



ADENDA No. 1 AL CONVENIO ENTRE EL FONDO ESPECIAL DE LOS RECURSOS PROVENIENTES DE LA PRIVATIZACIÓN DE ANTEL Y EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DE “PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS PARA EL ÁREA DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y PROTECCIÓN FORESTAL PARA LOS AÑOS 2018-2019 - REGION TRIFINIO”

San Salvador, enero 2019

**ADENDA No. 1 AL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA
EJECUCIÓN DE PROYECTOS PARA EL ÁREA DE DESARROLLO
PRODUCTIVO Y PROTECCIÓN FORESTAL PARA LOS AÑOS 2018-2019 -
REGION TRIFINIO**

NOSOTROS: Por una parte, **Manuel Alberto Enríquez Villacorta**, mayor de edad, del domicilio de San Salvador, departamento de San Salvador, portador de mi Documento Único de Identidad número cero cuatro seis siete cinco cuatro uno seis-ocho, actuando en nombre y representación del **FONDO ESPECIAL DE LOS RECURSOS PROVENIENTES DE LA PRIVATIZACIÓN DE ANTEL**, que en adelante se denominará “FANTEL”, en mi calidad de Coordinador del Consejo de Administración del mismo y por tanto su representante legal, personería que es legítima y suficiente, y que acredito por medio de la documentación siguiente: a) La Ley del Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de ANTEL, contenida en el Decreto Legislativo número seiscientos cinco de fecha seis de mayo de mil novecientos noventa y nueve, publicado en el Diario Oficial número noventa, tomo trescientos cuarenta y tres, del día dieciocho de mayo de mil novecientos noventa y nueve, la cual en el artículo tres establece que la administración del Fondo estará a cargo de un Consejo de Administración cuya representación legal será ejercida por el Coordinador del Consejo, quien puede intervenir en los actos y contratos que el Fondo celebre, así como las demás cuestiones judiciales o administrativas en que el Fondo tuviere interés; b) El Diario Oficial número sesenta y nueve, de fecha diecisiete de abril de dos mil dieciocho, en el cual aparece publicado el Acuerdo número doscientos once de la Presidencia de la República, emitido en Casa Presidencial, en el cual consta el nombramiento del suscrito como Coordinador del Consejo de Administración del Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de ANTEL, a partir del día dieciséis de abril de dos mil dieciocho; c) La Certificación del Punto nueve del Acta número doscientos ochenta y tres del Consejo de Administración de FANTEL, expedida por el Coordinador del referido Consejo, de la que consta que en la sesión celebrada el día veintisiete del mes de septiembre de dos mil dieciocho, se autorizó al licenciado Manuel Alberto Enríquez Villacorta para firmar el presente documento; d) Certificación del Punto nueve del Acta doscientos ochenta y tres, expedida por el suscrito en mi calidad de Coordinador del referido Consejo, con fecha uno de octubre de dos mil dieciocho, de la que consta que en sesión celebrada el día veintisiete de septiembre de dos mil dieciocho, aparece el punto de recomendación del Comité Consultivo del Área de Desarrollo Productivo y Protección Forestal **de suscribir CONVENIO CON EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA COMO ENTIDAD EJECUTORA DE LOS PROYECTOS PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y PROTECCION FORESTAL, FONDOS FANTEL, PARA LOS AÑOS 2018-2019 – REGION TRIFINIO**; y por otra parte, **Orestes Fredesman Ortez Andrade**, mayor de edad, del domicilio de San Salvador, portador de mi Documento Único de Identidad número cero un millón ciento dieciocho mil doscientos cincuenta y tres-cero, quien actuando en mi carácter de Titular del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que en

el curso de este instrumento podrá denominarse “**EL MAG**” personería que es legítima y suficiente, tal como lo acredito por medio de la documentación siguiente: **a)** El ejemplar del Diario Oficial número noventa y nueve, Tomo cuatrocientos tres del día uno de junio del año dos mil catorce, en el que aparece publicado el Acuerdo Ejecutivo número nueve del día uno de junio del año dos mil catorce, emitido por el señor Presidente de la República, a efecto de nombrar Ministros y Viceministros de Estado, y del que consta que fui nombrado Ministro de Agricultura y Ganadería; y, **b)** La certificación del Acta de las trece horas y diez minutos del día uno de junio del año dos mil catorce, que aparece en el Libro de Actas de Juramentación de Funcionarios Públicos que lleva la Presidencia de la República, de la que se advierte que fui juramentado como acto previo a la toma de posesión de su cargo de Ministro de Agricultura y Ganadería, certificación expedida por el Licenciado Francisco Rubén Alvarado Fuentes, en su carácter de Secretario para Asuntos Legislativos y Jurídicos de la Presidencia de la República, el día uno de junio del año dos mil catorce y, en las calidades en que actuamos, convenimos en suscribir la presente adenda N° 1 al **“CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS PARA EL ÁREA DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y PROTECCIÓN FORESTAL PARA LOS AÑOS 2018-2019 – REGION TRIFINIO”**, el cual se registrá por las cláusulas siguientes:

CONSIDERANDO:

- I. Que en fecha cinco de noviembre de dos mil dieciocho suscribimos el **CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS PARA EL AREA DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y PROTECCION FORESTAL, PARA LOS AÑOS 2018-2019 – REGIÓN TRIFINIO**.
- II. Que el convenio tiene por objeto definir las condiciones bajo las cuales se regularán las relaciones que surjan entre FANTEL y el MAG como consecuencia del nombramiento de éste último como Entidad Ejecutora de los proyectos que se ejecuten con fondos provenientes de FANTEL para el área de Desarrollo Productivo y Protección Forestal para los años 2018 y 2019, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley del Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de ANTEL, respecto al objetivo de dicha área de “contribuir a la reforestación del país, apoyando proyectos destinados al mantenimiento y desarrollo forestal, frutícola y cultivo de café bajo sombra. Asimismo, el fondo también podrá financiar proyectos en el área de Fomento al desarrollo agropecuario, como entrega de semilla mejorada y fertilizantes a los productores agrícolas, entre otros”.
- III. Que dicho convenio se firmó para el plazo de un año, contados a partir del cinco de noviembre de dos mil dieciocho, por lo que se encuentra vigente.

- IV. Que de conformidad al Punto 6 del Acta 284 correspondiente a la sesión celebrada el día trece de diciembre de 2018, el Consejo de Administración de FANTEL, acordó aprobar la solicitud de ampliación de metas y refuerzo presupuestario de DOSCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$200,000.00) del Proyecto “Fomento de Sistema tecnológico de insumos agroecológicos en cultivos de café, aguacate, repollo, papa, lechuga, maíz y frijol en la Región Trifinio El Salvador”; y autorizar al Coordinador del Consejo para que en nombre y representación de FANTEL suscriba la adenda al Convenio antes referido, incrementando en el Convenio el monto del proyecto a CUATROCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$400,000.00), cantidad que será financiada con recursos provenientes de los rendimientos netos del Fondo que corresponden al área de Desarrollo Productivo y Protección Forestal.
- V. Que en virtud de lo anterior, se hace necesario modificar las cláusulas pertinentes del convenio antes referido, con el propósito de dar cumplimiento a la ejecución de los proyectos del Área de Desarrollo Productivo y Protección Forestal, conforme al plan de trabajo elaborado para dicho propósito.

1. Se modifica el N° 4 del convenio así:

4. PLAZO DEL CONVENIO

El plazo del presente convenio comenzará a partir de la suscripción del mismo y finalizará el 31 de diciembre de 2019. Dicho plazo podrá ser prorrogado o ampliado de común acuerdo de las partes, por medio de la suscripción y firma del instrumento correspondiente, el cual deberá ser suscrito y firmado por los representantes legales de ambas partes firmantes o sus delegados con plenas facultades para ello.

2. En el N° 5 del convenio, sustitúyase los numerales 5.1 y 5.2, por los siguientes:

5. DE LOS FONDOS

5.1 Monto del Convenio

FANTEL a partir de la fecha de firma de la modificación al Convenio, asignará para la Ejecución de Proyectos en el Área de Desarrollo Productivo y Protección Forestal hasta la cantidad de DOSCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$200,000.00), de conformidad al presupuesto incluido en el Anexo 1 denominado “Plan de Trabajo MAG-FANTEL 2018-2019 del Proyecto “Fomento de Sistema tecnológico de insumos agroecológicos en cultivos de café, aguacate, repollo, papa, lechuga, maíz y frijol en la Región Trifinio El Salvador”

En consecuencia, el monto total del convenio será de CUATROCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$400,000.00).

5.2 Desembolsos



FANTEL transferirá los fondos al MAG con base al Plan de Desembolsos incluido en el anexo 1 denominado “Plan de Trabajo MAG-FANTEL 2018-2019 - Proyecto Fomento de sistema tecnológico de insumos agroecológicos en cultivos de café, aguacate, repollo, papa, lechuga, maíz y frijol en la región Trifinio”, según el siguiente detalle:

Un primer desembolso por un monto de **CIENTO TREINTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS 12/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$135,862.12)**, una vez suscrito el presente Convenio.

Un segundo desembolso por un monto de **DOSCIENTOS DOS MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE 40/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$202,419.40)**, contra el informe de ejecución del “Plan de Trabajo MAG-FANTEL 2018-2019 - Proyecto Fomento de sistema tecnológico de insumos agroecológicos en cultivos de café, aguacate, repollo, papa, lechuga, maíz y frijol en la región Trifinio”

Un tercer desembolso por un monto de **CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO 18/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$49,628.18)**, contra el informe de ejecución del “Plan de Trabajo MAG-FANTEL 2018-2019 - Proyecto Fomento de sistema tecnológico de insumos agroecológicos en cultivos de café, aguacate, repollo, papa, lechuga, maíz y frijol en la región Trifinio”

Un cuarto desembolso por un monto de **DOCE MIL NOVENTA 30/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$12,090.30)**, contra el informe de ejecución del “Plan de Trabajo MAG-FANTEL 2018-2019 - Proyecto Fomento de sistema tecnológico de insumos agroecológicos en cultivos de café, aguacate, repollo, papa, lechuga, maíz y frijol en la región Trifinio”

Todos los desembolsos serán depositados en la cuenta de ahorros definida en el numeral 10 letra c) de este Convenio, que será de uso exclusivo para el funcionamiento del mismo.

Los otorgantes ratificamos las cláusulas del convenio original que no han sido modificadas a través de este instrumento, las cuales continúan vigentes en todo su contenido y alcance.

En fe de todo lo anteriormente convenido y manifestado, firmamos el presente Convenio en dos ejemplares de igual valor y contenido, debiendo quedar un ejemplar en

poder de cada una de las partes que lo suscriben. En la ciudad de San Salvador, a los 17 días del mes de enero de dos mil diecinueve.



Lic. Manuel Alberto Enríquez Villacorta
Coordinador del Consejo de Administración de
Fondo Especial de los Recursos Provenientes de
la Privatización de ANTEL (FANTEL)



Fondo Especial de los Recursos
Provenientes de la Privatización de ANTEL



Lic. Orestes Fredesman Ortez Andrade
Ministro de Agricultura y Ganadería



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL

PERFIL DEL PROYECTO

PROYECTO: "FOMENTO DE SISTEMA TECNOLÓGICO DE INSUMOS AGROECOLÓGICOS EN CULTIVOS DE MAÍZ, FRIJOL, SORGO, TOMATE, CHILE, CEBOLLA, PAPA, REPOLLO, LECHUGA, CAFÉ, AGUACATE Y PASTO, EN LOS 8 MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA REGION TRIFNIO EL SALVADOR"

SANTA TECLA, NOVIEMBRE 2018

ÍNDICE

NOMBRE DEL PROYECTO	3
“FOMENTO DE SISTEMA TECNOLÓGICO DE INSUMOS AGROECOLÓGICOS EN CULTIVOS DE MAÍZ, FRIJOL, SORGO, TOMATE, CHILE, CEBOLLA, PAPA, REPOLLO, LECHUGA, CAFÉ, AGUACATE Y PASTO EN LOS MUNICIPIOS DE LA REGIÓN TRIFNIO EL SALVADOR”	3
INSTITUCIÓN EJECUTORA.....	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	4
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
SITUACIÓN BASE OPTIMIZADA.....	7
IMPORTANCIA Y CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LAS LINEAS ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO.	7
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	8
a. General.....	8
b. Objetivos específicos	8
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	8
1. METAS.....	10
2. INDICADORES.....	11
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN).....	11
TAMAÑO DEL PROYECTO	12
DURACIÓN DEL PROYECTO.....	12
ASPECTOS ORGANIZATIVOS	12
ASPECTOS LEGALES.....	13
ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	13
MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL PROYECTO	14
BENEFICIARIOS	14
IMPACTOS ESPERADOS	14
SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	14
COSTOS ESTIMADOS	15
COSTOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN.....	16
FINANCIAMIENTO.....	17
PROGRAMACIÓN FÍSICA.....	18

PROGRAMACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	20
INDICADORES DE EVALUACIÓN	24
OPINION TECNICA DE LA DIMENSION AMBIENTAL.....	24
CONCLUSIONES.....	24
ANEXOS.....	25

NOMBRE DEL PROYECTO

“FOMENTO DE SISTEMA TECNOLÓGICO DE INSUMOS AGROECOLÓGICOS EN CULTIVOS MAÍZ, FRIJOL, SORGO, TOMATE, CHILE, CEBOLLA, PAPA, REPOLLO, LECHUGA, CAFÉ, AGUACATE Y PASTO, EN LOS 8 MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA REGIÓN TRIFINIO EL SALVADOR”

INSTITUCION EJECUTORA

Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAG- a través de la Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego-DGFCR

RESUMEN EJECUTIVO

En la Región Trifinio El Salvador la constituyen 8 municipios; San Ignacio, La Palma y Citalá pertenecientes al departamento de Chalatenango; Metapan, Santa Rosa Guachipilín, Masahuat, Santiago de la Frontera y San Antonio Pajonal al departamento de Santa Ana. Uno de los retos más importante que debemos enfrentar es la protección, conservación y manejo sostenible del recurso hídrico, en función de la importancia estratégica que tiene para el país el almacenamiento y producción del agua, con el fin de satisfacer las necesidades locales y nacionales de corto, mediano y largo plazo, garantizando en el abastecimiento de agua para consumo humano, riego y la producción de energía hidroeléctrica.

La disponibilidad hídrica se ha ido deteriorando aceleradamente debido al mal manejo de los ecosistemas agrícolas, deforestación de zonas de recarga hídrica, poca infiltración de agua en el suelo, creciente y sostenido uso de fertilizantes químicos. Entre otros factores estos antes mencionados han contribuido negativamente a la degradación de la biología del suelo y a la contaminación del agua, generándose un círculo vicioso entre la constante dependencia del sistema de producción extensivo con base al uso excesivo de insumos agroquímicos, costos elevados de producción, acidificación del suelo y como resultado final baja productividad por área cultivada.

Por otra parte, en El Salvador existe una creciente demanda de productos alimenticios procedentes de la agricultura y ganadería, entre ellos: granos básicos, hortalizas, frutas, café, carnes y lácteos. Tomando en cuenta que la demanda de alimentos es constante y creciente, la presión sobre la tierra y ecosistemas sigue siendo muy elevada debido a que las y los productores buscan por todos los medios incrementar la calidad y cantidad de sus cosechas. En este punto crítico, es imperativo cambiar los métodos productivos hacia aquellos que sean agroecológicos, pues el adecuado manejo del suelo, la reducción de agroquímicos y la aplicación de técnicas ambientales, contribuirán a garantizar la calidad de vida de los seres humanos y a su vez mejorará la sustentabilidad ambiental.

En este contexto, con el liderazgo del Ministerio de Agricultura y Ganadería y la cooperación de la Dirección Ejecutiva Nacional Plan Trifinio El Salvador, se realizaron las gestiones necesarias para lograr que con fondos de FANTEL se pusiera en marcha una iniciativa, organizada en un proyecto, que contribuya a generar una nueva cultura agrícola productiva y logre abarcar la integralidad territorial de la región Trifinio de El Salvador. Esta iniciativa cuenta con el apoyo directo de la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia.

El liderazgo del gobierno de El Salvador y su pleno compromiso con la conservación de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad, queda manifiesto con el impulso de este proyecto tan necesario para contribuir al cambio cultural de la actividad agrícola, lo que redundará en beneficio de una actividad productiva más ecológica y sostenible. Con la ejecución de este proyecto, se logrará avanzar en la implementación de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo integral del suelo, lo que generará un efecto positivo en la protección, conservación y utilización del recurso agua. La agricultura de El Salvador debe dar pasos firmes para ser más competitiva tomando en cuenta la adecuación e implementación de técnicas y tecnologías de producción ambientalmente limpia y económicamente viables, que a su vez harán más rentable la agricultura y mejorará la economía familiar de las y los productores como de las familias consumidoras.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La Región Trifinio en El Salvador es una zona de alta diversidad topográfica y de ecosistemas. Sobresalen cuatro formas de relieve: Zonas de montañas (mayor a 1750 msnm), zonas de pie de montaña (entre 1251 y 1750 msnm), zonas de planicies intermedias (750 a 1250 msnm) y llanuras de los valles (menor a 750 msnm).

Las zonas de montañas poseen suelos pocos profundos y afloramientos rocosos. Son de gran importancia para la red hídrica, ya que constituyen las partes altas de las principales cuencas. Los puntos más elevados son el Cerro Montecristo (2,418 msnm); El Pital (2,730 msnm).

Las zonas de pie de montaña son relieves menos escarpados que las montañas. Esta zona se extiende desde las partes medias de las montañas hasta el inicio de las planicies. Están formados por planicies coluvie aluvial, modelada por las corrientes de los ríos y por movimientos de suelos por gravedad.

Se caracterizan por suelos más profundos, productivos y una red de drenaje menos densa. Las zonas de planicies intermedias se encuentran distribuidas por todo el Trifinio en altitudes menores a los 800 msnm. La mayor extensión de llanuras de los valles está ubicada en la parte sur oeste de la Región Trifinio, alrededor del Lago de Guija.

El desarrollo de la agricultura en lugares de riesgo donde existan mantos acuíferos o ríos importantes para el abastecimiento humano y agrícola, ha traído graves consecuencias al no implementar adecuadamente los procesos productivos. En las zonas altas de los ocho municipios que la componen se enclavan las diez microcuencas de los ríos más importantes de esta región, Río Sumpul, Río Chiquito, Río Jupula, Río Nunuapa, Río Chuchula, Río San Miguel Ingenio, Río El Rosario, Río comísate, Río Cusmapa, Río Ostua o Río Frio, las cuales a su vez forman parte de la cuenca alta del Río Lempa.

El clima de la zona es templado, característico de tierras altas. Las precipitaciones anuales oscilan entre 2,000 y 2,800 mm. Las temperaturas mínimas varían de 4 a 7°C y las máximas de 24 a 27°C. Los tipos de suelo presentes en la zona son Latosoles Arcillo Rojizos y Litosoles, Alfisoles, fase arcillosa superficial de ondulada a montañosa muy accidentada.

La flora está constituida por bosques húmedos tropical y bosques húmedos subtropical y bosque húmedo montano bajo. Las especies arbóreas más notables son: pino ayacahuite (*Pinus ayacahuite*), pino blanco (*Pinus halapensis*), pino rojo (*Pinus silvestris*), roble blanco (*Tabebuia rosea*), encino (*Quercus ilex*), ciprés (*Cupressus sempervirens*), roble negro (*Quercus pubescens*), tatascán (*Tatascan perimenium*), cedro de montaña (*Cedrela montana*), morro de montaña (*Pinus uncinata*), trompillo (*Guarea guidonia*), guaje (*Leucaena leucociphalata* (Lam) de Wit), pepeto (*Pepeto inga*), zorro (*Wodyetia bifurcata*), sauce liquidámbar (*Liquidámbar styraciflua*), entre otros.

Este hermoso paisaje natural, viene siendo sometido a un fuerte impacto antropogénico, debido a la cultura extensiva e intensiva y a la deforestación. El accionar de Plan Trifinio dirigido a cambiar estos patrones de la relación ser humano con la naturaleza ha contribuido a disminuir el impacto destructivo en los ecosistemas, sin embargo, se hace necesario seguir trabajando en todos los campos posibles, entre los más importantes, en el ciclo de producción agropecuaria.

La región Trifinio no escapa la alta densidad de población en condiciones de exclusión y con algunos niveles de precariedad económica; estas características han obligado a sus habitantes a implementar una agricultura para producir alimentos extremadamente extensiva desarrollando un modelo de producción agrícola que sus principios de aplicación están en franca contradicción con las características agro-productivas de un ecosistema sostenible de montaña.

La deforestación para establecer nuevas áreas de cultivos, la topografía escabrosa en muchas ocasiones con pendientes por encima del 20%, la siembra de cultivos temporales como las hortalizas (Maíz frijol y el tomate, chile y cebolla), la no implementación de medidas de conservación del suelo por parte de los productores, como por ejemplo, la rotación de cultivos, uso del rastrojo y cobertura del suelo, construcción de barreras vivas o muertas, diques de protección, la construcción de acequias de ladera para la infiltración del agua y siembra del cultivo en contorno o mediante curvas de nivel; el uso, dependencia y abuso excesivo de agroquímicos y; la mala utilización de grandes toneladas de gallinaza sin descomposición que se aplican a los cultivos generando con esto la excesiva proliferación de moscas, son ejemplos concretos de los factores que sistemáticamente están contribuyendo al deterioro de los diferentes ecosistemas que forman la región Trifinio.

La ausencia de estas medidas trae como consecuencia directa, dadas las abundantes precipitaciones en la zona que cada año rondan en promedio los 2000 milímetros de lluvia, una alta erosión de la capa de suelo más rica en nutrientes, materia orgánica, y vida macro y microbiológica, provocando cárcavas y deslaves, de continuar en esta situación nos estamos acercando al abandono de la producción de alimentos y a la migración de la población hacia otras zonas rurales, las ciudades o el extranjero.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Región Trifinio posee una alta densidad de población en condiciones de exclusión y con algunos niveles de precariedad económica; situación que ha obligado a sus habitantes a implementar una agricultura para producir alimentos extremadamente extensiva desarrollando un modelo de producción agrícola sobre la base de la utilización de agroquímicos cuyos principios de aplicación están en franca contradicción con las características agro-productivas de un ecosistema sostenible de montaña.

A pesar de los importantes aportes provenientes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y de la Dirección Nacional de Plan Trifinio El Salvador, a través de las oficinas técnicas territoriales ubicadas, una en el municipio de San Ignacio y la otra en el municipio de Metapán, la cultura agro-productiva requiere de un cambio de paradigma que pase de la dependencia de los insumos químicos a otras alternativas sostenibles con el medio ambiente.

La aplicación, extensión geográfica y uso extensivo de un sistema tecnológico de insumos agroecológicos es la alternativa viable para reducir la deforestación y el deterioro sistemático de los diferentes ecosistemas que forman la región Trifinio. Generalmente, las y los agricultores están acostumbrados a utilizar productos químicos sin analizar las consecuencias sistémicas que tiene para el medio ambiente. La construcción de este sistema tecnológico de insumos agro-ecológicos ha sido una experiencia de investigación aplicada alrededor de dos años, considerando la práctica y conocimiento del personal profesional agronómico de la Dirección Ejecutiva Nacional El Salvador y de otros investigadores de Cuba que trabajando conjuntamente han colaborado para la consecución de este fin. Los diferentes ensayos y pruebas de laboratorio han permitido conformar este sistema que además de utilizar un abono mineralizado, utiliza la nanotecnología y otras tecnologías cien por ciento agroecológicas, con resultados positivos que pueden ser una excelente oportunidad para contribuir al cambio de paradigma agro-productor.

La ejecución de este proyecto enfocado a los 8 municipios de la Región Trifinio El Salvador permitirá que la región Trifinio logre integralmente contribuir a cambiar las culturas agro-productivas evitando el uso excesivo de insumos químicos en el proceso de producción. Esto a su vez abonará continuando mejorando los manejos en el uso de suelos y agua en beneficio de la calidad de vida de la población humana, así como de la flora y fauna. Con esta ejecución también se estará beneficiando la economía familiar al reducir los costos de producción pues la aplicación del sistema tecnológico de insumos agroecológicos representa

una reducción de costos de hasta un 30% comparado con los costos de producción de insumos químicos presentes en los mercados del país.

Con la ejecución del proyecto la región Trifinio será altamente beneficiada. Los resultados de la aplicación del sistema tecnológico de insumos agroecológicos serán sistematizados y se utilizarán para potenciar dicho sistema y darlo a conocer a lo largo y ancho de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad y más allá de sus fronteras.

SITUACIÓN BASE OPTIMIZADA

La Dirección Ejecutiva Nacional del Plan Trifinio El Salvador, ha realizado esfuerzos para mitigar el uso y abuso de agroquímicos en la producción agropecuaria, mediante la aplicación de un sistema tecnológico de insumos agroecológicos que permite gradualmente la recuperación de los suelos, así como la descontaminación del agua superficial y subterránea. Este sistema en cuestión se utilizará en todo el ciclo productivo de los cultivos de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, que se cultivan en los municipios de la región Trifinio. Este sistema al basarse en un enfoque sistémico trabaja en función de las interdependencias existentes entre los cultivos, el medio ambiente y la calidad de vida de la persona humana. Su carácter sistémico lo hace ser un sistema que actúa con una lógica preventiva y reactiva a la vez. Esto permite responder a las condiciones del suelo, clima y a los diferentes vectores que afectan el crecimiento y desarrollo de los cultivos y por ende al manejo integral del suelo y demás elementos ambientales.

Por otra parte, esta Dirección también trabaja en función de revalorizar las actividades agropecuarias, apoyando para tales efectos a la población joven mediante la puesta en marcha de dos emprendedurismos con jóvenes pertenecientes a organizaciones productivas, uno en el Departamento de Chalatenango y otro del Departamento de Santa Ana. Esta iniciativa consiste en la implementación de una planta para la producción, distribución y comercialización de fertilizantes orgánicos mineralizados, equipada con un molino de martillo con capacidad instalada de 480 qq/ día, una mezcladora con capacidad instalada para producir 960 qq/día y una cosedora manual de sacos, así como también, una galera y bodega para la producción y almacenaje del producto terminado. Incluye, además, utilizando el enfoque sistémico agroecológico, la compra y distribución de insumos no químicos de última generación, específicamente la nanotecnología, así como la utilización de otras tecnologías amigables con el medio ambiente.

En conclusión este sistema tecnológico de insumos agroecológico tiene como objetivo contribuir con una producción eficaz y eficiente de alimentos, reduciendo al máximo posible el uso de insumos químicos, la recuperación de los suelos, la conservación y buen manejo del agua, la recuperación de los diferentes ecosistemas, la sostenibilidad de la cuenca alta del río Lempa y como aporte al entorno, la contribución a generar, en cantidad y calidad, alimentos sanos que mejoren la calidad de vida del ser humano.

IMPORTANCIA Y CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LAS LINEAS ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO.

El proyecto contribuye con el Plan Quinquenal de Desarrollo al Objetivo 1: Dinamizar la economía nacional para generar oportunidades y prosperidad a las familias, las empresas y al país; la Estrategia E.1.1. Diversificación de la matriz productiva con énfasis en la producción de bienes y servicios transables y la seguridad alimentaria y la Línea de Acción L.1.1.2. Impulsar la diversificación, rentabilidad y competitividad de los cultivos con alto valor agregado, especialmente la agropecuaria.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

a. General

Mejorar la productividad de los cultivos de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, a través de la implementación de un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios integrantes de la Región Trifinio de El Salvador.

b. Objetivos específicos

1. Mejorar la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, aplicando Fertilizante Orgánico Mineralizado, Nanotecnología, Microorganismos, Trichofoles y Compost, como un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a conservar los ecosistemas que son parte de la Reserva de Biósfera Transfronteriza Trifinio Fraternidad.
2. Estimular la generación de empleo de jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente de este sistema tecnológico de insumos agroecológicos en la región Trifinio El Salvador.
3. Desarrollar y fortalecer las capacidades de los productores, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológicos sostenibles que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, con sustentabilidad ambiental.
4. Desarrollar y fortalecer las capacidades de técnicos y promotores agropecuarios rurales en la aplicación sostenible del sistema tecnológico de insumos agroecológico que permita extender geográficamente su uso, promueva la investigación aplicada sobre la utilización y optimización de este sistema agroecológico y contribuya al cambio de paradigma cultural en todo el ciclo de la producción agropecuaria.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El proyecto consiste en apoyar a 1500 productores/as de los 8 municipios que integran la Región Trifinio El Salvador, implementando un sistema tecnológico de insumos agroecológicos en 936 manzanas donde se cultiva maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto; en fortalecer las capacidades técnicas de los productores/as, por medio de capacitaciones en campo, así como también fortalecer las capacidades técnicas de 50 promotores rurales y 10 técnicos del Plan Trifinio, a través de cursos de capacitación en técnicas agroecológicas que permitan la implementación y sostenibilidad del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en la región Trifinio, con el objetivo de proteger los ecosistemas que son parte de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad.

Para ello desarrollara los siguientes componentes.

COMPONENTE 1: Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, y pasto.

Mediante la aplicación del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en 644 manzanas donde se cultiva maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga; y en 292 manzanas de café, aguacate y pasto ya establecidas, de acuerdo a los requerimientos nutricionales de este tipo de plantas y las capacidades nutricionales del suelo con la finalidad de lograr un incremento en la producción de estos cultivos y la reducción paulatina del uso de agroquímicos que afectan la calidad y sustentabilidad de los ecosistemas naturales que son parte de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad, así como la seguridad alimentaria y la salud humana.

Al inicio y al final del proyecto se harán análisis de suelo en los cultivos de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, se tomarán 140 muestras equivalentes al 15% del área total a atender con el proyecto distribuidas de la siguiente manera:

- a. 22 muestras en maíz.
- b. 22 muestras en frijol.
- c. 7 muestras en sorgo.
- d. 2 muestras en tomate.
- e. 2 muestras en chile.
- f. 3 muestras en cebolla.
- g. 19 muestras en papa
- h. 18 muestras en repollo
- i. 2 muestras en lechuga
- j. 15 muestras en café.
- k. 3 muestras en aguacate
- l. 25 muestras en pasto.

Los resultados obtenidos al inicio servirán para establecer la situación actual de la fertilidad de los suelos; al final del proyecto se repetirán los muestreos para comparar y conocer la fertilidad alcanzada y la recuperación de los suelos. Los análisis a realizar permitirán medir: N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Mn, Zn, materia orgánica y pH del suelo.

COMPONENTE 2: Estimular la generación de empleo de jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios integrantes de la región Trifinio El Salvador.

Consiste en realizar acciones para contribuir a la generación de empleo directos y permanente para 20 jóvenes emprendedores que trabajan en la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente de este sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que integrantes de la Región Trifinio El Salvador.

Se proveerá asistencia técnica especializada para la elaboración del diseño de la marca y la asesoría para que los emprendimientos de jóvenes tramiten su patente de marca en la instancia correspondiente, así también se apoyará en la construcción de la etapa final de las dos instalaciones para el procesamiento de fertilizante orgánico mineralizado garantizando con estas acciones la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos.

COMPONENTE 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que integrantes de la región Trifinio El Salvador.

Serán capacitados 1500 productores/as a través de la implementación de 60 eventos de capacitación, con grupos estimados de 25 agricultores/as, que versarán sobre temas de agricultura sustentable, y enfoque sistémico agroecológico. Estos eventos se ejecutarán mediante 15 eventos por trimestre durante la ejecución del proyecto. Para ello se contará con la contratación de un consultor especialista en agroecología y se fortalecerá con la asistencia de la Dirección Ejecutiva Nacional de Plan Trifinio El Salvador y la DGFCR, en lo referente al enfoque sistémico agroecológico.

COMPONENTE 4: Desarrollar y fortalecer las capacidades de técnicos y promotores agropecuarias rurales, en la aplicación sostenible de un sistema tecnológico de insumos agroecológico en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador

Serán capacitados 50 promotores rurales y 10 técnicos de Plan Trifinio El Salvador, implementando 8 cursos teóricos y prácticos con duración de dos días cada uno desarrollando las temáticas de agricultura agroecológica, con el propósito de fortalecer las capacidades técnicas para que sean capaces de replicar sus conocimientos con los productores en el campo. Estos cursos se harán directamente en el campo y tendrán un alcance de diseño de las parcelas.

1. METAS

Se intervendrán 644 manzanas de los siguientes cultivos:

- a. Maíz: 150 manzanas.
- b. Frijol: 149 manzanas.
- c. Sorgo: 50 manzanas.
- d. Tomate: 10 manzanas.
- e. Chile: 10 manzanas.
- f. Cebolla: 12 manzanas.
- g. Papa: 128 manzanas.
- h. Repollo: 125 manzanas.
- i. Lechuga: 10 manzanas.

Se intervendrán 292 manzanas con manejo ya establecido implementando un sistema tecnológico de insumos agroecológicos.

- j. Café: 100 manzanas.
- k. Aguacate: 25 manzanas
- l. Pasto: 167 manzanas.
- m. Se formarán y desarrollarán capacidades a 20 jóvenes en los municipios de la región Trifinio El Salvador.
- n. Se realizarán 60 eventos de capacitación, dirigidas a 1500 productores/as de los 8 municipios integrantes de la Región Trifinio.

- o. Se realizarán 8 cursos de capacitación teórico prácticos dirigidos a 50 promotores rurales y 10 técnicos del Plan Trifinio.

2. INDICADORES

644 manzanas cultivadas con el uso de sistema tecnológico de insumos agroecológicos:

- a. 150 manzanas cultivadas de maíz.
- b. 149 manzanas cultivadas de frijol.
- c. 50 manzanas cultivadas de sorgo.
- d. 10 manzanas cultivadas de tomate.
- e. 10 manzanas cultivadas de chile.
- f. 12 manzanas cultivadas de cebolla.
- g. 128 manzanas cultivadas de papa.
- h. 125 manzanas cultivadas de repollo.
- i. 10 manzanas cultivadas de lechuga.

Manejo de 292 manzanas ya establecidas y beneficiadas con aplicación del sistema tecnológico de insumos agroecológicos.

- j. 100 manzanas cultivadas con café.
25 manzanas cultivadas con aguacate.
- k. 167 manzanas cultivadas de pasto.
- l. 20 jóvenes formados y con capacidades en el manejo del sistema tecnológico de insumos agroecológicos de los municipios 8 son parte de la región Trifinio El Salvador.
- m. 60 eventos de capacitación ejecutada y dirigida a 1500 productores/as formados y con capacidades en el manejo del sistema tecnológico de insumos agroecológicos de los 8 municipios integrantes de la región Trifinio El Salvador.
- n. 8 cursos de capacitación teórico prácticos sobre manejo y aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológicos dirigidos a 50 promotores rurales y 10 técnicos del Plan Trifinio El Salvador.

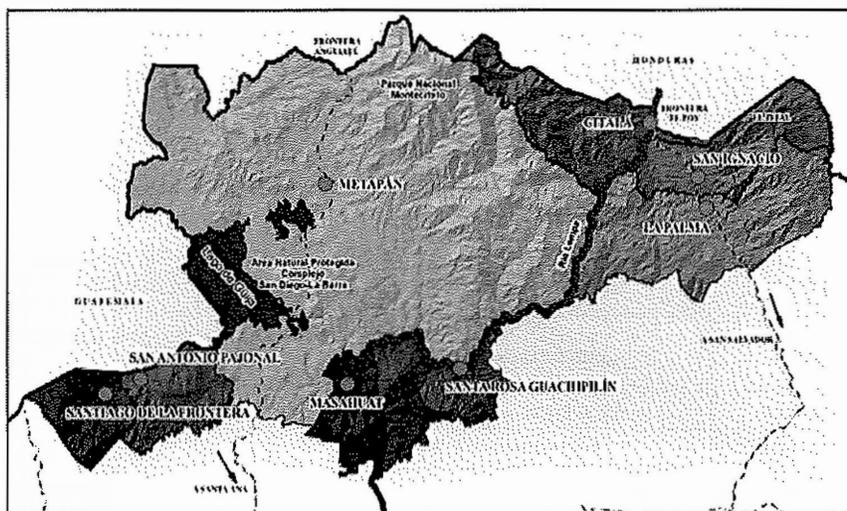
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN)

El proyecto se ejecutará, en los 8 municipios fronterizos de la Región Trifinio El Salvador. San Ignacio, La Palma y Citalá pertenecientes al Departamento de Chalatenango. Metapan, Santa Rosa Guachipilín, Masahuat, Santiago de la Frontera y San Antonio Pajonal del Departamento de Santa Ana.

Cuadro No.1. Municipios integrantes de la región Trifinio

Departamento	Municipio	Beneficiarios
Chalatenango	San Ignacio	200
	La Palma	250
	Citalá	100
Santa Ana	Metapan	400
	Santa Rosa Guachipilín	150
	Masahuat	125
	San Antonio Pajonal	150
	Santiago de la Frontera.	125

Figura No 1. Ubicación de proyecto. Región Trifinio El Salvador



TAMAÑO DEL PROYECTO

El Proyecto será ejecutado en los 8 municipios fronterizos que integran la Región Trifinio El Salvador, beneficiando directamente a 1500 productores entre maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto.

DURACIÓN DEL PROYECTO

El período de ejecución del proyecto se estima 12 meses (Enero a diciembre de 2019).

ASPECTOS ORGANIZATIVOS

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección General de Ordenamiento forestal Cuencas y Riego, será responsable de administrar los fondos y adquirir los bienes y servicios a través de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales (UACI). La Dirección General de Ordenamiento forestal Cuencas y Riego, será la responsable de la coordinación del proyecto y bajo la supervisión de la Dirección Ejecutiva Nacional Plan Trifinio El Salvador se contratará dos técnicos de

campo quienes estarán bajo la responsabilidad de dicha Dirección, quien supervisará y apoyará toda la ejecución del proyecto. El proyecto tendrá el acompañamiento directo de la Dirección Ejecutiva Nacional Plan Trifinio El Salvador en la ejecución y cumplimiento de metas, a través de las dos Oficinas Territorial del Plan Trifinio ubicadas en los municipios de San Ignacio y Metapán. Para tales efectos el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Dirección Ejecutiva Nacional Plan Trifinio El Salvador cuentan con un acuerdo de cooperación interinstitucional vigente.

Para lograr los objetivos del proyecto se ha designado personal técnico de la DGFCR y de la Dirección Ejecutiva Nacional Plan Trifinio El Salvador, el cual se muestra a continuación.

Cuadro No.2. Personal Técnico de la Dirección General de Ordenamiento forestal Cuencas y Riego asignado al proyecto

Nombre	Cargo institucional	Cargo en el proyecto
Ing. Luis Napoleón Torres Berrios	Director General	Responsable del proyecto

Cuadro No.3. Personal de apoyo de la Oficina Territorial del Plan Trifinio El Salvador para la ejecución del proyecto

Nombre	Cargo institucional	Cargo en el proyecto
Ing. Omar Alas	Coordinador Territorial	Responsable del equipo técnico de apoyo al proyecto
Lic. Edgar Lucero	Asistente Administrativo	Apoyo administrativo
Ing. Pablo Posada	Técnico cadena café	Apoyo técnico
Ing. Mauro Abarca	Técnico cadena hortalizas/frutas	Apoyo técnico
Agr. Oscar Peraza	Técnico de campo.	Apoyo técnico
Ing. Ignacio Rivera	Técnico de campo.	Apoyo técnico
Master Dilsia Avelar	Técnico en fortalecimiento organizacional productivo	Apoyo técnico

ASPECTOS LEGALES

La gestión financiera y administrativa del Proyecto, se realizará en el cumplimiento de las disposiciones y normas generales establecidas por las leyes de la República y en el marco del convenio de cooperación Ministerio de Agricultura y Ganadería-FANTEL.

ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La estrategia, organización y coordinación para la ejecución física del proyecto estará bajo la responsabilidad del Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección General de Ordenamiento forestal Cuencas y Riego, en coordinación con la Dirección Ejecutiva Nacional del Plan Trifinio El Salvador, quien por medio de sus oficinas territoriales ubicadas en el los municipio de San Ignacio y Metapán, pondrá a disposición del proyecto el equipo técnico necesario para la ejecución y cumplimiento eficiente de las actividades, así como coordinara la participación de los promotores

agropecuarios rurales quienes con el equipo técnico de Plan Trifinio El Salvador serán los responsables de la promoción y ejecución de las actividades en el campo.

MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL PROYECTO

Los técnicos presentaran informes mensuales y trimestrales al coordinador del proyecto, donde se informe sobre el avance físico y financiero, y será este último quien informe a la Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego del MAG para la revisión final y trámites correspondientes

BENEFICIARIOS

El proyecto beneficiará directamente a 1500 productores de los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador, de los cuales 1050 son hombres y 450 son mujeres; así mismo, un grupo de 20 jóvenes emprendedores de los cuales 15 son hombres y 5 son mujeres.

IMPACTOS ESPERADOS

Entre los impactos esperados con la ejecución del Proyecto, están:

1. Realizar a corto plazo la capacitación de los técnicos, promotores agropecuarios rurales y productores/as en tecnologías agroecológicas de punta que permitan el uso de los recursos agropecuarios que son parte de los ecosistemas de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad de forma sustentable y sostenible.
2. El establecimiento de un sistema tecnológico de insumos agroecológicos en producciones de los cultivos definidos, que permitirá aumentar los rendimientos y disminuir los costos de los insumos a emplear y fortalecerá la cultura de sostenibilidad ambiental en la Región Trifinio El Salvador.
3. Crear a corto y mediano plazo una conciencia ecologista en todos los actores que son parte de los ecosistemas de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad para un manejo adecuado de los recursos naturales que garantice la sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo.
4. Prever en el mediano plazo que las producciones agrícolas de la región trifinio sean competitivas para la exportación, como resultado de la aplicación del sistema tecnológico de insumos agroecológico.

SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La integración de los actores en el territorio garantizará la sostenibilidad del proyecto en el proceso de implementación del sistema tecnológico de insumos agroecológicos, principalmente la Dirección Ejecutiva Nacional Plan Trifinio El Salvador, las Municipalidades a través de sus Unidades Ambientales, las ONG's, Organizaciones de Desarrollo Comunal, ADESCOS, Asociaciones de Productores, Instituciones del Estado MAG, CENTA, MARN. Así también el fortalecimiento de las capacidades técnicas de agricultura agroecológica de los productores y productoras, promotores agropecuarios rurales, técnicos del Plan Trifinio El Salvador, permitirá la apropiación y replica de los conocimientos y buenas prácticas con otros productores de la Región Trifinio y en los alrededores territoriales.

La Dirección Ejecutiva Nacional del Plan Trifinio El Salvador a través de sus Oficinas Territoriales continuará ejecutando acciones orientadas a la promoción y empoderamiento del sistema tecnológico de insumos agroecológicos transferidos bajo el marco de este proyecto a los productores y productoras de la región Trifinio El Salvador.

COSTOS ESTIMADOS

El costo para la implementación del proyecto será de US \$ 400,000.00

Cuadro 4: Costo total del proyecto por categoría, componente y meta.

Componentes	Financiamiento Santa Ana	Financiamiento Chalatenango	Total
Componente 1: Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$282,979.28
A1.1 Establecimiento de 150 manzanas de maíz (<i>Zea mays</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.	\$29,512.00	\$14,756.00	\$44,268.00
A1.2 Establecimiento de 149 manzanas de frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$23,012.00	\$11,275.88	\$34,287.88
A1.3 Establecimiento de 50 manzanas de sorgo (<i>Sorghum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$14,756.00		\$14,756.00
A1.4 Establecimiento de 10 manzanas de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$4,901.20		\$4,901.20
A1.5 Establecimiento de 10 manzanas de chile (<i>Capsicum annum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$4,901.20		\$4,901.20
A1.6 Establecimiento de 12 manzanas de cebolla (<i>Allium cepa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$5,881.44		\$5,881.44
A1.7 Establecimiento de 128 manzanas de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		\$36,023.36	\$36,023.36
A1.8 Establecimiento de 125 manzanas de repollo (<i>Brassica oleracea</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		\$34,553.00	\$34,553.00
A1.9 Establecimiento de 10 manzanas de lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		\$4,901.20	\$4,901.20
A1.10 Intervención de 100 manzanas de café (<i>Coffea arabica</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$24,506.00	\$24,506.00	\$49,012.00

A1.11 Intervención de 25 manzanas de aguacate (Persea americana) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		\$12,253.00	\$12,253.00
A1.12 Establecimiento de 167 manzanas de pasto aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$37,241.00		\$37,241.00
Componente 2: Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$18,000.00
A2.1 Asistencia técnica para patentar el sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador, con su respectiva marca.	\$2,000.00	\$2,000.00	\$4,000.00
A2.2 Construcción de etapas finales de instalaciones para el procesamiento de fertilizantes orgánicos.	\$7,000.00	\$7,000.00	\$14,000.00
Componente 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios del son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$66,240.72
A3.1 Ejecución de 60 eventos de capacitación en manejo de sistema tecnológico de insumos agroecológicos, con grupos estimados de 25 agricultores/as y que harán un total de 1500.	\$29,899.16	\$36,341.56	\$66,240.72
Componente 4: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$32,780.00
A4.1 Implementación de 8 cursos teóricos y prácticos con duración de dos días a 50 promotores rurales y 10 técnicos del Plan Trifinio.	\$16,390.00	\$16,390.00	\$32,780.00
Total	\$200,000.00	\$200,000.00	\$400,000.00

COSTOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

Se estima que el costo de mantenimiento y operación por manzana de café es de US\$1,825 anual. De las hortalizas no se ha calculado debido a que son cultivos de ciclo corto.

FINANCIAMIENTO

El proyecto será financiado con el Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de ANTEL, (FANTEL).

Categoría /Componentes /Metas	Contrapartida GOES		Fuente de Financiamiento	TOTAL (US \$)	%
	En Especie	Efectivo	FANTEL		
II. Costos Directos por Componente / Metas	N/A	N/A	\$400,000.00	\$400,000.00	100
Componente 1: Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$282,979.28		70.74
Componente 2: Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$18,000.00		4.50
Componente 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$66,240.72		16.56
Componente 4: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.			\$32,780.00		8.20

PROGRAMACIÓN FÍSICA

Categoría/Componente/ Meta	Unidad de Medida	Meta Global	Año 1			
			T-I	T-II	T-III	T-IV
II. Costos Directos por Componente / Metas						
Componente 1: Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.						
A1.1 Establecimiento de 150 manzanas de maíz (<i>Zea mays</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.	Mz	100		X		
A1.2 Establecimiento de 149 manzanas de frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	100		X	X	
A1.3 Establecimiento de 50 manzanas de sorgo (<i>Sorghum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	50			X	
A1.4 Establecimiento de 10 manzanas de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	10	X	X		
A1.5 Establecimiento de 10 manzanas de chile (<i>Capsicum annuum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	10	X	X		
A1.6 Establecimiento de 12 manzanas de cebolla (<i>Allium cepa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	12	X	X		
A1.7 Establecimiento de 128 manzanas de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	128	X	X		
A1.8 Establecimiento de 125 manzanas de repollo (<i>Brassica oleracea</i>) aplicando un sistema	Mz	125	X	X		

Categoría/Componente/ Meta	Unidad de Medida	Meta Global	Año 1			
			T-I	T- II	T-III	T- IV
tecnológico de insumos agroecológico sostenible						
A1.9 Establecimiento de 10 manzanas de lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	10	X			
A1.10 Intervención de 100 manzanas de café (<i>Coffea arabica</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	0		X		
A1.11 Intervención de 25 manzanas de aguacate (<i>Persea americana</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	25	X			
A1.12 Establecimiento de 167 manzanas de pasto aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	167		X		
Componente 2: Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.						
A2.1 Asistencia técnica para patentar el sistema tecnológico de insumos agroecológicos en la región Trifinio El Salvador, con su respectiva marca.	Asistencia	X				
A2.2 Construcción de etapas finales de instalaciones para el procesamiento de fertilizantes orgánicos.	Obras		X			
Componente 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo,						

Categoría/Componente/ Meta	Unidad de Medida	Meta Global	Año 1			
			T-I	T- II	T-III	T- IV
lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.						
A3.1 Implementación de 60 eventos de capacitación, con grupos estimados de 25 agricultores/as	eventos	60	X	X	X	X
Componente 4: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.						
A4.1 Implementación de 8 cursos teóricos y prácticos con duración de dos días.	CURSOS	8	X			

PROGRAMACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Categoría/Componentes/Metas	Año 1				TOTAL (US \$)
	Trím. I	Trim. II	Trím. III	Trim. IV	
II. Costos Directos por Componente / Metas					
Componente 1: Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.					
A1.1 Establecimiento de 150 manzanas de maíz (<i>Zea mays</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.		\$44,268.00			\$44,268.00
A1.2 Establecimiento de 149 manzanas de frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		\$11,506.00	\$22,781.88		\$34,287.88

Categoría/Componentes/Metas	Año 1				TOTAL (US \$)
	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV	
A1.3 Establecimiento de 50 manzanas de sorgo (<i>Sorghum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible			\$14,756.00		\$14,756.00
A1.4 Establecimiento de 10 manzanas de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$2,450.60	\$2,450.60			\$4,901.20
A1.5 Establecimiento de 10 manzanas de chile (<i>Capsicum annuum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$2,450.60	\$2,450.60			\$4,901.20
A1.6 Establecimiento de 12 manzanas de cebolla (<i>Allium cepa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$2,940.72	\$2,940.72			\$5,881.44
A1.7 Establecimiento de 128 manzanas de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$18,011.68	\$18,011.68			\$36,023.36
A1.8 Establecimiento de 125 manzanas de repollo (<i>Brassica oleracea</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$17,276.50	\$17,276.50			\$34,553.00
A1.9 Establecimiento de 10 manzanas de lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$4,901.20				\$4,901.20
A1.10 Intervención de 100 manzanas de café (<i>Coffea arabica</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		\$49,012.00			\$49,012.00

Categoría/Componentes/Metas	Año 1				TOTAL (US \$)
	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV	
A1.11 Intervención de 25 manzanas de aguacate (Persea americana) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	\$12,253.00				\$12,253.00
A1.12 Establecimiento de 167 manzanas de pasto aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		\$37,241.00			\$37,241.00
Total componente 1	\$60,284.3	\$185,157.10	\$37,537.88		\$282,979.28
Componente 2: Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.					
A2.1 Asistencia técnica para patentar el sistema tecnológico de insumos agroecológicos en la región Trifinio El Salvador, con su respectiva marca.	\$4,000.00				\$4,000.00
A2.2 Construcción de etapas finales de instalaciones para el procesamiento de fertilizantes orgánicos.	\$8,828.00	\$5,172.00			\$14,000.00
Total componente 2	\$12,828.00	\$5,172.00			\$18,000.00
Componente 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.					

Categoría/Componentes/Metas	Año 1				TOTAL (US \$)
	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV	
A3.1 Implementación de 60 eventos de capacitación, con grupos estimados de 25 agricultores/as.	\$29,969.82	\$12,090.30	\$12,090.30	\$12,090.30	\$66,240.72
Total componente 3	\$29,969.82	\$12,090.30	\$12,090.30	\$12,090.30	\$66,240.72
Componente 4: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.					
A4.1 Implementación de 8 cursos teóricos y prácticos con duración de dos días.	\$32,780.00				\$32,780.00
Total componente 4	\$32,780.00				\$32,780.00
TOTAL PROYECTO	\$135,862.12	\$202,419.40	\$49,628.18	\$12,090.30	\$400,000.00

INDICADORES DE EVALUACIÓN

Los indicadores de evaluación no aplican por la naturaleza del Proyecto, los beneficios están relacionados con el bienestar de la población usuaria; sin embargo, se dará seguimiento y se evaluarán indicadores de producto por cada rubro y la Dirección Ejecutiva Nacional Plan Trifinio El Salvador dará seguimiento con el objetivo de sistematizar estos resultados, además de garantizar la evaluación de impacto en el mediano plazo a favor de los ecosistemas que integran la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad.

OPINION TECNICA DE LA DIMENSION AMBIENTAL

Con la ejecución de este proyecto se contribuirá al aumento de la fertilidad en los suelos, la reducción sistemática del uso de agroquímicos en la producción agrícola, contaminación del agua, acidificación del suelo y la incidencia positiva en la reducción de enfermedades en la población beneficiada por el consumo de alimentos contaminados con químicos.

CONCLUSIONES

1. Con el establecimiento del sistema de tecnologías de insumos agroecológicos en la producción de los cultivos establecidos permitirá aumentar eficiente y eficazmente los rendimientos y disminuir los costos de los insumos agroquímicos a emplear, lo que redundará en encadenar y fortalecer la cultura agroecológica que incrementará los niveles de sostenibilidad ambiental en la Región Trifinio El Salvador
2. Realizar a un corto plazo la capacitación de los técnicos del Plan Trifinio, promotores agropecuarios rurales y productores/as en tecnologías agroecológicas de punta que permitirá hacer usos sustentables de los ecosistemas que forman parte de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad, así como extender el conocimiento y las buenas prácticas agroecológicas.
3. El fortalecimiento en el corto y mediano plazo de una conciencia ecologista en todos los actores que son parte de la Reserva de Biósfera Trinacional Trifinio Fraternidad que se plasmará en prácticas y actitudes relacionadas con el manejo adecuado de los recursos naturales, así como la búsqueda permanente del equilibrio entre los mismos
4. En el mediano plazo las producciones agrícolas de la región Trifinio serán competitivas para la exportación, como resultado de la aplicación del sistema tecnológico de insumos agroecológico.

ANEXOS

ANEXO 1. DESGLOSE DE PRESUPUESTO POR COMPONENTE.

Componente 1: Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.

Actividad	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chalatenango	Cantidad Total	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario (\$)	Valor total (\$)
			Insumos agrícolas				\$282,979.28
A1.1 Establecimiento de 150 manzanas de maíz (<i>Zea mays</i>) aplicando sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.	1,500	750	2,250	Quintal	Fertilizante orgánico	13.00	29,250.00
	800	400	1,200	Capsula	Nano Gro™	5.50	6,600.00
	100	50	150	Kilos	Microorganismos	45.00	6,750.00
	200	100	300	Kilos	Trichofol	5.56	1,668.00
A1.2 Establecimiento de 149 manzanas de frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) aplicando sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	1,000	490	1,490	Quintal	Fertilizante orgánico	13.00	19,370.00
	800	392	1,192	Capsula	Nano Gro™	5.50	6,556.00
	100	49	149	Kilos	Microorganismos	45.00	6,705.00
	200	98	298	Kilos	Trichofol	5.56	1,656.88
A1.3 Establecimiento de 50 manzanas de sorgo (<i>Sorghum</i>) aplicando sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	750		750	Quintal	Fertilizante orgánico	13.00	9,750.00
	400		400	Capsula	Nano Gro™	5.50	2,200.00
	50		50	Kilos	Microorganismos	45.00	2,250.00
	100		100	Kilos	Trichofol	5.56	556.00
A1.4 Establecimiento de 10 manzanas de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) aplicando sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	300		300	Quintal	Fertilizante orgánico	13.00	3,900.00
	80		80	Capsula	Nano Gro™	5.50	440.00
	10		10	Kilos	Microorganismos	45.00	450.00
	20		20	Kilos	Trichofol	5.56	111.20
A1.5 Establecimiento de 10 manzanas de chile (<i>Capsicum annuum</i>) aplicando sistema	300		300	Quintal	Fertilizante orgánico	13.00	3,900.00
	80		80	Capsula	Nano Gro™	5.50	440.00
	10		10	Kilos	Microorganismos	45.00	450.00

Actividad	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chálatenango	Cantidad Total	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario (\$)	Valor total (\$)
tecnológico de insumos agroecológico sostenible	20		20	Kilos	Trichofol	5.56	111.20
A1.6 Establecimiento de 12 manzanas de cebolla (<i>Allium cepa</i>) aplicando sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	360		360	Quintal	Fertilizante orgánico	13.00	4,680.00
	96		96	Capsula	Nano Gro™	5.50	528.00
	12		12	Kilos	Microorganismos	45.00	540.00
	24		24	Kilos	Trichofol	5.56	133.44
A1.7 Establecimiento de 128 manzanas de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		840	840	Quintal	Fertilizante orgánico	13	10,920.00
		1824	1824	Capsula	Nano Gro™	5.5	10,032.00
		28	28	Kilos	Microorganismos	45	1,260.00
		56	56	Kilos	Trichofol	5.56	311.36
		3,000	3,000	Quintal	Compost	4.5	13,500.00
A1.8 Establecimiento de 125 manzanas de repollo (<i>Brassica oleracea</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		750	750	Quintal	Fertilizante orgánico	13	9,750.00
		1,800	1,800	Capsula	Nano Gro™	5.5	9,900.00
		25	25	Kilos	Microorganismos	45	1,125.00
		50	50	Kilos	Trichofol	5.56	278.00
		3,000	3,000	Quintal	Compost	4.5	13,500.00
A1.9 Establecimiento de 10 manzanas de lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		300	300	Quintal	Fertilizante orgánico	13	3,900.00
		80	80	Capsula	Nano Gro™	5.5	440.00
		10	10	Kilos	Microorganismos	45	450.00
		20	20	Kilos	Trichofol	5.56	111.20
A1.10 Intervención de 100 manzanas de café (<i>Coffea</i>)	1500	1,500	3,000	Quintal	Fertilizante orgánico	13.00	39,000.00

Actividad	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chalatenango	Cantidad Total	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario (\$)	Valor total (\$)
arabica) aplicando sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	400	400	800	Capsula	Nano Gro™	5.50	4,400.00
	50	50	100	Kilos	Microorganismos	45.00	4,500.00
	100	100	200	Kilos	Trichofol	5.56	1,112.00
A1.11 Intervención de 25 manzanas de aguacate (Persea americana) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		750	750	Quintal	Fertilizante orgánico	13	9,750.00
		200	200	Capsula	Nano Gro™	5.5	1,100.00
		25	25	Kilos	Microorganismos	45	1,125.00
		50	50	Kilos	Trichofol	5.56	278.00
A1.12 Establecimiento de 167 manzanas de pasto, aplicando sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	5,010		5,010	Quintal	Compost	4.50	22,545.00
	2,672		2,672	Capsula	Nano Gro™	5.50	14,696.00
TOTAL COMPONENTE 1----->							\$282,979.28

Componente 2: Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.

Actividad	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chalatenango	Cantidad Total	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario	Valor total
A2.1 Asistencia técnica para patentar el sistema tecnológico de insumos agroecológicos en la región Trifinio El Salvador, con su respectiva marca.	Asistencia técnica/ Materiales						\$18,000.00
	1	1	2	Marca diseñada	Diseño y elaboración de la marca y el proceso de patente.	2,000.00	4,000.00
A2.2 Construcción de galera para las instalaciones de procesamiento del fertilizantes orgánicos	1	1	2	Materiales de construcción	Materiales de construcción	7,000.00	14,000.00
TOTAL COMPONENTE 2----->							\$18,000.00

Componente 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1,500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.

Actividad	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chalatenango	Cantidad Total	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario	Valor total
A3.1 Implementación de 60 eventos de capacitación, con grupos estimados de 25 agricultores/as	Materiales/Alimentación y consultorías						\$66,240.58
	500	1,000	1,500	Refrigerios	Refrigerios para productores	2.50	\$ 3,750.00
	Material didáctico						\$5,305.72
	2	3	5	Unidades	Pizarra	\$ 201.228	\$1,006.14
	43	86	129	Unidades	Lápices	\$ 0.72	\$92.88
	5	10	15	Cajas	Plumones	\$ 9.48	\$142.20
	500	1000	1,500	Unidades	Libretas	\$ 0.40	\$600.00

Actividad	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chalatenango	Cantidad Total	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario	Valor total	
	5	10	15	Unidades	Rotafolio	\$ 91.00	\$1,365.00	
	10	20	30	Caja	Caja de Resma de papal bond de 10 unidades cada una	\$ 33.90	\$1,017.00	
	250	500	750	Unidades	Pliegos de papel bond	\$ 0.11	\$82.50	
		2	2	Maletas	Maletas de Neuland	\$ 500.00	\$1,000.00	
			Material divulgativo.					\$9,185.00
	500	1000	1,500	Unidades	Diseño e impresiones de Brochur	\$ 1.00	\$1,500.00	
	250	500	750	Unidades	Afiches	\$ 2.00	\$1,500.00	
	4	4	8	Unidades	Banner	\$ 70.00	\$560.00	
	5	10	15	Unidades	Rolof	\$ 50.00	\$750.00	
	2	4	6	Unidades	Publicaciones	\$ 300.00	\$1,800.00	
	500	1000	1,500	Unidades	Reproducciones	\$ 0.05	\$75.00	
	1	2	3	Unidades	Videos	\$1,000.00	\$3,000.00	
			Consultorías					\$48,000.00
	1	1	2	Consultor	Consultoría en agroecología	\$ 7,500.00	\$15,000.00	
	1	1	2	Consultor	Técnico del proyecto.	\$ 16,500.00	\$33,000.00	
	TOTAL COMPONENTE 3----->							\$66,240.72

Componente 4 Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.

Actividad	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chalatenango	Cantidad Total	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario	Valor total
			Materiales, Alimentación y Equipos				\$32,780.00
A4.1 Implementación de 8 cursos teóricos y prácticos con duración de dos días.	4	4	8	Curso	Uso y aplicación de técnicas agroecológicas impartidas Promotores rurales y técnicos	\$1,000.00	\$8,000.00
	100	100	200	Unidades	Alimentación y alojamiento de participantes en curso de capacitación en técnicas agroecológicas	\$70.00	\$14,000.00
	20	20	40	Juego	Elaboración pantalón, camisa y gorra	\$44.5	\$1,780.00
	2	2	4	Unidades	Kit análisis en campo de fertilidad de suelo	\$1,500.00	\$6,000.00
	1	1	2	Unidad	Kit análisis en campo de calidad del agua.	\$1,500.00	\$3,000.00
	TOTAL COMPONENTE 4----->						

ANEXO 2. Distribución de metas por año.

Resultado	Actividad	Unidad de medida	T1	T2	T3	T4	Total
R1. Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en 936 manzanas, aplicando Fertilizante Orgánico Mineralizado, Nanotecnología, Microorganismos, Trichofoles y Compost, como un sistema de insumos agroecológico sostenible.	A1.1 Establecimiento de 150 manzanas de maíz (<i>Zea mays</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.	Mz		150			150
	A1.2 Establecimiento de 149 manzanas de frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz		50	99		149
	A1.3 Establecimiento de 50 manzanas de sorgo (<i>Sorghum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz				50	50
	A1.4 Establecimiento de 10 manzanas de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	5	5			10
	A1.5 Establecimiento de 10 manzanas de chile (<i>Capsicum annum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	5	5			10
	A1.6 Establecimiento de 12 manzanas de cebolla (<i>Allium cepa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	6	6			12
	A1.7 Establecimiento de 128 manzanas de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.	Mz	64	64			128
	A1.8 Establecimiento de 125 manzanas de repollo (<i>Brassica oleracea</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.	Mz	63	62			125
	A1.9 Establecimiento de 10 manzanas de lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	10				10

Resultado	Actividad	Unidad de medida	T1	T2	T3	T4	Total
	A1.10 Intervención de 100 manzanas de café (Coffea arabica) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz		100			100
	A1.11 Intervención de 25 manzanas de aguacate (Persea americana) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz	25				25
	A1.12 Establecimiento de 167 manzanas de pasto aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible	Mz		167			167
R2. Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabaje en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente de este sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	A2.1 Asistencia técnica para patentar el sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los municipios del Departamento de Santa Ana que son parte de la región Trifinio El Salvador, con su respectiva marca.	Producción	2				2
	A2.2 Construcción de etapas finales de instalaciones para el procesamiento de fertilizantes orgánicos mineralizados.	Instalación	2				2
R3. Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto.	A3.1 Implementación de 60 eventos de capacitación, con grupos estimados de 25 agricultores/as	Talleres	15	15	15	15	60
R4. Fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores rurales, en la aplicación de un sistema de insumos agroecológico sostenible.	A4.1 Implementación de 8 cursos teóricos y prácticos con duración de dos días,	Cursos	8				8

ANEXO 3. Programa de desembolsos .

Componente/ Resultado	Año				Inversión Total
	T1	T2	T3	T4	
C1R1. Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$60,284.30	\$185,157.10	\$37,537.88		\$282,979.28
C2R2. Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$12,828.00	\$5,172.00			\$18,000.00
C3R3 Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$29,969.82	\$12,090.30	\$12,090.30	\$12,090.30	\$ 66,240.72
C4R4. Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$32,780.00				\$32,780.00
TOTAL PROYECTO	\$135,852.12	\$202,419.40	\$49,628.18	\$12,090.30	\$400,000.00

ANEXO 4. Resumen de compras por componente.

Componentes	Insumo	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Inversión total	Compras
		Santa Ana	Chalatenango	Total		
Componente 1: Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	Fertilizante orgánico Eco abono Premium	5,710 qq	5,380 qq	11,090 qq	\$144,170.00	\$144,170.00
	Nano Gro™	5,328 capsulas	5,096 capsulas	10,424 capsulas	\$57,332.00	\$138,809.28
	Microorganismos	332 kg	237 kg	569 Kg	\$25,605.00	
	Trichofol Trifinio	664 kg	474 kg	1,138 Kg	\$6,327.28	
	Compost	5,010 qq.	6,000 qq	11,010 qq	\$49,545.00	
TOTAL						\$282,979.28
Componente 2: Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	Patente de la marca	1	1	2	\$4,000.00	\$18,000.00
	Materiales de construcción	1	1	2	\$14,000.00	
TOTAL						\$18,000.00

Componentes	Insumo	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Inversión total	Compras
		Santa Ana	Chalatenango	Total		
Componente 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	Refrigerios para productores	500	1000	1500	\$ 3,750.00	\$66,240.72
	Pizarra	2	3	5	\$1,006.14	
	Cajas de lápices	43	86	129	\$92.88	
	Cajas de plumones	5	10	15	\$142.20	
	Libretas	500	1000	1,500	\$600.00	
	Rotafolio	5	10	15	\$1,365.00	
	Resma de papal bond	10	20	30	\$1,017.00	
	Pliegos de papel bond	250	500	750	\$82.50	
	Maletas Neuland		2	2	\$1,000.00	
	Diseño e impresiones de Brochur	500	1000	1,500	\$1,500.00	
	Afiches	250	500	750	\$1,500.00	
	Banner	4	4	8	\$560.00	
	Rolof	5	10	15	\$750.00	
	Publicaciones	2	4	6	\$1,800.00	
	Reproducciones	500	1000	1,500	\$75.00	
Videos	1	2	3	\$3,000.00		
Consultoría	2	2	4	\$48,000.00		
TOTAL						\$66,240.72
Componente 4: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores	Cursos de capacitación	4	4	8	\$8,000.00	\$32,780.00
	Alimentación y alojamiento	100	100	200	\$14,000.00	
	Elaboración de pantalón, camisa y gorra para	20	20	40	\$1,780.00	

Componentes	Insumo	Cantidad Santa Ana	Cantidad Chalatenango	Cantidad Total	Inversión total	Compras
agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	promotores rurales					
	Kit análisis en campo de fertilidad de suelo	2	2	4	\$6,000.00	
	Kit análisis en campo de calidad del agua.	1	1	2	\$3,000.00	
TOTAL						\$32,780.00

ANEXO 5. Cronograma de ejecución.

Actividad/meta	Mes/año 2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Procesos administrativos.	X											
Elaboración de términos de referencia.	X											
Procesos de licitaciones.	X											
Contrataciones.	X											
Selección de productores.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A1.1 Establecimiento de 150 manzanas de maíz (<i>Zea mays</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.				X	X	X						
A1.2 Establecimiento de 149 manzanas de frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible				X	X	X	X	X	X			
A1.3 Establecimiento de 50 manzanas de sorgo (<i>Sorghum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible							X	X	X			
A1.4 Establecimiento de 10 manzanas de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		X	X	X	X	X	X					
A1.5 Establecimiento de 10 manzanas de chile (<i>Capsicum annum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		X	X	X	X	X	X					
A1.6 Establecimiento de 12 manzanas de cebolla (<i>Allium cepa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		X	X	X	X	X	X					
A1.7 Establecimiento de 128 manzanas de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		X	X	X	X	X	X	X	X			
A1.8 Establecimiento de 125 manzanas de repollo (<i>Brassica oleracea</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		X	X	X	X	X	X	X	X			
A1.9 Establecimiento de 10 manzanas de lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		X	X									
A1.10 Intervención de 100 manzanas de cafe (<i>Coffea arabica</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.				X	X	X						
A1.11 Intervención de 25 manzanas de aguacate (<i>Persea americana</i>) aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible		X	X	X	X	X						
A1.12 Establecimiento de 167 manzanas de pasto, aplicando un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible.				X	X	X						
A2.1 Jóvenes incorporados en la producción de fertilizante mineralizado y promoviendo un sistema tecnológico de insumos agroecológicos en la región Trifinio El Salvador.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividad/meta	Mes/año 2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A2.2 Readecuación de instalaciones para el procesamiento de fertilizantes orgánicos.		X										
A3.1 Implementación de 60 eventos de capacitación, con grupos estimados de 25 agricultores/as.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A4.1 Implementación de 8 cursos teóricos y prácticos con duración de dos días.		X			X			X			X	

ANEXO 6. Resumen de presupuesto.

Componentes	Total
Componente 1 Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción sustentable de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$282,979.28
Componente 2: Estimular la generación de 20 empleos directos y de calidad a jóvenes que trabajen en toda la cadena de producción de fertilizante mineralizado y garantice la promoción permanente del sistema tecnológico de insumos agroecológicos en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$18,000.00
Componente 3: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 1500 productores/as, para la implementación un sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible que contribuya a la producción de maíz, frijol, sorgo, tomate, chile, cebolla, papa, repollo, lechuga, café, aguacate y pasto, en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$66,240.72
Componente 4: Desarrollar y fortalecer las capacidades de 10 técnicos del Plan Trifinio y 50 promotores agropecuarios rurales, en la aplicación de sistema tecnológico de insumos agroecológico sostenible en los 8 municipios que son parte de la región Trifinio El Salvador.	\$32,780.00
TOTAL	\$400,000.00

ANEXO 7. Descripción de técnicas de manejo agroecológico.

Manejo del cultivo de maíz con Técnicas agroecológicas:

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Practica de conservación de suelo.	Manejo de rastrojos de gramíneas y leguminosas.	Esparcir todo el rastrojo la parcela inmediatamente después de la cosecha de maíz; esta técnica ayuda en la recuperación de la fertilidad del suelo y sirve de cobertura al suelo.
2. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 22 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
3. Siembra de maíz.	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicará directamente a la semilla y se harán 2 aplicaciones al follaje cada 20 días, antes y después de la floración, 16 capsulas por manzana en utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros.
4. Aplicación de fertilizante orgánico mineralizado.	Fertilizante orgánico mineralizado eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 15 qq para los cultivos de maíz. 8 días después de la siembra
5. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicaran 2 kg por manzana 2 Aplicaciones 20 días después de siembra antes de la floración
6. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
7. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzano diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar 2 Aplicaciones 20 días después de siembra antes de la floración

Manejo del cultivo de frijol con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Practica de conservación de suelo.	Manejo de rastrojos de gramíneas y leguminosas.	Esparcir todo el rastrojo la parcela inmediatamente después de la cosecha de maíz y frijol; esta técnica ayuda en la recuperación de la fertilidad del suelo y sirve de cobertura al suelo.
2. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 22 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
3. Siembra de frijol.	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicará directamente a la semilla y se harán 2 aplicaciones al follaje cada 20 días, antes y después de la floración, 8 capsulas por manzana en utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros.
4. Aplicación de fertilizante orgánico mineralizado.	Fertilizante orgánico mineralizado eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 10 qq para los cultivos de frijol. 8 días después de la siembra
5. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicaran 2 kg por manzana haciendo dos aplicaciones 20 días antes y después de floración
6. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
7. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzano diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar

Manejo del cultivo de sorgo con Técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Practica de conservación de suelo.	Manejo de rastrojos de gramíneas y leguminosas.	Esparcir todo el rastrojo la parcela inmediatamente después de la cosecha de sorgo; esta técnica ayuda en la recuperación de la fertilidad del suelo y sirve de cobertura al suelo.
2. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 7 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
3. Siembra de sorgo.	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicará directamente a la semilla y se harán 2 aplicaciones al follaje cada 20 días, antes y después de la floración, 8 capsulas por manzana en utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros.
4. Aplicación de fertilizante orgánico mineralizado.	Fertilizante orgánico mineralizado eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 15 qq para los cultivos de sorgo. 8 días después de la siembra
5. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicaran 2 kg por manzana 2 Aplicaciones 20 días después de siembra antes de la floración
6. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
7. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzano diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar 2 Aplicaciones 20 días después de siembra antes de la floración

Manejo del cultivo de tomate con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 2 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
2. Aplicación de fertilizante orgánico mineralizado.	Fertilizante orgánico mineralizado eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de tomate. Al trasplante
3. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicarán 2 kg por manzana haciendo 2 aplicaciones 20 días antes y después de floración
4. Aplicación de Nano Gro	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicará 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros. 2 aplicaciones a la semilla antes de sembrar y a la floración siguiendo el mismo procedimiento
5. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
6. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzana diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar. 2 aplicaciones 10 días antes y después de floración.

Manejo del cultivo de chile con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 2 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
2. Aplicación de fertilizante orgánico mineralizado.	Fertilizante orgánico mineralizado eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de Chile. Al trasplante
3. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicarán 2 kg por manzana haciendo 2 aplicaciones 20 días antes y después de floración
4. Aplicación de Nano Gro	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicará 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros.
5. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cura y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
6. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzana diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar

Manejo del cultivo de cebolla con técnicas agroecológicas

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 3 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
2. Aplicación de fertilizante orgánico.	Fertilizante orgánico eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de cebolla. Al trasplante
3. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicarán 2 kg por manzana haciendo 2 aplicaciones cada 20 días.
4. Aplicación de Nano Gro.	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicara 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros.
5. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
6. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzano diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar

Manejo del cultivo de papa con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Obras de conservación de Suelo	Acequias de ladera tipo trinchera: son zanjas o canales de forma trapezoidal construidas a nivel o a desnivel, en dirección transversal a la pendiente.	Se recomiendan en un amplio rango de pendientes entre un 15% a 60%. Las dimensiones recomendadas 30 cm de base menor, 90 cm de base mayor y 30 cm de profundidad, si se construye a desnivel deben dársele una pendiente longitudinal del 1%.
2. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se hará una muestra representativa de 19 productores para conocer la fertilidad de los suelos.
3. Aplicación de fertilizante orgánico.	Fertilizante orgánico eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de papa. Antes de la floración
4. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y formación del tubérculo.	Se aplicaran 2 kg por manzana haciendo 2 aplicaciones 20 días antes y después de floración
5. Aplicación de Nano gro	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicara 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros. 2 Aplicaciones a la semilla y a la floración
6. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando la malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
7. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicara será de 1 kg por manzano diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar. 2 aplicaciones 10 días antes y después de floración.

Manejo del cultivo de repollo con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se hará una muestra representativa de 18 productores para conocer la fertilidad de los suelos.
2. Aplicación de fertilizante orgánico.	Fertilizante orgánico eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de repollo. Antes de la floración
3. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y formación de cabeza.	Se aplicaran 2 kg por manzana haciendo 2 aplicaciones
4. Aplicación de Nano gro	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicara 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros. 2 Aplicaciones 10 día después siembra y a la formación de cabeza
6. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando la malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
7. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicara será de 1 kg por manzana diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar 2 Aplicaciones 10 día después siembra y a la formación de cabeza

Manejo del cultivo de lechuga con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se hará una muestra representativa de 2 productores para conocer la fertilidad de los suelos.
2. Aplicación de fertilizante orgánico.	Fertilizante orgánico eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de lechuga.
3. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose al formar la cabeza.	Se aplicaran 2 kg por manzana haciendo 2 aplicaciones.
4. Aplicación de Nano gro	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicara 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros. 2 Aplicaciones 10 día después siembra y a la formación de cabeza
5. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando la malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
6. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicara será de 1 kg por manzana diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar 2 Aplicaciones 10 día después siembra y a la formación de cabeza

Manejo del cultivo de café con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Obras de conservación de Suelo	Cajuelas: Tiene dos finalidades: a. Servir de depósito del abono orgánico aplicado retener la materia orgánica que se genera dentro de la plantación. b. Captar el agua de escorrentía.	Se harán excavaciones rectangulares de 50 a 60 centímetros de longitud, por 20 centímetros de ancho y 20 centímetros de profundidad, a una distancia aproximada de 40 centímetros del tronco de la planta. Se recomiendan para terrenos con pendientes del 10 al 30 por ciento.
2. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 15 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
3. Aplicación de fertilizante orgánico mineralizado.	Fertilizante orgánico mineralizado eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de café. haciendo 2 aplicaciones 20 días antes y después de floración
4. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicarán 2 kg por manzana haciendo 2 aplicaciones 20 días antes y después de floración
5. Aplicación de Nano gro	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicará 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros. Antes de la floración
6. Manejo de malezas.	Control cultural de malezas.	Control manual con cuma y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
7. Enfermedades (Roya).	Microorganismos: es un fungicida biológico de aplicación foliar formulado a partir de células viables de la bacteria antagonica Bacillus subtilis. La cepa de Bacillus subtilis, es nativa del cultivo de café, lo cual garantiza su establecimiento en el follaje para competir por espacio y alimento contra Hemileia vastatrix (Roya del café). Es un producto biológico que de manera natural controla la Roya del café sin generar resistencia ni defoliar al cultivo y puede utilizarse inclusive durante la cosecha.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzana diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar. 2 aplicaciones 20 días antes y después de floración.
8. Control de Plagas masticadores y chupadores	Microorganismos: Es un insecticida biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos Metarhizium anisopliae y Beauveria bassiana. Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzana diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar

Manejo del cultivo de aguacate con técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnicas agroecológica	Recomendación técnica
1. Obras de conservación de Suelo	Terrazas Individuales: Facilitan la aplicación de fertilizantes, riego, prácticas de manejo y futuras cosechas.	Se recomiendan alrededor de cada plántula sembrada, en terrenos con pendientes mayores del 10 %. Pueden ser de 3 a 5 metros de diámetro, en forma circular en este caso que son plantaciones ya establecidas se les dará mantenimiento.
2. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se hará una muestra representativa de 3 productores para conocer la fertilidad de los suelos.
3. Aplicación de fertilizante orgánico.	Fertilizante orgánico eco abono Premium: Este está compuesto de material orgánico animal sometido a un proceso biológico aeróbico, enriquecido con minerales naturales y elementos nutricionales naturales (NPK).	La dosis recomendada por manzana será 30 qq para los cultivos de aguacate. Antes de la floración
4. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento, engrose y maduración de los frutos.	Se aplicaran 2 kg por manzana haciendo dos aplicaciones 20 días antes y después de floración
5. Aplicación de Nano gro	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicara 8 capsulas por manzana en aplicaciones foliares utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros. Antes de la floración
5. Manejo de malezas.	Control manual con cuma	En condiciones de altas precipitaciones y pendientes de moderadas a escarpadas, se Recomienda mantener las malezas de las calles bajas, no eliminarlas por completo porque protegen el suelo de la erosión. Se deben eliminar las malezas en el área de goteo del árbol
6. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: es un insecticida biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicara será de 1 kg por manzano diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar 2 aplicaciones 20 días antes y después de floración

Manejo de pasto con Técnicas agroecológicas.

Actividad	Técnica agroecológica	Recomendación técnica
1. Practica de conservación de suelo.	Preparación del suelo de forma manual, no quemar y hacer ronda corta fuego.	Se hará siembra directa y se recomienda hacer rondas corta fuego al final del invierno.
2. Muestreo de Suelo.	Análisis de suelo.	Se realizará 25 muestras equivalentes del área total a atender con el proyecto para conocer la fertilidad de los suelos.
3. Siembra de pasto.	Nano Gro: Es un estimulante 100% orgánico que regula el crecimiento de las plantas y potencia su inmunidad contra enfermedades y plagas, también las protege contra condiciones ambientales adversas,	Se aplicará directamente a la semilla y se harán 4 aplicaciones al follaje cada 20 días, 16 capsulas por manzana utilizando 2 capsulas por bomba de 17 litros.
4. Aplicación de compost vegetal o animal.	Compost vegetal o animal Este está compuesto de material orgánico animal o vegetal sometido a un proceso biológico aeróbico,	La dosis recomendada por manzana será 30 qq. 8 al momento de la siembra o en plantaciones ya establecidas
5. Aplicación de fertilizante foliar	Trichofol: Fertilizante foliar NPK es un producto diseñado especialmente para uso foliar cuyo empleo es recomendado en época de crecimiento y desarrollo del pasto.	Se aplicaran 2 kg por manzana 2 Aplicaciones cada 20 días
6. Manejo de malezas.	Limpia manual.	Control manual con cuma y dejando las malezas en el surco para que se descomponga e incorpore al suelo.
7. Control de Plagas y enfermedades.	Microorganismos: Es un biológico en polvo, formulado con esporas y metabolitos secundarios de los hongos entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Beauveria bassiana</i> . Recomendado para complementar el manejo integrado de diversos insectos.	La dosis que se aplicará será de 1 kg por manzano diluido en 200 litros de agua en aplicación foliar 2 Aplicaciones cada 20 días