



“Diseño e implementación de un programa de capacitación sobre prácticas productivas ecológicas basadas en la diversidad en el Corredor Ecológico Llanganates-Sangay”

WORLD WILDLIFE FUND, INC

ACUERDO DE CONSULTORÍA N° EC12049

**EJECUTADO POR: CENTRAL ECUATORIANA DE SERVICIOS
AGRÍCOLAS-CESA**

Producto 5. Documento que sistematice el conocimiento adquirido, las experiencias vividas y las lecciones aprendidas por las comunidades involucradas en el proceso de consultoría.

Junio de 2022

Contenido

1. Presentación	3
2. La agroecología como sistema sostenible de producción.....	4
3. Las fases del proceso para la implementación	5
4. Sobre el trabajo realizado	5
5. Un proceso con logros, limitantes y lecciones aprendidas.....	18
6. Experiencias vividas	26
7. Hoja de ruta para consolidar los procesos.....	26

1. Presentación

“Los problemas de contaminación ambiental más devastadores, así como de degradación socioambiental (pérdida de fertilidad de los suelos, marginación social, desnutrición, etc.) han sido resultado de las prácticas inadecuadas del uso del suelo, que dependen de patrones tecnológicos y de un modo tal de crecimiento que permite maximizar ganancias económicas en el corto plazo, revirtiendo sus costos sobre los sistemas naturales y sociales” (Cueva, 2009, citado por CESA, 2021)”

La idea de la agroecología es ir más allá del uso de prácticas alternativas, y desarrollar agroecosistemas con una dependencia mínima de agroquímicos y subsidios de energía, enfatizando sistemas agrícolas complejos y resilientes; en los cuales las interacciones ecológicas y los sinergismos entre sus componentes biológicos, proveen los mecanismos para que los sistemas subsidien la fertilidad de su propio suelo, la productividad y la salud de los cultivos de forma sostenible. Claro, para que los procesos agroecológicos sean sostenibles se considera la participación efectiva, comunicación y necesidades de los productores tomando en cuenta a la unidad productiva, la organización comunitaria y el resto de los marcos de relación de las sociedades rurales articulados en torno a la dimensión local (conocimientos locales) portadores del potencial endógeno.

La afinidad de la agroecología con la agricultura campesina se presenta como una gran alternativa para fortalecer los sistemas de producción campesina, recuperar, conservar y manejar de manera sostenible los recursos naturales, proteger los ecosistemas, dinamizar las economías locales y comunitarias, mejorar la salud de los campesinos, conservar la biodiversidad, la agrobiodiversidad, y garantizar la soberanía y la seguridad alimentaria.

Para WWF, la producción forestal y agropecuaria basada en la diversidad no solo beneficia a la conservación, sino también a la sostenibilidad de la producción de alimentos, de productos forestales no maderables y a la seguridad y soberanía alimentaria a nivel local. El incremento de la diversidad a nivel de especies, variedades, razas, poblaciones y ecosistemas potencia la capacidad de producir de los agroecosistemas, a través de: a) la creación y el mantenimiento de suelos sanos, b) mecanismos que incitan los procesos de polinización de las plantas, c) el control y la autorregulación de plagas y enfermedades, d) la disponibilidad de nutrientes necesarios para el funcionamiento y crecimiento óptimo de la vida en el agroecosistema, e) procesos que mantienen y purifican el agua, f) protección contra los fenómenos meteorológicos extremos, g) protección frente a la volatilidad de los precios y h) una serie de servicios vitales.

Así, el gran desafío es diseñar sistemas productivos dentro de áreas prioritarias para la conservación, que permitan: proteger la integridad de la naturaleza; gestionar la producción forestal y agropecuaria de manera que contribuya al incremento de labiodiversidad; restaurar la funcionalidad de los agroecosistemas degradados.

Dentro de un área de conservación, toda actividad productiva debe priorizar la protección de hábitats naturales remanentes, es decir, evitar que estos sean convertidos en tierras productivas. Además, los parches destinados a la producción forestal y agropecuaria deben gestionarse de forma que permitan la proliferación y la abundancia de la biodiversidad, la funcionalidad de los ecosistemas, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento de la resiliencia al cambio climático.

El objetivo fundamental de esta sistematización es presentar las reflexiones realizadas por un equipo que acompañó durante 8 meses a experiencias de transición a la agroecología a cuatro comunidades inmersas en el cantón Baños en el marco de la consultoría: “Diseño e implementación de un programa de capacitación sobre prácticas productivas ecológicas basadas en la diversidad en el Corredor Ecológico LLanganates-Sangay”.

2. La agroecología como sistema sostenible de producción

Pensar y actuar desde la agroecología implica tener un enfoque de ecosistema (con múltiples elementos, factores y dimensiones y considerar los subsistemas que intervienen en un sistema agroalimentario; en donde cada subsistema debe ser entendido como un sistema en interrelación con los demás) y poner a la naturaleza en el centro de la reflexión agro-sistémica, no considerarla como un recurso más a explotar, sino como un conjunto de elementos, propiedades y seres vivientes que se relacionan entre sí en todas las escalas posibles. Es, por tanto, una prioridad la vuelta al equilibrio desde los agroecosistemas de las parcelas, los ecosistemas aledaños y las zonas de importancia hidrológica.

La agroecología es una ciencia compleja y un sistema de prácticas diversas relacionadas con la agricultura campesina, la soberanía alimentaria, la agrobiodiversidad, la organización social, el manejo de recursos, la conservación de los ecosistemas y las economías locales.

Como ciencia, la agroecología tiene particularidades epistemológicas y metodológicas, que permiten una interrelación y retroalimentación entre la ciencia y la práctica, por tanto, el diálogo entre los conocimientos científicos y los conocimientos locales y saberes ancestrales.

Como sistema de prácticas productivas y relacionadas a la agricultura campesina, la agroecología se refiere a una producción ecológica, diversificada, sana, nutritiva, que no contamina. Es sostenible en procesos de recuperación ecológica, conserva las especies y semillas, y es productiva y resiliente.

La suposición común de que los métodos “alternativos” o agroecológicos son necesariamente menos productivos que los sistemas convencionales de altos insumos es incorrecta. En muchas partes del mundo, los agricultores que han adoptado el uso de métodos agroecológicos han logrado rendimientos por área iguales y algunas veces sustancialmente mayores que los de aquellos que utilizan métodos convencionales. Es más, para poder llegar a ser sostenible y saludable a la vez, la agricultura tiene que ser

productiva. El suelo necesita un promedio de 30 toneladas de materia seca por hectárea y por año para lograr alimentar de forma equilibrada la fauna que contiene y las plantas que sostiene. Solamente de esta manera puede seguir el ciclo virtuoso de la vida sin degradarse.

La revisión exhaustiva de casi 300 estudios de todas partes del mundo, realizada por la Universidad de Michigan, arrojó como conclusión que la agricultura orgánica puede producir, en un cálculo per cápita, alimentos suficientes para proporcionar entre 2.640 y 4.380 kilocalorías diarias por persona (cifra superior a la ingesta sugerida para adultos sanos). Se observó que el desempeño de las granjas orgánicas de los países en desarrollo superaba en un 57% a las prácticas convencionales (PAN, 2009).

3. Las fases del proceso para la implementación

El proceso de implementación tuvo varias fases, iniciando con la identificación de productores/as que tengan la predisposición para implementar fincas demostrativas, posterior a esto, se realizó el diseño productivo espacial de las fincas y la implementación de los diferentes rubros establecidos en el diseño.

Para mirar los cambios que van sucediendo en la transición, se han definido indicadores agroambientales, mismos que para esta sistematización serán presentados los datos obtenidos antes de la instalación de las fincas, pero no los resultados finales, puesto que el plazo para empezar a observar cambios, requiere por lo menos un acompañamiento de dos años. Sin embargo, el presente documento presenta los logros hasta ahora observados y percibidos durante la ejecución.

De forma paralela, se estableció un plan de capacitación, a ser tratado mediante las Escuelas de Campo (ECA) conformado por productores/as de las 3 comunidades seleccionadas.

Finalmente, al culminar el plazo de ejecución de la consultoría, CESA definió la necesidad de autoevaluar el proceso, con el propósito de conocer los logros, limitantes, lecciones aprendidas, entre otros, que permitan fortalecer las diferentes acciones enfocadas en consolidar la continuidad y réplica por parte de los productores.

4. Sobre el trabajo realizado

a) Socialización del plan de trabajo

Este proceso realizado mediante talleres, permitió indicar los objetivos del proyecto a los productores. En este espacio, los beneficiarios reconocieron que el plan de trabajo contaba con actividades que incluyen elementos propios de los territorios. Esta metodología permitió generar el interés e inquietudes en los posibles beneficiarios del proyecto, sobre todo porque resulta interesante conocer prácticas sostenibles de producción, emulando al ecosistema natural.

El plan de trabajo ajustado de forma participativa, permite enfocar las actividades. Sin embargo; fue notoria la preocupación de los productores por entrar un proceso de

transición, por lo que en el transcurso del proyecto se debió entablar estrategias de observación de los beneficios de una producción sostenible. Una actividad importante para afianzar las actividades del proyecto fue indicar los riesgos que tiene el ecosistema, en la flora y fauna nativa, cuando se lleva a cabo una producción convencional (con uso intensivo de agroquímicos), puesto que los productores son conscientes del patrimonio natural en el que habitan.

Si bien, el planteamiento del plan de trabajo fue acogido por los productores, debido a que se trabajó con el conocimiento de los productos nativos de la zona, su forma de producción y los puntos críticos se proponen considerar en la propuesta de trabajo; es importante reflexionar sobre la elaboración del plan de trabajo, que debería considerar acciones propuestas desde los propios productores, es decir; con mayor participación activa, que posterior permita realizar réplicas y evaluación de las acciones sin inconvenientes.

b) La caracterización del territorio y selección de productores

Se seleccionaron 4 comunidades (Vizcaya, El Placer, La Playa y San Francisco) que se encuentran inmersas en el corredor Llanganates Sangay; que mediante recorridos, entrevistas se obtuvo la información productiva, económica, social. Para la intervención en sí, El Placer y La Playa se fusionaron, puesto que son comunidades cercanas parecidas entre sí.

La zona de intervención presenta condiciones geográficas que presionan sobre la pérdida de la fertilidad de los suelos, una erosión constante de los mismos por lo que para CESA resulta importante analizar la propuesta de un sistema agroecológico acorde a las condiciones actuales; pensando de primera mano generar una respuesta desde la conservación de los suelos con la agroforestería aplicando curvas de nivel, teniendo en cuenta que los impactos no se verán a corto plazo, sin embargo; son decisiones necesarias para evitar la erosión de los suelos, y por ende la productividad e ingresos de las familias.

El proceso de selección de productores/as para la implementación de parcelas demostrativas partió desde, los gobiernos locales y en conversatorios directos con la población de cada comunidad, socializando los objetivos del proyecto y se identificó un grupo de interés, y posterior se eligió de forma participativa a los beneficiarios finales, quienes cumplieron con los criterios: Interés y predisposición para implementar; el medio de vida económico sea la actividad agropecuaria; representativos y con legitimidad en su zona

Si bien, en un primer momento se pensó que las parcelas demostrativas podrían instaurarse en un espacio dentro de la finca, al final, los productores optaron por que sea la totalidad del espacio que ocupa la finca la que se utilice como parcela demostrativa; por esta razón, de aquí en adelante se nombrarán como “fincas demostrativas”. Esta decisión se tomó debido a que las fincas demostrativas generan una visión ecosistémica en la producción, generando una diversificación de los ingresos no solo económicos sino también alimenticios, biológicos (flora y fauna).

Con el fin de conocer a detalle cada finca seleccionada, se tomó fotos aéreas. En estas se puede observar los recursos y su distribución. Estas fotos permitieron realizar un diseño predial agroecológico espacial, que incluya los diferentes espacios, recursos y elementos que tiene la finca. Esta forma de diseño, resultó estratégica; sin embargo, será difícil que los productores puedan replicarlos, porque se requieren recursos económicos importantes. En este sentido, para lograr un diseño desde los agricultores, resulta necesario generar capacidades en los agricultores para que sean ellos quienes dibujen su finca tal como la conocen. De esta manera, los próximos diseños deberán basarse en recursos que se puedan replicar, sobre todo desde el punto de vista económico.

Así, las características, distribución actual y diseño predial de las fincas se presentan a continuación:

Cuadro 1. Características de las fincas demostrativas (tenencia de tierra)

Finca demostrativa	Superficie m ² (Levantamiento fotogramétrico)	Superficie m ² (reconocida por productores)	Tenencia	Características
Carlos Freire	63.688,22	50.000	Propia con escrituras	Sin agua de riego
Nelly Paredes	6.367,21	7.000	Propia con escrituras	Sin agua de riego
Paúl Tixi	13.502,11	10.000	Propia con escrituras	Agua de riego para el tomate de mesa
Salvador Lizano	21.361,49	15.000	Propia con escrituras	Sin agua de riego

Cuadro 2. Ubicación geográfica de las Fincas Demostrativas

Finca	Productor	Parroquia	Comunidad	Ubicación Geográfica		
				x	y	z
1	Carlos Freire	Río Verde	La Playa	800195	9844445	1558
2	Nelly Paredes	Río Verde	El Placer	799586	9844044	1585
3	Paúl Tixi	Río Negro	San Francisco	806238	9844733	1516
4	Salvador Lizano	Ulba	Vizcaya	789011	9850727	2304

c) Caracterización de los sistemas productivos

Las fincas tienen un modo de producción convencional, es decir, que se utilizan agroquímicos en todas las fases de los cultivos, y es dirigida exclusivamente al mercado local y provincial. A excepción de la finca del Señor Paúl Tixi ninguna más posee agua de riego.

Cuadro 3. Características de las fincas demostrativas

Finca	1	2	3	4
Productor	Carlos Freire	Nelly Paredes	Paúl Tixi	Salvador Lizano
Composición de la familia	La familia del productor se compone	La familia compuesta por tres miembros: un	La familia se compone de cuatro miembros,	La familia se conforma por

	por cinco miembros adultos, el productor dedica el 100% de su tiempo a su finca y se suman un día a la semana el resto de miembros familiares a los quehaceres de la finca.	adulto y dos menores de edad (10 y 6 años). La jefa de hogar con 31 años de edad se dedica a las actividades agropecuarias en su UPA.	dos adultos y dos niñas, es una familia joven, los padres tienen 26 años de edad, las niñas 7 y 2 años. La actividad principal de la familia es la producción agrícola.	personas adultas dos mujeres de 32 y 34 años y un hombre de 57 años. La mano de obra familiar para la producción agropecuaria se limita al trabajo realizado por el productor Salvador Lizano, quien se dedica permanentemente a esta actividad
Cultivos	El cultivo de mayor importancia ya que es el sustento de la economía familiar es la Zanahoria Blanca; adicionalmente en la finca se cultivos asociados plátano, yuca y frutales que ocupan el 1,3% de la superficie total de la finca, el cultivo de maíz representa el 4%, cabe mencionar que la finca no cuenta con agua de riego para la producción.	El cultivo la naranjilla, ya que es el cultivo que genera los ingresos económicos de la familia. Adicionalmente en la finca se cultivos asociados zanahoria blanca que ocupan el 2% de la superficie total de la finca, cabe mencionar que la finca no cuenta con agua de riego para la producción.	El cultivo de tomate de riñón en dos invernaderos que cubren un área de 1604 m ² el porcentaje de cobertura en la finca es el 12%; la superficie destinada a bosque primario es de 3791 m ² correspondiente al 28% de la superficie total de la finca.	El cultivo de mayor importancia de la finca es la mora ya que permite la generación de recursos económicos para el desarrollo de la familia, se desarrolla en una superficie de 3003 m ² cubriendo el 14% de la finca, la superficie cubierta con el cultivo de fréjol es 1859 m ² .
Crianza	Los sistemas de crianza en la finca son nulos ya que no hay presencia de animales	Los sistemas de crianza en la finca son nulos ya que no hay presencia de animales	Los sistemas de crianza en la finca son nulos ya que no hay presencia de animales	Los sistemas de crianza en la finca son nulos ya que no hay presencia de animales
Biodiversidad	La relación con la biodiversidad es respetuosa	La relación con la biodiversidad es respetuosa	La relación con la biodiversidad es respetuosa	La relación con la biodiversidad es respetuosa
Destino de la producción	Mercado mayorista Ambato	Mercado mayorista Ambato	Mercado mayorista Ambato	Mercado mayorista Ambato
Capital de trabajo	Tierra, agua, fuerza de trabajo, Efectivo de 3 cifras altas	Tierra, agua, fuerza de trabajo, Efectivo de 3 cifras altas	Tierra, agua, fuerza de trabajo, Efectivo de 3 cifras altas	Tierra, agua, fuerza de trabajo, Efectivo de 3 cifras altas
Fuentes de financiamiento	Banecuador, INSOTEC, Banco del Pichincha	Banecuador, INSOTEC, Banco del Pichincha	Banecuador, INSOTEC, Banco del Pichincha	Banecuador, INSOTEC, Banco del Pichincha

d) Diseño predial participativo

Con las fotografías, se realizó un diseño con cada dueño/a de la finca. Las fotografías resultaron interesantes para los productores, puesto que lograron ver los elementos y recursos con que cuentan, e ir definiendo conjuntamente la propuesta agroecológica de la finca.



Fotografía 1. Resultados de la sesión de definición de límites y uso actual del suelo de cada finca Demostrativa.

Los criterios utilizados para los diseños contemplaron opciones de mantenimiento de la fertilidad y que soporte la poli producción de los medios de vida locales, con la óptica de sostenibilidad.

Cuadro 4. Aplicación de criterios para el diseño las fincas demostrativas

Criterios para el diseño	Descripción
Región de ubicación del proyecto	<p>El proyecto se desarrolla en la zona de transición en bosques montanos y pie montanos de las estribaciones orientales de los Andes. Ecosistemas tropicales de montaña.</p> <p>Caracterizado por <i>suelos</i> superficiales de 15 cm de profundidad pero con una buena fertilidad enriquecida por el mantillo vegetal constante que se forma por la caída de las hojas de los árboles; <i>alta precipitación</i> (> 3500 mm/año) que lejos de favorecer la fertilidad puede ocasionar disminución de la misma por el lavado de nutrientes derivando en algún momento en la erosión del suelo; la región se caracteriza por la presencia de especies forestales y <i>vegetación abundante</i>, esta estructura vertical es vital para evitar la erosión hídrica porque la interceptación de sus hojas, baja la velocidad de caída de las gotas de agua, para que suavemente se deposite en el suelo, puesto que este se encuentra con especies herbáceas, le dan cobertura al suelo evitando que los altos niveles de precipitación laven los nutrientes.</p> <p>En este sentido se propuso generar una respuesta desde la conservación de los suelos con la agroforestería aplicando curvas de nivel; puesto que la biomasa producida por los árboles, arbustos y plantas en general enriquece</p>

Criterios para el diseño	Descripción
	los nutrientes en el suelo, y da soporte a la estructura, evitando así que continúen erosionándose por falta de cobertura vegetal.
Medios de vida de las familias	<p>Los productores mostraron predisposición para conservar y mantener los hábitats naturales existentes en sus predios, es decir el <i>capital natural</i>; bajo los conceptos forestería, agroforestería y sistemas silvopastoril el diseño de cada finca se enfoca en recuperar los suelos y el paisaje.</p> <p><i>Capital social</i> que busca involucrar a la comunidad en los procesos de tanto de la finca demostrativa, como en la ECA y biofábrica.</p> <p>Las actividades se establecieron en base a la mano de obra familiar pero también se contempló la necesidad de mano de obra contratada del mismo sector constituyendo así el <i>capital humano</i>.</p> <p>Con el fin de dar uso a la infraestructura existente (<i>capital de infraestructura</i>) se analizó caso por caso en algunos casos se rehabilitaron infraestructuras y en otros se construyeron nuevas estructuras como piscinas, galpones, invernadero.</p> <p>Finalmente se identificaron los rubros que generan ingresos económicos a la familia y que se constituyen en el <i>capital financiero</i>; se trabajó en énfasis sobre estos rubros.</p>
Alternativas de producción ecológica.	<p>Dependiendo de cada finca se ha considerado, la <i>agroforestería</i> en lugares con pendientes menores al 20%; <i>forestal</i> que se basa en mantener la cobertura arbórea autóctona; <i>silvopastoril</i> que se considera establecer plantaciones en los linderos y árboles aislado para formar una simbiosis entre los árboles y el pasto.</p> <p>Generación de abonos orgánicos en base a las excretas obtenidas de la <i>crianza de animales</i> menores.</p> <p>El <i>manejo del suelo</i> es fundamental para evitar la pérdida de fertilidad se emplearán técnicas como la producción e incorporación de <i>abonos verdes</i> y el mantenimiento de la <i>cobertura vegetal</i> evitando la remoción y la quema de hierba.</p> <p>En esta región el exceso de lluvias requiere un <i>manejo de agua</i> adecuado para evitar que los suelos se aneguen y surjan enfermedades en los cultivos dependiendo el caso se plantea realizar zanjas de coronación, canales de escorrentía.</p> <p>Los residuos de cosechas, podas constituyen desechos que deben ser manejados correctamente para lograr su descomposición y evitar que surjan problemas de contaminación se propone <i>manejar los desechos</i> a manera de mulch (cubrimiento del espacio).</p> <p>Buscando dar un giro en la producción convencional que hasta el momento se ha identificado en las cuatro fincas se propone un <i>manejo integrado de plagas y enfermedades</i> aplicando técnicas de rotación de cultivos, manejo de distancias, incorporación de plantas repelentes; todo esto de la mano con la producción de bioprotectantes, biofertilizantes, caldos minerales que serán producidos en las <i>biofábricas</i> comunitarias y que son fundamentales en la transición hacia la agroecología.</p> <p>En el camino de la transición es importante rescatar los conocimientos ancestrales arraigados en la memoria de cada productor las <i>técnicas ecológicas ancestrales</i> que han permitido que la agricultura prospere.</p> <p>La <i>biodiversidad</i> se fomentará en cada finca con la introducción de hortalizas que además, fortalecerán la soberanía alimentaria de las familias involucradas; plantas medicinales, melíferas, y el rescate y revaloración de las especies autóctonas como papa china y cucúrbitas.</p>
Presupuesto para la implementación de las parcelas	Para cada una de las cuatro fincas se ha establecido un presupuesto basado en la aplicación de cada criterio mencionado y enfocados en fortalecer la fertilidad de los suelos y los medios de vida de cada familia.

La planificación predial ha permitido optimizar los espacios y diversificar los cultivos. Con la implementación se incrementaron 5 tipos de frutales, 3 tipos de pastos de corte, 8 variedades de hortalizas, 4 especies menores. Sin embargo; no se ha implementado las fincas demostrativas tal como se las diseñó, debido a que las acciones del proyecto deben ser consensuadas con los productores, razón por la que son ellos quienes deciden en qué espacios ubicar los rubros establecidos de acuerdo a su mejor criterio. Lo que sí, se han implementado todos los rubros planificados y se ha fortalecido y diversificado los medios de vida económicos, así como los productos de autoconsumo como hortalizas y raíces.

La herramienta de planificación, ha sido acogida por los productores, puesto han visto que cada una de sus fincas tienen distintas potencialidades para cada rubro de producción y cada uno va destinando áreas específicas para la implementación de huertas comestibles para autoconsumo.

Diseñar bio-fábricas, que permitan a los productores el abastecimiento de los insumos necesarios para la transición agroecológica.



En cada una de las comunidades se cuenta con un espacio para la instalación física de la biofábrica, que es un galpón de 20m² con las seguridades que corresponde, con la finalidad de evitar manipulaciones indebidas que pueda poner riesgo la multiplicación de los micro-organismos y por tanto de los diferentes bio-insumos que están produciendo varios tipos de biopreparados.

Diseñar espacios de aprendizaje bajo la metodología de ECA con principios agroecológicos, que inserte a un grupo de productores en cada comunidad.

En cada comunidad se estableció un espacio de intercambio y aprendizaje, que incluye un programa de capacitación en producción agroecológica bajo el concepto de Escuela de Campo de Agricultores (ECA).

Para el desarrollo de la ECA se elaboró el currículo común, pero aterrizado en los rubros de mayor importancia económica de cada finca.

A continuación se presenta la malla curricular desarrollada en cada ECA.

Cuadro 5. Malla curricular común para las 4 ECAs

Eje de capacitación	Tema	Objetivo de aprendizaje	Contenidos (tentativo)	Técnicas	Metodología
Agroecología	¿Qué es la agroecología? Cambio de paradigma	Concientizar a los participantes de la necesidad de un cambio en los modos de producción	Historia de las agriculturas Aprendizajes agronómicos históricos a nivel mundial Historia del manejo de suelos y sus consecuencias Qué forma de agricultura queremos	Explicativo	Desarrollo de temática por parte del facilitador
Agroforestería	Cosecha y postcosecha	Entender la importancia del árbol en la unidad productiva	Aspectos conceptuales de la agroforestería cómo funciona el sistema agroforestal Factores que intervienen en las interacciones en el sistema agroforestal Diseño de un sistema agroforestal Impactos de corto y mediano plazo	Explicativo y práctico	Desarrollo de temática por parte del facilitador Práctica de aplicación de conceptos
Cultivo principal	Fertilidad del suelo	Conocer la fertilidad actual del suelo	¿Qué es el suelo? ¿Cómo funciona y cuáles son sus funciones? Erosión del suelo Muestreo de suelos Análisis mediante cromatografía Interpretación de resultados	Explicativa Práctica	Desarrollo de temática por parte del facilitador Práctica de aplicación de conceptos
	Abonamiento y Mantenimiento del cultivo	Brindar condiciones óptimas para el desarrollo del cultivo	Preparación del suelo elaboración de bioinsumos bocashi caldos minerales ceniza Labores culturales: tutorío Deshierbe Reabonaduras Riego	Explicativa Práctica	Desarrollo de temática por parte del facilitador Práctica de aplicación de conceptos elaboración de insumos en la Biofábrica
	Producción/ propagación de plantas	Producir plantas adaptadas al sector	Métodos para propagación de plantas: acodos de punta, acodos serpentados, estacas, hijuelos (chupones)	Explicativa Práctica	Desarrollo de temática por parte del facilitador Práctica de aplicación de conceptos
	Manejo de plagas y enfermedades	Conocer las características de las plagas y enfermedades y en base de este conocimiento elaborar biocontroladores de plagas y enfermedades en el cultivo.	Prevención Plaga Enfermedad Manejo integrado de plagas y enfermedades Monitoreo Bioinsumos	Explicativa Práctica	Desarrollo de temática por parte del facilitador Reconocimiento y recolección de insectos plaga y benéficos Elaboración de biosumos en la Biofábrica Aplicación de bioinsumos

	Podas (excepto en el cultivo de zanahoria blanca)	Ofrecer criterios técnicos y fenológicos, para conocer qué tipo de ramas se debe podar, dependiente del estado del cultivo	Poda de formación, poda de saneamiento, poda de fructificación y poda de rejuvenecimiento	Práctica	En campo el facilitador indica los tipos de poda. Y pide una réplica de los participantes.
	Cosecha y postcosecha	Poner en valor las formas que los agricultores han desarrollado en el proceso de cosecha y las formas de comercialización	Parámetros de madurez selección clasificación Postcosecha empaque	Práctica	En campo se reconocerá las distintas fases de maduración de la fruta de mora, se realizarán los procesos de selección y clasificación de las frutas y se propondrá alternativas de empaque

Los temas de capacitación de la ECA fueron desarrollados por el técnico asignado a la consultoría, para reforzar el proceso de capacitación CESA consideró importante la intervención de los técnicos que forman parte de la institución de acuerdo a sus experticias para el desarrollo de algunos temas que forman parte de la malla curricular.

Cuadro 6. Técnicos CESA que participaron en el proceso de capacitación

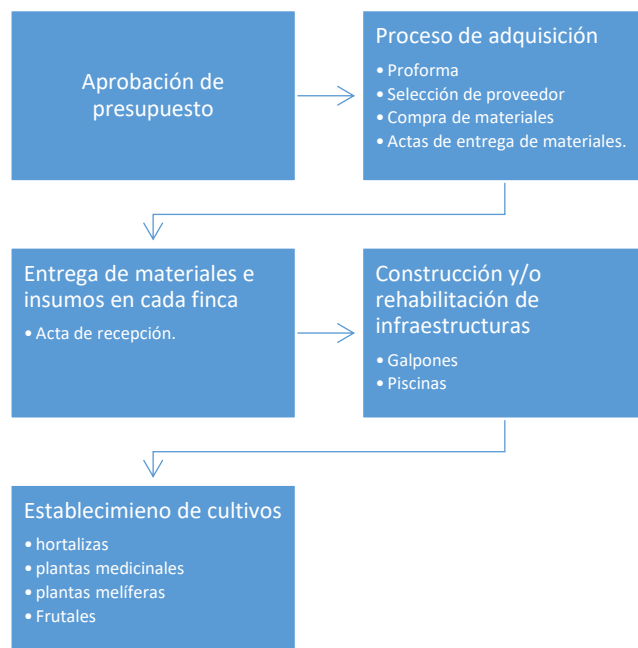
Tema de capacitación	Técnico	
Agroecología Manejo de plagas y enfermedades Abonamiento	Jean Rigaud	Contrato por evento de capacitación
Agroforestería	Ricardo Suárez	CESA
Fertilidad del suelo	Angie Guañuna	CESA

e) Implementación de las fincas demostrativas

El proceso previo a la implementación, así como los criterios que primaron para la selección de productores han sido descritos anteriormente, sin embargo, a manera de resumen se presenta a continuación un esquema de la ruta recorrida.

El proceso de implementación de las fincas demostrativas se desarrolló de la siguiente manera

Figura 1. Implementación de la finca demostrativa



A continuación se presentan las actividades desarrolladas en cada finca implementada.

Cuadro 7. Situación Actual de cada finca demostrativa

Rubro de la propuesta	Finca Demostrativa 1	Finca Demostrativa 2	Finca Demostrativa 3	Finca Demostrativa 4
Especies menores	El galpón construido tiene un área de 10 m ² , actualmente hay una población de 1 macho y 10 hembras de cuyes conocidos como peruano mejorado	El galpón construido tiene un área de 10 m ² , actualmente hay una población de 1 macho y 10 hembras de cuyes conocidos como peruano mejorado	El galpón construido tiene un área de 10 m ² , actualmente hay una población de cuyes de 1 macho y 10 hembras.	El galpón construido tiene un área de 10 m ² , actualmente hay una población de cuyes de 1 macho y 10 hembras.
	Se ha cultivado pasto (Cuba 22, taiwan morado, rodas) tiene 60 días de siembra y se está realizando los primeros cortes, el pasto de corte se realizó la siembra como cercas vivas y barreras protectoras para evitar deslizamientos de tierra.	Se ha cultivado pasto (Cuba 22, taiwan morado, rodas) tiene 60 días de siembra y se está realizando los primeros cortes, el pasto de corte se realizó la siembra como cercas vivas y barreras protectoras para evitar deslizamientos de tierra.	Se ha cultivado pasto (Cuba 22, taiwan morado, rodas) tiene 60 días de siembra y se está realizando los primeros cortes, el pasto de corte se realizó la siembra como cercas vivas y barreras protectoras para evitar deslizamientos de tierra.	Se ha cultivado pasto (Cuba 22, taiwan morado, rodas) tiene 60 días de siembra y se está realizando los primeros cortes, el pasto de corte se realizó la siembra como cercas vivas y barreras protectoras para evitar deslizamientos de tierra.
	Se construyó un corral de malla para albergar a Aves de postura (10 hembras + 1 macho). El cerramiento tiene un área de 200m ² y hasta la fecha no se registran que las aves pongan huevos, las mismas tienen 17 semanas	Se construyó un corral de malla para albergar a Aves de postura (30 hembras + 3 macho). El cerramiento tiene un área de 200m ² y hasta la fecha no se registran que las aves pongan huevos, las mismas tienen 17 semanas	Se construyó un corral de malla para albergar a Aves de postura (10 hembras + 1 macho) tiene un área de 200m ² y hasta la fecha no se registran que las aves pongan huevos, ya que tienen 17 semanas	Se construyó un corral de malla para albergar a Aves de postura (10 hembras + 1 macho) tiene un área de 200m ² y hasta la fecha no se registran que las aves pongan huevos, ya que tienen 17 semanas
	Se construyeron dos piscinas que tienen un tamaño de 6X5 cada una, cubiertas con	Se construyeron una piscina que tienen un tamaño de 6X5 cada una, cubiertas con	Se construyeron una piscina que tienen un tamaño de 6X5 cada una, cubiertas con	Se construyeron una piscina que tienen un tamaño de 6X5 cada una, cubiertas con

	geomembrana y se ha sembrado 8 millares de alevines de truchas.	geomembrana y se ha sembrado 8 millares de alevines de truchas.	geomembrana y se ha sembrado 8 millares de alevines de truchas.	geomembrana y se ha sembrado 8 millares de alevines de truchas.
Cultivo de Hortalizas (Huerta)	<p>Se ha sembrado en 25 en surcos de 8m en un área total de 200m2, se ha efectuado un trasplante de plántulas de brócoli, lechuga, lechuga morada, coliflor, col, col morada, apio, perejil, cebolla perla, cilantro, rúcula, calabaza, zapallo, flores y remolacha.</p> <p>Estado fenológico de las hortalizas trasplantadas, se encuentran iniciando el engrosé, e iniciando la cosecha en el caso de las lechugas.</p> <p>Se han realizado labores culturales para el mantenimiento del cultivo como limpieza del terreno, aporque, deshierbe y la aplicación semanal de bio-fermentos.</p> <p>Con la aplicación permanente de bio-fermentos (bio-fosforo, bio-zinc, bio-potasio, bio-magnesio y bio-oligo microorganismos presentes en cada uno de los bio-fermentos no hizo ni hace falta el control fitosanitario.</p>	<p>Se ha sembrado un área total de 200m2, se ha efectuado un trasplante de plántulas de brócoli, lechuga, lechuga morada, coliflor, col, col morada, apio, perejil, cebolla perla, cilantro, rúcula, ranúnculo, calabaza, zapallo, flores y remolacha.</p> <p>Estado fenológico de las hortalizas trasplantadas, se encuentran iniciando el engrosé, e iniciando la cosecha en el caso de las lechugas.</p> <p>Se han realizado labores culturales para el mantenimiento del cultivo como limpieza del terreno, aporque, deshierbe y la aplicación semanal de bio-fermentos.</p> <p>Con la aplicación permanente de bio-fermentos (bio-fosforo, bio-zinc, bio-potasio, bio-magnesio y bio-oligo microorganismos presentes en cada uno de los bio-fermentos no hizo ni hace falta el control fitosanitario.</p>	<p>Se ha sembrado un área total de 200m2, se ha efectuado un trasplante de plántulas de brócoli, lechuga, lechuga morada, coliflor, col, col morada, apio, perejil, cebolla perla, cilantro, rúcula, ranúnculo, calabaza, zapallo, flores y remolacha.</p> <p>Estado fenológico de las hortalizas trasplantadas, se encuentran iniciando el engrosé, e iniciando la cosecha en el caso de las lechugas.</p> <p>Se han realizado labores culturales para el mantenimiento del cultivo como limpieza del terreno, aporque, deshierbe y la aplicación semanal de bio-fermentos.</p> <p>Con la aplicación permanente de bio-fermentos (bio-fosforo, bio-zinc, bio-potasio, bio-magnesio y bio-oligo microorganismos presentes en cada uno de los bio-fermentos no hizo ni hace falta el control fitosanitario.</p>	<p>Se ha sembrado un área total de 200m2, se ha efectuado un trasplante de plántulas de brócoli, lechuga, lechuga morada, coliflor, col, col morada, apio, perejil, cebolla perla, cilantro, rúcula, ranúnculo, calabaza, zapallo, flores y remolacha.</p> <p>Estado fenológico de las hortalizas trasplantadas, se encuentran iniciando el engrosé, e iniciando la cosecha en el caso de las lechugas.</p> <p>Se han realizado labores culturales para el mantenimiento del cultivo como limpieza del terreno, aporque, deshierbe y la aplicación semanal de bio-fermentos.</p> <p>Con la aplicación permanente de bio-fermentos (bio-fosforo, bio-zinc, bio-potasio, bio-magnesio y bio-oligo microorganismos presentes en cada uno de los bio-fermentos no hizo ni hace falta el control fitosanitario.</p>
Frutales	<p>Se han sembrado de forma aleatoria por toda la finca 30 plantas de Aguacate, 10 de guanábana, 10 de guaba, 10 de granada, 10 de chirimoya y 10 de arazá.</p> <p>Para la siembra se realizó la limpieza del terreno y el hoyado de 40x40x40cm, antes del trasplante se incorporó 5kg de bocashi por planta.</p> <p>Hasta el momento no se registra mortalidad tras el trasplante.</p>	<p>Se han sembrado de forma aleatoria por toda la finca 30 plantas de Aguacate, 10 de guanábana, 10 de guaba, 10 de granada, 10 de chirimoya y 10 de arazá.</p> <p>Para la siembra se realizó la limpieza del terreno y el hoyado de 40x40x40cm, antes del trasplante se incorporó 5kg de bocashi por planta.</p> <p>Hasta el momento no se registra mortalidad tras el trasplante.</p>	<p>Se han sembrado de forma aleatoria por toda la finca 30 plantas de Aguacate, 10 de guanábana, 10 de guaba, 10 de granada, 10 de chirimoya y 10 de arazá.</p> <p>Para la siembra se realizó la limpieza del terreno y el hoyado de 40x40x40cm, antes del trasplante se incorporó 5kg de bocashi por planta.</p> <p>Hasta el momento no se registra mortalidad tras el trasplante.</p>	<p>Se han sembrado de forma aleatoria por toda la finca 30 plantas de Aguacate, 10 de guanábana, 10 de guaba, 10 de granada, 10 de chirimoya y 10 de arazá.</p> <p>Para la siembra se realizó la limpieza del terreno y el hoyado de 40x40x40cm, antes del trasplante se incorporó 5kg de bocashi por planta.</p> <p>Hasta el momento no se registra mortalidad tras el trasplante.</p> <p>Se ha realizado aplicaciones quincenales</p>

	Se ha realizado aplicaciones quincenales de bio-fermentos y con la biodiversidad planteada no existe ataque de plagas ni enfermedades hasta el momento.	Se ha realizado aplicaciones quincenales de bio-fermentos y con la biodiversidad planteada no existe ataque de plagas ni enfermedades hasta el momento.	Se ha realizado aplicaciones quincenales de bio-fermentos y con la biodiversidad planteada no existe ataque de plagas	de bio-fermentos y con la biodiversidad planteada no existe ataque de plagas
Rubro económico productivo principal zanahoria blanca	Se ha sembrado un área de 1000 m ² de estolones de Zanahoria Blanca previamente desinfectados con protecto zinc, al momento el cultivo se encuentra en la etapa de retoño. La aplicación quincenal de bio-fermentos no existe ataque de plagas ni enfermedades hasta el momento.	Se ha destinado un área de 4000 m ² para el establecimiento del cultivo de naranjilla. Las labores culturales realizadas antes del trasplante fueron Limpieza del terreno Hoyado del terreno de 20x20x20cm Aporte de bocashi 10kg por planta Desinfección de la plántula con protecto zinc. La aplicación quincenal de bio-fermentos no existe ataque de plagas ni enfermedades. Al momento las plantas de naranjilla se encuentran en etapa de prendimiento.	Para el establecimiento del cultivo de tomate riñón Se realizó la adquisición y entrega de los materiales de construcción de Invernadero de 240m ² Trazado del terreno para la implantación Adquisición y entrega de los materiales para el sistema de riego e irrigación. Se germinaron las variedades de tomate Yellow perfection, perla amarilla, black cherry, cherry rojo blue tears, rojo marmande, también se adquirieron plántulas de variedad Daniela. Las plántulas están listas para trasplante.	El cultivo de mora se estableció en un área de 2000 m ² , las labores realizadas fueron: Recepción de 400 Plantas Limpieza del terreno Hoyado de 20x20x20cm Aporte de bocashi 5kg por planta Trasplanté 400 plantas Limpieza de la corona Aplicación de 5kg en la corona de la planta Podas de formación Con la aplicación permanente de bio-fermentos (bio-fosforo, bio-zinc, bio-potasio, bio-magnesio y bio-oligo microorganismos presentes en cada uno de los bio-fermentos el control fitosanitario se ha reducido a dos infecciones recurrente que es el botritis y el mildiu oídium. Para lo cual se aplica una rotación de caldo sulfocalcico, protecto zinc y dosis bicarbonato. El cultivo se encuentra en la etapa de inicio de fructificación.

Si bien, se ha entregado todos los materiales e insumos a los productores, no todos han sido implementados, debido a que en el caso de pastos, confundieron con variedades que no son del gusto de los productores y dejaron secar las cañas (semillas). De igual manera, no todas las plántulas de hortalizas fueron plantadas. En sí se puede decir que el 90% de los rubros fueron implementados.

f) Actividades de monitoreo de las ECAS y fincas demostrativas implementadas

Tanto las ECA como las fincas demostrativas se encuentran en espacios abiertos a los productores de cada comunidad, con la finalidad de que los conocimientos generados puedan ser replicados; para este fin el técnico de campo está presto a brindar apoyo técnico.

El trabajo tanto en la ECA, como en la biofábrica se ha realizado a través de mingas. Las y los productores que forman parte de los grupos de trabajo han colaborado con mano de obra para la instalación de la biofábrica y la implementación de las fincas demostrativas. Para fomentar el trabajo comunitario se han entregado incentivos como, por ejemplo, tanques plásticos, abono, semillas, plántulas, entre otros.

Además de las mingas, el técnico asignado ha destinado un día a la semana en cada ECA para la asistencia técnica y acompañamiento en las actividades productivas, estas jornadas han sido registradas en fichas de asistencia técnica.

Es importante mencionar que varios de los participantes de las ECAS recibieron asistencia técnica en sus propiedades, es decir, que han replicado los conocimientos adquiridos y han sido acompañados en este proceso por el técnico encargado. A continuación, se describen algunas de las actividades realizadas bajo asistencia técnica.

Cuadro 8. Actividades desarrolladas en las jornadas de asistencia técnica

Comunidad	N° participantes	Actividad realizada	Objetivo
Vizcaya	4	Implementación participativa de los componentes y habilitantes de la finca demostrativa	Limpieza y adecuación de las piscinas para acuicultura
San Francisco	2	Implementación del componente piscícola de la finca demostrativa	Construcción de una piscina con Paul Tixi, preparación del suelo para la siembra de tomate de mesa
Vizcaya	3	Asistencia técnica de las fincas de Dora Guerra, Sofia Toscano y Stalin Lezano	Visita a los sistemas de producción con pasto, frutales, cuyes, ganadería de leche, mora y tomate de árbol
San Francisco	1	Asistencia técnica en el cultivo de tomate de mesa	Preparación del suelo para la siembra de tomate de mesa y manejo integrado del cultivo de tomate de mesa en la finca de José Huatatoa
La Playa	1	Implementación participativa de los componentes y habilitantes de la finca demostrativa y la toma de muestras de suelos	Limpieza de las áreas para la implementación de las especies menores con Carlos Freire
San Francisco	1	Asistencia técnica en el cultivo de tomate de mesa prácticas de fertirrigación en el tomate de mesa	Fertirrigación en el manejo integrado del cultivo de tomate de mesa en la finca de José Huatatoa
Vizcaya	3	Asistencia técnica de las fincas de Dora Guerra, Sofia Toscano y Stalin Lezano	Planificación del sistema de pastoreo VOISIN con la implementación de la cerca eléctrica
La Playa	1	Implementación participativa de los componentes y habilitantes de la finca demostrativa y la toma de muestras de suelos	Limpieza de las áreas para la implementación de las especies menores
Vizcaya	3	Asistencia técnica con prácticas de castración de cuyes en las fincas de Dora Guerra, Sofia Toscano y Stalin Lezano	Manejo integrado de las especies menores
Vizcaya	5	Seguimiento a la finca demostrativa con el cultivo de	Manejo integrado del cultivo de mora

		mora, manejo de podas, enmienda a la fertilidad del suelo con abono orgánico	
San Francisco	2	Asistencia técnica en el cultivo de tomate de mesa prácticas de enmiendas de la fertilidad del suelo con abono orgánico	Fertirrigación en el manejo integrado del cultivo de tomate de mesa
Vizcaya	1	Implementación de la biofábrica	Fundición de las bases y cadenas
San Francisco	1	Implementación de la biofábrica	Fundición de las bases y cadenas
San Francisco	1	Implementación de la biofábrica	Colocación de techo y la malla
Vizcaya	1	Implementación de las áreas para la producción de especies menores	Construcción de la cerca y las Jaulas
La Playa		Implementación de las áreas para la producción de especies menores	Excavación de las piscinas para la producción de tilapia

5. Un proceso con logros, limitantes y lecciones aprendidas

El corto tiempo de ejecución no nos ha permitido observar impactos considerables, puesto que el proceso de transición a la agroecología significa, agro biodiversidad, empoderamiento de las nuevas tecnologías, procesos sociales de aglutinación de actores locales y productores agrupados, las actividades realizadas hasta el momento son base de un desarrollo comunitario sostenible, una finca demostrativa de por si requiere tiempo para crecer en los rubros y en vegetación para poder ver un cambio físico, el proceso de implementación ha generado un cambio fuerte de pensamiento de los agricultores. Aunque el tiempo ha sido corto para observar impactos de la implementación de las fincas, resulta importante mostrar algunos resultados que se han logrado obtener y percibir hasta este momento

a) Los logros

Con respecto a los cultivos, solamente en **producción de tomate de riñón** que tiene un ciclo corto en el territorio se logró ver la reacción de los biofertilizantes y bioprotectantes utilizados.

Semanas	Aplicación	Reacción
1-5	Bio fosforo Caldo sulfocalcico Jabón potásico Protecto zinc	Incremento des sistema radicular Control de tizón Control de negrita Control de tizón y lancha temprana
6-12	Bio-fosforo+bio-silicio Caldo sulfocalcico Jabón potásico Protecto zinc Bio-potasio+bio-magnesio	Desarrollo del tamaño de las hojas y cuaje de los frutos Control de tizón Control de negrita Control de tizón y lancha temprana, cicatrizante después de cada poda Incremento del grosor del fruto en variedad Daniela
12- 24	Bio-fosforo+bio-silicio Caldo sulfocalcico Jabón potásico	Desarrollo del tamaño de las hojas y cuaje de los frutos Control de tizón Control de negrita

	Protecto zinc Bio-potasio+bio-magnesio	Control de tizón y lancha temprana Incremento del grosor del fruto en variedad Daniela
25-26	Microorganismos activados	Aporte de EMAs a las plantas en proceso de arranque de la planta para limpiar y preparar la siguiente siembra

Además se visibiliza un trabajo familiar, ahora todos los miembros se dedican a la producción, lo que antes era una actividad realizada solo por los hombres, debido a que se consideraba peligrosa para la familia por la aplicación intensiva de agroquímicos. Ahora se tiene una reducción del 90% de agroquímicos. Las crianzas menores también han sido un factor para que la familia se relacione de mejor manera, puesto que coordinan las actividades dentro de la finca para mantener los cultivos y animales en las mejores condiciones.

La implementación de riego por goteo y fertilización (inyección de bio-fertilizantes con el dispositivo de Venturi) ha reducido las horas de trabajo de la familia y ha mejorado la salud de los suelos, que ha permitido diversificar los cultivos y por ende también diversificar las fuentes de ingreso. La aplicación de microorganismos después de la poda ayudó a mantener los residuos dentro del mismo invernadero que sirven de materia orgánica.

Por otro lado, se ha generado una cosecha de 640 cajas de tomate, de 1900 plantas, resultando que 2,97 plantas produjeron 20 kg de tomate resultando que cada planta dio un rendimiento de 6,7kg de tomate. También durante el proceso se ha visto una reducción drástica del costo de producción en comparación a la línea base que era de 4676,00 dólares versus 2530,00 dólares que se registraron en este ciclo.

Si bien, se han aplicado los conceptos productivos, fue necesario analizar lo que va sucediendo con el cultivo, así, en la semana 14 se observó frutos partidos por deficiencia en calcio y boro; lo que conllevó a aplicar metalozatos de calcio y boro hasta la semana 20. De esta forma se corrigió la deficiencia y es un factor importante considerar en este cultivo.

En referencia a los **sistemas productivos aplicados**, se han adaptado con facilidad a las condiciones climáticas del territorio con ligeras variaciones en la fauna y aprendizaje continuo en la protección de las áreas de especies menores, la capacidad de respuesta técnica debe ser inmediata ya que la dinámica de la producción es acelerada. Los productores han mostrado una respuesta positiva a la propuesta de planteada hacia la transición agroecológica, así, 26 productores del Placer y 33 de San Francisco son los de mayor respuesta han mostrado para consolidar sus sistemas productivos.

Con respecto a la **sostenibilidad de los medios de vida** de las familias, es necesario hacer mención a un caso anecdótico específico: en la comunidad de La Floresta la dinámica de la producción tiene varios actores, para el caso, “Credi Tomate” presta a las familias dinero para la producción del tomate (2300 dólares para un invernadero de 1000 m²). Debido a que ahora dos productores de la comunidad, utilizan los bioinsumos resultado de las biofábricas, redujeron la adquisición de agroquímicos, fertilizantes y contratación mano de obra externa. Además, con la incorporación de microorganismos en los cultivos se redujeron los costos de producción por lo que no fue necesario endeudarse. Esto generó molestia en el financista y realizaron un reclamo al técnico diciendo que se está

dañando la dinámica del territorio. En este sentido, la capacidad de sostenibilidad de la finca y familia se va consolidando, pero es necesario el acompañamiento para lograr estabilizar una producción que permita a las familias dejar de depender de agentes externos.

La producción de hortalizas, enfocados en la alimentación de las familias ha generado expectativas en los productores, razón por la que ahora se encuentran activos 26 huertos en El Placer, 20 en San Francisco y 8 en Vizcaya. De esta manera se busca la soberanía alimentaria, y sobre todo una mejor nutrición para las familias.

Otro aspecto es, la **generación de interés en los actores** presentes en el territorio. Así, el proceso ha empezado a llamar la atención de varios actores, mismos que reflejan interés en los grupos fortalecidos del Placer y San Francisco, este último ha sido observado con gran interés y puesto a disposición convocatorias para financiamiento de los rubros que se implementan. La tecnología apropiada y utilizada en el cultivo de tomate de riñón, que fue elaborada y defendida de forma participativa con los miembros de la comunidad, hoy en día se ha considerado como sujeto de financiamiento, por esta razón ECUAGESA ha aprobado un financiamiento 38.000 dólares no reembolsables para los productores de tomate riñón. Este financiamiento será ejecutado por CRISFE.

El **presupuesto** planificado para la implementación de las fincas demostrativas resultó ser adecuado para iniciar el proceso de transición agroecológica; sin embargo, hay que tomar en cuenta que se requiere más tiempo para observar el empoderamiento de los agricultores en el proceso de producción agroecológica, hace falta muchos recursos ya que son 71 familias (350 personas promedio) las vinculadas al proceso de transición agroecológica, la multiplicación de los rubros especialmente de especies menores es lenta y se debe impulsar la implementación ya que son base fundamental para obtención de materia orgánica con concentraciones altas en nitrógeno, fosforo entre otros elementos prioritarios del cultivo.

En referencia a las **biofábricas**, los productos que se van obteniendo son utilizados en los cultivos, así los bioinsumos elaborados han sido eficientes en su totalidad para el control de plagas y enfermedades. Las plagas que se van controlando son: la negrita y gusano barrenador en el tomate y la naranjilla con productos protectantes y biofertilizantes.

La instalación de las biofábricas comunitarias motivó al trabajo mancomunado de los integrantes, se realizaron las mingas para su construcción y para la elaboración de bioinsumos. Se considera un logro, puesto que en la zona, no existe tradición de trabajo comunitario.

Por otro lado, **las ECA** tuvieron una respuesta positiva a la presencia de las capacitaciones y los capacitadores. Para el cumplimiento de las capacitaciones se contó con personal especializado de CESA y la formación se realizó en cada una de las comunidades. La escuela que mayor respuesta presentó fue la de San Francisco, ya que inició con un grupo de 5 personas y en la actualidad son 34 personas inmersas en los procesos de capacitación. Las ECA del Placer y La Playa se mantuvieron estables con 14 y 16 participantes respectivamente, la escuela de Vizcaya bajo el número de integrantes de 16 iniciales a 11.

El currículo propuesto para la formación de los grupos, tuvo coherencia y concordancia con la dinámica del territorio. Por un lado, se establecieron enfoques y conceptos de la agroecología y por otro, se definieron temas exclusivos para el manejo de sus cultivos.

Tras el desarrollo de la ECA una forma de medir el impacto es identificando el número de personas que han replicado los conocimientos adquiridos en los talleres.

Cuadro 9. Réplica de acciones

ECA	Número de participantes	Personas que han replicado las acciones	¿Cómo han replicado las acciones?
La Playa (Zanahoria blanca)	12	Antonio Freire Gloria Casco Mónica Pilamala	Manejo agroecológico de la zanahoria blanca, aplicación de los bio-fermentos, microorganismos en el cultivo y bocashi antes de la siembra.
El Placer (Naranjilla)	14	Marina Robalino Carmen Lema Manuel Poaquiza Magdalena Velastegui	Manejo agroecológico de la naranjilla, aplicación de los bio-fermentos y microorganismos en el cultivo, aplicación de bio-protectantes como el protecto zinc, caldo jabón ceniza, caldo sulfocalcico.
San Francisco (Tomate de riñón)	34	Pedro Toaquiza	Implementación del sistema de fertiirrigación en el cultivo de tomate, abonadora base con bocashi
Vizcaya (mora)	11	Satlin Lezano, Salvador Lizano y Adan Lezano. Sofia Toscano	Manejo agroecológico de la mora, aplicación de los bio-fermentos y microorganismos en el cultivo, manejo de podas y aplicación de caldo sulfocalcico después de la misma. Manejo nutricional a través de la aplicación de los biofermentos kelatados.

Las réplicas son evolutivas ya que las personas que ingresan a la transición agroecológica van generando cambios paulatinos según se vayan observando los resultados. Hasta el momento las réplicas existentes han sido voluntarias ya que los agricultores buscan nuevas alternativas en la producción. Las fichas técnicas fueron las herramientas para ir registrando las réplicas, por qué lo han hecho o el por qué no. De esta forma se va observando las percepciones de los agricultores sobre la adopción de las prácticas agroecológicas.

El complemento de los procesos de capacitación fueron las giras de aprendizaje entre las comunidades, los resultados expuestos en la finca demostrativa de Paul Tixi fortaleció los procesos de aceptación a la transición agroecológica.

CESA, convencida que todos los procesos que implementa requieren de espacios de reflexión, siempre considera una **autoevaluación** de los procesos que implementan. Sobre todo en esta intervención, con nuevos retos mediante la agroecología, puso a disposición del proyecto, técnicos para realizar una autoevaluación, como mecanismo para identificar las limitantes y logros de la metodología implementada. Así, como conclusiones de esta autoevaluación, se determinó que, en general, el proceso organizativo en cada una de las comunidades ha sido el que mayor energía ha demandado por parte del ente ejecutor, hasta que en la actualidad las tres comunidades Vizcaya, El Placer y San Francisco manifiestan que se encuentran organizados pero que es necesario un mayor acompañamiento hasta que puedan funcionar plenamente manejando estas actividades productivas como es el caso de las biofábricas.

En general el proceso organizativo en cada una de las comunidades ha sido el que mayor energía ha demandado por parte del ente ejecutor. Sin embargo, en la actualidad, las tres comunidades Vizcaya, El Placer y San Francisco manifiestan que se encuentran organizadas, pero que necesitan un mayor acompañamiento hasta adquirir el conocimiento, las herramientas y capacidades requeridas para tener la seguridad y autonomía suficientes para manejar sus sistemas productivos bajo el enfoque agroecológico. Además, requieren mayor de tiempo de acompañamiento para consolidar el proceso de apropiación de las biofábricas.

El diseño, instalación y seguimiento de las fincas demostrativas se ha logrado de forma satisfactoria en campo sin mayores inconvenientes. Sin embargo, por el carácter inicial del proceso, todavía no se puede medir con rigor el impacto en términos productivos. En todo caso, el proceso ha resultado innovador y ha generado curiosidad en los/las participantes. Se observa que los/las agricultoras visitan de forma permanente los espacios demostrativos y observan con atención los cambios que la transición a la agroecología genera en el sistema productivo. Desde la comunidad de El Placer, se solicita enfáticamente que proyecto apoye a generar estrategias que vinculen la producción agrícola al turismo comunitario.

Las biofábricas han sido instaladas en las tres comunidades, cuentan con el espacio físico, la incorporación de implementos para la producción de bio-insumos y diferentes tipos de preparados para el control integral de plagas y enfermedades.

Hasta el momento se ha logrado la producción de microorganismos de montaña en su primera generación y estos han sido enriquecidos con oligoelementos para la aplicación en las diferentes fases vegetativas de las plantas.

La incorporación de las especies menores, el pasto de corte y alimentos suplementarios para la producción de abonos orgánicos y la implementación de huertos hortícolas, se perciben como un aporte importante para la soberanía alimentaria de la familia y para la articulación a mercados locales en caso de producir excedentes.

Sabemos que el proceso de transición hacia la agroecología requiere tiempo y que, en general, es lento. Sin embargo, en los primeros 8 meses de este proceso se ha logrado que el trabajo sea dinámico y ágil, lo que ha permitido cumplir de forma satisfactoria con los objetivos establecidos en la consultoría. Cabe tener presente que, justamente ese dinamismo y agilidad en el ritmo de implementación, podría generar agotamiento y desgaste en los grupos de trabajo, ya que se demanda de los/las integrantes invertir tiempo en procesos de capacitación en detrimento del tiempo destinado para la realización de actividades cotidianas de trabajo y domésticas. De hecho, en el caso de Vizcaya, la demanda de tiempo ha sido el factor principal para que varios miembros del grupo hayan optado por retirarse.

Para concluir, esta evaluación ha permitido evidenciar que hay apertura y disposición por parte de los/las agricultoras para continuar y fortalecer el proceso de transición a la agroecología. Para asegurar que este proceso sea sostenible a largo plazo, se debe

fortalecer los procesos organizativos dentro de los grupos de trabajo y facilitar que la consolidación de las biofábricas como elemento clave para sostener sistemas agroecológicos resilientes.

b) Las limitantes y lecciones aprendidas

Si ahora se hace una fotografía de igual forma como la realizada al inicio de la intervención, todavía no lograría ver cambios importantes, debido a que los procesos productivos requieren tiempo y sobre todo cuando se comienza una transición, que generalmente requiere más de dos años. En este contexto, el tiempo de acompañamiento para consolidar y fomentar la propuesta deberá considerar estos aspectos.

La transición a la agroecología como ya se ha dicho, requiere de tiempo y perseverancia; sin embargo, el trabajo institucional para lograr implementar los diseños prediales encontró contratiempos debido a que, el proceso para adquirir los rubros establecidos tiene lineamientos definidos, como son la cotización de por lo menos tres oferentes, luego se realiza un proceso de selección y por último se define al proveedor. Además, varios materiales e insumos no son tan fáciles de encontrar, lo que llevó más tiempo en encontrarlos, lo que también dificultó la pronta adquisición, más aun cuando fue necesario realizar cambios en los rubros a causa del alza de precios. Para superar este contratiempo, el personal técnico administrativo en oficina central de CESA apoyó sobre todo en la búsqueda de los proveedores, esto permitió agilizar el proceso para su implementación. Por otro lado, sería importante que desde la WWF también se reflexione sobre el procedimiento que establecieron para implementar las fincas; puesto que el tiempo que los técnicos de CESA destinaron para la adquisición ha sido importante y recae sobre las actividades en territorio. Tal vez hubiese sido diferente, si tal como se mencionaba en el contrato, la WWF entregaba todo lo necesario para la implementación de las fincas, así se hubiera logrado articular las acciones de mejor manera.

El diseño predial fue realizado con base a los cultivos de la zona, que incluyó también la renovación de pastos, la instauración de huertos familiares, establecimiento de crianzas menores, plantación de frutales y forestales, entre otros. Para esto el proyecto con base al presupuesto por finca entregó todos los rubros establecidos en el diseño. A pesar de esto, es importante indicar que no todo lo entregado fue implementado, se podría decir que se calcula en un 10% del total de rubros que no fueron implementados. Las razones son varias, en el caso de pastos no todos sembraron debido a que no adaptaban a la zona, en el caso de hortalizas, no tenían el tiempo para plantarlas, con respecto a las crianzas, se tuvo problemas porque el puma se comió a las gallinas. Este último fue un tema de concientización para que los productores no atenten con la vida de la fauna nativa, por lo que fue importante mantener diálogos con la gente, socializando los efectos que tiene en el ecosistema cuando se atenta contra la flora y fauna, asimismo, se socializó nuevas formas de protección y cuidado de las especies menores (cercas eléctricas).

El tema de cuidado de la flora y fauna nativa requiere de mayor tiempo de concientización y sobre todo de establecer alternativas para evitar perder la producción.

En vista que fue un proceso de experimentación tanto para las comunidades como para CESA, debido a que la experiencia de la institución en el enfoque agroecológico en mayor instancia se ha llevado a cabo en la región sierra, seguido por la costa, no así en la zona de transición, razón por la que ha sido necesario utilizar recursos (personal) especialista en agroecología para cumplir con los objetivos del proyecto. Sin embargo, CESA, cuando encuentra situaciones complicadas o retos importantes, pone a disposición las experticias del personal para solventarlas, de esta manera a más de realizar las actividades lo mejor posible, también son experiencias institucionales para los demás trabajos. Por otro lado, el enfoque participativo institucional ha permitido ir generando consensos para ir replicando las experiencias y solventando en el camino los problemas encontrados en la forma de producción.

La respuesta de los productores a los otros técnicos de CESA fue positiva, puesto que ha sido la primera vez que una institución ha puesto a disposición un contingente especializado en la transferencia de conocimiento en agroecología. De esta manera se generó mayor confianza entre los productores, que aceptaron las capacitaciones sin mayor reparo, y sobre todo existió un empoderamiento de los temas brindados en la finca demostrativa como en la biofábrica.

La transición de una producción convencional a una agroecológica, requiere de productores convencidos de las bondades de este tipo de producción. Caso contrario, el proceso puede terminar una vez que finalice el proyecto. En este sentido, han sido claras las apreciaciones de los productores, que esperan observar cambios de forma rápida y al no ser así, deciden por abandonar el proceso. Para motivar a los productores, será necesario que vayan conociendo la experiencia de los compañeros, sobre todo lo relacionado con la baja de los costos de producción.

Debido a que el proceso productivo necesita de involucramiento de importantes recursos (personal, económico), no se ha logrado consolidar un proceso de comercialización. Por esta razón, sería importante considerar el acompañamiento de un experto comercial, que vaya de la mano con la producción, buscando espacios para los productos o afianzando los que ya existen; teniendo en cuenta que los productos que van saliendo de la finca tienen menor uso de agroquímicos, con demanda potencial de consumidores, sobre todo en Baños que es potencia en relación al turismo nacional e internacional.

Es importante también hacer mención, que si bien, la producción agroecológica es un sistema que implica la diversificación en la finca tanto de cultivos como de crianzas, ha sido importante plantear estrategias de diseño manteniendo el cultivo principal, generador de ingresos económicos para las familias; es decir, la agroecología debe ser adaptada a los territorios y no manejar un modelo que a la larga puede perjudicar el sustento familiar.

Si bien, CESA, para evaluar los impactos de las prácticas agroecológicas implementadas, generó una herramienta agroambiental para conocer la situación del suelo, agua, flora y fauna presente en la zona, fue necesario contratar un especialista ambiental para contar con el diagnóstico inicial, es decir, este tipo de proyectos requiere de un equipo interdisciplinario para lograr los objetivos y metas planteadas. Esta actividad, ha sido

primordial para enriquecer la experiencia de CESA, puesto que en un inicio se consideró solamente la presencia de un solo técnico, tal vez enfocados más en la producción.

Se cuenta ahora con los resultados del estudio agroambiental; sin embargo, a decir del profesional, cada año deberá repetirse para ir observando cambios, impactos que se van presentando con las prácticas sostenibles. A pesar de esto, ahora se visualiza la presencia de insectos (saltamontes) en las fincas, que al parecer se debe al menor uso de agroquímicos. También se observa el cambio del color del suelo en donde se van aplicando bioinsumos al suelo (bocashi).

Los contratiempos, han sido aprendizajes para las partes. Antes de iniciar con la ejecución de este tipo de procesos se debe establecer las posibles limitantes que se puede encontrar en los territorios; así, el no contar con grupos establecidos desde el inicio conlleva a utilizar mayor tiempo para convocar y agruparlos. También, se debe establecer con claridad la ubicación de las comunidades para conocer los posibles percances en cuanto a la logística y movilización dentro del territorio; en este sentido, las dificultades para acceder al territorio han conllevado a que el acompañamiento técnico no llegue a la mayoría de productores. Para evitar estos obstáculos, será importante en nuevas intervenciones de este tipo, conocer el territorio in situ antes de presentar una propuesta técnica y económica con su respectiva planificación.

Para los próximos meses se verá la posibilidad de involucrar otro técnico, distribuyendo así el trabajo de acompañamiento, por cada comunidad o grupo; siempre y cuando los recursos económicos permitan ejecutar dicha propuesta.

6. Experiencias vividas



“El proyecto de la Escuela Agroecológica Vizcaya ha sido una de las mejores inversiones en tiempo porque desde un inicio el objetivo fue claro, dando soluciones para mejorar la tierra y dejar el uso excesivo de químicos que son malos para la salud de la planta, el suelo y nosotros mismos. Durante las clases y prácticas aprendimos soluciones amigables con el medio ambiente, prácticas que en nuestros hogares y cultivos muestran resultados progresivos y se nota la diferencia de un cultivo sano y bien alimentado y como no, mejoras en la salud de nosotros los agricultores al disminuir el uso de agroquímicos.”

Sofia Toscano
ECA Vizcaya



“El proceso es muy interesante con respecto al modo que nosotros generamos la agricultura y el cambio de transición a la agroecología, se aprendió muchas cosas que nosotros desconocíamos y de seguro nosotros lo hacíamos de mala manera y haciendo mal uso de los recursos y de nuestra tierra; con este proceso de capacitación hemos aprendido a gestionar de mejor manera nuestros cultivos y terrenos lo que es bueno para nosotros y los consumidores, siendo productos más sanos, además de disminuir los costos de producción e incrementar los rendimientos extendiendo la vida de los cultivos y suelos entrando al proceso de transición agroecológica; además el aprendizaje y la elaboración de bio-insumos para poder remplazar los químicos que estábamos utilizando, hemos dado una vuelta de 360 grados del modo de producción y el modo de vida”.

Carlos Freire
ECA La Playa- El Placer

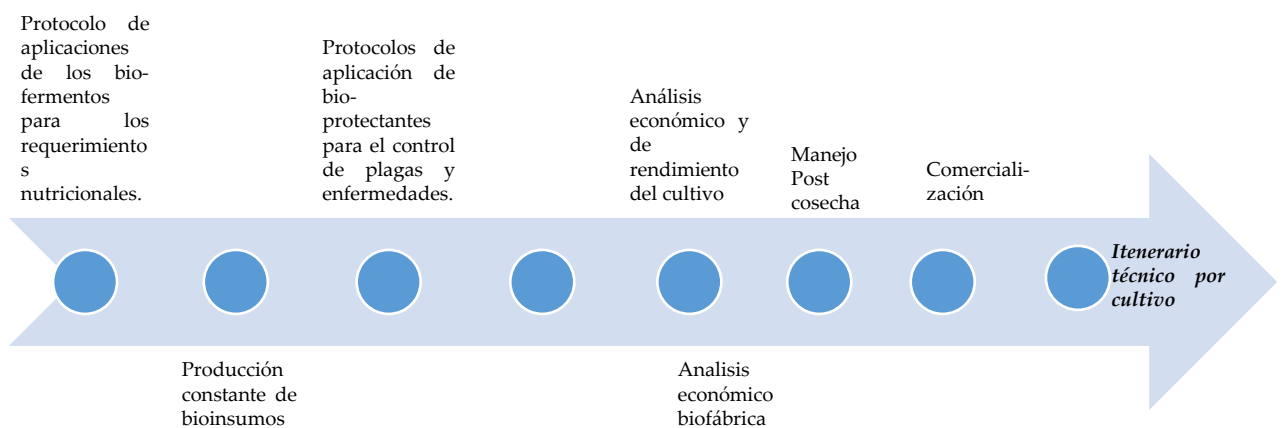
7. Hoja de ruta para consolidar los procesos

Una vez, que se han presentado los resultados y avances que han sucediendo en el transcurso de ocho meses en la etapa inicial de transición hacia la agroecología, hemos definido los puntos que en adelante serán la base para el desarrollo de las actividades restantes recalcando, que el plazo para empezar a observar cambios, requiere por lo menos un acompañamiento de dos años.

En las cuatro fincas demostrativas se deben establecer protocolos para el uso de los bioinsumos que se elaboran en cada biofábrica, si bien, entorno a la agroecología se han venido realizando investigaciones, es importante generar protocolos ajustados a la realidad de cada territorio, pues cada finca tiene sus propias características ambientales, sociales, diversidad que deben ser analizadas con sumo cuidado para no alterar el delicado equilibrio existente.

Por otro lado, en adelante se buscará generar espacios de articulación con las instituciones públicas o privadas que se encuentran dentro del área de intervención del proyecto y que han sido identificadas, para que las acciones sean fortalecidas y tengan continuidad una vez que se termine el proyecto; es importante canalizar la comercialización de los productos, se debe aprovechar el potencial turístico del sector, dado que cerca de algunas comunidades existen atractivos turísticos ya establecidos.

Figura 2. Hoja de ruta para la consolidación del proceso de transición hacia la Agroecología en cada Finca Demostrativa y Biofábrica.



Además, será necesario e importante empezar a articular las acciones que se van realizando en territorio con el fin de analizar estrategias para ver la posibilidad de establecer un turismo agroecológico comunitario, con la presentación de los procesos agroecológicos, su impacto con el medio, ambiente, social, productivo. Para esto, las instituciones cuya competencia permita realizar estas actividades deberán ser inmiscuidas en el proceso, generando compromisos para lograr a lo largo, un trabajo coordinado y en la posibilidad del caso definir la forma más idónea para un turismo agroecológico, como medio de vida económica para la población.

Anexo 1: Síntesis de la evaluación del proceso de implementación de la agroecología ejecutado por cesa

La autoevaluación realizada por 2 técnicos de CESA, el primero que formó parte del trabajo realizado en el territorio, y el segundo técnico, externo al proceso, pero con capacidades en el ámbito de la agroecología. El objetivo de esta autoevaluación fue conocer desde una mirada institucional los logros, limitantes de la metodología que CESA utiliza para la implementación de la agroecología; además de generar recomendaciones para ir consolidando los procesos iniciados que permita construir criterios de afianzamiento del fomento de la agroecología y sostenibilidad de los procesos.

La evaluación se la realizó a 8 participantes del proyecto, de las Comunas de Vizcaya, cuyos cultivos prioritarios se encontraba el tomate de árbol y la mora, El Placer con cítricos y la naranjilla, y San Francisco con naranjilla, pimiento y tomate, los dos últimos bajo invernadero. También se realizaron reuniones colectivas, recorridos de campo.

Esta evaluación consta de dos partes: la primera el cuantificar mediante un check list las Actividades realizadas por CESA en el ámbito de la agroecología en el proyecto WWF-CELLS, y la segunda mediante los comentarios-percepciones de los agricultores participantes de este proyecto.

Para la realización de la evaluación, se partió de una planificación, en que se establecieron preguntas orientadoras y un listado de criterios; cuya aplicación consistió en reuniones colectivas, recorridos de campo, y finalmente la sistematización de la información en gabinete. Las preguntas orientadoras se resumen en:

- ¿Cómo se organizó el trabajo a realizarse en el proyecto ejecutado por CESA y financiado por la WWF?
- ¿Cuáles actividades se han realizado por el proyecto?
- ¿Cómo sienten el cambio propuesto por el proyecto en cuanto a la producción, es decir, como era antes y como es hoy con la propuesta agroecológica?
- ¿Cree que los cambios propuestos pueden durar en el tiempo o que le haría falta para que eso ocurra?
- ¿Cómo piensan que estamos en el proceso de transición a la agroecología, bien, más o menos o mal?
- ¿Cuáles han sido las dificultades desde la organización para cumplir con la participación y cual la de la institución ejecutora para lograr los resultados?
- ¿Puede identificar algunos impactos de lo logrado en este tiempo?

La forma de estimar los resultados, fue a través de una escala: 5 puntos se considera como muy satisfactorio, 3 puntos como satisfactorio, y con 0 poco satisfactorio. En el caso de la herramienta utilizada con los porcentajes cualquier valor sobre el 75 por ciento cumple con las metas, con un 85% cumple con las metas de una manera satisfactoria, y

sobre el 95% cumple de una manera muy satisfactoria, y si es menor al 74% no cumple o cubre las necesidades de los agricultores.

Resultados

Sobre el plan de trabajo y organización, la gente consultada percibe que estuvo bien en un 89%. Esto debido a que al inicio no había claridades sobre la forma de organización entre los productores y CESA; sin embargo, miran a los talleres y caracterización del territorio como aspectos claves para el trabajo, en este caso el 92% de los productores están conformes con el trabajo realizado.

Con respecto a las herramientas utilizadas para la caracterización de las actividades productivas, los productores reconocen que la metodología de capacitación participativa ha sido clave para entender las prácticas sostenibles; sin embargo, también reconocen que la metodología para definir las parcelas demostrativas tuvo complicaciones por la falta de interés de los productores. Así en promedio para esta herramienta, un 89% de los productores consultados está de acuerdo con la metodología implementada.

Para la implementación y la ejecución del proyecto se obtuvo un 85% de aceptación entre los/las participantes. El valor más alto se registró para la agricultura sostenible, entendiendo que la agroecología es una herramienta que permite aumentar la rentabilidad en la agricultura, al tiempo que permite la reducción de costos de producción. Además, se registra un entendimiento amplio sobre los beneficios de la agroecología para asegurar la salud del medio ambiente, la soberanía alimentaria y la gestión sostenible de la tierra, el agua y los recursos naturales. Por último, se registra apertura y voluntad a participar en espacios de diálogo e intercambio de saberes entre técnicos, participantes y comunidades que permitan la promoción del aprendizaje en torno a la agroecología

Con respecto a la implementación de las fincas demostrativas y biofábricas, los productores indican que es importante un mayor acompañamiento que permita consolidar los procesos, puesto que tener una producción agroecológica de los rubros económicos más importantes requiere de conocimientos específicos para evitar disminuir la productividad, que se traduce en la baja de ingresos en las economías familiares.

Percepciones de los productores en las comunidades

COMUNIDAD	VIZCAYA	EL PLACER	SAN FRANCISCO
PUNTOS TRATADOS			
¿Cómo se organizó el trabajo a realizarse en el proyecto ejecutado por CESA y	Primero que nada, se realizó una socialización del proyecto, y esto dio lugar a que se genere interés y sobre esa base se organizó el grupo de trabajo	Luego de que nos enteramos de la posibilidad de iniciar un trabajo entre WWF y CESA, se acordó que se instalaría dos fincas demostrativas que incluyen animales	Lo primero que se ha realizado es la convocatoria para la conformación del grupo, anticipando el trabajo que se pretende realizar en el campo agropecuario. Inmediatamente se ha definido los campos en los

<p>financiado por la WWF?</p>		<p>menores, aves, acompañados de hierba de corte para la alimentación de los animales. Además, se acordó trabajar en el cultivo más importante de la zona como es el caso de la naranjilla. Como un aspecto importante que daba cobertura tanto a animales como a los cultivos; se instalaría una biofábrica, que no se sabía de qué se trataba al inicio, pero ahora que lo hemos instalado vemos de gran importancia de este espacio.</p>	<p>que se trabajaría y se ha puesto el mayor énfasis en los cultivos bajo invernadero, toda vez que la mayor cantidad de productores tienen cultivos bajo cubierta y producen tomate, pimiento orientado a la venta en el mercado tanto de Baños como de Pelileo. A campo abierto en cambio el cultivo de mayor importancia es la naranjilla, y se organiza el grupo para trabajar en esos cultivos</p>
<p>¿Cuáles actividades se ha realizado por el proyecto?</p>	<p>En esta comunidad se ha podido constatar un trabajo en Mora, tomate de árbol y papas. Las aplicaciones realizadas son las abonaduras con bocashi, y aplicaciones de caldo sulfuro-cálcico para el tratamiento de: Palo rojo y oídio en mora. Ojo de pollo en tomate de árbol. En lo que se refiere a los animales menores hasta el momento se ha instalado los cuyes, los conejos, pero por lo inicial del proceso todavía no pueden ver los resultados</p>	<p>Instalación de las dos fincas demostrativas. La siembra de pasto de corte para la alimentación de los animales. La implementación de animales menores y aves. La construcción del espacio para la biofábrica. La capacitación para realizar los bioinsumos. La preparación de los bioinsumos y se ha iniciado con la aplicación tanto en los cultivos como en los animales. Todo el proceso organizativo del grupo, tiene una alta convocatoria.</p>	<p>Instalación de cultivos bajo invernadero, donde se ha plantado tomate, pimiento utilizando los bio insumos, plantaciones que se las han realizado con el carácter de demostrativo. Se han incorporado a la finca demostrativa las especies menores con cuyes, conejos y aves de corral. Se ha construido y equipado la biofábrica. Se ha realizado la capacitación para la producción de los bio insumos. Se ha procedido a la elaboración de los bio insumos de primera generación. Se ha producido diferentes preparados para el control de plagas y enfermedades.</p>
<p>¿Cómo sienten el cambio propuesto por el proyecto en cuanto a la producción, es decir cómo era antes y como es hoy con la propuesta agroecológica?</p>	<p>Existe mucho nerviosismo en los participantes y solo se aplica a pequeños espacios como una forma de ir domesticando la técnica. Quienes lo han realizado tienen opiniones muy favorables sobre el comportamiento de los cultivos y sobre todo de los costos para cada tratamiento.</p>	<p>Nos sentimos muy bien sabiendo que podemos producir sanamente y alimentarnos bien para tener una buena salud. Los emprendimientos iniciados son fructíferos y eso nos hace tener esperanza de una mejor vida en el campo</p>	<p>Al inicio hubo mucha desconfianza, puesto que se ha tenido muchas visitas que han ido ofreciendo un trabajo de asesoramiento, pero al final solo ha quedado en palabras. La presencia permanente del técnico de CESA y las visitas constantes de WWF ha logrado generar confianza y se ha decidido participar activamente.</p>

			Se ha procedido a reorganizar el grupo, se ha cambiado la directiva, se ampliado el número de participantes y de esta manera podemos decir que vemos una excelente oportunidad para mejorar en los diferentes cultivos.
¿Cree que los cambios propuestos pueden durar en el tiempo o que le haría falta para que eso ocurra?	Lo logrado hasta este momento es muy poco todavía falta domesticar el proceso en base al plan de manejo de los cultivos, en caso de que se abandone en este rato el peligro de una desorganización del grupo es alto.	Lo logrado hasta este momento es muy bonito, se ha aprendido nuevas cosas que nos hacen sentir bien, pero todavía hace falta mucho hasta dominar los procesos y hasta que se consolide el grupo. Como en la zona está presente el turismo, se necesita ligar todas estas iniciativas para fortalecer la actividad principal que es el turismo. Con base a lo que se produce se necesitaría ampliar las posibilidades generando microempresas para transformar y agregar valor a la producción local como la papa china, zanahoria blanca, a la vez que generar paquetes turísticos con la óptica de turismo comunitario.	Hasta el momento se ha logrado comprender la importancia de cultivar con el enfoque de la agroecología, pero la experiencia que se tienen es muy incipiente por lo que no podríamos garantizar una continuidad de los las acciones, siempre hace falta más acompañamiento tanto para fortalecer la organización como para aprender bien los procesos de aplicación de los bio insumos y los diferentes productos para el control de plagas y enfermedades
¿Cómo piensan que estamos en el proceso de transición a la agroecología, bien, más o menos o mal?	Los resultados son alentadores, falta terminar por lo menos un ciclo completo para comparar la acción global en cada cultivo, lo hasta ahora realizado logrado, si bien es positivo todavía hace falta mucha motivación y acompañamiento en las fincas propiamente dicho y no solo en el nivel demostrativo	La generalidad de los y las asistentes califican de un proceso muy positivo, pero que hace falta para un total entendimiento que apoyen el buen funcionamiento por lo menos hasta lograr financiar por su cuenta los materiales para la elaboración de los bioinsumos.	Hay una gran expectativa para producir de manera sana, pero como los procesos han sido lentos todavía no se ha generalizado bien los cultivos con estas nuevas técnicas solamente contamos con una sola experiencia en el invernadero del Compañero Paúl Tixi, que nos comenta un importante cambio, pero tenemos que cada uno tener la experiencia propia.
¿Cuáles han sido las dificultades desde la organización para cumplir con la participación y cual la de la institución ejecutora para	El grupo se organizó para trabajar en función de las necesidades, pero pronto al interior del grupo se empezó a exigir la participación de todos al mismo tiempo lo cual generó dificultades y con este argumento varios de	No se identifican limitaciones ni de la organización, ni de la institución en lo planificado hasta el momento, pero eso no significa que con lo logrado ya se puede continuar solos, siempre	Lo más fuerte ha sido la organización del grupo que se ha armado y desarmado y volver armar. Eso ha retardado los procesos y no se ha alcanzado en este tiempo a lograr mayor experiencia y por eso se dice que estamos muy tiernos.

<p>lograr los resultados?</p>	<p>los participantes se fueron retirando. Sin embargo, con los que quedaron se siguió el trabajo hasta tener unos resultados incipientes pero novedosos y viendo esto han sido otras personas las que se han interesado. Actualmente se está conformando un nuevo grupo con otras personas, e incluso se ha vuelto a reestructurar la directiva</p> <p>La mayor dificultad en la organización es justamente que no se ha logrado consolidarse el grupo.</p> <p>En lo que se refiere a la institución debe ayudarnos con un plan de manejo ojalá para cada cultivo y que a su vez tenga las dosificaciones y periodicidad de las aplicaciones con la finalidad de ser autosuficientes, en este momento todavía falta ese conocimiento.</p> <p>Se necesita mejorar la comunicación al interior del grupo para evitar problemas.</p>	<p>hace falta del acompañamiento para lograr descubrir otras opciones que ayuden a la sostenibilidad.</p>	<p>El territorio es grande y la una sola finca demostrativa no es suficiente ya que se debe pasar mucho tiempo caminando para poder compartir las experiencias. No ha faltado por la institución, pues ha estado presente e insistiendo para que nos organicemos y gracias a esa insistencia nos hemos vuelto a organizar para realizar los trabajos acordados.</p>
<p>¿Puede identificar algunos impactos de lo logrado en este tiempo?</p>	<p>Luego del tratamiento con los bioinsumos vemos que ha bajado el nivel de incidencia de las enfermedades en los tres cultivos de esta comunidad.</p> <p>En lo que se refiere a lo económico anteriormente se gastaba hasta 40 dólares por cada aplicación y con los bioinsumos solamente se ha gastado 2,50 dólares lo cual es un importante ahorro.</p> <p>La seguridad del trabajo que se realiza y que no hay peligro para el que</p>	<p>Tal vez lo principal es haber logrado generar un grupo de trabajo para de forma conjunta pensar las opciones de desarrollo que tiene la zona.</p> <p>La organización de las fincas demostrativas, pero a su vez se demanda la implementación en los diferentes sectores de Río verde para ligar lo agropecuario al ecoturismo y al turismo comunitario</p>	<p>El Compañero Tixi ha sido quien se ha mantenido desde el principio y ha estado de manera permanente aplicando las recomendaciones de la parte técnica.</p> <p>Explica que anteriormente una vez que se iniciaba la cosecha de tomate había que hacer unas cinco cosechas para recuperar la inversión, con la nueva técnica y utilizando los insumos producidos localmente la inversión ha sido baja y la cosecha buena tanto que en la segunda cosecha ya se ha recuperado la inversión.</p>

	<p>produce ni para quien consume. Saber que se puede argumentar la calidad de los productos y que por tanto se puede exigir un mejor precio.</p>		<p>Estas experiencias nos han permitido reaccionar como grupo y volver a organizarnos para tener esas experiencias en cada finca.</p>
--	--	--	---