenguaje accesible para un público más amplio (democratización del conocimiento).

Otra vía para difundir estos conocimientos, pero a escala mundial, son las 10 buenas tecnologías y 1 estrategia de enfoque de Manejo Sostenible de la Tierra documentadas según los formatos y clasificación de WOCAT (World Overview on Conservation Approaches and Technologies)³⁵ y accesibles -vía su red en internet- a cualquier interesado en el mundo.

Algunos productos concretos de la gestión del conocimiento son:

- Revista # 1 Restauramos el ambiente en las fincas del café
- Revista # 2 Trabajamos por más agua de calidad
- Tabloide # 1 Componente azul
- Tabloide # 2 Componente verde
- Tabloide # 3 Gestión de riesgos
- Libro “Déjame que te cuente mi historia”. Siete testimonios de mujeres protagonistas del PGCCRD
- Siete cápsulas de video con los mismos testimonios de mujeres de la cuenca Dipilto
- Libro sobre GESTIÓN COMUNITARIA DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA CUENCA DIPILTO. Un modelo basado en la experiencia del PGCCRD en su primera fase (2016-2019)
- Congreso Nacional en ocasión del Cierre del Programa Dipilto “Unid@s en Amor a nuestra Madre Tierra, por la Protección de la Cuenca del Río Dipilto” en Managua (14/11/2019)
- Feria de experiencias “Yo cuido mi cuenca Dipilto” en Ocotal (29/11/2019)

Valoración: Bajo la sección de Gestión del Conocimiento, el Programa ha logrado muy buenos resultados en el poco tiempo que ha transcurrido desde la EMT. La misión considera que es difícil de subestimar la importancia de la difusión de las lecciones aprendidas en el Programa ya que son de mucha relevancia para otras cuencas que enfrentan los retos del cambio climático.

El equipo evaluador opina que la importancia del Programa no solamente está en la cuenca del Río Dipilto, sino que posiblemente es igual de valioso como experiencia concreta con un enfoque participativo multi-actor, tanto institucional como no institucional. Entre más relevante sea una experiencia como esta para otras cuencas, más importante es darla a conocer por los medios pertinentes. El Programa ya lo ha comenzado a hacer, pero no cabe duda que esto sea una tarea que debe continuar en la siguiente fase.

³⁵ https://qcat.wocat.net/en/wocat/list/?type=technologies&filter_qg_location_country=country_NIC

3 CONCLUSIONES

La Misión de Evaluación del Programa de Gestión Comunitaria de la Cuenca del río Dipilto ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. El Programa es, y sigue siendo, **muy pertinente**, tomando en cuenta las amenazas ambientales que enfrentan la cuenca y sus habitantes. El Programa sigue siendo pertinente en relación a las políticas nacionales de Nicaragua, así como están descritos en las leyes, en la Estrategia Nacional de Ambiente y Cambio Climático, y en el Plan Nacional de Desarrollo Humano. Igualmente, se enmarca de manera correcta en la estrategia de Cooperación Suiza para América Central sobre todo en la línea estratégica de reducción de la vulnerabilidad de los pequeños productores ante los riesgos de desastres naturales y el cambio climático.
2. El diseño del Programa que parte del **involucramiento y coordinación institucional** aplicado en una cuenca concreta, y con un enfoque de cuenca, se considera pertinente. La coordinación interinstitucional lograda por el MARENA y la inserción de representantes de instituciones al interior del Programa (ANA, Nuevo FISE) bajo una visión local y sobre la realidad de la sub cuenca del río Dipilto, ha sido altamente pertinente, no solamente para una mayor coordinación interinstitucional, sino también generando sinergias y aprendizajes estratégicos.
3. El énfasis en el factor **capital social**, capacitando a los habitantes de la cuenca y la estrategia de iniciar el proceso organizativo de las CAPS y las microcuencas para luego culminar en un Comité de Cuenca empoderado, ha demostrado ser el correcto y los resultados son visibles hoy día.
4. La **Asistencia Técnica Especializada**, a través de la Empresa GOPA ha cumplido a cabalidad con su objetivo: “brindar acompañamiento, asesoría y apoyo técnico especializado al equipo del Programa y a las instancias ejecutoras. La implementación de la ATI ha sido acertada y necesaria en la ejecución del Programa. Ha contribuido en temas de importancia para el Programa, la Asistencia Técnica Permanente ha sido además fundamental en la vigilancia del rumbo del Programa y en el seguimiento y en el cumplimiento de los indicadores del Marco Lógico.
5. La **eficacia**, a pesar de un inicio relativamente lento, es **muy buena** y demuestra que, desde la Evaluación de Medio Término, el Programa ha mejorado sustancialmente su desempeño, y a la vez ha mejorado el empoderamiento de protagonistas y otros actores de la cuenca, lo cual aumenta la apropiación y sostenibilidad de los resultados. Las deficiencias en el modelo administrativo centralizado, ya descritas en la EMT, sin embargo, han persistido. La gran mayoría de los indicadores ha sido cumplida y en muchos casos superada. Cuando no se han cumplido es por razones justificables.
6. El Programa, con buena coordinación con el Nuevo FISE y las autoridades municipales, y gracias a acuerdos con dueños particulares, ha tenido éxito en la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica en la cuenca mediante la identificación, delimitación y caracterización de fuentes de agua y la puesta en operación de una red de promotores encargados de promover el uso adecuado del agua mediante la formalización y el fortalecimiento de los Comités de Administración

(CDA's) y CAPS. Se puede concluir que el Programa ha logrado mayor **protección de la cuenca** alta, mejor gestión comunitaria de la cuenca y del suministro de agua potable.

7. A través de la metodología de la implementación de los planes de manejo de finca, se logró la atención a 1.135 fincas (rurales) y hogares (urbanos) en la protección activa de la cuenca y, en el proceso, aumentar la conciencia de estas familias protagonistas en materia de cambio climático y la importancia de la conservación de los recursos. Estas fincas son hoy día más diversificadas mediante la introducción de nuevas variedades de café (tolerantes a roya), plantas frutales, cultivos de ramadas y especies forestales. La **diversificación de estas fincas se traduce a más resiliencia** porque se abre un abanico de posibilidades cuando por efectos del cambio climático se sufren bajas de productividad en algún cultivo.
8. Los datos demuestran que la estrategia de los Planes de Finca y la capacitación de productores han logrado un aumento en el porcentaje de productores usando **prácticas de conservación** de suelo y agua en la cuenca. Además, se están generando nuevos ingresos económicos en algunos de los protagonistas.
9. En materia de **gestión de riesgos**, el Programa ha logrado importantes avances con la formación, capacitación y equipamiento de Brigadas Multi - amenazas. Se considera positivo este acompañamiento, a través de los Gobiernos Municipales de la cuenca.
10. En cuanto a la **eficiencia** observada en el Programa y su modalidad de ejecución, la EMT se expresó críticamente, citando procesos lentos por parte de MARENA y la falta de autonomía de una unidad de gestión con capacidad de decisión ubicada físicamente en la zona del Programa. A pesar de algunas reformas al interior de MARENA, que posiblemente puede haber mejorado la comunicación, la Misión no tiene evidencia de cambios sustanciales y debe concluir que las recomendaciones de la EMT no fueron traducidas a mejoras en la gestión del Programa. Al lado positivo, se observa que la Unidad de Monitoreo y los vehículos han regresado a la zona del Programa conforme de las recomendaciones de la EMT.
11. En cuanto a la **sostenibilidad** del Programa, la EMT recomendó un **mayor involucramiento** de diversos actores de la cuenca, como son: los productores grandes (cafetaleros, ganaderos y forestales) de la cuenca, las organizaciones y gremios de los productores de la cuenca y la sociedad civil (periurbanos, entre otros), ya que en un verdadero enfoque de cuenca el involucramiento de estos actores es indispensable. Efectivamente, se ha observado en esta Evaluación Final una apertura hacia estos actores y sin lugar a duda, esto consolida la acción y aumenta la sostenibilidad.
12. El programa ha iniciado procesos (organizativos, alianzas institucionales y público-privadas) y otros no previstos en su actuar (comercialización, transformación de productos y desarrollo empresarial rural) que, por ser algunos incipientes, no deben considerarse aún terminados o culminados. Muchas de estas iniciativas requieren **aún más acompañamiento** para garantizar su **sostenibilidad** como la organización alrededor de la comercialización de productos y servicios de la cuenca.

13. Los dos pilares que deben garantizar la sostenibilidad de gran parte de los resultados del Programa dependen de; 1) un Comité de Cuenca reconocido, consolidado, con claridad sobre sus facultades y responsabilidades (producto 1 del Programa) y; 2) la implementación de mecanismos de compensación de servicios ecosistémicos (producto 6). La misión EMT concluyó, sin embargo, que tanto un **CdC** fuerte como los mecanismos de compensación por servicios ambientales estaban precisamente entre los menos desarrollados por el Programa. Ahora, al momento de la Evaluación Final, siguen preocupando estos dos asuntos, pero el CdC ha crecido en claridad sobre su función y da una impresión bastante más **empoderado**. Pero sigue **sin mecanismos de sustento económico** lo que lo hace vulnerable y dependiente. Serían precisamente los mecanismos de recompensación por servicios ambientales (pero no exclusivamente estos) que podrían fortalecer la sostenibilidad del Comité, pero al momento de esta evaluación final, no había avance decisivo al respecto.
14. A pesar de no tener un componente de **equidad de género**, los resultados y lo observado por el equipo evaluador demuestran que el Programa logró involucrar la participación de las mujeres en las estructuras comunitarias en cargos de decisión, en el trabajo de implementación de los SRA. Las mujeres expresan sentirse empoderadas en las CAPS, el CdC y en las Brigadas Multi - amenazas.
15. La **gestión del conocimiento**, que está definida como un tema transversal importante en la estrategia de la Cooperación Suiza, estaba escasamente desarrollada al momento de la EMT. Tras el traslado a GOPA de esta tarea, se observa mucha dinámica en este aspecto mediante la producción de una cantidad considerable de producciones y publicaciones, dando protagonismo a los productores de la cuenca y al mismo tiempo **augmentando** considerablemente **la visibilidad** del Programa. Los efectos además son notables en términos de empoderamiento del Comité de Cuenca, protagonistas y CAPS. Varias actividades desarrolladas por el Programa hacia el final de la primera fase han dado a conocer la experiencia a nivel nacional e internacional. A medida que un Programa ofrece lecciones importantes, debe aumentar el énfasis en la Gestión del conocimiento.
16. La misión felicita al Programa por sus esfuerzos de involucrar a los **jóvenes** en la gestión de la cuenca con métodos de enseñanza y aprendizaje ligado a acciones prácticas en los procesos de educación ambiental. Se observa en el trabajo con profesores escolares y en el Comité de Cuenca donde se fomenta la conciencia ambiental y de cambio climático en los niños y adolescentes mientras, a la vez, se prepara el relevo de CAPS y CdC.

RESUMEN DE LAS VALORACIONES DE LOS CRITERIOS

Criterios OCDE	Valoración EF*	Valoración por indicadores
Pertinencia	Muy Buena	
Eficacia	Muy Buena	
Efecto 1 - Componente Azul	Bueno	IOV1:100% cumplido/IOV2: Parcialmente cumplido; IOV3: 100% cumplido
Producto 1	Muy Bueno	IOV1:250%; IOV2:133%; IOV3:100%; IOV4:91% (el promedio total es de 144%)
Producto 2	Bueno	IOV1:147%; IOV2:162%;
Producto 3	Muy bueno	IOV1:570%; IOV2:140%, IOV3:200%: promedio total: 300%: pero falta medir calidad, aunque los entrevistados mostraban buen nivel
Efecto 2 - Componente Verde	Bueno	IOV1:100% cumplido/IOV2: 100% cumplido; IOV3: Parcialmente cumplido (no evidencias claras del incremento de la cobertura lograda)
Producto 4	Satisfactorio	IOV1:142% Indicador mide eventos, no los efectos en las personas capacitadas
Producto 5	Muy Bueno	(IOV1: Falta valoración, IOV2: falta valoración; IOV3: 208%
Producto 6	Bueno	(IOV1: 85%
Eficiencia	Buena	Una ejecución del 98%, con relación al presupuesto reducido tras el Adendum. Observaciones sobre la eficiencia de la modalidad de gestión (centralizada) y el sistema de monitoreo.
Sostenibilidad	Buena	
Impacto	Bueno	
Valoración Global Programa	Bueno	

*= La escala de valoración es: Muy Buena/a, Bueno/a, Satisfactoria/o, Regular, No satisfactorio/a. En esta valoración no se tomaron en cuenta únicamente las cifras de cumplimiento de los indicadores, sino también falencias en la formulación del indicador y criterios como la sostenibilidad y apropiación de los resultados.

4 LECCIONES APRENDIDAS

El equipo evaluador considera que las principales lecciones aprendidas de la ejecución del Programa son las siguientes:

1. La experiencia del Programa Dipilto nos confirma que los procesos sociales de cambio tienen su propia dinámica y velocidad y que **proyectos y programas deben estar de acuerdo a estos tiempos** si se pretende promover y asesorar un cambio social. Aunque originalmente se había previsto más que las dos fases, se prevé que en estos dos períodos se puedan lograr cambios sostenibles.
2. Igualmente, se confirma que en la estrategia organizativa de una cuenca se debe de construir primero el fundamento y después el techo. Es decir, la **construcción del tejido organizativo** desde lo más micro, la microcuenca, para luego formar el Comité de Cuenca ha sido acertado y por esta razón hoy día se observa una estructura relativamente sólida.
3. El Programa demuestra con su estrategia exitosa que apostar fuertemente a la **creación de capital social**, transfiriendo capacidades y responsabilidades a los beneficiarios, tras un esfuerzo sostenido por tres años, produce resultados concretos en términos de apropiación y sostenibilidad. El programa deja y confirma el aprendizaje que **el fortalecimiento de las estructuras comunitarias aumenta apropiación y sostenibilidad de una intervención**.
4. El principio de la diversificación de la producción como vía hacia una población con más **resiliencia ante los efectos de cambio climático**, es válido, pero lo es aún más cuando se incluye además la dimensión económica, ya que la resiliencia no solamente se deriva de la diversificación de actividades económicas, sino sobre todo, en el aumento de ingresos que significa más opciones y alternativas a la hora de enfrentar circunstancias adversas.
5. El Programa, retomó el enfoque de cuenca que es integral y multifacético y requiere de un enfoque multidisciplinario incidiendo en todos los factores que afectan a una cuenca. La **coordinación interinstitucional**, como la que logró MARENA en este programa, es absolutamente necesaria. El Programa de alianzas institucionales ha demostrado ser necesario y pertinente.
6. En un programa con enfoque de cuenca, **todos los actores deben de estar involucrados**, tanto pequeños, medianos o grandes y tanto institucionales como no institucionales. El verdadero involucramiento de instituciones nacionales en el Programa desde el diseño y en la implementación, facilitó un aprendizaje institucional y una alimentación de estrategias nacionales desde la experiencia (Ejemplo: ANA, Nuevo FISE).
7. Cuando la Unidad de Gestión, Dirección y la Unidad de Monitoreo se encuentran en un solo lugar, cerca de la zona de intervención, se mejora la gestión financiera, la comunicación y la coordinación con los actores locales. La **cercanía de los gestores de un programa a los beneficiarios** es coherente, además, con los principios de una gestión comunitaria de cuenca.

8. El Programa en sus componentes estableció la **Gestión de Riesgo** en función de los factores amenazantes en la cuenca: deslizamiento, incendios, entre otros. Este factor, hizo que el Programa sea uno de los primeros en el ámbito nacional que toma en cuenta la Gestión de Riesgo con enfoque de cuenca.
9. El Programa demuestra que disponer de una **Unidad de Asistencia Técnica**, como la que constituyó GOPA en este caso, es pertinente para fortalecer una intervención mediante la movilización de conocimientos, experiencia y expertos especializados, el monitoreo y la vigilancia del rumbo y de los indicadores de un Programa.
10. El Programa genera el aprendizaje de que la **Gestión del Conocimiento** permite compartir experiencia valiosa, útil para Proyectos y Programas similares. La exposición de elementos específicos de esta experiencia en el internet (WOCAT) pone a disponibilidad lecciones para interesados a nivel mundial.

5 RECOMENDACIONES

La misión formula en este capítulo unas recomendaciones en caso que COSUDE decida financiar una segunda fase del Programa. En visto de las modificaciones en la Cooperación Suiza futura en América Latina y por tanto en las 3 fases originalmente previstas, no está claro si esto debe denominarse como “fase de continuación”, “segunda Fase”, “Fase de Consolidación” o Fase de Cierre”. Aquí lo llamaremos simplemente la “siguiente fase” Se vislumbra que esta siguiente fase es por un período limitado y contará con un presupuesto también limitado. En el anexo 4b, los evaluadores formulan algunas posibles líneas de acción para una segunda fase.

A solicitud de COSUDE, el equipo evaluador ha formulado unas justificaciones para financiar una siguiente fase del Programa, esto está de manera más detallada en el anexo 04a. Resumiendo, se señala la necesidad de un mayor balance entre el enfoque de demanda de agua (la Ciudad de Ocotal principalmente) y la oferta (el cuidado de la cuenca media y alta). La primera no ha recibido mayor atención del Programa en la primera fase. En la cuenca media y alta, el Programa, en su segunda fase debe concentrar sus esfuerzos en la consolidación de lo logrado hasta la fecha (CAPS, CdC, gestión de riesgos, consolidación de sistemas de producción sostenibles) e incluir unos temas que hasta la fecha no han sido prioridad del Programa (extracción irregular de leña y madera, minas de arena, organización, comercialización, alternativas de ingresos). En la ciudad de Ocotal se debe concentrar en el fomento de la “Cultura de Agua”; el ahorro y la valoración del recurso, combate del desperdicio etc.

Con base en esta evaluación, el equipo evaluador considera que las siguientes recomendaciones son pertinentes:

1. La misión recomienda a COSUDE realizar una inversión adicional en el área geográfica existente del Programa. En esta nueva fase, el énfasis debería de estar en la consolidación de los resultados en la cuenca y poner mayor énfasis en la ciudad de Ocotal para el fomento de concientización en los consumidores de agua, leña y madera. No se recomienda ampliar la acción a cuencas vecinas, excepto a nivel de intercambio de experiencias.
2. En la siguiente fase, el Programa debería de concentrarse en la consolidación de los resultados de la primera fase. Las actividades en la cuenca media y alta deben girar alrededor de la gobernanza hídrica con base en el Plan de Gestión Integral de Recursos Hídricos y el Comité de Cuenca debe jugar un rol protagónico en la gestión de estas actividades. La modalidad de un Fondo Concursable debería ser un instrumento de ejecución y si el Programa garantiza suficiente supervisión/asesoría, se debe considerar la posibilidad de la gestión financiera y administrativa por parte del Comité.
3. En todo este proceso se debe enfatizar la autonomía del CdC, su neutralidad política y la preparación de las próximas generaciones en esta dinámica. Al mismo tiempo, el CdC debe profundizar las alianzas existentes e integrar nuevos actores como el sector privado y el sector productivo. Además de insistir en mecanismos de compensación por sus servicios por medio de la facturación de agua potable, el CdC debe explorar otros mecanismos para mejorar su viabilidad económica

convirtiéndose paulatinamente en una entidad autónoma para el desarrollo de la cuenca.

4. El Programa debería seguir apoyando a los CAPS en cuanto a la gestión sostenible de sus sistemas e ir eliminando problemas específicos de contaminación y erosión en la cuenca. La estrategia hacia el CdC debe de incluir a todos los actores de la cuenca incluyendo medianos y grandes productores, organizaciones y el sector privado. Los nuevos elementos, en comparación con la primera fase, deben ser la atención al problema de la leña (potenciar arreglos entre finqueros y extractores de leña, como ya los hay), organización y mayor atención para la comercialización de los productos de la cuenca. En esta estrategia caben también los acuerdos con productores grandes para resolver problemas puntuales de la cuenca y la ayuda a los protagonistas caficultores para aumentar la calidad de su café y la búsqueda de mayores precios (organización, denominación de origen, certificación). Se debe seguir explorando nuevas actividades económicas para la cuenca como puede ser el ecoturismo o maneras de agregar valor a la producción local.
5. En la ciudad de Ocotal el énfasis del Programa en la siguiente fase debe de estar en el fomento de la “Cultura del Agua”: conciencia sobre el costo del agua, sobre la protección de la cuenca y sobre el uso racional del agua. Esta estrategia debe de abarcar toda la ciudad con campañas de concientización. Se deben de usar los medios locales de comunicación y se pueden realizar visitas “casa por casa”. Alianzas estratégicas para estas acciones deben ser ENACAL, la Alcaldía de Ocotal y con coordinación e involucramiento de Ministerio de Educación (MINED) y Ministerio de Salud (MINSAL) que tienen ya propuestas en este sentido, pero no necesariamente los medios para ejecutarlas. Es recomendable seguir usando la estrategia de educación ambiental (FCSA) y el involucramiento de las escuelas primarias y secundarias. Temas complementarios en estas campañas pueden ser el de la leña y eco fogones. Se debe valorar la posibilidad de subsidiar estufas a gas para familias de escasos recursos para reducir el uso de leña.
6. A corto plazo, aún antes de iniciar la siguiente fase, si es posible, se debe organizar un evento exploratorio con especialistas y titulares institucionales sobre las posibilidades de implementación de mecanismos de compensación de servicios ambientales alrededor del principio de que el consumidor de agua (Ocotal principalmente) recompensa a los que cuidan las fuentes de agua (Dipilto principalmente). La misión hizo un sondeo entre los titulares de los Gobiernos Locales, actores locales y entidades nacionales (ENACAL, ANA, INAA) y encontró un ambiente propicio para una “Mancomunidad del Agua” o, si la figura de mancomunidad no es factible, acuerdos intermunicipales entre Ocotal y Dipilto con involucramiento de las entidades mencionadas. Mediante ordenanzas municipales se perciben claras posibilidades para crear mecanismos sostenibles de recompensación de servicios ambientales. La meta mínima debe de ser un fondo permanente para sostener el Comité de Cuenca en sus gastos de gestión³⁶. Producto de este evento debe ser un estudio rápido y participativo sobre los detalles de este mecanismo que culmine en un plan detallado para los acuerdos intermunicipales.

³⁶ Esto no descarta que para el CdC se deben buscar otras alternativas para su sustento económico.

7. La misión recomienda a COSUDE buscar mecanismos efectivos para una rápida formulación de la siguiente fase. Dado el hecho de que no se recomienda una extensión con los mismos objetivos y modalidad de ejecución, parece que se requiere de una misión de formulación que haga un nuevo Marco Lógico. Se sugiere que esta formulación se haga con un consultor externo con experiencia relevante, en conjunto con algunos de los especialistas del Programa. Es importante que la “brecha” entre la presente fase (que termina a finales de diciembre del 2019) y la siguiente sea lo más corta posible para evitar el “enfriamiento” de los procesos.
8. Mediante un componente específico de la siguiente fase, debe de aprovecharse el potencial comprobado del Programa para generar lecciones aprendidas que pueden ser de mucha importancia para otras cuencas del país y en otros países del continente. Dentro de una estrategia de difusión, debe de realizarse intercambios de experiencias con otros Comités de Cuenca dentro de Nicaragua, con ANA y con otros países vecinos por ejemplo a través del Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). Igualmente debe fomentarse el intercambio internacional de experiencias con otras iniciativas / Programas regionales en CA, con otros Programas del COSUDE, PROCAGICA (Programa Centroamericano de Gestión Integrada de la Roca del Café de la UE) y a través de iniciativas de la cooperación Sur – Sur.
9. En la siguiente fase, la misión recomienda continuar la colaboración institucional con la modalidad hasta ahora implementada con ANA y el Nuevo FISE con personal permanente en el terreno y garantizando el suficiente grado de flexibilidad, autonomía y toma de decisión en el terreno. Esta modalidad de consultores que son permanentes en el campo y a la vez el “puente” con la institución ha comprobado ser muy eficaz y ha permitido altos niveles de aprendizaje institucional.
10. Es importante seguir involucrando a MARENA en la siguiente fase. Sin embargo, se recomienda que el involucramiento sea parecido al de ANA y el Nuevo FISE durante la primera fase. Para la administración del Programa, se requiere de una Unidad de Gestión autónoma en Ocotal con capacidad de ejecución financiera y su respectiva capacidad de toma de decisión sobre los hechos en el terreno. El CdC debe asumir una parte importante de esta gestión a medida que demuestra sus capacidades y nivel de responsabilidad.

ANEXOS

1. Fotografías
2. Términos de Referencia
3. Cuadro de cumplimiento de indicadores
4. Justificaciones para una segunda fase y posibles líneas de acción en la segunda fase
5. Memorias de los talleres/ grupos focales, etc.
6. Listado de actividades realizadas y personas entrevistadas
7. Datos de las encuestas
8. Mapa de Cobertura Forestal

ANEXO 01 Fotografías



Sesión de trabajo SIMBIOSIS e IXMATI



Extractor de leña, cuenca media.



Mujeres organizadas COMUTRADI



Cooperativa de mujeres artesanas Manos Mágicas



Abrevaderos para bovinos Río Bravo



Comedero y cerca en Las Playas



Comedero para bovinos en Las Mercedes



Visita a aserraderos de Ocotal



Leñadores en Las Mercedes



Cerca para evitar el ingreso de ganado al río.



Pasto de corte, Río bravo



Establecimiento de pasto para bovinos, finca La cabaña



Extracción de leña, carretera Ocotal - Dipilto



Biofiltro Dipilto Viejo





Entrevista representantes: Alianza CdC-Universidad Martin Lutero



Visita obra bioingenieril: Río Dipilto





Extracción irregular de arena en la cuenca



Congreso del Programa en Managua



Presentación de conclusiones y debate en Dipilto



Presentación de conclusiones en COSUDE

ANEXO 02 TÉRMINOS DE REFERENCIA

Pliego de condiciones

Contrato no.

Evaluación Externa Fase I

Programa Gestión comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto en Nicaragua a desarrollarse entre octubre – noviembre 2019.

1. Contexto y justificación.

El Programa Gestión comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto fase I, tiene por objetivo contribuir a aumentar la capacidad adaptativa de las personas, familias y comunidades urbanas y rurales de los municipios de Dipilto y Ocotal, y de los ecosistemas de la cuenca del río Dipilto ante los efectos al Cambio Climático. Los efectos (resultados) esperados son los siguientes: i) Protagonistas con responsabilidad compartida y en alianzas con las instancias públicas y privadas, utilizan y gestionan efectiva y sosteniblemente los ecosistemas aumentando la disponibilidad de los recursos hídricos de la cuenca; ii) Protagonistas urbanos y rurales gestionan y aprovechan sosteniblemente los suelos, el bosque y la biodiversidad adoptando prácticas productivas agroecológicas y alternativas económicas, para mejorar los servicios ecosistémicos de la cuenca y hacer sus medios de vida con más capacidad adaptativa ante la variabilidad y el cambio climático. El grupo meta del programa es toda la población (27 mil personas) urbana y rural que habita la cuenca Dipilto, la cual cuenta con una superficie de 96km².

El programa apoyó la implementación de prácticas de restauración ambiental en las fincas de 840 pequeños y medianos productores y sus familias mediante la entrega de un bono ambiental consistente en insumos vegetativos y no vegetativos, así como obras menores de infraestructura; desarrolló capacidades en los comités de agua potable y saneamiento, y el comité de cuenca para la protección de las fuentes hídricas y zonas de recarga, así como para la gestión concertada en cuanto al uso del agua, y la gestión eficiente de la cuenca. También trabajó en el mejoramiento del acceso a agua potable, la gestión de riesgos ambientales con los gobiernos municipales y promovió acciones de sensibilización y capacitación en la población de la cuenca para cuidar el ambiente. En complemento a la implementación de los 840 sistemas de economía de patio y de café ecoforestal, el programa priorizó en 2019 la atención en un grupo selecto de grandes productores ubicados en la parte alta y media baja de la cuenca, del sector cafetalero, forestales y ganaderos. Asimismo, se logró realizar 275 planes de inversión en el hogar a nivel periurbano de los Municipios de Dipilto y Ocotal, garantizando de esta manera la protección ambiental del río Dipilto aguas abajo a través de la prevención de la contaminación por aguas domésticas y residuales de las viviendas ubicadas sobre la ribera del río, la realización de actividades para la restauración de áreas degradadas con la entrega de plantas y la capacitación a los protagonistas para la implementación de prácticas de ahorro de leña a través del uso de ecofogones en hogares y tortillerías, en función de la reducción de la presión al bosque.

Para apoyar la implementación del programa, Suiza ha puesto a disposición del programa una asistencia técnica internacional (GOPA Consultores), que provee de un asesor técnico internacional permanente en Ocotal, y asesores de corto plazo para temas específicos.

Asimismo, el tema de gestión de conocimiento y la administración de un Fondo Concursable son tareas asignadas a GOPA para la cual contrató personal extra.

La primera fase, objeto de ésta evaluación final, estuvo concentrada en la Cuenca del Río Dipilto, con una duración de 4 años desde el 01 de enero 2016 al 31 de diciembre 2019. El presupuesto inicial comprometido fue de 6.4 mio, debido a la subjecucion observada, el presupuesto se redujo a 4'119'000 dólares. El programa es implementado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), en coordinación con INETER, ENACAL, FISE, ANA, INAFOR, INTA y los gobiernos municipales de Ocotol y Dipilto. La sede del programa es la Delegación Territorial del MARENA en Ocotol.

En agosto 2018 hubo una evaluación externa medio término cuyos resultados, conclusiones y recomendaciones, tienen que ser tomadas en cuenta en esta evaluación final de la fase I.

En 2019, Suiza anunció su posible salida de Latinoamérica en 2024, para concentrar su cooperación en regiones de mayor pobreza y vulnerabilidad. Eso implicó, redefinir y ajustar el portafolio del programa de cooperación en función de una estrategia de salida. Para el proyecto Dipilto, originalmente estaban planificadas 3 fases a desarrollarse en diez años. En conjunto con la sede, se ha tomado la decisión de desarrollar una fase II con una duración máxima a 2023, y enfocado en asegurar la consolidación y sostenibilidad de la intervención en Dipilto.

2. Objetivo general de la consultoría

Evaluar los resultados obtenidos en el periodo 01 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2019, con base en un análisis objetivo del desempeño, con énfasis en la pertinencia, efectividad, eficiencia y sostenibilidad de los resultados alcanzados. Incluye, además de evaluar los resultados alcanzados a la fecha, valorar las estrategias implementadas, el cumplimiento de los indicadores y la efectividad/calidad de los resultados en particular las prácticas y tecnologías, la asistencia técnica promovidas por el programa. De cara a una fase de salida, se espera que esta evaluación identifique las líneas de intervención en las cuales se debería enfocar la fase II para asegurar sostenibilidad y consolidar los resultados de la fase I.

Objetivos específicos:

- i. Evaluar el desempeño del programa a nivel de productos y efectos directos,
- ii. Evaluar el desempeño en la gestión del proyecto,
- iii. Identificar y documentar las lecciones aprendidas y prácticas exitosas.
- iv. Identificar las líneas de intervención de la fase II – Salida del programa.

3. Duración de la consultoría

Del 01 de octubre al 30 de noviembre 2019. Máximo 35 días calendarios a partir de la firma del contrato.

4. Metodología de trabajo

El equipo evaluador deberá realizar la evaluación aplicando métodos participativos, tratando de obtener los puntos de vista y percepciones de los actores involucrados en cada componente, mediante entrevistas, trabajo con grupos focales, talleres, encuestas, observación directa, etcétera. Es importante considerar la elaboración de talleres con hombres y mujeres, jóvenes y adultos, de manera separada con el fin de identificar diferencias en las perspectivas. Las

entrevistas además de los beneficiarios finales, incluirán al personal de las instituciones coejecutoras, MARENA, GOPA; Gobiernos locales, COSUDE, entre otros.

El equipo evaluador debe confirmar/validar las metas cumplidas y resultados en cada componente, así como la calidad técnica de la implementación. Se debe tomar en cuenta que, en paralelo, se estará realizando el levantamiento de la línea de base final, que toma en cuenta una muestra apropiada de beneficiarios y del grupo de control y de parámetros pertinentes. Idealmente, el trabajo de campo de esta evaluación, como del levantamiento de la línea de base final deberá hacerse de forma coordinada.

El Sistema de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación (SIMOSE) de MARENA y los cuestionarios de la línea de base, serán un insumo y una referencia importante para la evaluación final, así como el sistema de monitoreo del proyecto

La revisión bibliográfica tomará en cuenta la información oficial del programa (informes semestrales, anuales, autoevaluaciones, etc.); se dará especial atención a los productos y servicios provistos por el programa, y su aplicación.

La metodología detallada será propuesta por el equipo consultor en el marco de su oferta.

5. Cronograma preliminar

1	Presentación de Oferta	20.09.2019
23	Negociación y firma del contrato	20-30.09.2019.
4	Inicio del contrato	01.10.2019
4	Briefing inicial con COSUDE	01.10.2019
5	Plan de trabajo y cronograma final detallado	02-04.10.2019
6	Reunión de arranque con MARENA, MINREX, COSUDE	07.10.2019
7	Revisión y análisis de información secundaria	07-11.10.2019
8	Entrevistas institucionales y equipo de programa	14-18.10.2019
9	Visitas a fincas, talleres, grupos focales, etc.	21-25.10.2019
10	Entrega del informe borrador	
	08.11.2019	
11	Preparación y entrega del informe final	15.11.2019
12	Presentacion de resultados	18.11.2019
13	Informe de consultoría y rendición de cuentas	
	30.11.2019	

6. Entregables

1. Informe inicial: El consultor elaborará y entregará después de la primera semana de firmado el contrato un informe corto inicial indicando la metodología, el detalle de cómo serán respondidas las preguntas de la evaluación, los instrumentos para las entrevistas / grupos focales y las necesidades de información.

2. Cronograma y plan de trabajo detallado para todo el equipo de trabajo.

3. Informe borrador (según contenido en anexo)

4. Informe final será sometido a la Oficina de Cooperación Suiza en la fecha indicada en el cronograma. Una presentación del informe final en Powerpoint deberá ser preparada para ser realizada al equipo de la COSUDE y MARENA en una fecha previamente acordada.

- Presentación del informe final con los siguientes requerimientos:
 - Escrito en letra Arial 11 y en español.
 - Debe incluir:
 - un resumen ejecutivo (max. 4 páginas)
 - Un capítulo con procedimiento, metodología y resultados primarios;
 - Un capítulo con el análisis / apreciación del desempeño (eficiencia, eficacia, pertinencia, sostenibilidad)
 - Un capítulo de lecciones aprendidas y buenas (malas) prácticas
 - Un capítulo sobre líneas estratégicas y recomendaciones para la fase 2.
 - Un capítulo de hallazgos, conclusiones y recomendaciones
 - Anexos (Términos de Referencia, Diagramas, mapas, memorias de los talleres, cuadros, etc.)
 - Programa, lista de personas entrevistadas, etc.).
 - No exceder las 35 páginas (excluyendo el resumen ejecutivo y los anexos)
 - El informe final aprobado será presentado en 2 copias papel con su respectiva copia digital en Word, Excel u otro editable que haya sido utilizado.

5. Documentos recolectados durante la misión deberán ser organizados electrónicamente y entregados al final de la consultoría adecuadamente inventariados y clasificados en los anexos.

6. Informe de la consultoría y rendición de cuentas

7. Documentación

La Oficina de Cooperación Suiza compartirá documentos tales como:

- Estrategia de Cooperación para América Central 2013-2017 y 2018-2021
- Documento del programa Gestión comunitaria de la Cuenca del Rio Dipilto
- Informes semestrales y auditorías
- Informe de Línea de Base
- Convenios y contratos.
- Informe de evaluación externa medio término
- Informes de GOPA

MARENA compartirá documentos tales como:

- POAs del Programa Dipilto del 2016, 2017, 2018 y 2019
- Informes de gestión del programa del 2016 al 2019.
- Planes de Fincas
- Estrategias de implementación de los componentes del programa
- Estudios técnicos e Informes elaborados por MARENA, ENACAL, ANA, INETER y FISE

- Informes de consultoría de la propuesta de un mecanismo de compensación por servicios ecosistémicos para la Subcuenca del Río Dipilto, diseños de obras de bioingeniería, estudios técnicos científicos de la cuenca, etc.
- Convenios con las instituciones
- Reglamento Operativo
- Contenido del sistema de monitoreo de campo y de SIMOSE
- Otros

8. Presentación de la oferta

La propuesta técnica y económica debe enviarse a más tardar el **20.09.2018 a las 17:00 horas** de manera electrónica a: correo: managua@eda.admin.ch con el asunto: «Oferta Técnica y Financiera para la consultoría Evaluación final del programa Gestión Comunitaria Cuenca Dipilto».

Las y los interesados deben remitir los siguientes documentos/información:

- Carta de presentación firmada
- **Recursos de personal:** Composición del equipo consultor, un breve resumen de las cualificaciones y competencias de cada uno de los expertos propuestos y tareas por cada consultor. Curriculum Vitae debidamente firmada y copia de documento de identificación de cada una de las personas que conformarán el equipo. El oferente proveerá pruebas la experiencia (empresa y equipo técnico) con exactamente 3 referencias en los últimos 10 años, de las cuales exactamente 2 en los últimos 5 años.
- **Propuesta técnica** con el Enfoque, estrategias y metodología detallada para el desarrollo de la evaluación.
- **Cronograma de trabajo**
- **Oferta económica:** Se deberá presentar la oferta financiera de conformidad con el Formulario de oferta mandato type B en USD, en CHF para europeos. La oferta económica deberá especificar productos entregables específicos y medibles (cualitativa y cuantitativamente) según se especifica en los Términos de Referencia.

A manera de facilitar la comparación de ofertas económicas, esta debe incluir un desglose detallado de costos, considerando lo siguiente:

1. Honorarios del equipo por consultor y consolidado
2. Gastos viáticos de alimentación y hospedaje (detallado por día)
3. Costo de desplazamiento (viajes, alquiler de vehículos, combustible, etc.)
4. Costos de talleres
5. Materiales y papelería

9. Supervisión y coordinación

La coordinación operativa de la consultoría estará bajo la responsabilidad de Miriam Downs, en coordinación con el Responsable de la AH y la sede.

Miriam Downs
Oficial Nacional de Programa

Consultor

ANEXO 03 CUADRO DE CUMPLIMIENTO DE INDICADORES

Avances del Programa Dipilto							
Producto 1: Miembros del Comité de Cuenca fortalecen sus capacidades para la gestión integral de la Cuenca							
Indicadores	Variables del Indicador	Linea Base	Avance Dic 2017	Avance Dic 2018	Avances 30 Sept 2019	% avance acumulativo 2019) en relación a la meta	Meta Final (target).
P1-IOV1 Incremento de las capacidades técnicas, organizativas y de gestión del Comité de Cuenca (CdC)	a. Número de eventos de capacitación del CdC y los Cdm	0 eventos	2 eventos	9 eventos	14 eventos	250% 25 eventos de fortalecimiento técnico.	10 eventos de capacitación Al menos 40 % son mujeres
	b. Número de participantes, de los cuales al menos 40% son mujeres	0 participantes		49 % Mujeres	58%	50 % de participación de mujeres Sobrecumplimiento de la meta	Al menos 40% de los participantes en eventos de capacitación del CdC son mujeres
P1-IOV2 Implementadas al menos 3 alianzas públicas-privadas para la protección y cuidado de la cuenca.	Número de alianzas	0 alianzas			3 alianza	100%	3 alianzas público privada formalizadas
P1-IOV3 Por lo menos 10 estudios / investigaciones realizados, y herramientas para el monitoreo participativo de al menos tres parámetros biofísicos de la cuenca diseñadas	a. Número y tema de estudios e investigaciones	0 estudios	3 estudios	6 estudios/investigaciones	1 estudio	10 estudios 100%	10 estudios/ investigaciones
	b. Número y tipo de parámetros monitoreados	0 parámetros	0 Parámetros	1 parámetro (Cantidad de Agua)	2 parámetro Cantidad de agua Calidad de Agua	2 Parámetros 66.66%	3 parámetros
P1-IOV4 Incrementado el conocimiento, la capacidad de gestión y monitoreo de la información climática, ambiental y de riesgo de la cuenca para la toma de decisiones.	Eventos y temas de capacitación por grupo meta (Promotores comunitarios, CAPS, UMA/UMAS/ Instituciones, Protagonistas)	0 eventos	21 eventos 105 %	38 eventos 190 %	11 eventos 55 %	117% 70 eventos de capacitación para 4 Grupos Metas 48% de participantes son mujeres	5 Eventos de capacitación anual por grupo meta (4 GM)
Producto 2: Se mejora la capacidad del sistema de captación de agua potable y su uso adecuado							
Indicadores	Variables del Indicador	Linea Base	Avance Dic 2017	Avance Dic 2018	Avances 30 Sept 2019	% avance acumulativo 2019) en relación a la meta	Meta Final (target).
P2-IOV1 Al menos el 70% de las organizaciones comunitarias encargadas del suministro del agua para consumo humano (CAPS y Comités de Administración de Agua) operando adecuadamente y administrando recursos para la protección de las fuentes de agua	a. Número de CAPS certificados, legalizados y con concesión de uso y aprovechamiento de la fuente de agua	5 CAPS en proceso de legalización	17 CAPS Certificados UMAS (con el Programa).		2 CAPS certificados UMAS	158%	13 CAPS (70% de las 19 organizaciones encargas del suministro de agua) legalizados y con concesión de uso y aprovechamiento de agua
			15 CAPS Legalizados INAA	2 CAPS Legalizados INAA			
					19 CAPS con concesión		
P2-IOV1 Al menos el 70% de las organizaciones comunitarias encargadas del suministro del agua para consumo humano (CAPS y Comités de Administración de Agua) operando adecuadamente y administrando recursos para la protección de las fuentes de agua	b. Número de CAPS aumentado de categoría y número de Comités de Administración de Agua (CdA) convertidos en CAPS	0 CAPS		6 CAPS aumentado de categoría		46%	13 CAPS aumentado de categoría
	c. Número de CAPS y CdA que han aplicado ajustes de tarifas de consumo de agua	Tarifa promedio de 10 Córdoba por mes/casa		5 CAPS que han aumentado tarifa	12 CAPS que han aumentado tarifa	142% 17 CAPS han aumentado tarifa hasta al menos 40 C\$/ mes/casa	Al menos 13 CAPS han aumentado tarifa hasta al menos 40 Córdoba por mes/casa
P2-IOV2 Al menos el 50% de los sistemas existentes de captación / distribución de agua mejorados y funcionando.	Número de sistemas de captación mejorados y funcionando	0 sistemas		6 sistemas mejorados	1 Sistema	7 Sistemas 88%	8 sistemas

Producto 3: Municipios de la cuenca del río Dipilto con capacidades para la implementación de acciones prioritarias de los Planes Municipales de Gestión Integrada de Riesgo, incluyendo los riesgos hidrológicos.							
Indicadores	VARIABLES DEL INDICADOR	Línea Base	Avance Dic 2017	Avance Dic 2018	Avances 30 Sept 2019	% avance acumulativo 2019) en relación a la meta	Meta Final (target).
P3-IOV1 Al menos 4 técnicos y 260 líderes comunitarios capacitados para la gestión de riesgo y la ACC	Número de técnicos y líderes comunitarios participantes por tipo y tema de capacitación, diferenciado por sexo	0 capacitaciones 0 técnicos 0 líderes comunitarios	(+) 260 participantes	(+) 260 participantes	Finiquitado cumplimiento del Indicador	100% 52 eventos de capacitación 1,792 participantes en total	4 Técnicos 260 Líderes comunitarios
P3-IOV2 Al menos 20 brigadas capacitadas y equipadas	a. Número y tipo de eventos de capacitación	0 eventos de capacitación	16 eventos de capacitación	5 eventos de capacitación	Finiquitado cumplimiento del Indicador	140% En promedio 7 por año 23% son mujeres	5 capacitaciones por año para las brigadas organizadas
	b. Número de brigadas que han recibido equipamiento	0 brigadas		20 brigadas	Finiquitado cumplimiento del Indicador	70% 14 brigadas + 2 alcaldías (en resguardo para las brigadas).	20 brigadas con equipamiento completo
P3-IOV3 Construidas al menos dos obras prioritarias de protección en los sitios críticos de la cuenca, con cofinanciamiento de los gobiernos municipales.	Número de obras de protección	0 Obras		4 obras recibidas	Finiquitado cumplimiento del Indicador	200%	2 obras recibidas
Producto 4: Personas y Familias Protagonistas con habilidades y valores de cuidado y resguardo del bosque, suelo, agua y biodiversidad en la cuenca							
Indicadores	VARIABLES DEL INDICADOR	Línea Base	Avance Dic 2017	Avance Dic 2018	Avances 30 Sept 2019	% avance acumulativo 2019) en relación a la meta	Meta Final (target).
P4-IOV1 En función de la formación de valores, al menos el 30% de la población rural y urbana de la cuenca está informada y concientizada sobre buenas prácticas ambientales en el contexto de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos.	Porcentaje de respondientes de la encuesta que han escuchado programas radiales/ televisivos y han participado en cine-foros/ asambleas/ reuniones masivas	0	6670 protagonistas	1444 protagonistas	1168 protagonistas	142% 187 eventos 9282 personas 54% son mujeres	30% de la población rural y urbana, igual a 6,522 personas (15,194 Ocotál - 6,545 Dipilto. Total de personas: 21,739).

Producto 5: Productores/as y organizaciones a nivel rural y urbano, manejan adecuadamente sus ecosistemas, diversifican sus sistemas productivos para la mejora de la economía familiar en el marco de la gestión integral de la cuenca.

Indicadores	Variables del Indicador	Línea Base	Avance Dic 2017	Avance Dic 2018	Avances 30 Jun 2019	% avance acumulativo 2019) en relación a la meta	Meta Final (target).
PS-IOV1 Por lo menos el 80% de cumplimiento de ejecución de las actividades contempladas en el Plan de Finca para lograr la "finca soñada".	a. Número total de planes de finca	0 Planes	Planes de finca en elaboración	820 planes de finca	20 planes de finca 20 Planes de inversión en finca 275 planes de inversión periurbanos	126% Total: 1135 planes implementándose	900 planes de finca/Inversión - Hogar.
	b. Porcentaje de las actividades realizadas del total de las actividades planificadas en Plan de Finca	0	315 actividades realizadas de acuerdo a lo planificado.	1206 Actividades realizadas de acuerdo al total planificado	297 Actividades realizadas de acuerdo al total planificado	113% 1818 nuevas actividades cumplidas de acuerdo a lo planificado.	80% de las actividades realizadas y con calidad del total planificado (corresponde a 1,605 para la muestra de 205 fincas cafetaleras)
PS-IOV2 Al menos el 75% de productores (25% son mujeres y 35% son pequeños productores) han diversificado sus actividades económicas haciéndolas más adaptativas al cambio climático	Número de nuevas actividades económicas que le generan a la familia de el/la productor/a ingresos	0 nuevas actividades	12 productores 18 nuevas actividades económicas	27 Productores 47 nuevas actividades económicas	44 Productores 62 nuevas actividades económicas	81% 127 nuevas actividades 83 productores (42% son mujeres; 40% son pequeños productores)	624 nuevas actividades económicas (que corresponde con 156 nuevas actividades en la muestra de 205 fincas)
PS-IOV3 Al menos el 60% de los protagonistas de la zona rural capacitada con conocimientos y habilidades para el mejor uso de los recursos naturales en la cuenca, adaptación al CC y gestión de riesgos	a. Número de participantes en la Escuela de Campo y porcentaje de participantes iniciales que han concluido el curso	0	0 Graduados	120 graduados	141 participantes graduados	261 participantes graduados 218% de los cuales 110 son mujeres	120 participantes graduados (Escuela al Campo)
	b. Número de productores/as que han participado en eventos de capacitación e intercambio de experiencias, de los cuales al menos 40% mujeres.	0	328 protagonistas	1123 protagonistas	1183 protagonistas	2634 protagonistas 527% 41% son mujeres	500 productores/as.

Producto 6: Recursos forestales, hídricos y biodiversidad protegidos mediante la implementación de mecanismos de incentivo y compensación ambiental y adaptación al CC.

Indicadores	Variables del Indicador	Línea Base	Avance Dic 2017	Avance Dic 2018	Avances 30 Sept 2019	% avance acumulativo 2019) en relación a la meta	Meta Final (target).
P6-IOV1 Mecanismo del fondo concursable piloto implementándose en la cuenca con liderazgo del comité de cuenca. 30 % de los recursos del fondo han sido ejecutados por organizaciones lideradas por mujeres o mujeres productoras asociadas.	a. Al menos cuatro de los siete miembros del CdC forman parte del Comité de Selección del Fondo (sin incluir los Vice Alcaldes)	0		Reglamento de fondo elaborado	163% (en promedio 6 miembros firmantes de dos sesiones con actas firmadas Paso I: 7 Paso II: 6)	163% (en promedio 6 miembros firmantes de dos sesiones con actas firmadas Paso I: 7 Paso II: 6)	4 miembros del CdC en el Comité de Selección
	b. Por lo menos el 90% del fondo concursable (FC) ejecutado (monto total del fondo USD 200,000)	0			USD 197,122.79 solicitado y aprobado por 13 organizaciones	USD 197,122.79 solicitado y aprobado por 13 organizaciones	Ejecución de USD180,000 del Fondo Concursable
	c. Máximo un 50% del fondo invertido en proyectos para agua potable y saneamiento	0			Aprobados proyectos para agua y saneamiento	43% para agua potable y saneamiento	Hasta 50% del fondo para proyectos de agua potable y saneamiento
	d. Por lo menos un 30% del fondo invertido en pequeños proyectos de organizaciones/grupos conformados por mujeres	0			Proyectos para mujeres aprobados	23% para grupos de mujeres	Por lo menos 30% del fondo para proyectos de grupos de mujeres

Anexo 04a JUSTIFICACIÓN PARA UNA SIGUIENTE FASE

La misión recomienda a COSUDE invertir en una siguiente fase para el programa con otra modalidad de gestión. La misión encuentra tres tipos de justificación para una siguiente fase que debe ser más integral:

1. Mayor Equilibrio entre enfoque de demanda y enfoque de oferta de agua.

El caso de la cuenca del Río Dipilto tiene gran potencial para convertirse en una cuenca piloto (ejemplo) para otras cuencas de Nicaragua o de los países vecinos por el impacto que puede tener en la gestión comunitaria, uso y aprovechamiento del agua a futuro (cultura del agua), visto como un trabajo integral. Esta experiencia concuerda plenamente con las necesidades de iniciativas y futuras en el manejo de cuencas y opciones a la adaptabilidad y resiliencia al cambio climático.

Sin embargo, para cumplir con esta función de ser una referencia internacional, se debe de consolidar y profundizar algunos aspectos. Por ejemplo, el desequilibrio entre la demanda y la oferta de agua potable en la cuenca se puede y se debe de enfrentar a ambos lados de la ecuación. En su primera fase, el Programa ha incidido más que todo en el lado de la oferta, y con éxito, pero apenas marginalmente en la parte de la demanda, el lado de la conciencia de los consumidores de agua, sobre todo en Ocotol. Se precisan acciones para fomentar la reducción del desperdicio, las pérdidas y el uso irracional del agua para reducir el déficit de agua mediante campañas y acciones concretas para crear “la Cultura del Agua” en la Ciudad de Ocotol, que implica ahorro y el aprovechamiento adecuado del agua.

2. Consolidar y fortalecer procesos que fueron iniciados por el Programa, pero no se consideran culminados.

2.1 Gestión comunitaria

Aunque el CdC se ha fortalecido, se considera que todavía hace falta una asesoría para pasar a un verdadero proceso de ordenamiento comunitario integral de la cuenca basado en el PGIRH y consensado con las autoridades municipales. Los espacios creados de diálogo y consenso en función del manejo de los Recursos Naturales requieren aun de consolidación y profundización. Ambientalmente, el enfoque, bajo liderazgo del CdC, debe enfrentar tanto los conflictos (uso del agua en la parte baja y el uso y manejo del agua en la parte alta y media) como las relaciones positivas (alianzas público-privadas). Se debe mantener el principio de trabajar desde las comunidades y microcuencas. Operativamente, el plan parte de la definición de áreas críticas (ASAS), que estarían dándole atención para su estabilidad y recuperación en función de mejorar la calidad y aumentar la cantidad del agua de la cuenca. El PGIRH le permitirá al CdC tener claridad sobre la dimensión de la tarea, así como sobre las prioridades ya establecidas. Las organizaciones comunitarias y otros grupos sociales, como los grandes productores, usuarios del agua y el sector educativo deben convertirse en los grandes acompañantes y al mismo tiempo garantes de la ejecución del PGIRH.

2.2 Producción

El proyecto ha elevado una gran cantidad de fincas a un nivel más diversificado con la introducción de variedades de café más resilientes y la introducción de frutales y especies maderables. Sin embargo, la primera fase se está terminando antes de que estos cultivos entren en fase plena de producción. El siguiente paso lógico, el de producción, conversión y comercialización de la producción agrícola, no estaba previsto en la primera fase, pero pide

respuestas a corto plazo. Además, varios de estos cultivos necesitan asistencia técnica para que los productores aprendan su manejo correcto.

3. Temas y procesos importantes para la cuenca, pero sin haberse enfrentado (lo suficiente) en la fase 1

3.1 Comercialización de la producción

Se debe recordar que la resiliencia ante los efectos del cambio climático tiene un elemento económico. Mayores ingresos crean nuevas posibilidades para estos productores. Por tanto, uno de los objetivos centrales de una siguiente fase del Programa lo debe constituir elevar el nivel de ingresos de los habitantes de la cuenca, ya que aumenta la resiliencia ante el cambio climático. Por ejemplo, para que el aumento de la producción cafetalera se traduzca a mayores ingresos, debe combinarse con un enfoque de aumento de calidad en concordancia con la marca de registro del "Café Dipilto".

Otro aspecto es la producción y comercialización futura de frutas y musáceas. El PGCCRD, en el componente de Sistema de Restauración Ambiental (SRA) entregó una buena cantidad de plantas frutales de diversas especies (cítricos – aguacate - mango) y plantas para ramada (granadilla – calala - chayas) que fueron establecidas en los sistemas de producción café, silvopastoril y patios en la zona periurbana del municipio de Ocotlán. El fin es diversificar la producción y con ello, las familias generen un ingreso adicional de recursos entre el inicio y final de la cosecha de café y mejorar la seguridad alimentaria. Se prevé para los próximos dos años, una producción de gran consideración, pero atomizada en una gran cantidad de fincas pequeñas. Esto precisa de un proceso de organización y de una estrategia de comercialización para negociar colectivamente condiciones adecuadas en el mercado. Estos aspectos no fueron previstos en el primer periodo del Programa.

Institucionalmente, se cuenta con un Sistema de Producción, Consumo y Comercio (SPCC Nueva Segovia). Dichas instituciones son el respaldo institucional en la siguiente fase del Programa porque son las encargadas de las normas y políticas públicas y de los aspectos legales y territoriales, agua y saneamiento. Además, cuentan con estrategias de producción, formación de capacidades y de asistencia técnica. Sin lugar a dudas, el componente de extensión agrícola, pecuaria y forestal tendrá mejor acogida como fortaleza institucional para la entidad ejecutora y el Programa mismo.

3.2 Extracción irregular de madera y leña

Socialmente, existe una presión sobre el bosque, la extracción día a día de leña en fincas de la parte media de la cuenca por gente (leñadores) de la parte urbana. Existe un estudio que indica que esta práctica implica la extracción de aproximadamente 3000 trozos de árboles (rajas de leña). Los pobladores del municipio de Ocotlán, utilizan esta práctica como un medio para aumentar sus ingresos económicos familiares (venta) o para el uso doméstico (cocina). Durante la evaluación final del Programa, mediante entrevistas a los grandes productores/as se detectaron al menos dos experiencias de alianzas socioeconómicas y ambientales para mejorar y reducir la extracción de leña mediante planes de manejo del bosque entre los propietarios de fincas y los "leñadores". En este sentido, es de suma importancia capitalizar dichas experiencias en la segunda fase.

3.3 Extracción irregular de arena

La extracción irregular de material de suelo (arena) a la orilla del río Dipilto ocasiona contaminación del agua y causa serios problemas de sedimentación en la planta potabilizadora de agua en Dipilto. El CdC, autoridades, dueños y demás interesados no han encontrado una solución definitiva al problema.

3.4 Silvicultores de la cuenca

En la cuenca alta del Río Dipilto se encuentran asociaciones de silvicultores. Estas asociaciones protegen los bosques, pero sin ningún incentivo, ya que no tienen permiso para explotar el recurso. Por esta situación, recurren a la tala irregular o a la quema para luego poder aprovechar la madera. Esta situación no es la idónea. La ley permite el manejo sostenible aún en áreas protegidas. Hace falta un plan de manejo sostenible, reconocido por las instancias, para lograr una situación con los incentivos que garanticen el manejo y la explotación sostenible del recurso.

ANEXO 04b
POSIBLES LINEAS DE INTERVENCION DEL PGCRD-DIPILTO.
SEGUNDA FASE

El Programa Río Dipilto, desarrolló su primera fase en el periodo 2016 – 2019. El programa ha iniciado procesos (organizativos, alianzas institucionales y público-privadas) y otros no previsto en su actuar (comercialización, transformación de productos y desarrollo empresarial rural) que por ser algunos incipientes no deben considerarse aun terminado o culminados. Constituye mucha importancia para la cuenca Río Dipilto y otras cuencas de Nicaragua, otros proyectos en el futuro y para COSUDE la consolidación y continuidad del Programa en una segunda fase. El reto del Programa en la segunda fase consiste en consolidar los procesos organizativos e institucionales, enfatizar en el CdC la autonomía, su neutralidad política y la preparación de las próximas generaciones en esta dinámica. Al mismo tiempo, el CdC debe profundizar las alianzas existentes y buscar nuevas (sector privado, sector productivo, turismo verde etc.), los problemas ambientales (aguas, mieles, extracción de leña y arena de las riveras del río), la ejecución del PGIRH, la inclusión de la parte académica y la investigación-acción y, sobre todo, los cambios de actitud frente a los bienes y servicios que produce la cuenca. El tema de capacitación será transversal a todas las líneas. A continuación, se propone, posibles líneas de acción a desarrollar en la segunda fase, de acuerdo a los hallazgos en la evaluación del Programa en su primera fase.

DESARROLLO DE CAPACIDADES Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL E INSTITUCIONAL. El Programa trabajó desde “abajo hacia arriba” en su primera fase; comunidades, CAPS, CdMC, CdC. El CdC se convertirá en un espacio de concertación para la toma de decisiones compartidas dentro y fuera de la cuenca. Esta línea comprende el desarrollo de sus habilidades organizacionales mediante el uso de herramientas para transformar individuos con nueva visión de los bienes y servicios de la cuenca y con ellos sus organizaciones. Involucrar al CdC en las acciones de la siguiente fase como gestores y fiscalizadores en un proceso de aprendizaje, será fundamental.

Aunque el CdC se ha fortalecido, se considera que todavía hace falta una asesoría para pasar a un verdadero proceso de ordenamiento comunitario integral de la cuenca basado en el PGIRH y consensuado con las autoridades municipales. Los espacios creados de diálogo y consenso en función del manejo de los Recursos Naturales requieren aun de consolidación y profundización. Ambientalmente, el enfoque, bajo liderazgo del CdC, debe enfrentar tanto los conflictos (uso del agua en la parte baja y el uso y manejo del agua en la parte alta y media) como las relaciones positivas (alianzas público-privada). Se debe mantener el principio de trabajar desde las comunidades y microcuencas. Operativamente, el plan parte de la definición de áreas críticas (ASAS), que estarían dándole atención para su estabilidad y recuperación en función de mejorar la calidad y aumentar y cantidad del agua de la cuenca. El PGIRH le permitirá al CdC tener claridad sobre la dimensión de la tarea, así como sobre las prioridades ya establecidas. Las organizaciones comunitarias y otros grupos sociales, como los grandes productores, usuarios del agua y el sector educativo deben convertirse en los grandes acompañantes y al mismo tiempo garantes de la ejecución del PGIRH.

PROCESOS TECNOLÓGICOS. El Programa en su primera fase puso en práctica varias herramientas “para restaurar el ambiente de la cuenca del Río Dipilto” que consisten en guías con información tecnológica para la adaptación al cambio climático y el mejoramiento del agua utilizada en los servicios domésticos y productivos. Además, en el mercado existen otras

opciones tecnológicas desarrolladas en el contexto del SPCC, programas y proyectos dirigidas al manejo de cultivos, bosque y suelo que se complementan con las del Programa dirigidas a mejorar los sistemas productivos de la cuenca. A través de la metodología de la implementación de los planes de manejo de finca, se logró la atención a 1135 fincas en la protección activa de la cuenca y, en el proceso, aumentar la conciencia de estas familias protagonistas en materia de cambio climático y la importancia de la conservación de los recursos contando con fincas más diversificadas. Las Escuelas de Campo, con el involucramiento de INTA (método Formar a Formadores), ha sido una modalidad efectiva para reforzar la estrategia de los Planes de Finca, la capacitación de productores y la replicación a fincas no atendidas.

FOMENTO A LA INVERSION CON ENFASIS EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE, En este sentido, el Programa tiene dos roles, actor directo mediante las intervenciones en el contexto del "Fondo Concursable" y la Planificación de Finca, considerado en la primera fase como un mecanismo exitoso y como actor indirecto creando las condiciones adecuadas para que otros actores del desarrollo dirijan sus inversiones hacia el manejo sostenible de la cuenca (en las ASAS) para incentivar a los grandes productores a trabajar con los pequeños y medianos en el proceso de hacer efectivo el uso de los recursos externos que llegan a la cuenca; dejando al final una experiencia con enfoque social, ambiental y económico. Se tendrá que hacer una revisión del impacto del uso actual de la tierra en cada microcuenca sobre la cantidad y calidad del agua, los sedimentos, etc. (cabe los estudios técnicos y de investigación). Contar con productores y empresarios que deseen invertir en las mejores alternativas en conjunto con los pequeños y medianos productores y la elaboración y concertación de iniciativas de desarrollo (aquí cabe el Fondo Concursable), así como asociaciones de silvicultores, cooperativas de mujeres de la cuenca alta del Rio Dipilto, etc. Estas asociaciones protegen los bosques, pero sin ningún incentivo, ya que no tienen permiso para explotar el recurso. Por esta situación, recurren a la tala irregular o a la quema para luego poder aprovechar la madera. Esta situación no es la idónea. La ley permite el manejo sostenible aún en áreas protegidas. Hace falta un plan de manejo sostenible, reconocido por las instancias, para lograr una situación con los incentivos adecuados y un manejo comunitario del recurso.

El Programa ha elevado una gran cantidad de fincas a un nivel más diversificado con la introducción de variedades de café más resilientes y la introducción de frutales y especies maderables. El siguiente paso lógico, el de producción, conversión y comercialización de la producción agrícola, no estaba previsto en la primera fase, pero pide respuestas a corto plazo (será clave la alianza institucional en el contexto del SPCC). Se debe recordar que la resiliencia ante los efectos del cambio climático tiene un elemento económico. Mayores ingresos crean nuevas posibilidades para estos productores. Por tanto, uno de los objetivos centrales de una siguiente fase del Programa lo debe constituir elevar el nivel de ingresos de los habitantes de la cuenca, ya que aumenta la resiliencia ante el cambio climático. Por ejemplo, para que el aumento de la producción cafetalera se traduzca a mayores ingresos, debe combinarse con un enfoque de aumento de calidad en concordancia con la marca de registro del "Café Dipilto".

GESTION DE RIESGO. En el municipio de Dipilto se identificaron 16 sitios críticos (inestabilidad de laderas, falta de sistema de drenaje pluvial, inundación e incendio forestales. En el Municipio de Ocotál se identificaron cuatro puntos críticos ante inundaciones en el casco urbano de la ciudad de Ocotál, que ponen en riesgo 31 viviendas de forma directa y 35 de

forma indirecta³⁷. También se identificaron nueve puntos críticos por inestabilidad de laderas (PGIRH, 2019). En la primera fase, en materia de gestión de riesgos, el programa ha logrado importantes avances con la formación capacitación y equipamiento de Brigadas Multiamenazas. Por efectos de tiempo, no se logró trabajar en todos los puntos críticos, este proceso simplemente ha iniciado, por lo tanto, requiere de más apoyo para su consolidación y reducir las amenazas de los eventos, riesgos y la vulnerabilidad de los habitantes de la cuenca. Fue positivo el rol de los Gobiernos Municipales de Dipilto y de Ocotal, quienes de igual manera en la segunda fase juegan un papel fundamental en la prevención y gestión de riesgos, tanto en su territorio como a escala de la cuenca. La responsabilidad de ambos municipios en la gestión del riesgo parte desde la concepción misma del desarrollo: enfatizando la planificación territorial municipal en los aspectos sociales, ambientales, económicos y la formulación e inclusión de estrategias de prevención y mitigación en todas las acciones de planificación urbana, y gestión, lo cual será una oportunidad contar para la segunda fase.

ESTABLECIMIENTO DE MECANISMOS DE COMPENSACION AMBIENTAL. En la cuenca del Rio Dipilto, como en todas las cuencas, se generan bienes y servicios que satisfacen las necesidades de sus habitantes. Por ejemplo, el agua que se acumula en la cuenca, es utilizada para uso doméstico por los pobladores del municipio de Ocotal. El bosque produce leña que aprovechan los leñadores y usuarios en toda la cuenca, principalmente de Ocotal, así mismo se cuenta con sitios que proveen material para la construcción, principalmente arena y otros servicios culturales como la parte climática, belleza escénica, servicios recreativos para el turismo comunitario. Actualmente, las políticas institucionales no son abiertas para la implementación de mecanismos que incentiven el buen funcionamiento y sostenibilidad de los bienes y servicios que produce la cuenca. Sin embargo, se ha entendido claramente la necesidad de que exista un mecanismo de reconocimiento de los usuarios hacia los generadores de servicios ambientales. En la cuenca, también se tiene claro los problemas a solucionar y que tienen que ver con la satisfacción de la demanda y la sostenibilidad del recurso agua y bosque. El proceso en la segunda fase consiste en recopilar las experiencias relacionadas en el ámbito nacional e internacional y luego después de un buen análisis y consenso crear alguna forma de iniciativas que permitan la alianza social y comunitaria mediante acuerdos que vinculen la responsabilidad compartida. En este análisis tendrá que ver mucho los aspectos legales, para el diseño del mecanismo que facilite la transacción directa entre los usuarios y generadores del servicio y al mismo tiempo determinar su beneficio-costos. A corto plazo, aún antes de iniciar la siguiente fase, si es posible, se debe organizar un evento exploratorio con especialistas y titulares sobre las posibilidades de implementación de mecanismos de compensación de servicios ambientales alrededor del principio que el consumidor de agua (Ocotal principalmente) recompensa a los que cuidan las fuentes de agua (Dipilto principalmente). La misión hizo un sondeo entre los titulares de los Gobiernos Locales, actores locales y entidades nacionales (ENACAL, ANA, INAA) y encontró un ambiente propicio para una desarrollar una iniciativa de compensación ambiental. Si no se logra este punto, la segunda opción será la búsqueda de alternativas de financiamiento para fomentar la conservación de los recursos naturales de la cuenca.

INVESTIGACIÓN – ACCIÓN PARTICIPATIVA. La alianza institucional entre los actores propios de la cuenca y otros actores externos fue promovida por el Programa en su primera fase y se elaboraron varios estudios técnicos y de investigación. Esta acción es considerada

³⁷ SINAPRED, 2014; Planes Municipales de Gestión Integrada del Riesgo del Municipio de Ocotal

una oportunidad para continuar estudios que permitan dar pistas y pautas para la construcción de un plan académico que mejore los conceptos generales de la gestión comunitaria de cuenca recíprocamente entre las Universidades principalmente y los técnicos/as y las estructuras de cuenca. Los estudios técnicos y la investigación están encaminados a llenar el vacío de información que existe sobre funcionamiento, ventajas y dificultades de los ecosistemas y la racionalidad de los habitantes de la cuenca y que las instituciones cuenten con la suficiente información para, que se elaboren o ajusten políticas de promoción a la protección y conservación de los ecosistemas bajo tecnologías eficientes. Los conocimientos científicos-técnicos resultantes estarían en función de exportar a otras iniciativas de cuenca nacionales y extranjeras, reconociendo la institucionalidad del Programa y el apoyo técnico-económico de COSUDE. La estrategia para ejecutar los estudios técnicos y la investigación contempla tres formas de investigación: 1) **Estudios básicos**; para conocer el estado del arte, con fuentes de información primaria y secundaria, a través de consultorías, pasantías y/o prácticas de estudiantes o técnicos y técnicas interesadas en el tema; 2) **Investigación científico-técnica**, con énfasis en el método científico, para determinar vacíos, mediante la participación de especialistas y estudiantes de universidades nacionales y de maestría y doctorado y (3) **Investigación adaptativa y validaciones**, en la cual, en Nicaragua se tiene suficiente experiencia, que se desarrollará con los/las protagonistas en las fincas de las Escuelas de Campo o simplemente en fincas de referencia. El contenido del plan de investigación está basado en el análisis de la situación actual de los ecosistemas de la cuenca y en concordancia con los componentes del proyecto e intereses de los/las protagonistas.

EQUIDAD DE GENERO (tema transversal). La segunda fase del Programa partirá del análisis de la perspectiva con equidad de género con énfasis en la sensibilización y capacitación en género, dirigida tanto a todos los actores y en los diferentes ámbitos de toma de decisiones. El rol del o la especialista de género del Programa será diseñar, conducir y brindar asistencia técnica a los técnicos/as del Programa para facilitar las capacitaciones a los técnicos/as del Programa para que estos acompañen y asesoren a las mujeres, jóvenes, adolescentes, niños y niñas en los procesos de elaboración y negociación de sus propuestas y las incorporen en sus planes y presupuesto. En la primera fase del Programa se dieron algunos hechos, que motivaron en las mujeres un mayor interés por involucrarse directamente en el desarrollo del Programa. En primer lugar, podemos resaltar el conocimiento del tema de género y la sensibilidad frente a éste, adquiridos tanto en capacitaciones anteriores como durante el Programa. La incursión en las estructuras de cuencas, y la obtención de algún cargo con capacidad de decisión, fueron también formas de responder a sus expectativas personales. El Programa logró involucrar la participación de las mujeres en las estructuras comunitarias (CdeC, CdMC, CAPS, Promotores/as, Graduados ECA's, Grupo de Jóvenes, en las brigadas de monitoreo de calidad y cantidad de agua y en las brigadas multiamenazas) en cargos de decisión y principalmente en el trabajo de implementación de los SRA. La experiencia permite asumir que cualquier intervención que se proponga involucrar a las mujeres, jóvenes, niños y niñas, en la segunda fase deberá contemplar el desarrollo de sus capacidades. Las formas más adecuadas de desarrollar estas habilidades son la capacitación y la asistencia técnica, pero, sobre todo, la aplicación práctica de los contenidos abordados (conceptos, metodologías, procedimientos, etc.). El manejo de cuencas provee oportunidades para la equidad de género y es un requisito indispensable para la conservación de los ecosistemas naturales de la cuenca con visión de desarrollo económico.

SISTEMATIZACION Y DIFUSIÓN. La sistematización se ubica en la llamada gestión del conocimiento: creación, divulgación y aplicación de conocimiento que incluye la integración de diversos saberes para la continuidad del Programa en otras cuencas nacionales o

internacionales, etc. La gestión del conocimiento, que está definido como un tema transversal importante en la estrategia de la cooperación suiza, estaba subdesarrollada al momento de la EMT y se completó en el último año del Programa. El valor y la finalidad de la sistematización se refiere al estado del conocimiento y experiencia generada (y documentada hasta cierto punto) por el Programa en torno a sus componentes. La sistematización dinamiza los procesos de las experiencias vividas, se reconstruye lo actuado, pero también investiga y plasma las experiencias de los actores a través de los factores que facilitaron y limitaron la implementación del Programa. Mediante un componente específico de la siguiente fase, debe aprovecharse el potencial comprobado del programa para generar lecciones aprendidas que pueden ser de mucha importancia para otras cuencas del país y en otros países del continente. El eje de la sistematización en la segunda fase debe ser la lógica de las acciones invertidas por el Programa en la cuenca, basadas en las actividades y dirigidas a la lógica inherente del Programa y pensando en el aumento de protagonistas y ejecución de muchas actividades y la planificación de finca, es oportuno recoger las experiencias resultantes en la cuenca; utilizando una variedad y combinación de instrumentos y herramientas reconocidos y validados para los efectos de una buena sistematización, considerando a todos los actores involucrados desde el inicio en la ejecución de la segunda fase. Es clave desde el inicio, definir las herramientas (marco lógico, base de datos, informes, memorias, fotos, etc) que darán pie a recoger la información necesaria y ponerlas en un repositorio o sumidero que permita su resguardo institucional y su eventual uso para la sistematización, la cual se puede hacer una a medio camino y otra a finales de la segunda fase, para dar pautas y pistas a un siguiente periodo.

**ANEXO 05 MEMORIA DE GRUPOS FOCALES, GRUPOS, NUEVOS ACTORES,
URBANOS**

**PROGRAMA GESTION COMUNITARIA CUENCA RIO DIPILTO
EVALUACIÓN FINAL EXTERNA
GRUPO FOCAL CON PROMOTORES/AS DIPILTO
Fecha: noviembre 08 de 2019**

- **LUGAR:** Oficina Comité de Cuenca Dipilto,
- **MOTIVO:** Sesión de trabajo con Grupo Focal con Promotoras/es del Programa
- **FACILITADOR :** Diego Gómez
- **PROMOTORES/AS ASISTENTES :**

No.	Nombre y apellido del promotor/a	Comunidad
1	José Julián Blandon	Laguna # 2
2	Everth G Moncada	El Cambalache
3	Jonathan Ely Dávila Zavala	Laguna # 1
4	Dimer Elí Salgado Pérez	Ojo de Agua
5	Enriqueta del Carmen Flores Roda	Barrio Solidaridad
6	Suyapa del C. Maldonado F.	Dipilto Viejo
7	Jorge E Acevedo	Cambalache
8	Nohelia C Herrera López	Laguna # 2
9	Wilton Leo Cruz Martínez	Ocotal
10	Elba Díaz Manzanares	Dipilto

1. **Bienvenida:** Mauricio Cajina Técnicos del PGCCRD, hizo la bienvenida al grupo de promotores/as y equipo de apoyo de promotoría. Al mismo tiempo, expresó la importancia de la sesión de trabajo como parte de la evaluación externa de medio término.
2. **Oración al Altísimo.** La Promotora de Dipilto Viejo: Suyapa del C. Maldonado, hizo la oración al altísimo antes de iniciar la sesión.
3. **Presentación de los participantes:** Cada asistente se presentó expresando sus nombres y apellidos y la comunidad de origen. Diego Gómez, presentó el objetivo de la sesión de trabajo y la razón de nuestra visita. Los puntos clave fueron
4. **La línea del tiempo: el proceso de integración como promotoras/res en el PGCCRD:** El proceso para la creación y formación de la promotoría en el proyecto se desarrollado, mediante las siguientes actividades:

2018	2019
<p>La experiencia como promotoras/res: En la sesión anterior (2018), la mayoría expreso que su experiencia viene de otras situaciones, tales como Brigadista de salud del MINSA, otras han sido miembros de CAPS, facilitadora judicial, consejería en niños y adolescencia, entre otros.</p> <p>Inicio sobre proceso de asamblea comunitaria promovida por el MARENA y FISE, donde participaron unas 40 personas por comunidad.</p> <p>La selección de promotoras/res, se hizo a través de sus experiencias anteriores como brigadistas de salud y en otros casos sobre su disponibilidad al trabajo.</p> <p>El proceso de capacitación en las promotoras/res, fue impartido por el MARENA / FISE y consistió en cuatro momentos y/o capacitaciones que no han sido acreditadas por INATEC.</p>	<p>Ahora, en 2019 después de 14 meses de trabajo, los promotores y promotores explicaron el trabajo que han realizado hasta la fecha como promotores/as graduados por el PGCCRD.</p> <p>A la fecha, se han consolidado 145 promotores para atender los temas de: a) Administración – contabilidad, b) Gestión comunitaria, c) Electricidad y d) Fontanería. Actualmente,</p> <p>Acompañan a los protagonistas en el manejo del rubro café mediante los sistemas de restauración ambiental (SRA) son los encargados de acompañar a los protagonistas en el uso y manejo de los bienes entregados por el PGCCRD.</p> <p>En el ámbito Social, Agua y Saneamiento: La Principal tarea es el monitoreo de la calidad y cantidad de agua en 23 fuentes abastecedoras de los sistemas de agua comunitarios que administran los CAPS y en nueve puntos (unidades hidrográficas)</p>

Entre las herramientas de trabajo que facilitaron a las promotoras/res, están: cartillas y láminas alusivas a la Familia y Comunidad Sana (FCSA). Atienden a 10 familias por promotor/a.

de aforo del río Dipilto. Lo hacen, cuatro veces al año: dos en periodo seco (febrero y abril), dos en periodo lluvioso; (agosto y noviembre).

Los resultados del monitoreo los transmiten al PGCCRD y a sus comunidades con el fin de hacer mejoras a la calidad del agua.

5. Limitantes para su trabajo como promotores/as:

- ✓ No cuentan con recursos para realizar su trabajo, todo es voluntariado.
- ✓ Participaron en la elaboración del PIGRH, pero no se les ha dado conocer los resultados y actividades para la gestión comunitaria de la cuenca.

6. Para la continuidad y sostenibilidad del programa: dicen estar comprometidos, aunque de manera voluntaria (Tiempo y recursos) a:

- ✓ Transmitir sus conocimientos a nuevas personas e involucrarlos en la promotoría.
- ✓ Continuar con el monitoreo de la calidad y cantidad de agua hasta que se terminen los reactivos.
- ✓ Coordinar con el Comité de Cuenca para establecer alianzas con instituciones relacionadas al tema de agua y saneamiento en función del acompañamiento técnico.
- ✓ Acompañar al Comité de Cuenca y de Microcuencas mediante la facilitación comunitaria en la implementación del PIGRH.

7. En conclusión:

- ✓ Promotores/as capacitados y comprometidos con el "CUIDO DE LA CUENCA". Actualmente los promotores/as su trabajo consiste en la gestión comunitaria del agua desde el punto de vista de calidad en función de la salud de las familias. Por ejemplo, utilizan la metodología FCSA.
- ✓ Este grupo de promotores/as en una extensión del programa deberán ser el acompañamiento a los técnicos/as para lograr mejor y mayor asistencia técnica a los protagonistas actuales y nuevos del programa. Retomar el mecanismo de asistencia técnica: TECNICO-PROMOTOR-PROTAGONISTA (Por cada técnico, 10 promotores y por cada promotor 10 protagonistas).



PROGRAMA GESTION COMUNITARIA CUENCA RIO DIPILTO
EVALUACIÓN FINAL EXTERNA
Grupo Focal con Técnicos/as de Campo: ECA´s
Fecha: noviembre 13 de 2019

- **LUGAR:** Oficina Comité de Cuenca Dipilto,
- **MOTIVO:** Grupo Focal: Técnicos/as de campo en Café. Graduados de las Escuelas de Campo.
- **FACILITADOR :** Diego Gómez
- **ASISTENTES :**

No.	Nombre y apellido del promotor/a	Comunidad
1	Dalia Mendoza Ruiz	Los Planes
2	Saúl Colindres	Las Manos
3	Melvin E López	Los Planes
4	Yolibeth L.M.U	Los Planes
5	Mayelin Roxana Valle	Los Planes
6	María Alejandra	Las Manos
7	Rene Bayardo Betanco	Las Manos

Presentación de los participantes: Cada asistente se presentó expresando sus nombres y apellidos y la comunidad de origen. De nuestra parte, presentamos la razón de nuestra visita. Mediante un dialogo se habló de los siguientes puntos:

Formación de Técnicos de Campo. El proceso para el fortalecimiento de capacidades técnicas en el ámbito de las comunidades, inició en mayo de 2018 en coordinación con el INTA y la Escuela Nacional del Café-INATEC. El Programa convocó a varias personas (adultos, jóvenes principalmente y productores) para plantear la necesidad de crear un grupo con capacidades técnicas con el propósito de acompañar a los productores/as de la parte alta de la cuenca. De esta manera, se conformaron grupos en las comunidades de Ojo de Agua-Loma Fría, Las Manos-Los Planes, La Laguna, El Volcán y fueron capacitados en el manejo integral del cultivo del café, mediante cinco módulos.

La capacitación se desarrolló por cada comunidad y se organizó por módulos asistiendo a los eventos los días viernes por las tardes (Cuatro horas). La facilitación estuvo a cargo de los técnicos/as del Programa (capacitados por el INTA) quienes se movilizaban a cada comunidad. Al final, se graduaron 120 y fueron certificados por el INATEC con el título de **Técnicos de Campo en Café**.

Es notable que el nivel educativo de los participantes en este proceso son estudiantes de secundaria y universitarios, pero también participaron productores. A este evento, asistió un ingeniero en sistemas agropecuarios. Algunos son miembros del comité de cuenca, CAPS y microcuencas. La mezcla de los diferentes grados de educación no fue limitante porque el contenido fue mayormente practico.

Limitantes:

- Las lluvias fue un factor que en ocasiones no permitió que los participantes lograran llegar a los eventos.
- Se requiere más horas para desarrollar las capacitaciones (normalmente fueron cuatro horas)
- Contar con más materiales para lectura que permitan fortalecer sus conocimientos después de asistir a los eventos.

- A la fecha, están aplicando lo aprendido, solamente aquellos que cuentan con fincas o en las parcelas de las fincas de sus familiares. **Para la continuidad y sostenibilidad del programa:** los asistentes dicen estar comprometidos, aunque de manera voluntaria (Tiempo y recursos).

El Programa cuenta con una masa específica con conocimiento sobre el principal rubro de la cuenca (Café). En la cuenca, se cuenta con otros sistemas productivos ganaderos y bosque, así como potencialidades para el turismo comunitarios. Entonces, se requiere formar a otros (o los mismos) en los otros temas relacionados a los temas de ganadería, bosque, turismo comunitario.

También, los participantes mencionaron la necesidad de capacitarse en sistemas hortícolas con el fin de contar con otras opciones de seguridad alimentaria familiar.

El Programa debe diseñar un mecanismo de asistencia técnica que involucre a estos técnicos/as de campo para acompañar a los técnicos/as del programa en la asistencia a los protagonistas. El mecanismo debe señalar el equipamiento con medios que facilite el trabajo de los mismos.

Además, son un componente con capacidad técnica para acompañar al Comité de Cuenca y de Microcuencas mediante la facilitación comunitaria en la implementación del PIGRH.

Se debe continuar la formación de técnicos /as de campo en alianza con el INTA y la Escuela Nacional del Café-INATEC.

En conclusión:

Este grupo al igual que los promotores/as en una extensión del programa deberán ser el acompañamiento a los técnicos/as para lograr mejor y mayor asistencia técnica a los protagonistas actuales y nuevos del programa. Retomar el mecanismo de asistencia técnica: TECNICO-PROMOTOR-PROTAGONISTA (Por cada técnico, 10 promotores y por cada promotor 10 protagonistas). Obviamente deberá, al inicio del programa, seguirse un proceso de selección y más fortalecimiento en los temas relacionados a los sistemas productivos de la cuenca.



PROGRAMA GESTION COMUNITARIA CUENCA RIO DIPILTO EVALUACIÓN FINAL EXTERNA DIPILTO: noviembre 08 de 2019

- **LUGAR :** Alcaldía de Dipilto.
- **MOTIVO:** Sesión de trabajo con los CAPS cuenca Río Dipilto
- **FACILITADOR :** SIMBIOSIS
- **ASISTENTES :**

CAPS	Nombre miembro del CAPS
Loma Fría	Julio César Vanegas
Ojo de Agua	Juan Fco. Sánchez
El Naranjo	Luis A Hernández
La Laguna 2	Neylin L Forten
Las Nubes	Darlin Montenegro
Las Nubes	Noheli Nuñez
Barrio Solidaridad	Fausto Castillo
Dipilto Nuevo	Mario A Martínez
PGCCRD	Miryam Matamoros
PGCCRD	Mauricio Cajina
Thomas	SIMBIOSIS
Diego Gómez	SIMBIOSIS



Presentación de los participantes: Cada asistente se presentó expresando sus nombres y apellidos y la comunidad de origen. De nuestra parte (SIMBIOSIS) explicamos el objetivo de la sesión de trabajo y la razón de nuestra visita. Los puntos clave fueron:

Historial de los CAPS-Dipilto, En la cuenca, existían 20 CAPS, con el apoyo del Programa (Nuevo FISE líder del Proceso), se hizo una asamblea con representantes de cada CAPS para crear el Comité de Cuenca Río Dipilto, el cual fue creado, certificado y legalizado en 2018. En agosto de 2019 fue ratificado su junta directiva para otro periodo de un año como indica la Ley de Aguas Nacionales, Ley No. 620. El objetivo general de la creación y fortalecimiento del CdC fue habilitar una estructura para la gestión comunitaria de la cuenca en alianza con instituciones públicas y privada y acorde con el gran objetivo general del Programa. Además, ser una instancia para desarrollar procesos de reflexión, análisis y concertación entre los actores de la cuenca, mediante el diálogo en función del uso y a aprovechamiento adecuado del agua. En todos los CAP, la junta directiva las mujeres forman parte equitativamente y toman decisiones conjuntas. Este aspecto ha sido un logro del Programa visto desde la perspectiva de equidad de género.

Acciones realizadas en el último año del Programa. Con el apoyo del PGCCRD se ha realizado desde el año pasado el fortalecimiento de los CAPS de la cuenca del Río Dipilto, con el liderazgo del Nuevo FISE, para gestionar y administrar los sistemas de agua y saneamiento como manda la Ley No. 722, Ley de CAPS. Los CAPS, son plenamente acompañados por las UMAS de la Alcaldía de Dipilto en el mejoramiento de su organización y fortalecimiento de capacidades.

Hasta la fecha, se han La actividad más relevante y de impacto de los CAPS Río Dipilto ha sido las alianzas realizadas con los propietarios de las fuentes de agua que abastecen a las comunidades de la parte alta de la cuenca Río Dipilto. En este punto se establecieron convenios

ratificados por los propietarios de finca, los CAPS y la Alcaldía de Dipilto. El compromiso del CAPS es cuidar y mantener la zona de recarga y la propia fuente de agua de consumo humano. Los representantes de los CAPS, han expresado que ellos realizan la protección de las zonas de recarga y captación, acompañados por los pobladores de sus respectivas comunidades.

Los CAPS, acompañan a la red de promotores/as en la gestión comunitaria de agua y saneamiento mediante la implementación de la metodología FCSEA; algunos miembros de los CAPS son parte de los 45 promotores /as que trabajan en las comunidades.

Se mencionó que varios CAPS (14) han sido elevados de categoría por la aplicación de la metodología SIASAR implementada por el Nuevo FISE; logrando definirse como "buen desempeño" y fueron evaluados cuatro criterios de desempeño.

c. Continuidad de los CAPS. Ahora los CAPS, están más fortalecidos en la gestión comunitaria del agua y saneamiento en sus comunidades y:

se consideran desde ahora actores clave en el acompañamiento al CdC en la implementación del plan de gestión del recurso hídrico de la cuenca del río Dipilto.

están apropiados del apoyo de las UMAS para su acompañamiento en la gestión comunitaria del agua en sus comunidades.

están claro que son los responsables de la gestión comunitaria para garantizar el agua a sus comunidades en cantidad y calidad.

El reto de los CAPS, es mantenerse trabajando desde su propia iniciativa para el bienestar de sus comunidades, mantener y fortalecer las alianzas que se hicieron con los propietarios de las fuentes de agua.

La mayoría de los CAPS, establecieron una tarifa por el servicio del agua en sus comunidades y de estos fondos pagan el servicio de fontanería y mantenimiento de los sistemas de agua. Se mencionó en la sesión que algunos CAPS cuentan con pequeños fondos para su continuidad y sostenibilidad. Contrario al CdC, que dependerá de su esfuerzo para desarrollar proyectos en la cuenca y de los aportes institucionales para sostenerse.

Coordinar con el CdC y los Comités de Microcuenca, para fortalecer la gestión del agua y saneamiento en la parte alta de la cuenca. Aprovechar que el trabajo de promotores/as comunitarios quienes realizan el monitoreo de la cantidad y calidad de agua, actividad fundamental para los CAPS porque utilizan los resultados en pro del bienestar comunitario y del recurso hídrico de la cuenca, que es utilizado en la parte media y baja de la cuenca.

PROGRAMA GESTION COMUNITARIA CUENCA RIO DIPILTO EVALUACIÓN FINAL EXTERNA DIPILTO: noviembre 08 de 2019

- **LUGAR :** Dipilto.
- **MOTIVO:** Sesión de trabajo con el Comité de Cuenca Río Dipilto
- **FACILITADOR :** IXMATI-SIMBIOSIS
- **ASISTENTES:** Comité de Cuenca-Río Dipilto.

Comité de Cuenca (CdC)	Nombre miembro del CdC
1. Presidente	Rene Bayardo Betanco Rivas
2. Vicepresidente	Noemí Montenegro Ardón
3. Secretario	Eduardo Antonio Alemán Gómez
4. Tesorero	Marcio Alberto Marín Maldonado
5. Fiscal	Maryury Paguaga Marchena
6. Vocal 1	Catalino Erasmo López Pérez
7. Vocal 2	Nimia del Carmen López
8. Karen Pavón	IXMATI
9. Cristóbal López	IXMATI
10. Thomas	SIMBIOSIS
11. Diego Gómez	SIMBIOSIS

También son miembros del CdC, los vicealcaldes de Dipilto y Ocotál, que no estuvieron presentes en la sesión.

Bienvenida: Esta sesión de trabajo se hizo en coordinación con los representantes de IXMATI, tal como fue mandatado por COSUDE para evitar duplicidad de acciones.

Presentación de los participantes: Cada asistente se presentó expresando sus nombres y apellidos y la comunidad de origen. Entre IXMATI y SIMBIOSIS se explicó el objetivo de la sesión de trabajo y la razón de nuestra visita. Los puntos clave fueron:

Historial del Comité de Cuencas, En la cuenca, existían 20 CAPS, con el apoyo del Programa (ANA líder del Proceso), se hizo una asamblea con representantes de cada CAPS para crear el Comité de Cuenca Río Dipilto, el cual fue creado, certificado y legalizado en 2018. En agosto de 2019 fue ratificado su junta directiva para otro periodo de un año como indica la Ley de Aguas Nacionales, Ley No. 620. El objetivo general de la creación y fortalecimiento del CdC fue habilitar una estructura para la gestión comunitaria de la cuenca en alianza con instituciones públicas y privada y acorde con el gran objetivo general del Programa. Además, ser una instancia para desarrollar procesos de reflexión, análisis y concertación entre los actores de la cuenca, mediante el diálogo en función del uso y a aprovechamiento adecuado del agua. Es importante señalar que la participación de la mujer con voz y voto ha sido un logro en el proceso de formación del CdC.

Acciones realizadas en el último año del Programa. Desde agosto de 2018, el Programa inició el fortalecimiento del CdeC, mediante talleres de capacitaciones y realizaron el diagnóstico con la población de las seis microcuencas para identificar los problemas. El principal problema encontrado fue la falta de agua, causada por la deforestación, los incendios forestales, y la disminución de las lluvias. Otro Problema ha sido la falta de aplicación de las leyes ambientales en la cuenca.

Intercambio de experiencias, para promover la gestión del conocimiento mediante el aprendizaje se hizo a través de intercambios con el Comité de la Cuenca Río Mayales-Chontales. También, se realizó un foro relacionado al manejo integral del recurso hídrico de la cuenca Río Dipilto.

El PIGRH Río Dipilto: La actividad más relevante fue la elaboración del Plan Integral de Gestión del Recurso Hídrico de la cuenca, finalizado en mayo de 2019 para evitar que se siga haciendo mal uso de los recursos naturales de la cuenca. En el plan fueron definidas al menos siete líneas de acción en función de asegurar la calidad y cantidad del agua.

Los planes del Comité de Cuenca en función de la continuidad y sostenibilidad del Programa. Generalmente, los programas y proyectos de cuenca, cuentan con que los CdC son los garantes de la continuidad y sostenibilidad de las acciones. En el caso del CdeC Dipilto, ahora tiene un PIGRH, y como manda la Ley No 620 serán los autores clave para implementar dicho plan. Sin embargo, el CdeC es una estructura comunitaria que solamente cuenta con el respaldo legal (Ley No. 620 y las ordenanzas municipales).

El reto del CdeC, es mantenerse trabajando desde su propia iniciativa, para esto, han pensado en aprovechar las tres alianzas que se hicieron con las Universidades y la cooperativa de mujeres y las estructuras comunitarias creadas y fortalecidas por el Programa. Mantenerse "vivo" una vez que el Programa finalice (actualmente están trabajando por amor a la cuenca), al respecto será la estructura encargada de dinamizar los procesos de gestión comunitaria en estrecha coordinación con las otras estructuras fortalecidas por el Programa en su primer periodo.

Para la continuidad y sostenibilidad de la Gestión Comunitaria de la Cuenca Río Dipilto: El CdC, dicen estar comprometidos, aunque de manera voluntaria en tiempo y recursos. La pregunta es: ¿hasta cuándo durará esta voluntad?

Apropiarse del PIGRH y facilitar la su difusión en las instancias públicas y privadas que trabajan en la cuenca, del cual participaron activamente en su elaboración, para conseguir mayor capacidad y herramientas para la gestión de la cuenca. Para impulsar el plan, el CdeC requiere fortalecer más sus RRHH y además requiere de un incentivo económico (a la fecha, cada miembro asume los gastos operativos, etc.). El gran reto del CdC es promover la implementación del PIGRH.

Coordinar con los Comités de Microcuenca y CAPS para fortalecer la gestión del agua y saneamiento en la parte alta de la cuenca. Aprovechar que el grupo de promotores/as comunitarios son el acompañamiento a los técnicos/as para lograr mejor y mayor asistencia técnica a los protagonistas actuales y nuevos del Programa. En este sentido, el CdC debe establecer alta coordinación con los Promotores/as capacitados comprometidos con el "CUIDO DE LA CUENCA", que trabajan en la gestión comunitaria.

ENTREVISTA AL SECTOR FORESTAL – CUENCA RIO DIPILTO

Fecha: 09 de noviembre del 2019

Primera entrevista:

- **SEÑORES:** Pedro Antonio Flores Marín (Presidente) y Marcio Filemón Sevilla (Responsable de Educación) de la Coop. Flor de Pino – Organización protagonista con plan de inversión en finca forestal
- **LUGAR :** Dipilto Viejo
- **MOTIVO:** Entrevista a gremio (cooperativa) del sector forestal grande
- **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco

Presentación a entrevistado: por su parte Juan Bosco Franco agradeció a los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS e indico el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:

Breve actuar de la Coop. Flor de Pino :

- Organización legalmente constituida y fundada en el año de 1996, bajo un perfil forestal
- Actualmente conforma por 33 socios (6 mujeres y 27 varones), que administran 187 ha de bosque de pino, en diferente estado de desarrollo
- Actualmente con un Plan de Manejo, autorizado por el MARENA y del cual da seguimiento INAFOR, donde realizan las actividades de vigilancia, ronda, chapea ligera, construcción de diques y tienen 3 brigadas de contra incendios, que son conformadas por 10 personas por brigada
- El programa de la cuenca Dipilto, desde hace dos años atrás (2017) ha vendido trabajando con la cooperativa Flor de Pino y la ha fortalecido a través del plan de inversión que contempla:
 - ✓ Plantas : 32,000 para establecer en 17 Has
 - ✓ Herramientas: Rollos de alambre, grapas, carretas de mano, barras, patas de cancho, machetes y bombas apaga fuego
 - ✓ Capacitaciones
- Los directivos de la coop. Flor de Pino están consiente de la importancia del bosque, en cuantos a los diversos beneficios que obtienen y que corresponden a la obtención de: agua, oxígeno, evitan deslizamiento, proporcionan ocote para encender la leña, sícula para utilizar en artesanía, entre otros beneficios, pero aun así consideran que no están percibiendo su compensación económica, en cuanto a la explotación del bosque de pino, a pesar de que son los dueños del recurso

Respuestas de los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla a las preguntas del facilitador de cara al actuar del programa Dipilto en esta I fase:

- ¿Pertinencia, en cuanto a que si el proyecto se considera acertado en su modo de implementación?
 - ✓ Respuesta: Los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla expresan que considera acertada la implementación del programa en cuanto a haber retomado su incidencia en sectores sensibles a la economía y medio ambiente dentro de la cuenca Dipilto
- ¿Eficacia, en cuanto a que si la intervención del programa está contribuyendo a mejorar su capacidad adaptativa en la finca ante el cambio climático?
 - ✓ Respuesta: Los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla expresan que la intervención del programa ha contribuido a mejorar la capacidad adaptativa de las fincas forestales (sean privadas y/o de cooperativas) ante el cambio climático, dada la diversidad de buenas prácticas que se están implementando.
- Eficiencia, en cuanto a que si los planes de inversión en finca han sido adecuado a la implementación del programa y necesidades de los protagonistas?
 - ✓ Respuesta: Los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla expresan que ha sido muy bueno el suministro de bienes (plantas y herramientas) dados a través del diagnóstico realizado, pero han expresado que les hubiera gustado haber más herramientas, dadas sus múltiples tareas en pro de salvaguardar al bosque.
- Sostenibilidad, ¿en cuanto a que si las inversiones llevadas a la finca coinciden con sus necesidades, prioridades y capacidades para mantenerlas y mejorarlas?
 - ✓ Respuesta: Los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla expresan que han implementado cada una de las actividades previstas en su plan de inversión, pero que para poder dar sostenibilidad a sus acciones de manejo en el bosque, necesitan que se les autorice el poder cosechar (cortar) el bosque.
- Impacto, en cuanto a que ha contribuido el programa en aumentar la capacidad adaptativa de las personas (familias) y comunidades de la cuenca del rio Dipilto ante los efectos al Cambio Climático.
 - ✓ Respuesta: Los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla expresan que ha sido significativa la incidencia del programa en el fortalecimiento de sus capacidades para enfrentas las adversidades del cambio climatico.

Al finalizar el Programa y sobre la posibilidad de una II fase de la cuenca Dipilto, cual serían sus recomendaciones y/o áreas de trabajo: Los Srs. Pedro Flores y Marcio Sevilla expresaron y que es vital para ellos, que de darse un nuevo programa en sus



gestiones con las instancias correspondientes (MARENA – INAFOR), se les autoricen la explotación del bosque bajo una propuesta viable.



Segunda entrevista:

- **SEÑORA:** Gloria María Pérez Zúñiga - protagonista con plan de inversión en finca forestal
 - **LUGAR:** Finca La Ternura (36 ha) – comunidad de Dipilto Nuevo, municipio de Dipilto
 - **MOTIVO:** Entrevista a forestal del sector medio
 - **FACILITADOR:** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Sr. Reynaldo Gómez Espinoza (copropietario de la finca) su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa:
 2. **Breve actuar de la Sra. Gloria Pérez en la finca La Ternura:**
 - El programa de la cuenca Dipilto, a través de un plan de inversión la ha fortalecido en el suministro de los siguientes bienes:
 - ✓ Plantas : 2,640
 - ✓ Herramientas: Rollos de alambre, grapas, carreta de mano, barra, pata de cancho, machete y bomba apaga fuego
 - ✓ Capacitaciones
 - El Sr. Reynaldo Gómez Espinoza expreso que a pesar de tener un plan de manejo no puede explotar el bosque de pino, a pesar de los múltiples riesgos que tienen sobre incidencia de plagas como el gorgojo descortezador o conatos de incendio que son deprimente en sus economías.
 - Dadas otras tareas por hacer del Sr. Reynaldo Gómez Espinoza en la finca La Ternura, no pudo seguir atendiéndolos.

Tercera entrevista:

- **SEÑORA:** Olga Marina Pastrana Amaya – ADEPROFOCA
 - **LUGAR:** Las Manos, Los Planes, La Laguna No. 1, La Tablazón y el barrio Solidaridad – municipio de Dipilto
 - **MOTIVO:** Entrevista a Coordinadora Pequeño Proyecto dentro el Fondo Concursable ejecutado en el sector forestal
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Diana Rubio su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS e indico el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa:
 2. **Breve actuar de la Asociación de Desarrollo Forestal Campesino (ADEPROFOCA):**
 - Organización legalmente constituida bajo un perfil forestal
 - Actualmente conforma por 13 socios, de los cuales 10 son grandes forestales (con un promedio de 100 mzs), 15 son medianos forestales (con un promedio de 30 mzs) y 13 son pequeños forestales (con un promedio de 5 – 10 mzs)
 - Como asociación, tienen un pequeño fondo revolvente que lo facilitan como crédito entre sus asociados, facilitándoles créditos por el monto de C\$ 10,000, al 26% de interés (20% de interés y 6% de mantenimiento de la moneda) y apagarse en un año
 - Dan asistencia técnica a sus asociados, a través del seguimiento que hace un profesional forestal, que es pagado a través del apoyo económico que obtienen de los créditos que facilita
 - Sobre la convocatoria de GOPA dentro el programa cuenca Dipilto, ADEPROFOCA participaron y ganaron con una pequeña propuesta de perfil dentro el Fondo Concursable, donde se les asignó un monto de C\$ 261,448 córdobas y aportaron C\$ 51,300 córdobas, para efecto de incidir en los componentes de Agua y Saneamiento, Ambiente y Forestaría y Mitigación Riesgos Ambientales
 - Como resultado del pequeño proyecto pudieron reforestar cinco fuentes de agua en los cinco puntos anteriormente señalados y el acompañamiento directo de los CAPs que atienden estos lugares, donde sembraron:
 - ✓ Plantas: 10,000 árboles (2,000 por cada sector), de los cuales el 50% de plantas son Caoba y el otro 50% Cedro
 - ✓ Herramientas: prácticamente al momento de cierre del pequeño proyecto no han recibido las herramientas prevista en la adquisición y los 3 túneles para el establecimiento de viveros
 3. **Respuestas de la Sra. Olga Pastrana a las preguntas del facilitador de cara al actuar de GOPA dentro el programa Dipilto en esta I fase:**

- ¿Pertinencia, en cuanto a que si el Fondo Concursable se considera acertado en su modo de implementación?
 - ✓ Respuesta: La Sra Olga Pastrana expreso que considera muy acertada la implementación del Fondo Concursable al incidir en diferentes componentes (Agua - Saneamiento, Ambiente – Forestaría y Mitigacion) que van en pro del programa cuenca Dipilto.
 - ¿Eficacia, en cuanto a que si la intervención de GOPA contribuyo a mejorar su capacidad adaptativa en las zonas reforestadas ante el cambio climático?
 - ✓ Respuesta: La Sra Olga Pastrana expreso que la intervención de GOPA fue oportuna, dada las plantas entregadas y buenas prácticas pecuarias que se están implementando a nivel de las fincas ganaderas atendidas.
 - ¿Eficiencia, en cuanto a que si el plan de inversión en la mejora de las fuentes de agua ha sido adecuado a la implementación del programa y necesidades de los protagonistas?
 - ✓ Respuesta: La Sra Olga Pastrana expreso que como Asociación Forestal se sienten muy contentos por haber incidido en la reforestación de las fuentes de agua previstas, vía plan previo de incidencia.
 - Sostenibilidad, ¿en cuanto a que si las inversiones llevadas a las fuentes de agua coinciden con sus necesidades, prioridades y capacidades para mantenerlas y mejorarlas?
 - ✓ Respuesta: La Sra Olga Pastrana expreso que ha logrado realizar cada una de las actividades previstas en su plan de inversión y que como parte de un ejercicio colegiado en la acción realiza entre ADEPROFOCA + CAPs + COMUNITARIOS han asegurado la preservación de las fuentes de agua reforestadas.
 - Impacto, en cuanto a que ha contribuido el programa en aumentar la capacidad adaptativa de las personas (familias) y comunidades de la cuenca del rio Dipilto ante los efectos al Cambio Climático.
 - ✓ Respuesta: La Sra Olga Pastrana considera que sobre las acciones realizadas tendrán agua en sus comunidades por mucho tiempo y eso para ellos es enfrentar de manera positiva al CC.
4. **Al finalizar el Programa y sobre la posibilidad de una II fase de la cuenca Dipilto, cual serían sus recomendaciones y/o áreas de trabajo:**
- ✓ El Sr. La Sra Olga Pastrana expreso que de darse nuevos Fondos Concursables estos:
 - ✓ Deben ser administrados por la organizaciones que ganaron sus proyectos, lo cual les permitira tener mayor capacidad de aprendizaje.
 - ✓ Que existan mas componentes (lineas) de incidencia dentro de la oferta del Fondo Concursable.
 - ✓ Que los pequeños proyectos tengan un periodo de ejecucion de por lo menos 6 meses.



ENTREVISTA AL SECTOR CAFETALERO GRANDES, MEDIANOS y PEQUEÑOS – CUENCA RIO DIPILTO

Fecha: 11 de noviembre del 2019

Entrevista No. 1:

- **SEÑOR:** Isacio Javier Albir Vílchez - protagonista con plan de finca eco forestal
 - **LUGAR:** Finca Aguas Zarcas – El Ciprés (125 mzs) – Sector Las Manos
 - **MOTIVO:** Entrevista a cafetalero del sector grande en zonas potenciales de recarga hídrica
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
8. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Ing. Carlos Dávila Guardián (Responsable de Campo) su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa:
9. **Breve actuar del Ing. Carlos Dávila Guardián sobre los bienes facilitados por el programa:**
- La finca cafetalera se encuentra en zona potencial de recarga hídrica
 - Están certificados ante Rainforest, que avala que esta finca, ha sido auditada por cumplir normas de sostenibilidad ambiental, social y económica.
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de finca eco forestal, proporciono los siguientes bienes:
 - ✓ Pulpero de 6.5 * 6.5 * 1.5 mts³, lo que lo hacer ser la obra más grande construida en esta línea (bien)
 - ✓ Sistemas de filtro de aguas mieles

- ✓ Sistema de filtro de aguas grises
- ✓ Un kit de herramientas + mangueras
- ✓ Bolsas para viveros
- ✓ Plantas frutales + forestales + musáceas + abonos verdes
- El Ing. Carlos Dávila Guardián sobre los bienes recibidos expresa total satisfacción por los mismos, comentándonos lo siguiente:
 - ✓ Caso pulpero (capacidad para 1,000 quintales), están previendo una ampliación del mismo, dado que tendrán un incremento en la producción a 2,000 quintales
 - ✓ En cuanto a los filtros de aguas grises y aguas mieles, han construido unas fosas de infiltración, para efecto de que el agua que salga de los mismos no circule sobre la superficie del suelo y se infiltre
 - ✓ Todos los árboles recibidos han sido sembrados y distribuido en la finca bajo un orden lógico de incidencia (forestales sobre Ojos de agua), ejemplo y como una nueva experiencia de asocio de café + pino, acá también han establecido árboles frutales y el abono verde (cannavalia)
 - ✓ En cuanto a las cocinas eco fogón, lamentan no haberlas demandado en su plan de finca, dado que en momento de cosecha y que está por entrar esta última de semana de noviembre, donde llegan a tener una incidencia de hasta 120 cortadores de café, cada día elaboran 720 tortillas + la cocción de frijoles y arroz, todo conlleva un uso fuerte de leña. El reto es dar a construir una cocina eco fogón con fondos propios
- Por todo lo anterior, Ing. Carlos Dávila Guardián expresa en nombre del propietario de la finca Señor Isacio Javier Albir Vílchez su agradecimiento por lo bienes recibidos que ya están sembrados y/o instalados

10. Respuestas del Ing. Carlos Dávila Guardián a las preguntas del facilitador de cara al actuar del programa Dipilto en esta I fase:

- ¿Pertinencia, en cuanto a que si considera acertado la implementación del proyecto?
 - ✓ Respuesta: El Ing. Carlos Dávila Guardián expresa que acertada la implementación del programa por incidir en uno de los sectores más sensibles de la economía de la cuenca Dipilto
- ¿Eficacia, en cuanto a que si la intervención del programa está contribuyendo a mejorar su capacidad adaptativa en la finca ante el cambio climático?
 - ✓ Respuesta: El Ing. Carlos Dávila Guardián expreso que la intervención del programa si está contribuyendo a mejorar la capacidad adaptativa de las fincas cafetaleras, dada la diversidad de buenas prácticas agrícolas que se están implementando.
- ¿Eficiencia, en cuanto a que si los planes de inversión en finca han sido adecuados a la implementación del programa y necesidades de los protagonistas?
 - ✓ Respuesta: El Ing. Carlos Dávila Guardián expreso que sobre el diagnóstico realizado en la finca han recibido los bienes previstos en tiempo y forma.
- Sostenibilidad, ¿en cuanto a que si las inversiones llevadas a la finca coinciden con sus necesidades, prioridades y capacidades para mantenerlas y mejorarlas?
 - ✓ Respuesta: El Ing. Carlos Dávila Guardián expreso que ha implementado cada una de las actividades previstas en su plan de finca y que está previendo ampliar

- algunas estructuras en bienes como el pulpero y ha restablecido un área deteriorada a través del SRA
- Impacto, en cuanto a que ha contribuido el programa en aumentar la capacidad adaptativa de las personas (familias) y comunidades de la cuenca del río Dipilto ante los efectos al Cambio Climático.
 - ✓ Respuesta: El Ing. Carlos Dávila Guardián expuso que una de las mayores fortalezas del programa cuenca Dipilto es su atención personalizada a la población meta.

11. Al finalizar el Programa y sobre la posibilidad de una II fase de la cuenca Dipilto, cual serían sus recomendaciones y/o áreas de trabajo:

- ✓ El Ing. Carlos Dávila Guardián expuso lo siguiente:
 - ✓ Que el programa, pueda contar con un fondo concursable de mayores recursos, donde los grandes, medianos y pequeños productores cafetaleros puedan acceder al mismo y con su aportación (contraparte) correspondiente, puedan desarrollar obras de inversiones más amigables al recurso agua, ejemplo instalación de beneficios ecológicos.
 - ✓ Que el programa pueda desarrollar toda una marca de origen en relación a todo el café de Dipilto en sus diferentes expresiones o calidades, que venga a beneficiar a los productores en sí, al territorio y sectores que se encuentran dentro la cuenca Dipilto.



Entrevista No. 2:

- **SEÑOR:** Eudoro José Guillen Jarquín - protagonista con plan de finca eco forestal
 - **LUGAR:** Finca San José – Los Pirineos (90 mzs / 60 mzs en cafe) – Sector El Cambalache
 - **MOTIVO:** Entrevista a cafetalero del sector grande
 - **FACILITADOR:** Juan Bosco Franco
3. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Sr. José Roberto Cárdenas – capataz de la finca) su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa:
4. **Breve actuar del Sr. José Roberto Cárdenas sobre los bienes facilitados por el programa:**
- La finca cafetalera se encuentra en zona potencial de recarga hídrica
 - El Sr. José Roberto Cárdenas tiene 45 años de estar trabajando en esta finca cafetalera
 - La finca tiene un benéfico ecológico, donde procesan y obtienen unos 1,000 quintales de café especial en Oro
 - En lo relacionado al trabajo con las aguas mieles y pulpa del café, tienen su sistema de filtro y pulpero, ubicado en puntos de no riesgo a las caídas de agua (quebradas)
 - Están certificados ante Rainforest Alliance Certified, que avala que esta finca, ha sido auditada por cumplir normas de sostenibilidad ambiental, social y económica.
 - El Sr. José Roberto Cárdenas sobre los bienes recibidos expresa total satisfacción por los mismos y expresa en nombre del propietario de la finca Señor Eudoro José Guillen Jarquín su agradecimiento por lo bienes recibidos que ya están sembrados y/o instalados, y resguardados.



Entrevista No. 3:

- **SEÑOR:** Jorge Luis Lagos Cálix - protagonista con plan de finca eco forestal
 - **LUGAR:** Finca Santa Teresa (33 mzs) – Sector Los Planes
 - **MOTIVO:** Entrevista a cafetalero del sector mediano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
5. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Ing. Mario José Cálix Guillen su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS e indico el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa.
6. **Breve actuar del Ing. Mario Cálix sobre los bienes facilitados por el programa:**
- La finca cafetalera se encuentra en zona potencial de recarga hídrica
 - Están certificados con Nomas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON) y ante Rainforest, que avala que esta finca, ha sido auditada por cumplir normas de sostenibilidad ambiental, social y económica.
 - Este año esperan producir unos 700 – 800 quintales oro de café especial Melado (US\$ 150/costo total ya exportable), que es pagado a US\$ 280/QQ y de ello reciben US\$ 10 adicionales/QQ para reinvertirlo como un fondo social entre sus trabajadores, de ello han incidido en unas personas, a las cuales se les han mejorado sus casas de vivienda.
 - La finca tiene un benéfico ecológico y adicional este está el sistema de aguas mieles.
 - Este año han logrado ingresos adicionales en la finca que les ha permitido cubrir el 50% de su planilla y otros gastos (C\$ 30,000). Estos ingresos han sido generados producto de la venta de frutas en naranjas, plátano – guineo y malanga.
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de finca eco forestal, proporciono los siguientes bienes:
 - ✓ Pulpero de 5.8 * 5.8 * 1.7 mts³
 - ✓ Sistema de filtro de aguas grises
 - ✓ Un kit de herramientas + mangueras
 - ✓ Bolsas para viveros
 - ✓ Plantas : 2,500 (frutales + forestales)
 - El Ing. Mario Cálix sobre los bienes recibidos expresa total satisfacción por los mismos, comentándonos lo siguiente:
 - ✓ En cuanto al filtro de aguas grises, han construido unas fosas de infiltración, para efecto de que el agua que salga de los mismos no circule sobre la superficie del suelo y se infiltre
 - ✓ Todos los árboles recibidos han sido sembrados y distribuido de la siguiente forma:
 - a) plantas forestales en los linderos externos de la finca, b) plantas frutales en linderos internos de la finca

- ✓ En cuanto a la cocina eco fogón, lamentan no haber expresado que necesitaban una cocina más grande, para aprovecharla en época de la cosecha del café, pero están previendo mejorar la cocina vieja
 - Por todo lo anterior, Ing. Mario Cáliz expresa en nombre del propietario de la finca Señor Jorge Luis Lagos Cáliz su agradecimiento por lo bienes recibidos que ya están sembrados y/o instalados y la imparcialidad del programa por haberlos incluido.
- 7. Al finalizar el Programa y sobre la posibilidad de una II fase de la cuenca Dipilto, cual serían sus recomendaciones y/o áreas de trabajo:**
- ✓ El Ing. Ing. Mario Cáliz expreso lo siguiente:
 - ✓ Que el programa pueda facilitar espacios (alianzas) de comercialización entre fincas atendidas para el mercado de las diferentes frutas que se producirán sobre las plantas frutales sembradas.
 - ✓ Incidir más en la diversificación de las fincas para contrarrestar la problemática del Cambio Climático e implementar nuevas innovaciones tecnologías que mejoren los rendimientos y productiva.



Entrevista No. 4:

- **SEÑOR:** Marcio Filimón Sevilla - protagonista con plan de finca eco forestal
 - **LUGAR:** Sector Dipilto Viejo (1 ½ mzs)
 - **MOTIVO:** Entrevista a cafetalero del sector pequeño
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Sr. Marcio Sevilla su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indico el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa.
 2. **Breve actuar del Sr. Marcio Sevilla sobre los bienes facilitados por el programa:**
 - El concepto de la finca acá es vivienda patio y café eco forestal
 - Este año esperan producir unos 10 quintales de café que con el uso de las cajillas podrá orear y limpiar, impidiendo así castigos por humedad, suciedad y granos deformes. El precio de comprar venta del grano que vende es de C\$ 1,800/QQ
 - La finca tiene un pequeño benéfico y adicional a este se le anexo el sistema de aguas mieles.
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de finca eco forestal, proporciono los siguientes bienes:
 - ✓ Pequeño Pulpero
 - ✓ Sistema de filtro de aguas grises
 - ✓ Un kit de herramientas + mangueras + alambres de púas (4 rollos)
 - ✓ Cajillas (3)
 - ✓ Bolsas para viveros
 - ✓ Plantas : 10 (frutales)
 - El Sr. Marcio Sevilla sobre los bienes recibidos expresa satisfacción, comentándonos lo siguiente:
 - ✓ En cuanto a las cajillas, por agregar valor al café al momento de venta, debido al vender ya oreado y limpio.
 - ✓ A través del pulpero logra trabajar la pulpa del café y llevarla hasta abono con el uso de lombrices
 - ✓ En cuanto a las aguas miles, ya filtradas, la usa para foliar las plantas de café en campo
 - ✓ que producen y procesan de manera artesanal,
 - Por todo lo anterior, el Sr. Marcio Sevilla expresa su agradecimiento por lo bienes recibidos y que los tiene en uso y resguardo.



Entrevista No. 5:

- **SEÑOR:** Asunción Flores Ayestas - protagonista con plan de finca eco forestal
 - **LUGAR:** Finca Santa Rosa - Sector El Volcan (1 ¼ mzs)
 - **MOTIVO:** Entrevista a cafetalero del sector pequeño
 - **FACILITADOR:** Juan Bosco Franco
3. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Sr. Asunción Flores su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa.
4. **Breve actuar del Sr. Asunción Flores sobre los bienes facilitados por el programa:**
- El concepto de la finca acá es vivienda patio y café eco forestal
 - Debido a que tuvo recepar (cortar) los árboles de café, este año espera producir unos 2 quintales de café, con el valor agregado que él lo tuesta, lo muele y lo vende en bolsitas de 1.33 onza a un valor de C\$ 5
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de finca eco forestal, proporciono los siguientes bienes:
 - ✓ Tanque de agua (1,100 lts)
 - ✓ Cocina eco fogón
 - ✓ Pequeño Pulpero
 - ✓ Sistema de filtro de aguas grises
 - ✓ Un kit de herramientas + mangueras (4 rollos de 7 mts) + alambres de púas (4 rollos)
 - ✓ Cajillas (3)
 - ✓ Bolsas para viveros
 - ✓ Plantas : 120 (frutales + forestales)

- El Sr. Asunción Flores sobre los bienes recibidos expresa satisfacción, comentándonos lo siguiente:
 - ✓ En cuanto a las cajillas, que le permite orear y limpiar el café para luego tostarlo y molerlo, lo que le permite venderlo en bolsitas.
 - ✓ Solo está a espera que todo lo sembrado entre a producción y con ello entrar a un proceso de mercado dentro y fuera de su sector, que ya lo viene haciendo de lo poco que produce en su pequeña finca.
- Por todo lo anterior, el Sr. Asunción Flores expresa su agradecimiento por lo bienes recibidos y que los tiene en uso y resguardo.



ENTREVISTA AL SECTOR GANADERO – CUENCA RIO DIPILTO

Fecha: 08 de noviembre del 2019

Primera entrevista:

- **SEÑOR:** Sr. David Ariel Lovo Gutiérrez - protagonista con plan de inversión en finca silvopastoril
- **LUGAR:** Finca La Cabaña (700 mzs) – Comunidad San Nicolás del Potrero, carretera Ocotál – Dipilto
- **MOTIVO:** Entrevista a ganadero del sector grande
- **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco

12. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Sr. David Lovo su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa:

13. **Respuestas del Sr. David Lovo a las preguntas del facilitador de cara al actuar del programa Dipilto en esta I fase:**

- ¿Pertinencia, en cuanto a que si el proyecto se considera acertado en su modo de implementación?
 - ✓ Respuesta: El Sr. David Lovo expreso que considera acertada la implementación del programa al incidir en la mayoría de los sectores económicos que están dentro de la cuenca Dipilto
- ¿Eficacia, en cuanto a que si la intervención del programa está contribuyendo a mejorar su capacidad adaptativa en la finca ante el cambio climático?
 - ✓ Respuesta: El Sr. David Lovo expreso que la intervención del programa si está contribuyendo a mejorar la capacidad adaptativa de las fincas ganaderas ante el cambio climático, dada la diversidad de buenas prácticas agropecuarias que se están implementando.
- Eficiencia, en cuanto a que si los planes de inversión en finca han sido adecuado a la implementación del programa y necesidades de los protagonistas?
 - ✓ Respuesta: El Sr. David Lovo expreso que sobre el diagnóstico realizado en su finca ha recibido la atención del programa, tanto en el acompañamiento técnico y suministro de bienes.
- Sostenibilidad, ¿en cuanto a que si las inversiones llevadas a la finca coinciden con sus necesidades, prioridades y capacidades para mantenerlas y mejorarlas?
 - ✓ Respuesta: El Sr. David Lovo expreso que ha implementado cada una de las actividades previstas en su plan de inversión que surgieron de sus necesidades y que está previendo ampliar las áreas de potreros sobre las semillas de pastos que recibió, como ejemplo.
- Impacto, en cuanto a que ha contribuido el programa en aumentar la capacidad adaptativa de las personas (familias) y comunidades de la cuenca del rio Dipilto ante los efectos al Cambio Climático.

- ✓ Respuesta: El Sr. David Lovo expreso que una de las mayores fortalezas del programa cuenca Dipilto ha sido las capacitaciones dadas a cada uno de los diferentes protagonistas y el acompañamiento dado por técnicos y promotores comunitarios.

14. Al finalizar el Programa y sobre la posibilidad de una II fase de la cuenca Dipilto, cual serían sus recomendaciones y/o áreas de trabajo:

- ✓ El Sr. David Lovo expreso que uno de los problemas más sentido en ellos como sector ganadero son los leñateros, que entran a sus propiedades y destruyen los cercos (alambres), cortan arboles aun verdes y en desarrollo y queman los potreros.
- ✓ Ante esta problemática el Sr. David Lovo plantea la intervención de las autoridades correspondientes, quienes se volean (no asumen responsabilidad) en cuanto a quien corresponde detener a los leñateros y buscar una salida a esta problemática.
- ✓ El Sr. David Lovo propone que de darse una II fase de la cuenca Dipilto, el nuevo programa tenga un componente de inversión en cocinas de gas butano para efecto de reducir a cero el consumo de leña y que a nivel de gestión con las autoridades nacionales se logre reducir el precio del gas butano para que sea muy accesible en la población pobre del casco urbano y rural.



Segunda entrevista:

- **SEÑOR:** Sr. Fabio de Jesús Peralta Alber - protagonista con plan de inversión en finca silvopastoril
 - **LUGAR:** Finca rio Bravo (250 mzs) – Comunidad San Nicolás del Potrero, carretera Ocotal - Dipilto
 - **MOTIVO:** Entrevista a ganadero del sector pequeño
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
5. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció al Sr. Santos García – capataz de la finca) su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa:
6. **Respuestas del Sr. Santos García a las preguntas del facilitador de cara al actuar del programa Dipilto en esta I fase:**
- ¿Pertinencia, en cuanto a que si el proyecto se considera acertado en su modo de implementación?
 - ✓ Respuesta: El Sr. Santos García, expreso que a pesar ser el capataz de la finca, es conocedor del programa y considera acertada su implantación al sector ganadero de la parte baja de la cuenca Dipilto
 - ¿Eficacia, en cuanto a que si la intervención del programa está contribuyendo a mejorar la capacidad adaptativa de la finca ante el cambio climático?
 - ✓ Respuesta: El Sr. Santos García, expreso que la intervención del programa si está contribuyendo a mejorar la capacidad adaptativa de las fincas ganaderas ante el cambio climático, dada la diversidad de bienes en plantas y equipos que ha facilitado para su establecimiento en las fincas ganaderas.
 - Eficiencia, en cuanto a que si los planes de inversión en finca han sido adecuado a la implementación del programa y necesidades de los protagonistas?
 - ✓ Respuesta: El Santos García, expreso que, sobre el acercamiento de los técnicos del programa, primero se hizo un diagnóstico sobre las necesidades puntuales de la finca y que de ahí han recibido la atención del programa.
 - Sostenibilidad, ¿en cuanto a que si las inversiones llevadas a la finca coinciden con sus necesidades, prioridades y capacidades para mantenerlas y mejorarlas?
 - ✓ Respuesta: El Sr. Santos García, expreso que ha trabajado en el establecimiento de las especies de pastos llevadas y siembra de las plantas (leguminosas y frutales), así como en el mejoramiento de las cercas en los potreros, a como ha estado previsto en el plan de inversión de la finca y que solo espera que las plantas comiencen a semillas para multiplicarlas y difundirlas en otras áreas y/o potreros.
 - Impacto, en cuanto a que ha contribuido el programa en aumentar la capacidad adaptativa de las personas (familias) y comunidades de la cuenca del rio Dipilto ante los efectos al Cambio Climático.
 - ✓ Respuesta: El Santos García, expreso que ha observado cambio de aptitud en el actuar de algunos beneficiarios del programa (vecinos ganaderos) y personas que

de alguna manera están trabajando con otros componentes del programa, casos cafetaleros.

7. Al finalizar el Programa y sobre la posibilidad de una II fase de la cuenca Dipilto, cual serían sus recomendaciones y/o áreas de trabajo:

- ✓ El Sr. Santos García, expresa que uno de los problemas más sentidos que tiene en la finca son los leñateros, que están cortando los arboles sin permiso.
- ✓ Ante esta problemática el Sr. Santos García, plantea la intervención de las autoridades correspondientes (caso policía), dado el ejemplo del ejercicio ante la situación de abigeato (robo de ganado) y plan cafetalero.



Tercera entrevista:

- **SEÑORA:** Sra Diana Cecil Rubio Salinas - protagonista con plan de inversión en finca silvopastoril
 - **LUGAR:** Finca La Mercedes (1,000 mzs) – Comunidad San Nicolás del Potrero, carretera Ocotál – Dipilto
 - **MOTIVO:** Entrevista a ganadero del sector grande
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
8. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Diana Rubio su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción del Programa:
9. **Respuestas del Sra. Diana Rubio a las preguntas del facilitador de cara al actuar del programa Dipilto en esta I fase:**
- ¿Pertinencia, en cuanto a que si el proyecto se considera acertado en su modo de implementación?
 - ✓ Respuesta: La Sra Diana Rubio expreso que considera acertada la implementación del programa al incidir en diferentes sectores económicos que están dentro de la cuenca Dipilto, sobre todo en el gremio de los ganaderos.
 - ¿Eficacia, en cuanto a que si la intervención del programa está contribuyendo a mejorar su capacidad adaptativa en la finca ante el cambio climático?
 - ✓ Respuesta: La Sra Diana Rubio expreso que la intervención del programa ha sido oportuna en cuanto a que considera que sea mejorado mucho en la capacidad adaptativa de las fincas ganaderas ante el cambio climático, dado los diferentes bienes entregados y buenas prácticas pecuarias que se están implementando a nivel de las fincas ganaderas atendidas.
 - ¿Eficiencia, en cuanto a que si los planes de inversión en finca han sido adecuados a la implementación del programa y necesidades de los protagonistas?
 - ✓ Respuesta: La Sra Diana Rubio expreso que se siente muy contenta por haber sido invitada por el programa a ser parte del cambio que se está dando en la cuenca Dipilto, y que le haga gustado mucho que los bienes recibidos han sido previo a un diagnostico que han hecho de la finca, lo que le ha conllevado a recibir la asistencia técnico y los bienes.
 - Sostenibilidad, ¿en cuanto a que si las inversiones llevadas a la finca coinciden con sus necesidades, prioridades y capacidades para mantenerlas y mejorarlas?
 - ✓ Respuesta: La Sra Diana Rubio expreso que ha logrado realizar cada una de las actividades previstas en su plan de inversión y que solo está esperando que los bienes recibidos como pastos y demás (frutales y leguminosas), se multipliquen para ampliar nuevas áreas de potreros.

- Impacto, en cuanto a que ha contribuido el programa en aumentar la capacidad adaptativa de las personas (familias) y comunidades de la cuenca del río Dipilto ante los efectos al Cambio Climático.
 - ✓ Respuesta: La Sra Diana Rubio considera que la mayor fortaleza del programa cuenca Dipilto ha sido el de capacitar previamente a sus técnicos y promotores, para que sean los primeros gestores del cambio ante los protagonistas, quienes a su vez están incidiendo en sus familias y demás comunitarios.

10. Al finalizar el Programa y sobre la posibilidad de una II fase de la cuenca Dipilto, cual serían sus recomendaciones y/o áreas de trabajo:

- ✓ El Sr. La Sra Diana Rubio expresa que ante una segunda fase del programa esta contemple un componente ganadero más significativo en cuanto a alimentación animal de cara a mejorar la alimentación del ganado en época seca, ya que se ven obligados a reducir vía venta su hato ganadero.
- ✓ Un problema muy sentido en todos ellos como ganaderos, no importando su estado (grande, mediano o pequeño) son los leñateros, que entran a sus propiedades y destruyen los cercos (alambres), cortan arboles aun verdes y en desarrollo y queman los potreros, afectando así el entorno y diversidad.
- ✓ La Sra Diana Rubio expresa que es importante involucrar a las autoridades locales y nacionales, más si se están dando inversiones vía proyecto COSUDE/MARENA para mejorar en calidad y cantidad el agua que llega a la población de Ocotol, ante esta problemática de los leñateros.
- ✓ La Sra Diana Rubio plantea que ella ha parado un poco la incidencia de los leñateros, ya cuando estos vienen a sacar leña, ella les expresa que entren y salgan por la puerta de la finca a si no les dañan sus alambres, los ha involucrado en algunas mejoras de los potreros donde los leñateros los han cercado previa facilitación de 1 a 2 manzanas por leñatero, donde estos siembran granos básicos y sobre la limpieza del cultivo inciden en algunas mejoras de la finca.
- ✓ De ejercicio anterior, la Sra Diana Rubio considera que se puede negociar con los leñateros, al involucrarlos en algunas mejoras de las fincas ganaderas y/o facilitación de áreas donde ellos puedan establecer arboles energéticos de crecimiento rápido.





RECOMENDACIÓN Y LECCION APRENDIDA En materia de extracción de leña

- **SEÑORA:** Sra Diana Cecil Rubio Salinas - protagonista con plan de inversión en finca silvopastoril
- **LUGAR:** Finca La Mercedes (1,000 mzs) – Comunidad San Nicolás del Potrero, carretera Ocotál – Dipilto
- **MOTIVO:** Posible solución a problemática de leñateros antes la deforestación que vienen causando en el sector ganadero de la parte baja de la cuenca Dipilto
- **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco



Un problema muy sentido en el sector ganadero (grande, mediano o pequeño) de la parte baja de la cuenca Dipilto, son los leñateros, que entran a sus propiedades y destruyen los cercos (alambres), cortan arboles aun verdes y en desarrollo y queman los potreros, no importándoles el daño causado al entorno.

Ante estas situación adversa y en la que es directamente afecta la propiedad de la Sra Diana Rubio, dueña de la finca La Mercedes de un área de 1,000 mzs, que está ubicada en la comunidad de San Nicolás del Potrero (km 229 ½ carretera Ocotál - Dipilto), expresa que si bien es importante el involucramiento de las autoridades locales, para mitigar esta problemática, ella ha tomado una iniciativa muy propia en cuanto a conversar y negociar con las personas (leñateros) que constantemente invaden y hacen daño en su propiedad.

La iniciativa muy innovadora que ha tomado la Sra Diana Rubio consistente en que sobre su conversación y negociación con los leñateros, ha logrado disminuir la incidencia en el despale o deforestación que le vienen causando en su propiedad, ha partido de la siguiente estrategia:

1. No más entrada a la finca por puntos ciegos, donde se causa daño directo al cerco, lo que implica corte del alambre de púa, remoción de postes y por ende áreas por las cuales su ganado sale de la propiedad sin control, causándole daño a ella y terceros, ante esto logro negociar con los leñateros que deben entrar y salir por la puerta de la finca.
2. Para efecto de incidir en la disminución de la presión del despale, negocio con los leñateros, el que solamente pueden sacar leña seca de la finca un día de por medio y solamente sacar una carga.
3. Para efecto de involucrar a los leñateros en el concepto de pertinencia (aptitud - convivencia) en cuanto a los bienes de la propiedad (arboles, ganado, cercas, potreros, fuentes de agua, entre otros), ha negociado su involucrado en algunas mejoras de los caminos internos de la finca, cercado y limpieza de potreros, cada 15 días o una vez al mes, sin ningún costo de pago.
4. Otra destreza que ha tenido la Sra. Diana Rubio, es la facilitación de 1 a 2 manzanas por leñatero, donde estos siembran granos básicos y sobre la limpieza del cultivo inciden en algunas mejoras de la parcela y/o potrero, al cercarlo,

establecer en asocio al cultivo de grano básico una especie de pasto e ir dejando en el área aquellos pequeños arboles de interés en el ganado como alimentación.

De la estrategia que ha venido desarrollo la Sra Diana Rubio en su finca ante la



invasión de los leñateros que habían venido causando daños muy significativos, considera que si se puede contrarrestar esta problemática, partiendo de un principio de comunicación y negociación e involucramiento en algunas mejoras de las fincas ganaderas, así como la facilitación de áreas donde ellos puedan establecer sus cultivos básicos de alimentación y arboles energéticos de crecimiento rápido que deben de estar lo más cerca de los puntos de entrada y salida de la finca, para efecto de impedir que entren a la profundidad de la propiedad.



Que se requiere para poder desarrollar esta iniciativa muy innovadora de la Sra. Diana Rubio:

1. Que hayan más de una Diana Rubio, con este sentido de negociar, facilitar y convivir.
2. Que las instituciones locales y en quienes corresponda sirvan de

facilitadoras en cuanto a la organización de los leñateros y suministro de insumos que se requieran para implementar esta iniciativa, ejemplo, el INAFOR pueda facilitar las semillas y/o arboles energéticos que se puedan establecer por cada una de las fincas que se involucren el proceso.

3. Que exista una rotación de cosecha o saca de madera (leña) por finca por lo menos una vez cada cuatro o cinco años, lo cual permitirá que estas plantaciones energéticas puedan desarrollarse.
4. Los leñateros, siempre deberán estar involucrados en participar en una o varias mejoras de las fincas en que estén incidiendo.

imágenes en cuanto al involucramiento de leñateros en la mejora de un camino interno de la finca ganadera propiedad de la Sr. Diana Rubio (09/11/19):

ENTREVISTA AL SECTOR CONSUMIDOR URBANO - CUENCA RIO DIPILTO

Fecha: 10 de noviembre del 2019

Entrevista No. 1:

- **SEÑORA:** Dina Elizabeth Maradiaga – Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio Roberto Gómez – ciudad de Ocotal
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
15. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Dina Maradiaga por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
16. **Breve actuar de la Sra. Dina Maradiaga:**
- Es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciono los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón + un tanque receptor de agua de 1,100 lts + un filtro de aguas grises + 15 plantas de frutales (mango, aguacate, mandarina, naranja y limón)
 - ✓ Capacitaciones en manejo del tanque receptor del agua, limpieza de filtro de agua gris y siembra de los árboles frutales
 - La Sra. Dina Maradiaga sobre los bienes recibidos expreso satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el eco fogón al comentar su ahorro en el consumo de leña y no daño en la salud por no haber prácticamente humo en el entorno de la cocina
 - En cuanto al ahorro de leña sobre el uso del eco fogón, expresó que antes con su cocina vieja usaba de 5 – 7 palos (raja) de leña y hoy (con el eco fogón) tiene un consumo de 2 – 3 palos, donde la carga (tercio) de leña la compra a C\$ 70 – 100
 - Por todo lo anterior, se siente muy agradecida y contenta por lo bienes recibidos, los cuales tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse la conservación de los mismos por un largo tiempo



Entrevista No. 2

- **SEÑORA:** Melba Cruz Aguilar – Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio Roberto Gómez – ciudad de Ocotlán
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Melba Cruz por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS e indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
 2. **Breve actuar de la Sra. Melba Cruz:**
 - Es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciono los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón + un filtro de aguas grises
 - ✓ Capacitaciones en la limpieza de filtro de agua gris
 - La Sra. Melba Cruz sobre los bienes recibidos expreso satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el eco fogón al comentar su ahorro en el consumo de leña y no daño en la salud por no haber prácticamente humo en el entorno de la cocina
 - En cuanto al ahorro de leña sobre el uso del eco fogón, expresó que hoy (con el eco fogón) tiene un consumo de 1 palo de leña, también comento que la cocción de la comida es rápida
 - La Sra. Melba Cruz se siente muy contenta por los dos bienes recibidos, los cuales tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse su conservación en el tiempo



Entrevista

No. 3:

- **SEÑORA:** Hulda Maritza Sandoval Mejía – Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio Lacayo Faran - ciudad de Ocotlán
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Hulda Sandoval por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS e indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
 2. **Breve actuar de la Sra. Hulda Sandoval:**
 - Es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciona los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón + un filtro de aguas grises + 10 plantas de frutales (mango, mandarina, naranja y limón)
 - ✓ Capacitaciones en manejo del filtro de agua gris, el eco fogón y siembra de los árboles frutales
 - La Sra. Hulda Sandoval sobre los bienes recibidos expresó satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el eco fogón al comentar su ahorro en el consumo de leña y no daño en la salud por no haber prácticamente humo en el entorno de la cocina
 - En cuanto al ahorro de leña sobre el uso del eco fogón, expresó que antes con su cocina vieja compraba leña cada 2 días y medio, y hoy (con el eco fogón) compra leña cada 15 días

- Por todo lo anterior, se siente muy agradecida y contenta por lo bienes recibidos, los cuales tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse la conservación de los mismos por un largo tiempo



Entrevista No. 4:

- **SEÑORA:** Carmen Elena López - Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio José Santos Rodríguez – ciudad de Ocotlán
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Carmen Elena López por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
 2. **Breve actuar de la Sra. Carmen Elena López:**
 - Es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciono los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón + tanque receptor de agua
 - ✓ Capacitaciones en manejo del eco fogón
 - La Sra. Carmen Elena López sobre los bienes recibidos expreso satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el eco fogón al comentar su ahorro en el consumo de leña, más cuando solo hace uso del ripio de la carpintería de su esposo

- Por todo lo anterior, se siente muy agradecida y contenta por lo bienes recibidos, los cuales tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse la conservación de los mismos por un largo tiempo



Entrevista No. 5:

- **SEÑORA:** María Manuel Salgado Rivera - Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio José Santos Rodríguez – ciudad de Ocotlán
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. María Salgado por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS e indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
 2. **Breve actuar de la Sra. María Salgado:**
 - Junta a su esposo es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciono los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón tortillero + 7 plantas de frutales (aguacate, mango y naranja)
 - ✓ Capacitación en el manejo del eco fogón tortillero
 - La Sra. María Salgado sobre los bienes recibidos expreso satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el eco fogón tortillero donde hecha 60 tortillas en un tiempo de 2 horas y que vende a C\$ 1/tortilla, también comenta su ahorro en el consumo de leña,

donde hoy en día solamente utiliza 2 rajas de leña, contra 4 rajas que usaba con la cocina vieja.

- La Sra. María Salgado, compra las 20 rajas de leña a C\$ 100
- Por todo lo anterior, se siente muy contenta por lo bien recibido, el cual tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse su conservación en el tiempo



Entrevista No. 7:

- **SEÑORA:** Juana Francisca Martínez Miranda - Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio José Santos Rodríguez – ciudad de Ocotlán
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Juana Martínez por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
 2. **Breve actuar de la Sra. Juana Martínez:**
 - Junta a su esposo es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciono los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón + tanque receptor de agua + filtro de aguas grises + 12 plantas de frutales (aguacate, mango y naranja)
 - ✓ Capacitación en el manejo del eco fogón tortillero
 - La Sra. Juana Martínez sobre los bienes recibidos expreso satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el eco fogón por su fácil y múltiple uso en la cocción de comidas, ejemplo nacatamales. También comenta su ahorro en el consumo de leña,

donde hoy en día solamente utiliza 1 raja de leña por día que le cuesta C\$ 2.6 córdobas, lo contrario cuando cocinaba en la cocina vieja, donde gastaba hasta C\$ 35/día

- Por todo lo anterior, se siente muy contenta por los bienes recibidos, los cuales tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse su conservación en el tiempo



Entrevista No. 8:

- **SEÑOR:** Carlos Francisco Malespín - Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio Sandino – ciudad de Ocotal
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
1. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a el Sr. Carlos Francisco Malespín por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
 2. **Breve actuar del Sr. Carlos Francisco Malespín:**
 - Es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciona los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón + tanque receptor de agua + filtro de aguas grises + 4 plantas de frutales (aguacate y naranja)
 - ✓ Capacitación en el manejo del eco fogón, el filtro de agua gris y el tanque receptor

- El Sr. Carlos Francisco Malespín sobre los bienes recibidos expreso satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el filtro de agua gris, al comprobarse como va filtrando las impurezas del agua que se captan del baño, lavadero y demás, y como al final del filtro el agua sale totalmente clara en relación a como entra (totalmente gris) al sistema.
- Por todo lo anterior, se siente muy contento por los bienes recibidos, los cuales tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse su conservación en el tiempo



Entrevista No. 9 :

- **SEÑORA:** Reina Isabel Ramos - Protagonista con plan de inversión en el Hogar, Vivienda y Patio
 - **LUGAR:** Barrio Sandino – ciudad de Ocotal
 - **MOTIVO:** Entrevista a protagonista del sector Consumidor Urbano
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
3. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sra. Reina Isabel Ramos por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
4. **Breve actuar de la Sra. Reina Isabel Ramos:**
- Es propietaria de su casa de habitación
 - El programa de la cuenca Dipilto, en su plan de inversión al Hogar, Vivienda y Patio, proporciono los siguientes bienes e inducción en:
 - ✓ Una cocina eco fogón + tanque receptor de agua + filtro de aguas grises
 - ✓ Capacitación en el manejo del eco fogón, el tanque receptor y el filtro de agua grises

- La Sra. Reina Isabel Ramos sobre los bienes recibidos expreso satisfacción por los mismos, haciendo énfasis en el eco fogón por su fácil y múltiple uso en la cocción de comidas
- También expreso mucha satisfacción por el tanque receptor de agua, dado que el agua potable es suministrada día de por medio, además de que los días sábado y domingo no hay agua, y eso que aún se está en la época lluviosa
- Por todo lo anterior, se siente muy contenta por los bienes recibidos, los cuales tiene en uso y da mantenimiento para asegurarse su conservación en el tiempo



Observaciones en cuanto a la importancia del uso de los bienes entregados a los protagonistas en el plan de inversión Hogar, Vivienda y Patio.

1. El bien de mayor uso en los hogares de los protagonistas (familias beneficiarias) es el eco fogón, debido a sus múltiples beneficios en el hogar, siendo estos:
 - ✓ Ahorro en el consumo de leña, lo que implica menor gasto por la compra de este recurso (madera), de ejemplo podemos expresar el caso de la Sra. María Salgado, que con estas nuevas cocinas (eco fogón), hoy solamente utiliza 2 rajas (C\$ 10) de leña/día, contra 4 rajas (C\$ 20) que usaba con la cocina vieja.
 - ✓ Múltiple uso del eco fogón, que conlleva poder cocinar diversas comidas en el hogar, que van desde cocción de frijoles, sopas, nacatamales, azar carnes, echadas de tortillas, entre otras utilidades

- ✓ Lo saludable para la persona que hace uso del eco fogón, al no estar recibiendo grandes cantidades de humo que se disipa a través del respiradero que tiene la cocina

2. El segundo bien en uso, es el tanque receptor de agua que se capta del techo de las casas, donde las familias utilizan esta agua para usos domésticos relacionados a lavado de ropa y trastes, riego de árboles y baño en personas, y en algunos casos pero muy mínimos para consumo humano



3. El tercer bien en uso, es el filtro de aguas grises, que a pesar de que aún no han podido comprobar sus beneficios, dado que los mismos son pocos tangibles, los están usando y dando mantenimiento. El ejemplo más claro que pude observar en cuanto al filtrado de las aguas grises, fue sobre la visita que se hizo a la casa del Sr. Carlos Francisco Malespín que habita en el barrio Sandino, donde se puede ver la pila de recepción llena de agua gris y al final del sistema de drenaje como esta agua sale clara



4. El cuarto bien en uso, son las plantas frutales que después de haber sido entregadas han sido sembradas y corresponde esperar por lo menos unos dos años para ver algunos frutos en ellas, lo bueno que se pudo comprobar que las están cuidando (limpiando y regando)

ENTREVISTA A PROPIETARIO DE CARPINTERIA Y LAVA CARROS DEL MUNICIPIO DE OCOTAL - CUENCA RIO DIPILTO

Fecha: 10 de noviembre del 2019

Entrevista No. 1:

- **SEÑOR:** Luis Colindres Rueda – Propietario Carpintería
- **LUGAR:** Barrio José Santos Rodríguez – ciudad de Ocotal
- **MOTIVO:** Entrevista a protagonista consumidor del sector maderero
- **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco

17. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sr. Luis Colindres Rueda por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:

18. Breve actuar de la Sr. Luis Colindres Rueda:

- Es propietario de la carpintería que tiene en su casa de habitación
- Tiene más de 30 años de ser carpintero y propietario de su negocio de transformación de la madera en muebles y demás
- No tiene financiamiento de ninguna entidad financiera, trabaja sobre pedidos que le solicitan sobre demandas muy mínimas (limitadas) y prolongadas en el tiempo
- Sobre pedidos de elaboración de muebles y/o demás, se provee de madera acerradas en dos fuentes:
 - ✓ Aserraderos formales, quienes proveen de madera de pino de manera constantes (todo el tiempo), el precio del pie tablar de C\$ 14 – 16 córdobas. Los aserraderos formales de pino se proveen de madera de pino de los territorios de Jalapa, Macuelizo y Dipilto
 - ✓ Negocios de venta de madera, quienes proveen de madera de color (pino, cedro, coyote, laurel, granadillo y otras especies), estos venden el pie tablar de C\$ 28 – 30 córdobas. Los negocios de venta de madera de color, se proveen de los territorios de Jalapa, San Fernando y Macuelizo
- En la actualidad, el taller es trabajado por su persona e hijo (ambos carpinteros titulares) y dos ayudantes. El pago que percibe un carpintero profesional es de C\$ 250 córdobas al día y a los ayudantes se les da una ayuda de C\$ 50 córdobas al día
- El precio de los muebles que hacen oscilas en:
 - ✓ Silla abuelita (de madera de color) C\$ 12,500 córdobas el juego (4 sillas y su mesita), de pino vale C\$ 9,000 córdobas el juego
 - ✓ Roperos (Pino) C\$ 8,500 córdobas
 - ✓ Puertas y ventas, tienen un precio que oscila entre C\$ 14,000 a C\$ 15,000 córdobas
- Su costo de energía eléctrica en la actualidad es de C\$ 2,022 córdobas (con menos trabajo) y antes pagaba C\$ 1,400 córdobas (con más trabajo)



- Nos comenta que antes (años atrás), el recibía trabajo (encargo) cada 15 días y hoy, cada 3 meses recibe un cliente que sobre regatea logra realizar la realización un encargo
- Cuando recibía trabajo cada 15 días, llegaba a comprar unos 1,000 pies tablar de madera, hoy bajo las situaciones adversas de la economía, apenas lograr comprar unos 200 a 300 pies tablar de madera

Entrevista No. 2

- **SEÑOR:** Julio Torres Lazo – Padre del dueño del servicio de Lava carros
 - **LUGAR:** Barrio Sandino – ciudad de Ocotal
 - **MOTIVO:** Entrevista a copropietario consumidor del recurso agua
 - **FACILITADOR :** Juan Bosco Franco
3. **Presentación a entrevistado:** por su parte Juan Bosco Franco agradeció a la Sr. Julio Torres Lazo por su anuencia en recibirlo y se presentó como miembro consultor de la organización SIMBIOSIS, indicó el objetivo (razón) de la visita e hizo una breve descripción en cuanto al actuar del Programa:
4. **Breve actuar del Sr. Julio Torres Lazo:**
5. El señor Julio Torres Lazo, padre del dueño del servicio de Lava carros, a pesar de haberme recibo no fue muy expresivo y prácticamente la poca información que me dio fue a cucharada
- El servicio de lava carros atiende a motos, vehículos, camiones y demás
 - El precio por tipo de vehículo que lavan es:
 - ✓ Moto C\$ 50 córdobas
 - ✓ Carro C\$ 100 córdobas
 - ✓ Carro C\$ 100 córdobas
 - ✓ Camión C\$ 250 córdobas
 - Para poder dar el servicio de lava carros, han hecho un pozo de 7 ½ varas de profundidad, que en época lluviosa se ha llegado a llenar hasta 4 varas y en época seca hasta 2 - 2.5 varas
 - El agua la sacan del pozo a través de una bomba de 2 Hp que la impulsa a una pila con capacidad de 75 barriles (16,500 litros)
 - Sobre el lavado de los vehículos (moto, carros, camiones y demás), no tienen un dato de consumo de agua por día en cuanto al servicio que dan, justificándose por tener su propio pozo y pila, pero si es un hecho que el agua que usan y que se mezcla con ase u otros detergentes (agua gris), descarga al sistema de aguas servidas que va a las pilas de tratamiento de la ciudad Ocotal

- Su costo de energía eléctrica en la actualidad es de C\$ 3,500 córdobas



Observaciones en cuanto al uso de madera en carpintería y agua en lava carros

5. En cuanto al uso de madera acerrada (de pino o color), sobre el ejemplo de la carpintería del Sr. Luis Colindres Rueda, se expresa lo siguiente:
 - En los aserraderos uno se puede proveer de madera de pino, principalmente.
 - El suministro de madera de pino en la ciudad de Ocotál proviene de los territorios de Jalapa, Macuelizo y Dipilto. El suministro de madera de color (cedro, coyote, laurel, granadillo y otras especies) proviene de los territorios de Jalapa, Macuelizo y San Fernando.

6. En cuanto al uso de agua, sobre el ejemplo del servicio de lavado de carros del Sr. Julio Torres Lazo, se expresa lo siguiente:
 - Su abastecimiento de agua lo hace de manera propia, en cuanto a la construcción del pozo y pila.
 - El agua gris que generan sobre el lado de vehículos y demás, se vierte al sistema de aguas servidas que va a las pilas de tratamiento de la ciudad Ocotál

ANEXO 06 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA MISIÓN				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	PARTICIPANTES, COORDINADOR	LUGAR
oct. 18		entrevista ATI por Skype	Adriaan Vogel, Thomas Pijnenburg	
oct. 19		Entrevista ATI por Skype	Joke Vuurmans, Thomas Pijnenburg	
Nov. 04	16:00	Viaje Managua-Esteli-Ocotal e inicio de la coordinación y programación	Dámaso Barquero, Diego Gómez	Managua-Esteli-Ocotal
	18:00	Coordinación IXMATI, elaboración de la Agenda IXMATI-SIMBIOSIS	Karen Pavón, Cristobal López, Dámaso Barquero, Diego Gómez	Hotel Benmoral
Nov.05	8:00	Coordinación PGCCRD sobre l organización de Grupo Focales y actores claves	Luis Picado y seis técnicos (Programa). Karen Pavón, Cristobal López, Dámaso Barquero, Diego Gómez	Oficina Programa
	11:00	Entrevista Miembro C. de Cuenca sobre el proceso de constitución del CdC	Nimia López Tercero, Karen Pavón, Diego Gómez	Ocotal
	13:00	Entrevista Miembro C. de Cuenca	Karen Pavón, Diego Gómez	Ocotal
	15:00	Entrevista Universidad Martin Lutero (UML) sobre alianza con el CdC	José Aguilera, Dámaso Barquero, Diego Gómez	UML
	18:00	Coordinación Técnica Programa, grupos Focales jóvenes	Miriam Matamoros, Diego Gómez	Oficina Programa
	19:30	Coordinación IXMATI, proceso línea de Base, contenido boletas	Dámaso Barquero, Patricia Munguía, Diego Gómez	Hotel Wisbaden
Nov.06	8:30	Presentación metodología Gestión de Riesgo	COMUPRED-Dipilto, Karen Pavón, Cristobal Lopez, Juan Carlos Blandón, Luis Picado, Diego Gomez, Damaso Barquero, Thomas Pijnenburg	Oficina CdC. Dipilto
	9:00	Viaje a Ocotal desde Honduras	Thomas Pijnenburg	
	11:00	Grupo focal con Mujeres emprendedoras de COMUTRADI	Minerva Escoto, Damaso Barquero, Diego Gómez Dámaso Barquero. Thomas Pijnenubrg	Oficina CdC. Dipilto
	11:00	Coordinación Técnica Programa con el coordinador del Programa, organización de entrevistas grandes productores, ganaderos,	Luis Picado, Diego Gómez	Oficina CdC. Dipilto

		egresados ECA, obras y protagonistas urbanos		
	13:00	Grupo focal C de Cuenca	Junta Directiva C de Cuenca, Karen Pavón, Diego Gómez, Thomas Pijnenburg, Dámaso Barquero	Oficina CdC. Dipilto
	16:00 - 20:00	reunión de planificación SIMBIOSIS	Marc André, Scarlette Orozco, Juan Franco, Thomas Pijnenurg, Diego Gomez y Dámaso Barquero	Ocotal
Nov.07	8:30	Grupo focal equipo direccion y tecnico programa Dipilto	Equipo SIMBIOSIS, especialistas del Programa, Juan Carlos Blandón, Coordinador del Programa, Técnicos de campo	Oficina MARENA Ocotal
	11:00	Entrevista enlace de ANA ante el programa cuenca Dipilto	Diego / Juan Bosco / Maximo Angulo ANA Ocotal	Oficina MARENA Ocotal
	12:00	Coordinación Técnica Equipo SIMBIOSIS	Equipo SIMBIOSIS	Oficina MARENA Ocotal
	13:00	Grupo focal C. de Microcuenca	Melkin Rodriguez, Junta Directiva C de Microcuenca, Karen Pavón, Diego Gómez	Oficina CdC. Dipilto
	14:30	Coordinación Técnica para trabajo de campo (entrevista a grandes y medianos productores ganaderos, forestales y cafetaleros, asi como pequeños agricultores y usuarios rurales)	Luis Picado / Juan Bosco	Oficina MARENA Ocotal
	15:00	Coordinación Técnica Programa con el coordinador del Programa	Juan Carlos Blandón, Luis Picado, Thomas Pijnenburg, Diego Gomez, Damaso Barquero	MARENA
Nov. 08	a) 08:00 b) 10:00 c) 12:00 d) 14:00	4 entrevistas a grandes, medianos y pequeños ganaderos en la cuenca Dipilto, visitas de campos y evaluación participativa	Marlon Castro (técnico), Juan Bosco / Heinner Hernandez (técnico) / Sr. Fabio Peralta (pequeño ganadero) / Sra. Diana Rubio (gran ganadera) / Sr. Miguel Espino (mediano ganadero) / Sr. David Lovo (gran ganadero)	San Nicolas del Potrero - Ocotal
	8:00	entrevista a ATI, GOPA	Thomas Pijnenburg, Adriaan Vogel	

	08:30 - 11:00	Grupo focal Promotores/as	Promotores/as Ambientales, Sociales y de Agua. Diego Gómez, Suyapa del C. Maldonado	Oficina CdeC. Dipilto
		Entrevista con el presidente del Comité de Cuenca Dipilto	Bayardo Petanco, presidente del CdC, Diego Gomez, Damaso Barquero, Thomas Pijenburg	
	13:00	Presentacion IXMATI gestión de riesgos	Karen Pavón, Cristrobal López, Thomas Pijenburg, Diego Gómez	
Nov. 09	a) 08:00 b) 10:00 c) 14:00	3 entrevistas a grandes, medianos y pequeños forestales en la cuenca Dipilto	Juan Bosco / Marlon Castro / Sra. Gloria Perez (media forestal) / Srs. Pedro Flores - Marcio Sevilla (Cooperativa Flor de Pino / Sra. Olga Marina Pastrana (ADEPROFOCA)	Nuevo Dipilto - Dipilto Viejo - Las Manos
	14:00	Sesión de trabajo SIMBIOSIS-IXMATI entrega d eboletas	Director de IXMATI, Thomas Pijenburg	Ocotal
	12:00	Sesión de trabajo Grupo Ambientalista Mogoton	Representantes del Grupo, Hazly Tournier, Thomas Pijenburg	Ocotal
Dom. 10	a) 08:00 b) 09:00 c) 10:00 d) 11:00 e) 12:00 f) 13:00 g) 14:00 h) 15:00	8 entrevistas con consumidores semiurbanos	Técnicos del programa: Maria Teresa Rodriguez y Melvin Martinez / Juan Bosco / Maria Teresa Rodriguez y Melvil Martinez / Dina Maradiaga / Melba Aguilar / Hulda Sandoval / Carmen Lopez / Maria Sandoval / Juana Martinez / Carlos Malespin / Reina Ramos	Periferia de la ciudad de Ocotal
lunes Nov. 11	a) 08:00 b) 09:30 c) 11:00 d) 12:30 e) 14:00 f) 15:30	6 entrevistas a grandes, medianos y pequeños cafetaleros en la cuenca Dipilto	Juan Bosco / Carlos Marin / Carlos Davila / Jose Cardenaz / Mario Calix / Marcio Sevilla / Asuncion Flores / Jose Gradis	Las Manos - El Cambalache - Los Planes - Dipilto Viejo - El Volcan - La Tablazon
	9:00	Grupo Focal con Unidades de riesgo Municipal Ocotal	María José Rodriguez UMAS, Diego Gomez, Funcionarios Municipales	Ocotal
	08:00 - 10:00	Elaboración del índice del informe, organización citas	Thomas	Ocotal

	10:00 - 12:00	entrevista Manos Magicas sobre Fondo concursable, el proyecto y CAPS	Acisena Sebillá, Thomas Pijnenburg	Dipilto
	13:30	Grupo focal Jóvenes	Janielka Gomez, Diego Gomez Jóvenes	Oficina CdC. Dipilto
	15:00	Aserradero FACESA visita a la planta, debate sobre Planes de Manejo	Hector Hugo Paredes, Diego Gómez, Thomas	Ocotal
	14:00	UNAG, sobre situación general y Fondo Concursable	Leonel López, Técnicos de la UNAG, Thomas Pijnenburg	de ENACAL una c. Al este
Martes Nov. 12	8:00	Grupo focal técnicos de campo, evaluación participativa	Thomas / Diego / Juan Bosco / Marlon Castro / Carlos Marín / Maria Teresa Rodriguez / Fredys Paguaga / Melvin Martínez / Heinner Hernández	Oficina MARENA Ocotal
	10:00	Avance del trabajo en campo Equipo SIMBIOSIS	Diego / Juan Bosco, Thomas Pijnenburg	Oficina MARENA Ocotal
	a) 14:00 b) 15:00 c) 16:00	Consumidores semiurbanos	Juan Franco - María Teresa Rodríguez - Luis Colindres (propietario carpintería) - Julio Torres (propietario lava carros) - Eric Zuniga (trabajador hotel Benmoral)	Ciudad de Ocotal
	13:30	Grupo focal CAPS	Miembros Junta Directiva CAPS, Diego Gómez, Thomas Pijnenburg.	Oficina CdeC. Dipilto
	16.00	MADESA	Silvia Castellano Diego Gómez, Thomas Pijnenburg.	Ocotal
		13:00	Grupo Focal con graduados de las ECA	Janielka Gómez Gómez, Diego Gómez
	15:00	entrevista a Alcaldesa Dipilto	Alcaldesa Carlita Menéndez, Carla Almendares, Diego Gómez	Dipilto
	8:00 - 16:00	revisión boletas IXMATI	Técnicos, protagonistas e instituciones socias del Programa Thomas Pijnenburg	Managua
Jueves Nov. 14	8:00	Congreso de Cuenca	Carlos Barberena, Director General de Concesiones, Sandy Dávila (Cancillería)	Managua
		Entrevista ASOCAFENS	Julio Lagos, Diego Gómez	Ocotal
		Entrevista delegado INTA Ocotal sobre su participación en el Programa	Donald Peralta, Diego Gómez	Ocotal

Nov. 15	8:00	Entrevista con Titular y directivos de ANA	Carlos Barberena, Director General de Conseciones, Edgar López, director de planificación Geisel Laguna, Enlace	Managua
	9:30	Entrevista con titular de ENACAL	José Ivan García, Presidente de Planificación, Sandy Dávila (Cancillería), Thomas Pijnenubrg	Managua
	11.30	entrevista con el Director Nacional del Nuevo FISE	Virgilio Bravo, director, MIRYAM, Thomas Pijnenburg, Sandy Dávila (Cancillería)	Managua
	14:00	Entrevista con el Director Ministro y Directivos de INETER	Vladimir Gutierrez, Codirector de INETER, Director Recursos y 4 directivos de INETER Thomas Pijnenburg, Sandy Dávila (Cancillería)	Managua
	15:30	Entrevista con Directora de Planificación, Proyectos internacionales y Finanzas del MARENA	Liliana Diaz, Proyectos internacionales, Esperanza Rodriguez, Directora Planificación, Wilber Noguera, Dirección finanzas Thomas Pijnenburg, Sandy Dávila (Cancillería)	Managua
	8:30	Entrevista CISA-AGRO sobre Aspectos de crédito sector café Nueva Segovia.	Ludyn Jarquín, Diego Gómez	Ocotal
		Entrevista FUNDENUSE sobre Aspectos de crédito sector café Nueva Segovia.	Diego Gómez, Jairo Rodríguez	Ocotal
Nov. 16	14:00	Focus group jóvenes urbanos	Diego Gómez, jóvenes urbanos	Dipilto
Nov. 17		descanso		Ocotal
Nov. 18	T.d.	Procesamiento de datos	Dámaso Barquero	Ocotal
	9:00	organización y coordinación del evento de cierre Misión	Juan Carlos Blandón, Thomas Pijnenburg	
	10.00	Entrevista con la Fiscal del Comité de Cuenca	Maryury Paguaga, Thomas Pijnenburg	Dipilto
		Visita de 3 obras Bioingenieria en barrios de Ocotal	Diego Gómez	
	10:00	Entrevista con el Delegado Municipal del INAFOR, municipio de Dipilto sobre su participación en el Programa	Cristian Ruiz, Diego Gómez	Ocotal
	16:00	Entrevista con el delegado MAG Nueva Segovia sobre Situación actual sistema de agua Ocotal	Edgar González, Diego Gómez, Thomas Pijnenburg	Ocotal

	16:30	Entrevista con el Delegado ENACAL Nueva Segovia	Sr. Norberto Fajardo Ruiz, Thomas Pijenburg, Diego Gomez	Ocotal
	13:00	Elaboración de conclusiones/informe	Thomas Pijenburg	
Nov. 19		Elaboración de conclusiones/informe	Xiomara Tercero López, Thomas Pijenburg	Ocotal
	10:00	entrevista con la alcaldesa de Ocotal sobre una posible mancomunidad y PSA	Adrián Vogel, ThomasPijenburg	
	16.00	Entrevista con GOPA sobre Fondo Concursable	Erica Avilés, Thomas Pijenburg	
	17:00	entrevista sobre monitoreo	Álvaro Zeledón, Thomas Pijenburg	Ocotal
		Entrevista con el Delegado de MARENA en Ocotal	Dámaso Barquero	
	8:00 - 12:00	Procesamiento de datos	Dámaso Barquero	
Nov. 20	12:00 - 17:00	Procesamiento de datos Encuestas	Dámaso Barquero	
	t.d.	Traslado del equipo a Ocotal	Juan Bosco Franco, Dámaso Barquero, Diego Gómez	Ocotal
	7:30 - 10:00	Elaboración de conclusiones/informe	Thomas - Juan Bosco - Diego - Damaso	Ocotal
Nov. 21	10:00-14:00	taller interno equipo, elaboración de conclusiones y recomendaciones	Equipo SIMBIOSIS / Equipo Programa	Ocotal
	14:00	Taller cierre misión	Equipo SIMBIOSIS / Equipo Programa / CC / CAPS / Autoridades Municipales Ocotal y Dipilto / Instituciones involucradas	
Nov. 22	9:30	Reunión COSUDE Miriam	Equipo SIMBIOSIS	Managua
	14:00 - 20:00	Elaboración informe	Equipo SIMBIOSIS	Managua
Nov. 23	t.d.	Elaboración informe	Equipo SIMBIOSIS	Managua
Nov. 24		Elaboración informe	Equipo SIMBIOSIS	Managua
Nov. 25	t.d.	Elaboración informe	Thomas Pijenburg	Managua
Nov. 27		traslado a Europa	Thomas Pijenburg	
Nov. 29	t.d.	Feria institucional del Programa	Equipo SIMBIOSIS	Ocotal

ANEXO 07: ANALISIS DE ENCUESTAS EN FINCA

Introducción

En el esfuerzo de coordinación entre los estudios realizados por SIMBIOSIS e IXMATI sobre el tema de encuestas en hogares nos fueron facilitadas un total de 92 boletas procurando que entre ellas se incluyeran la mayor cantidad de los 88 productores encuestados durante la EMT. Esto fue posible en 77 casos. La diferencia corresponde a productores no encuestados durante la EMT.

Considerando que el tamaño del instrumento utilizado por IXMATI es muy extenso (20 páginas), se seleccionaron solamente aquellas preguntas o temas vinculados con los criterios fijados para la evaluación final. Tanto para la EMT como para la Evaluación Final se ha concentrado en la prácticas de uso de suelo y agua. El estudio de IXMATI tendrá más temas y tendrá un base mucho más amplia estadísticamente hablando.

Seguidamente se realizó trabajo de depuración de las boletas útiles para el análisis estadístico, reduciéndose de esta forma el tamaño de la muestra a 64. La diferencia en gran medida se debe a que se trataba de protagonistas no atendidos por el proyecto. Con los elementos antes señalados de construyó una base de datos en Excel.

La muestra:

1. La muestra la componen un total de 64 encuestas. Entre ellas 63 casos corresponden a familias protagonistas, beneficiarios del Programa Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto en Nicaragua. Además, en la muestra se incluye el caso de la Cooperativa Jairo Armando López Saucedo, también beneficiaria del Programa, caso considerado atípico su naturaleza asociativa.
2. El método de muestreo aplicado ha sido intencional o por conveniencia, no probabilístico. Consecuentemente el análisis que se realiza utiliza la técnica de la estadística descriptiva para establecer parámetros de variables vinculadas a los principales aspectos desarrollados por el programa, Sin embargo, técnicamente, dado que el tamaño de la muestra no ha sido determinado a través de fórmula estadística, así como la no aleatoriedad de la selección de la muestra, limita realizar análisis de inferencia estadística.
3. La información se obtuvo a través de instrumento de investigación (encuesta) dirigido a productores/familias beneficiarias del programa, aplicado directamente en la zona de incidencia del programa por el equipo encuestador de IXMATI.

Objeto de análisis:

Verificar la evolución y el nivel de alcance de los objetivos, metas y logros alcanzados dadas las actividades y esfuerzos promovidos y desarrollados por el Programa Gestión Comunitaria de la Cuenca del Río Dipilto en Nicaragua.

Tipo de análisis cuantitativo:

Se aplica el tipo de análisis cuantitativo denominado técnicamente “Por Diferencia”, realizando análisis comparativo, en este caso, en función de datos observados en dos y tres momentos claves del ciclo del programa; considerando para cada uno de estos momentos la misma muestra seleccionada, observando las principales variables y parámetros de interés, se analiza cambios, diferencias alcanzadas en las que potencialmente aportó el trabajo desarrollado por el programa. Los momentos claves observados son los siguientes:

- Líneas de Base: 2016
- Evaluación de Medio Término: 2018
- Evaluación Final: 2019

Técnica y medios de análisis

- ✓ Estadística descriptiva
- ✓ Procesamiento de Base de datos a través de programa Excel y Programa SPSS

Limitantes para el Análisis

- ✓ Muestra no probabilística limitando realizar análisis de inferencia estadística
- ✓ Datos incompletos, requirió complementar datos aplicando la tendencia estadística

Distribución de la muestra considerando a nombre de quien está la propiedad

De acuerdo a los datos presentados en la tabla 1 se observa un dinámico movimiento de la titularidad de la propiedad de la finca entre el hombre y la mujer, e incluso para el caso de la propiedad mancomunada, aunque esto puede considerarse como parte de la dinámica natural de la propiedad en Nicaragua. Llamam la atención los datos reportados por las y los productores encuestados. De acuerdo al dato observado en LB la mujer era la titular de la propiedad para el 53% de los casos, además un 36% de los casos informaron que la propiedad estaba mancomunada, solamente en un 9% de los casos el titular de la propiedad de la finca era el hombre. En contra posición de acuerdo a los datos de la EF la mujer es la titular de la propiedad de la finca en un 30% de los casos, es decir, ha experimentado una reducción de 23 puntos porcentuales en relación al dato de LB; en cambio en el caso del hombre paso de un 9% en LB a un 59% para la EF. Es decir, incrementó 50 puntos porcentuales. Además, la propiedad mancomunada paso del 36% en LB a 9% en la EF, es decir, ha reducido 27 puntos porcentuales.

Tabla 1: Titular de la Propiedad de La Finca

Titular Finca	Línea de Base - 2016		Ev. Medio Término - 2018		Ev. Final - 2019	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hombre	6	9.4	41	64.1	38	59.4
Mujer	34	53.1	20	31.3	19	29.7
Ambos	23	35.9	2	3.1	6	9.4
Cooperativa	1	1.6	1	1.6	1	1.6
Total	64	100	64	100	64	100

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos LB y EM

Distribución de la Muestra por tamaño de la familia

De acuerdo a la información facilitada por los encuestados para la EM el tamaño de la familia para el 28% (19) de los casos es de 4 miembros; para la EF el tamaño de la familia para el 23% (15) de los casos es de 3 miembros. En los dos períodos, para EM y EF, la media estadística es de 4 miembros por familia. En este caso no se contó con datos de LB.

Tabla 2: Tamaño de Familias Beneficiarias

Tamaño Familia	Ev. Medio Término - 2018		Ev. Final - 2019	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1	1	1.59	3	4.76
2	6	9.52	9	14.29
3	9	14.29	15	23.81
4	19	30.16	10	15.87
5	8	12.70	9	14.29
6	9	14.29	5	7.94
7	8	12.70	4	6.35
8	1	1.59	4	6.35
9	1	1.59	2	3.17
10			2	3.17
12	1	1.59		
Total	63	100	63	100

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos EM

Tamaño de la Finca

Para este aspecto solo se cuenta con datos de EM y EF, es decir, no están disponibles datos de LB. De acuerdo a los datos observados existen una amplia diversidad en el tamaño de las fincas, por lo cual se realizó dos ejercicios de análisis estadístico para ésta variable, (ver incisos a y b). Concluyendo que el tamaño promedio de las fincas de la mayoría de los productores beneficiarios, pequeños y medianos, es entre 5 – 6 manzanas, presentando la mayoría de pequeños productores un tamaño de finca próximos a 3 manzanas, tal como lo representa la moda estadística.

- a) Considerando los 64 casos que componen la muestra para los datos de EM, así como lo de EF. Obteniendo los siguientes estadísticos:

Tabla 3: Número de manzanas por Finca

Estadísticos	Evaluación de Medio Término Datos 2018	Evaluación Final Datos 2019
Media	13.04	17.35
Mediana	3.38	4.00
Moda	3.00	3.00

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos EM

b) Considerando los casos de productores/as con 30 manzanas o menos que representan más del 90% de los casos para la muestra de EM (60) así como para la de EF (59) Obteniendo los siguientes estadísticos:

Tabla 4: Número de manzanas por Finca

Estadísticos	Evaluación de Medio Término Datos 2018	Evaluación Final Datos 2019
Media	5.22	5.67
Mediana	3.00	3.00
Moda	3.00	3.00

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos EM

Áreas con Bosque

De acuerdo a los datos obtenidos, poco más del 80% de los 64 productores/as encuestados afirmaron no contar con manzanas en bosque en sus respectivas fincas, información consistente en los tres momentos observados: LB (52 productores); EM (53 productores) y EF (53 productores).

En los tres momentos de observación de la investigación en la muestra se presenta un grupo entre 8 – 10 productores con bosque entre 0.5 – 7 manzanas; así mismo se observan casos individuales de 28(1), 200(1) y 360(1) manzanas de bosque. En todo el período de investigación que representan los tres momentos observados no se aprecia cambios importantes en las manzanas de bosque de acuerdo a la muestra. A continuación, se presentan los datos encontrados.

Tabla 5: Áreas con Bosque

Manzanas Bosque	Línea Base - 2016		Ev. Medio Término - 2018		Ev. Final - 2019	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0	52	81.25	53	82.81	53	82.81
0.5	2	3.125	1	1.56	1	1.56
1	2	3.125	2	3.13	2	3.13
1.5	1	1.5625	2	3.13	1	1.56
3	1	1.5625	1	1.56	1	1.56
5	2	3.125	1	1.56	2	3.13
7	1	1.5625	1	1.56	1	1.56
28	1	1.5625	1	1.56	1	1.56
200	1	1.5625	1	1.56	1	1.56
360	1	1.5625	1	1.56	1	1.56
Total	64	100	64	100	64	100

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos LB y EM

Áreas con Café

De acuerdo a los datos observados existen una amplia diversidad en la cantidad de manzanas con café, por lo cual se realizaron dos ejercicios de análisis estadístico para ésta variable (ver incisos a y b), concluyendo que la cantidad de manzanas con café en promedio de las fincas de la mayoría de los productores beneficiarios, pequeños y medianos, es entre 3 – 4 manzanas, presentando la mayoría de pequeños productores es entre 1 – 3 manzanas, tal como lo representa la moda estadística. La moda estadística resulta consistente para los dos segmentos analizados: a) Muestra completa (64) y b) Productores de 12 manzanas o menos de café que representa más del 90% de los productores/as encuestados para los tres momentos de observación. Esto es consistente con el tamaño de productores que representan el mayor porcentaje de la muestra.

a) Considerando los 64 casos que componen la muestra para los datos de LB, EM y EF. Obteniendo los siguientes estadísticos:

Tabla 6: Áreas con Café

Estadísticos	Líneas de Base Datos 2016	Evaluación de Medio Término Datos 2018	Evaluación Final Datos 2019
Media	5.48	4.76	6.40
Mediana	2.87	2.50	2.50
Moda	1	3.00	2.00

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos EM

b) Considerando los casos de productores/as con 12 manzanas o menos que representan más del 90% de los casos para la muestra de LB (59); EM (59) y EF (59) Obteniendo los siguientes estadísticos:

Tabla 7: Áreas con Café

Estadísticos	Líneas de Base Datos 2016	Evaluación de Medio Término Datos 2018	Evaluación Final Datos 2019
Media	3.28	2.87	4.14
Mediana	2.5	2.00	2.50
Moda	1	3.00	2.00

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos EM

Prácticas de Conservación de Suelo

La implementación de Práctica de Conservación de Suelo – PCS se observa en la Tabla número 8 por práctica específica, se indagó información de 16 prácticas promovidas por el Programa, de acuerdo a estos datos en LB se observa que la PCS1: No quema, maneja de rastrojo lo aplicaba el 50% de la muestra; de acuerdo a los datos de EM este porcentaje se incrementó a un 75%; para el dato de EF se reduce el porcentaje de productores que implementan ésta práctica de

conservación de suelo a 31%. Esta misma tendencia de incrementarse la implementación de PCS en relación al dato de LB para el período de medio término se observa en la mayoría de las prácticas promovidas, así mismo se observa una tendencia a reducir la implementación en el período de la EF. Esta tendencia de los datos a través de los tres momentos de observación podría interpretarse como reflejo de la incidencia del trabajo realizado por el programa, observándose un incremento de implementación de PCS hacia el medio término del programa y una tendencia a reducirse hacia la culminación del trabajo y permanencia del programa en la zona de interés. Sin embargo, resulta interesante observar en los datos de la tabla 8 tres PCS que presentan una tendencia de incremento sostenible tanto en EM como en la EF en relación al período anterior: i) Barreras Vivas; ii) Barreras Muertas y iii) Cultivo en Asocio.

La tabla 9 nos permite identificar la implementación de PCS por número de prácticas que implementan los productores/as en sus respectivas fincas o parcelas: Así en LB se observa que 11% (7) no implementaba ninguna de éstas prácticas; para el período de EM se aplican al menos 2 de éstas prácticas por el 3% de los productores/as encuestados (2) y para la EF se aplica al menos 1 para el 3%(2) de los encuestados. Para el dato de LB el máximo de PCS que implementaba algún productor era de 7 para el 3% (2); para el dato de EM es de 15 para el 1.6% (1) y para la EF es de 11 también para el 1.6% (1). Para el dato de LB el 37% (24) de los productores/as encuestados aplicaban entre 2 – 3 PCS; para EM el 56% (36) implementó entre 7 – 10 PCS; para la EF el 59% (38) implementan entre 3 – 6 PCS.

Prácticas de Conservación de Suelos	Línea Base - 2016		Ev. Final - 2019	
	Frecuencia	%*	Frecuencia	%*
PCS 1: No quema, manejo de rastrojo	32	50	20	31.3
PCS 2: Cero Labranza	2	3.1	7	10.9
PCS 3: Rotación de cultivos	1	1.6	4	6.3
PCS 4: Semillas Criolla	6	9.4	9	14.1
PCS 5: Insumos Orgánicos	16	25	17	26.6
PCS 6 Barreras vivas	26	40.6	36	56.3
PCS 7 : Barreras muertas,	20	31.3	40	62.5
PCS 8: Abonos verdes	3	4.7	9	14.1
PCS 9: Compost	1	1.6	7	10.9
PCS 10: Cultivo en franjas	3	4.7	3	4.7
PCS 11: Cultivo en asocio	7	10.9	53	82.8
PCS 12: Reforestación	10	15.6	23	35.9
PCS 13: Cercas vivas	24	37.5	30	46.9
PCS 14: Arboles en pastura	1	1.6	3	4.7
PCS 15: Enriquecimiento de sombra	27	42.2	23	35.9
PCS 16: Manejo de sombra	28	43.8	44	68.8

* % En relación al tamaño total de la muestra (64)

Fuente: Elaboración propia con Datos Ev Final Programa Gestión Comunitaria Cuenca Río Dipilto, retomando datos LB y EM

Los datos de la tabla 8 muestran que las buenas prácticas de conservación de suelo con mejores niveles de adopción entre 2016 y 2019 son las siguientes:

- ✓ Cultivos en asocio de 72%

- ✓ Barreras muertas de 31%
- ✓ Barreras vivas de 17.7%
- ✓ Manejo de sombra de 25%

Llama la atención también que algunas prácticas parecen no adoptarse o en menos grado como es el caso de la no quema y el enriquecimiento de sombra. Este último puede ser porque los productores ya han hecho esta labor y se ha interpretado la pregunta “si lo está haciendo en este momento” y como ya se ha terminado la labor, se contesta que “no”.

Tratamiento de Aguas mieles

Entre las principales diferencias porcentuales en prácticas de tratamiento de aguas mieles destacan el uso de pilas y fosas con un incremento del 45%, la aplicación de filtros con un incremento del 13% y la reducción de tirarlo al plantío y patio al 0%.

Tabla 9: Tratamiento de aguas mieles

Tratamiento de aguas mieles	Línea Base - 2016		Ev. Final - 2019	
	Frecuencia	%*	Frecuencia	%*
0: No aplica/No hay dato	44	69	2	3
1: Filtro	4	6	12	19
3: Sumidero	3	5	2	3
4: Pila y Fosa	3	5	32	50
5: Plantío	5	8	0	0
6: Patio	5	8	0	0
10: Fuentes de agua	0	0	4	6
Otros	0	0	11	17

* % En relación al tamaño total de la muestra (64)

Prácticas de conservación de bosque

Las fincas de los pequeños productores se caracterizan por poca o ninguna cobertura boscosa, de acuerdo a los datos proporcionados por los encuestados/as, más del 80% de estos pequeños productores/as encuestados informaron no contar con manzanas de tierra con cobertura boscosa en los tres momentos observados. Grandes productores si presentan un número importante de manzanas de cobertura boscosa en sus fincas.

Tratamiento de rastrojos

La no quema e incorporación de rastrojos es una práctica muy valorada en opinión de los productores encuestados. No Obstante, en la muestra se refleja que la diferencia de datos entre línea de base y evaluación final la no es significativa.

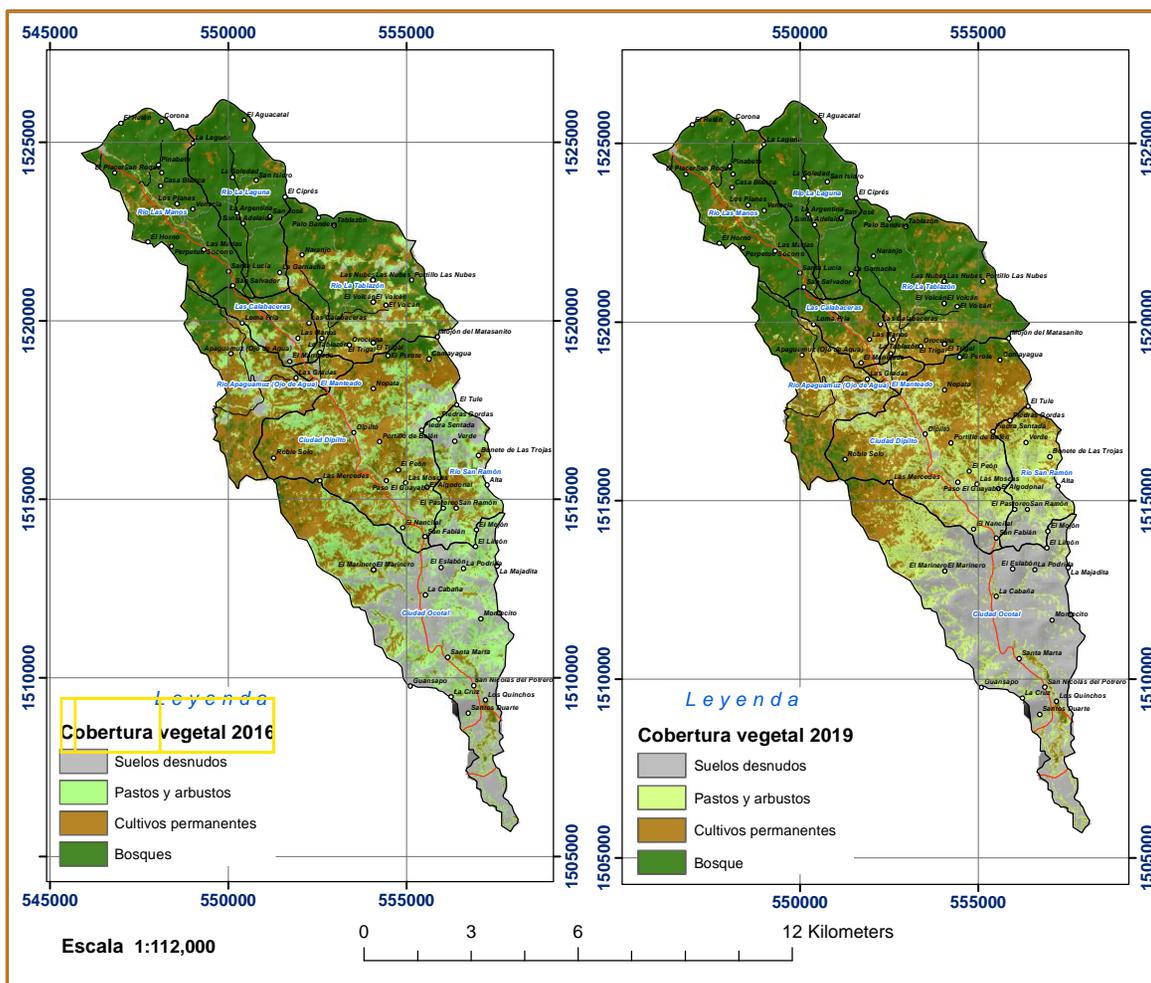
Conclusiones

En cuanto a los datos básicos, comparando las familias en los diferentes momentos de medición, no se observa diferencias significativos.

En cuanto a las prácticas de manejo de suelo y agua, se observa que en la mayoría de los casos se puede observar un aumento de la adopción de las prácticas promovidas por el Programa. Las PCS que presentan una tendencia de incremento sostenible tanto en EM como en la EF en relación al período anterior: i) Barreras Vivas; ii) Barreras Muertas y iii) Cultivo en Asocio. De acuerdo al dato de EF el 59% de encuestados implementan entre 3 – 6 PCS, en relación a LB que un 37% implementaban entre 2 – 3 y un 11% no implementaba ninguna PCS para la LB.

ANEXO 08 Mapa de Cobertura Forestal en la Cuenca

Cobertura vegetal por NDVI en la cuenca del Rio Dipilto



Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales -
 Autoridad Nacional del Agua
 Programa de Gestión Comunitaria de la Cuenca del Rio Dipilto
 MARENA, INETER, ENACAL, FISE, ANA
 Alcaldías de Ocotay y Dipilto, COSUDE

Uso 2016		ha
Suelos desnudos		1,087.00
Pastos y arbustos		1,759.36
Cultivos permanentes		3,067.03
Bosques		2,541.75
Uso 2019		ha
Suelos desnudos		791.93
Pastos y arbustos		1,770.57
Cultivos permanentes		3,257.20
Bosques		2,634.97

Uso 2019	Uso del suelo 2016				
	ha	Suelos desnudos	Pastos y arbustos	Cultivos permanentes	Bosques
Suelos desnudos	791.93	295.07			
Pastos y arbustos	1,770.57		11.22		
Cultivos permanentes	3,257.20			190.17	
Bosques	2,634.97				93.22

Cobertura	Índice NDVI
Bosque latifoliado, coníferas, áreas agropecuarias arboladas	>0.75
Cultivos permanentes	0.35 – 0.74
Pastos y arbustos	0 – 0.25
Suelos desnudos	<0

Proyección: Sistema Transversal de Mercator UTM Zona 16 N
 Elipsoide: WGS-84, Cuadrícula: 5000 m
 Fuente: Edición, 2019

