

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



Proyecto de Inversión Pública (Metodología SNIP)

**Mejoramiento de la productividad del palto y tara a través de
fortalecimiento de capacidades de los productores en comunidades
del distrito de Vischongo, Vilcashuamán - Ayacucho**

**PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AGRÓNOMO**

PRESENTADO POR:

Miguel Vásquez Tineo

Ayacucho – Perú

2018

*En memoria de mi padre Tomas Vásquez,
símbolo de interminable de trabajo,
honradez y honestidad.*

*Es mi deseo como sencillo gesto de
agradecimiento, dedicarle mi proyecto
plasmada en el presente documento, con
mucho aprecio y cariño a mi madre Gabina
Tineo a mis hermanas Gloria y María.*

*De forma muy especial a Mariluz, Kori
y la familia Vásquez, quienes
permanentemente me apoyaron con
espíritu alentador, contribuyendo a
lograr las metas y objetivos propuestos.*

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, alma mater de mi formación profesional y a la Facultad de Ciencias Agrarias, por haberme brindado la oportunidad y espacio durante el tiempo de mi formación personal y profesional.

A la Escuela de Formación Profesional de Agronomía con especial consideración y al equipo de docentes, quienes contribuyeron en mi formación profesional.

A la Municipalidad Distrital de Vischongo, por haberme brindado la oportunidad y confianza para la elaboración del presente Proyecto de inversión Pública en el marco del sistema Nacional de Inversión pública, permitiéndome colaborar con el desarrollo del distrito.

Así mismo expreso mi gratitud y agradecimiento al Ing. M.Sc. Francisco Condeña Almora, profesor principal de la Facultad de Ciencias Agrarias, por su enseñanza y orientaciones que me brindó para la realización de presente proyecto, habiéndome inculcado en mí el sentido de seriedad, la responsabilidad y la disciplina académica con un objetivo, los cuales contribuyen durante mi formación profesional.

Al Dr. Rómulo Agustín Solano Ramos, Ing. Efigenio Quispe Curi e Ing. Pelayo Carrillo Medina, quienes en calidad de miembro de jurado, me han orientado, apoyado y guiado durante la revisión del Proyecto de Inversión Pública y brindado la fortaleza necesaria para la formación del proyecto .

A los amigos y compañeros de trabajo que hayan contribuido con sus apoyos para la culminación del presente proyecto.

ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|---|-------------|
| Dedicatoria..... | i |
| Agradecimiento..... | ii |
| Índice general..... | iii |
| Índice de tablas..... | iv |
| Índice de diagramas..... | viii |
| Índice de anexos..... | viii |
| Resumen..... | 1 |
| Introducción..... | 3 |
| CAPITULO I REVISIÓN DE LITERATURA..... | 5 |
| 1.1 Conceptos generales..... | 5 |
| 1.2 Clases de proyectos..... | 5 |
| 1.3 Sistema nacional de inversión pública..... | 6 |
| 1.4 Proyectos de inversión en el marco del SNIP..... | 12 |
| 1.5 Producción de palto..... | 16 |
| | |
| CAPITULO II PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO..... | 19 |
| 2.1 Ámbito del proyecto..... | 19 |
| 2.2 Medios para la recopilación de información..... | 22 |
| 2.3 Metodología del estudio..... | 23 |
| | |
| CAPÍTULO III ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO..... | 27 |
| 3.1 Aspectos generales..... | 27 |
| 3.2 Identificación del proyecto..... | 42 |
| 3.3 Formulación..... | 103 |
| 3.4 Evaluación..... | 163 |
| | |
| CONCLUSIONES..... | 198 |
| RECOMENDACIONES..... | 200 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 201 |
| ANEXOS..... | 202 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | Pág. |
|------------|--|-------------|
| Tabla 1.1 | Organización de SNIP | 7 |
| Tabla 1.2 | Formatos de SNIP | 8 |
| Tabla 3.1 | Características generales del distrito de Vischongo | 43 |
| Tabla 3.2 | Población distrital por centros poblados año 2007 | 44 |
| Tabla 3.3 | Familias beneficiarias del proyecto distribuidas por comunidades y localidades | 46 |
| Tabla 3.4 | Población económicamente activa por sectores económicos del distrito de Vischongo – 2007 | 47 |
| Tabla 3.5 | Descripción de pisos ecológicos en el distrito de Vischongo | 53 |
| Tabla 3.6 | Distribución de la superficie territorial del distrito de Vischongo | 56 |
| Tabla 3.7 | Producción agrícola de Vischongo en la campaña 2010 | 57 |
| Tabla 3.8 | Producción frutícola de Vischongo campaña 2010 | 59 |
| Tabla 3.9 | Medidas de prevención y mitigación de los riesgos en el ámbito del proyecto | 69 |
| Tabla 3.10 | Factores climáticos que afectarían a plantaciones de palto y tara | 70 |
| Tabla 3.11 | Matriz de instituciones involucradas en el proyecto | 77 |
| Tabla 3.12 | Resumen de servicios de educación en el distrito de vischongo – 2010 | 79 |
| Tabla 3.13 | Condiciones y cobertura de los servicios de salud en el distrito de Vischongo - 2010 | 81 |
| Tabla 3.14 | Perfil epidemiológico de distrito de vischongo 10 primeras causas de morbilidad general 2010 | 82 |
| Tabla 3.15 | Condiciones y características de las viviendas del distrito | 83 |
| Tabla 3.16 | Viviendas con abastecimiento de agua potable en el distrito vischongo - 2007 | 83 |
| Tabla 3.17 | Número de viviendas con disponibilidad servicios higiénicos - 2007 | 84 |
| Tabla 3.18 | Horizonte de evaluación del proyecto | 104 |
| Tabla 3.19 | Análisis de demanda | 104 |
| Tabla 3.20 | Demanda potencial proyectada | 105 |

| | | |
|------------|--|-----|
| Tabla 3.21 | Producción de palto en el Perú | 105 |
| Tabla 3.22 | Oferta potencial proyectada | 106 |
| Tabla 3.23 | Balance oferta- demanda | 106 |
| Tabla 3.24 | Proyección de la producción con el proyecto | 107 |
| Tabla 3.25 | Análisis de demanda | 107 |
| Tabla 3.26 | Análisis de oferta | 108 |
| Tabla 3.27 | Oferta potencial proyectada | 108 |
| Tabla 3.28 | Balance oferta-demanda | 109 |
| Tabla 3.29 | Proyección de la producción del proyecto | 109 |
| Tabla 3.30 | Población del distrito de Vischongo al año 2015 | 111 |
| Tabla 3.31 | Población del distrito de Vischongo por comunidades – año 2015 | 112 |
| Tabla 3.32 | Población proyectada durante el horizonte del proyecto | 112 |
| Tabla 3.33 | Análisis de la demanda de bienes y servicios del proyecto | 114 |
| Tabla 3.34 | Análisis de la oferta de bienes y servicios del proyecto | 115 |
| Tabla 3.35 | Brecha oferta – demanda del proyecto | 117 |
| Tabla 3.36 | Demanda actual de asistencia técnica por el proyecto | 129 |
| Tabla 3.37 | Metas de productos para el mejoramiento de capacidades productivas de productores en palto - alternativa I | 133 |
| Tabla 3.38 | Metas de productos para el mejoramiento de capacidades productivas de productores palto - alternativa II | 134 |
| Tabla 3.39 | Requerimiento de recursos para el mejoramiento de capacidades productivas de palto - alternativa I | 134 |
| Tabla 3.40 | Requerimiento de recursos para el mejoramiento de capacidades productivas de palto - alternativa II | 135 |
| Tabla 3.41 | Tipología del PIP para la alternativa I , II | 135 |
| Tabla 3.42 | Costo de inversión a precios de mercado – alternativa I | 136 |
| Tabla 3.43 | Costo de inversión a precios sociales alternativa I | 143 |
| Tabla 3.44 | Costo de inversión a precios de mercado - alternativa II | 147 |
| Tabla 3.45 | Costo de inversión a precios sociales - alternativa II | 153 |
| Tabla 3.46 | Costo de operación y mantenimiento a precios privados de palto - alternativa I, II | 159 |
| Tabla 3.47 | Costo de operación y mantenimiento a precios privados de tara - | 159 |

| | | |
|------------|--|-----|
| | alternativa I, II. | |
| Tabla 3.48 | Costo de operación y mantenimiento a precios sociales de palto – alternativas I, II | 160 |
| Tabla 3.49 | Costo de operación y mantenimiento a precios sociales de tara - alternativas I, II | 160 |
| Tabla 3.50 | Costos incrementales a precios del mercado - alternativa I | 161 |
| Tabla 3.51 | Costos incrementales a precios del mercado - alternativa II | 162 |
| Tabla 3.52 | Identificación de beneficios sociales del proyecto de palto en Vischongo | 163 |
| Tabla 3.53 | Valor neto de producción de palto y tara optimizada sin proyecto a precios privados - alternativas I, II | 165 |
| Tabla 3.54 | Valor neto de producción de palto y tara con proyecto a precios privados- alternativas I, II | 166 |
| Tabla 3.55 | Valor neto de producción de palto y tara con proyecto a precios sociales - alternativas I, II | 167 |
| Tabla 3.56 | Valor neto incremental de producción de palto y tara a precios privados- alternativas I, II | 168 |
| Tabla 3.57 | Estudio de mercado de la producción final en toneladas | 168 |
| Tabla 3.58 | Valor actual neto del vnp incremental a precios privados en soles – alternativas I, II | 169 |
| Tabla 3.59 | Valor actual neto del VNP incremental a precios sociales en soles – alternativas I, II | 170 |
| Tabla 3.60 | Tabla de factor de corrección | 171 |
| Tabla 3.61 | Costo de inversión de producción de palto a precios sociales- alternativa I | 171 |
| Tabla 3.62 | Flujo de costos incrementales de producción de palto a precios sociales - alternativa I | 176 |
| Tabla 3.63 | Flujo de costos incrementales de producción de palto a precios sociales - alternativa II | 177 |
| Tabla 3.64 | Flujo de caja neto a precios de mercado – alternativa I | 179 |
| Tabla 3.65 | Flujo de caja neto a precios de mercado – alternativa II | 180 |
| Tabla 3.66 | Flujo de caja neto a precios sociales – alternativa I | 181 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Tabla 3.67 | Flujo de caja neto a precios sociales – alternativa II | 182 |
| Tabla 3.68 | Resultados de evaluación de rentabilidad del proyecto | 183 |
| Tabla 3.69 | Análisis de sensibilidad del proyecto - alternativa I, II | 184 |
| Tabla 3.70 | Costo de operación y mantenimiento de palto | 186 |
| Tabla 3.71 | Costo de operación y mantenimiento de tara | 187 |
| Tabla 3.72 | Análisis del impacto ambiental en la zona del proyecto | 191 |
| Tabla 3.73 | Resultados de evaluación de rentabilidad | 192 |
| Tabla 3.74 | Cronograma de ejecución financiera de la inversión del proyecto | 194 |
| Tabla 3.75 | Cronograma de ejecución física de inversión del proyecto | 194 |
| Tabla 3.76 | Cronograma de actividades de la alternativa I | 195 |
| Tabla 3.77 | Matriz de marco lógico | 195 |

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Diagrama 1.1 Ciclo del Proyecto de Inversión Pública (PIP) | 16 |
| Diagrama 3.1 Competencia del gobierno local | 33 |
| Diagrama 3.2 Árbol de problemas, causas y efectos | 92 |
| Diagrama 3.3 Árbol de objetivos, medios y acciones | 99 |
| Diagrama 3.4 Árbol de medios y acciones | 100 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | Pág. |
|---|-------------|
| Anexo 1 Ficha de registro -Banco de proyectos | 203 |
| Anexo 2 Documentos de sostenibilidad | 211 |
| Anexo 3 Planos de viveros | 236 |

RESUMEN

El presente proyecto: “Mejoramiento de la productividad del palto y tara a través de fortalecimiento de capacidades de los productores en comunidades del distrito de Vischongo, Vilcashuamán – Ayacucho”, trata de la formulación del estudio de pre-inversión a nivel de perfil cuyos objetivos son: a) realizar el diagnóstico de la situación actual del área de intervención para la identificación del problema, sus causas y efectos, b) establecer el objetivo, los medios y fines para definir las alternativas de solución del problema identificado, c) realizar la formulación fijando el horizonte de evaluación, la brecha oferta-demanda y el análisis de alternativas de solución, d) realizar la evaluación aplicando la metodología beneficio-costos en la estructura de beneficios y costos sociales a precios de mercado y privados, el análisis de sensibilidad, sostenibilidad del proyecto y otros aspectos de importancia y e) construir la estructura del marco lógico con las estrategias de intervención, los indicadores objetivamente verificables, los medios de verificación y supuestos. Para el desarrollo del perfil de proyecto se aplicó la metodología establecida por el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), cuya base es el diagnóstico de la situación actual del distrito de Vischongo, que ha facilitado la identificación de problemas, causas y efectos, sistematizado y expresado en el árbol de causas y efectos, definición de objetivos y el árbol de medios y fines. Con el proyecto se instalará 112 ha de palto y tara para 196 beneficiarios. Se evaluaron las alternativas con la metodología costo/beneficio, los indicadores económicos de evaluación y el análisis de sensibilidad. Con la Alternativa I se obtiene mayor rentabilidad con $VANS = S/. 3,638,320.59$, $TIRS = 24.91\%$ y $B/C = 2.39$; mientras que con la Alternativa II se obtiene menor rentabilidad con $VANS = S/. 3,630,539.27$, $TIRS = 24.84\%$ y $B/C = 2.38$. El monto de inversión con la Alternativa I seleccionada es de 1,995,301.86 soles a precios privados y de 1,682,669.53 soles a precios sociales.

INTRODUCCIÓN

En el Perú, el palto o aguacate (*Persea americana* Mill), el mayor porcentaje del cultivo está constituido por la variedad Fuerte y Has y en menor porcentaje por otras variedades, la tara (*Caesalpinia spinosa*) es una planta nativa cuya semilla y vainas se utiliza para elaborar ingredientes para la industria alimentaria y también cumple el rol de mejorar el suelo por ser leguminosa. Prosperado en los valles interandinos de la sierra que poseen características edafoclimáticas favorables que otorgan la potencial agrícola, sin embargo, existen áreas con alto potencial agrícola que se encuentran inexploradas y no existe presencia de instituciones que promueven e inviertan para generar mano de obra o ingresos económicos en los pobladores.

El palto y tara, en la actualidad, se cultiva en las regiones tropicales y subtropicales en nuestro medio y se encuentra con una tendencia creciente en su producción, debido al incremento de la demanda del mercado nacional e internacional. Forma parte esencial en la alimentación del hombre y contribuye en trabajos industriales tanto como la palta y semillas y vainas de tara, pese a las propiedades alimenticias como su alta concentración de vitaminas, minerales y entre otros, favorables en la salud del hombre.

El distrito de Vischongo, es uno de los distritos pobres de región de Ayacucho, la actividad agrícola se sustenta sobre la agricultura tradicional sin uso de tecnologías, decir es deficiente el conocimiento de agricultores en control de plagas y enfermedades de palto y tara, bajo conocimiento de propagación de plantones y manejo de poda, inexistencia de organizaciones de productores, escasa articulación al mercado local, entre otros.

El esfuerzo conjunto de los países andinos está contribuyendo al desarrollo de producción de palto y tara en beneficio de sus comunidades más alejadas, por lo cual es necesario y urgente priorizar los proyectos productivos que permitan buscar el crecimiento y desarrollo económico y social de las comunidades campesinas del distrito de Vischongo.

Por argumentos antes expuestos se ha fijado los siguientes objetivos:

Objetivo principal

Realizar la formulación del estudio de pre-inversión a nivel de perfil del proyecto: Mejoramiento de la productividad del palto y tara a través de fortalecimiento de capacidades de los productores en comunidades del distrito de Vischongo, Vilcashuamán - Ayacucho”.

Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico de la situación actual del área de intervención del proyecto para la identificación del problema, sus causas y efectos.
2. Establecer el objetivo, los medios y fines para definir las alternativas de solución del problema identificado.
3. Realizar la formulación del proyecto fijando el horizonte de evaluación, la brecha oferta-demanda y el análisis de las alternativas de solución.
4. Realizar la evaluación del proyecto aplicando la metodología beneficio-costos en la estructura de beneficios y costos sociales a precios de mercado y privados, el análisis de sensibilidad, sostenibilidad del proyecto y otros aspectos de importancia.
5. Construir la estructura del marco lógico con las estrategias de intervención, los indicadores objetivamente verificables, los medios de verificación y supuestos que se han fijado en el proyecto.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. CONCEPTOS GENERALES

1.1.1. Proyecto

Un proyecto es un conjunto ordenado de actividades con el fin de satisfacer ciertas necesidades o resolver problemas específicos (Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública).

Condeña (2014), indica que un proyecto es un conjunto de actividades interrelacionadas que se realizan para la solución de un problema que afecta a la población, con el uso racional de recursos y en el tiempo establecido para obtener objetivos, metas y resultados en un tiempo determinado.

1.2. CLASES DE PROYECTOS

1.2.1. Proyectos privados o económicos

Condeña (2014), indica que un proyecto privado es el conjunto de actividades orientadas a la producción de bienes y servicios con la mínima inversión de recursos financieros para obtener máximos beneficios económicos expresados en rentabilidad económica financiera. Las características de proyectos privados son:

- ✓ Con fines de lucro.
- ✓ Recursos financieros de entidades privadas.
- ✓ Rentabilidad económica y financiera.
- ✓ Fondos retornables.
- ✓ Solución a la productividad, producción, rentabilidad.
- ✓ Fuente de capital las financieras.

1.2.2. Proyectos sociales o de desarrollo

Condeña (2014), señala que el proyecto social es un conjunto de acciones que busca modificar la situación actual con problemas necesidades y oportunidades en una situación deseada con beneficios económicos para mejorar las condiciones de vida de la población rural expresada en rentabilidad social las características son:

- ✓ Sin fines de lucro.
- ✓ Fondos no retornables.
- ✓ Fuente de financiamiento de entidades del Estado, programas sociales y ONGs.
- ✓ Rentabilidad social.
- ✓ Solución de problemas y necesidades de la población.

1.3. SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA – SNIP

Según **Andia (2012)**, es un sistema que regula la gestión de los proyectos de inversión en el Sector Público, para solucionar los problemas bajo las competencias institucionales, optimizando el uso de los recursos públicos destinados a la inversión.

Se implementa en nuestro país con la finalidad de elevar la calidad de las inversiones y mejorar los niveles de equidad, eficiencia y sostenibilidad del gasto público, mediante el proyecto y su ciclo de vida; el cual permite la evaluación y toma de decisión racional de los proyectos propuestos por el sector público, ya que uniformiza conceptos, criterios y metodologías, además de brindar un marco legal que norma su operación (Andía, 2004).

Ministerio de Economía y finanzas (2016), menciona que el SNIP es un sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP). Con ello se busca la eficiencia con la utilización de recursos de inversión, la sostenibilidad en la mejora de la calidad o ampliación de la provisión de los servicios públicos intervenidos por los proyectos y mayor impacto socio-económico con el mayor bienestar para la población.

La Inversión Pública debe estar orientada a mejorar la capacidad prestadora de servicios públicos del Estado de forma que éstos se brinden a los ciudadanos de

manera oportuna y eficaz. La mejora de la calidad de la inversión debe orientarse a lograr que cada nuevo sol invertido produzca el mayor bienestar social. Esto se consigue con proyectos sostenibles, que operen y brinden servicios a la comunidad interrumpidamente.

Existen diferentes actores en el SNIP y cada uno de ellos es responsable de cumplir con determinadas funciones a lo largo de la preparación, evaluación ex ante, priorización, ejecución y evaluación ex post de un proyecto.

1.3.1. Principales normas del SNIP

Las tres principales normas del SNIP son la Ley de su creación, reglamento y la directiva general. Las referencias actualmente vigentes de estas normas, que incluyen sus modificatorias se muestran en el Tabla 1.1.

Tabla 1.1: Organización de SNIP

| Tipo de norma y nombre | Norma y número | Fecha de publicación |
|---|---|---|
| . Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública | . Ley N° 27293 . Ley N° 28522 . Ley N° 28802 | . 28 de junio de 2000 . 25 de mayo de 2005 . 21 de julio de 2006 |
| . Modificatoria | . Decreto Legislativo N° 1005 | . 03 de mayo de 2008 |
| . Modificatoria | . Decreto Legislativo N° 1091 | . 28 de junio de 2008 |
| . Decreto Supremo que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública. | . Decreto supremo N° 102- 2007-EF . Decreto Supremo N° 185- 2007-EF . Decreto Supremo N° 038- 2009-EF | . 19 de julio de 2007(en vigencia desde el 2 de agosto de 2007) . 24 de noviembre de 2007 . 15 de febrero de 2009 |
| . Modificatoria | | |
| . Modificatoria | | |
| Resolución ministerial del ministerio de Economía y Finanzas que aprueba | . Resolución Directoral N° 003 . 2011-EF/68.01, que aprueba la Directiva N° 001-2011-EF 68.01 | . 9 de abril de 2011 |

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas – MEF.

1.3.2. Formatos del SNIP

Los formatos SNIP contienen las formulaciones.

Tabla 1.2: Formatos de SNIP

| FORMATO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------|--|
| Formato SNIP 01 | Inscripción de UF en el Banco de Proyectos. |
| Formato SNIP 01A | Registro de la UF – Mancomunidad Municipal en el Banco de Proyectos. |
| Formato SNIP01B | Registro de la UF – Secretaria Técnica de la junta de Coordinación Interregional en el banco de proyectos. |
| Formato SNIP 02 | Inscripción de OPI en el Banco de Proyectos |
| Formato SNIP 02A | Registro de la OPI - Mancomunidad Municipal en el Banco de Proyectos. |
| Formato SNIP 02B | Registro de la OPI - Junta de Coordinación Interregional en el Banco de Proyectos. |
| Formato SNIP 03 | Ficha de registro del PIP. |
| Formato SNIP 04 | Perfil Simplificado – PIP Menor |
| Formato SNIP 05 | Ficha de Registro de Programa de Inversión |
| Formato SNIP 06 | Evaluación del PIP Menor |
| Formato SNIP 07 | Solicitud de Declaración de Viabilidad de Programa de Inversión o PIP. Financiado con recursos provenientes de Operaciones de endeudamiento. |
| Formato SNIP 08 | Solicitud de Conformación de Conglomerado. |
| Formato SNIP 09 | Declaración de Viabilidad dl PIP |
| Formato SNIP 10 | Declaración de Viabilidad del PIP por la DGIP |
| Formato SNIP 11 | Declaración de viabilidad de Programa d Inversión |
| Formato SNIP 12 | Declaración de Viabilidad de PIP incluido en conglomerado Autorizado. |
| Formato SNIP 13 | Autorización de Conglomerado |
| Formato SNIP 14 | Ficha de registro del informe de cierre |
| Formato SNIP 15 | Informe de consistencia del Estudio Definitivo o expediente técnico detallado de PIP Viable |
| Formato SNIP 16 | Registro de variaciones en la fase de Inversión |
| Formato SNIP 17 | Ficha del Informe de verificación de viabilidad |
| Formato SNIP 18 | Seguimiento a la relación de PIP Priorizados |
| Formato SNIP 19 | Ficha de Seguimiento del Proyecto |
| Formato SNIP 20 | Registro de la Entidad, Empresa o unidad Ejecutora con Facultades Delegadas. |

Fuente: Andía (2012)

1.3.3. Prioridades y principios del SNIP

Andía (2012), señala que las prioridades de los proyectos que se ejecutan en el marco del SNIP, se rigen de acuerdo a los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales y locales en función a los principios de economía, eficacia y eficiencia en todas sus fases.

1.3.4. Objetivos del SNIP

De acuerdo con **Andía (2012)**, los objetivos del SNIP son:

- ✓ Propiciar la aplicación del ciclo del proyecto de inversión pública.
- ✓ Fortalecer la capacidad de planeación del sector público.
- ✓ Crear condiciones para la elaboración de planes de inversión pública por períodos multianuales.

1.3.5. Principales funciones del SNIP

La Dirección General de inversión pública es la más alta autoridad técnica normativa del SNIP, cuyas funciones son las siguientes:

- ✓ Aprobar a través de resoluciones las directivas necesarias para el funcionamiento del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- ✓ Regular procesos y procedimientos, las fases y etapas del ciclo del proyecto, así como emitir opinión técnica a solicitud o de oficio, sobre los Proyectos de Inversión Pública en cualquier fase del ciclo de vida del proyecto.
- ✓ Dictar las normas técnicas, métodos y procedimientos que rigen los Proyectos de Inversión Pública.
- ✓ Regular las funciones y atribuciones de los órganos del Sistema Nacional de Inversión Pública, así como emitir opinión legal respecto del cumplimiento de las mismas.
- ✓ Aprobar el perfil profesional que deberán reunir los Responsables de las Oficinas de Programación e Inversión, así como establecer los lineamientos y disposiciones a que deben sujetarse.
- ✓ Solicitar a las Unidades Formuladoras y a las Oficinas de Programación e Inversiones la información que considere pertinente sobre los Proyectos de Inversión Pública.
- ✓ Establecer metodologías generales y específicas para la formulación y evaluación de proyectos, normas técnicas y parámetros de evaluación, así como la metodología para la evaluación ex post de Proyectos de Inversión Pública.
- ✓ Emitir opinión especializada en materia de inversión pública, así como emitir opinión legal sobre la aplicación de las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública.

a. Órgano resolutivo del sector

Presenta las siguientes funciones:

- ✓ Aprueba con acuerdo del Consejo Regional o Concejo Municipal, cuando corresponda, el Programa Multianual de Inversión Pública (PMIP), que forma parte de sus planes.

- ✓ Designa al órgano encargado de realizar las funciones de OPI en su Sector, Gobierno Regional o Local, el cual debe ser uno distinto a los órganos encargados de la formulación y/o ejecución de los proyectos.
- ✓ Designa al responsable de la OPI, informando a la DGIP de dicha designación.
- ✓ Puede delegar, previa opinión favorable de su OPI, la facultad para evaluar y declarar la viabilidad de los PIP que se enmarquen en su responsabilidad funcional, a favor de la máxima autoridad de las Entidades y Empresas adscritas, pertenecientes o bajo el ámbito de su Sector, según corresponda. En el caso de los Gobiernos Regionales o Locales, puede delegar, previa opinión favorable de su OPI, la facultad para evaluar y declarar la viabilidad de los PIP que se enmarquen en sus competencias, a favor de la máxima autoridad de las entidades y empresas adscritas o pertenecientes al Gobierno Regional o Local. En cualquier caso, deberá cumplirse con las condiciones mínimas señaladas en el artículo 38, bajo responsabilidad.
- ✓ Sólo en el caso de proyectos enmarcados en conglomerados legalmente autorizados, puede delegar previa opinión favorable de su OPI, la facultad para evaluar y declarar la viabilidad a favor de las Unidades Ejecutoras de las Entidades y Empresas bajo su ámbito y bajo responsabilidad del Titular o de la máxima autoridad de la Entidad o Empresa a la cual pertenece la Unidad Ejecutora.
- ✓ Autoriza la elaboración de expedientes técnicos, así como la ejecución de los PIP declarados viables, pudiendo realizar ambas autorizaciones en un solo acto.
- ✓ Velar por la aplicación del ciclo del proyecto.
- ✓ Promover la generación y fortalecimiento de capacidades de persona, de la OPI de su Sector, Gobierno Regional o Local, así como de sus UF.

b. Oficina de Programación e Inversiones (OPI)

En cada Sector, Gobierno Regional o Local, la OPI constituye el máximo órgano técnico del SNIP. Tiene las siguientes funciones:

- ✓ Evaluar y aprobar los estudios de pre inversión.
- ✓ Declarar la viabilidad cuando tienen las facultades delegadas.
- ✓ Proponer metodologías y parámetros de evaluación.

- ✓ Realizar el seguimiento de los proyectos.
- ✓ Capacitar a las Unidades Formuladoras.
- ✓ Mantener actualizadas la información registrada en el Banco de Proyectos y demás aplicativos del SNIP.
- ✓ Informar a la DGPI sobre los PIP declarados viables.
- ✓ Emitir opinión técnica sobre cualquier PIP en cualquier fase del ciclo del proyecto. En el caso de las OPI-GR y OPI-GL, emite opinión sobre los PIP que se enmarquen en sus competencias.

c. Unidad Formuladora (UF)

Presenta las siguientes funciones:

- ✓ Elabora y suscribe los estudios de pre inversión y los registra en el Banco de Proyectos.
- ✓ Elaborar los términos de referencia cuando se contrate la elaboración de los estudios de pre inversión, siendo responsable por el contenido de dichos estudios. Asimismo, elabora el plan de trabajo cuando la elaboración de los estudios de pre inversión lo realice la propia UF.
- ✓ Poner a disposición de las DGPI y de los demás órganos del SNIP toda la información referente al PIP, en caso éstos lo soliciten durante la fase de pre inversión.
- ✓ Informar a su OPI institucional los proyectos presentados a evaluación ante la OPI responsable de la función en la que se enmarca el PIP, en los casos que corresponda.

Según Andía (2007) citado por Alegría (2016), la UF, es el encargado de la elaboración de los estudios de Pre inversión (estudio de perfil) con su propio equipo de profesionales o con la subcontratación de los servicios de profesionales externos que se encarguen, de un tema específico o de todo el estudio, el cual debe estar correctamente registrada en el Banco de Proyectos del SNIP.

d. Unidad ejecutora (UE)

Presenta las siguientes funciones:

- ✓ Ejecuta el PIP autorizado por el Órgano Resolutivo.
- ✓ Elabora el expediente técnico o supervisa su elaboración en caso no sea realizado por este órgano.
- ✓ Ejecutan los proyectos viables.
- ✓ Realiza la evaluación ex post del PIP; es decir, observar el cumplimiento de los parámetros aprobados en la fase de pre inversión.

1.4. PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL SNIP

1.4.1. Proyecto de Inversión Pública-PIP

Según la Directiva General del SNIP citado por Herrera (2015), es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora o de provisión de bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto.

Vera (2015) indica que el objetivo de los PIP, es dar solución a algún problema identificado en un área específica o en una población determinada, al generar una rentabilidad social con su ejecución; además, señala que los PIP son importantes, porque permiten atender las necesidades más urgentes de la población, así como generar empleos y activar un círculo económico dinámico.

De acuerdo con **Andia (2012)**, presenta las siguientes características:

- ✓ Interviene en un medio social, población objetivo y/o organizaciones.
- ✓ Interviene en un área geográfica definida donde tendrá influencia el proyecto.
- ✓ Es una intervención limitada en el tiempo.
- ✓ Se integra como una unidad de servicio en un horizonte de

1.4.2. Ciclo del proyecto de inversión pública

Alegria (2016) menciona que “son las fases administrativas, económicas y financieras que conforman la totalidad de la vida útil de un PIP, desde su formulación teórica, hasta su ejecución, seguimiento (control) y validación final (control final de resultados)” (p. 270).

El Ministerio de Economía y Finanzas (2015), señala que el ciclo corresponde al proceso que sigue un proyecto de inversión pública (PIP) de acuerdo a las normas establecidas por el SNIP. El ciclo de proyectos bajo las normas del SNIP comprende tres grandes fases: Pre-inversión, Inversión y Post-inversión.



Cada etapa del PIP, presenta una serie de procesos y agentes o responsables de los mismos, en función al monto total de la inversión. Los agentes son la Unidad Formuladora (UF), la Unidad Evaluadora (UE), la Unidad Ejecutora (UE), la Oficina de Planeamiento e Inversiones (OPI) y la Oficina de Inversiones (ODI) del MEF (Alegría, 2016).

a) Fase de pre-inversión

MEF (2015), señala que la pre-inversión tiene como objeto evaluar la conveniencia de realizar un PIP en particular; para ello, se realiza la evaluación ex ante del proyecto, destinada a determinar la pertinencia, rentabilidad social y sostenibilidad del PIP, criterios que sustentan su declaración de viabilidad.

Según Alegría (2016) inicia con la identificación de un problema que exige una respuesta eficaz por parte de un determinado colectivo afectado, para lo cual primeramente se generan árboles de causas-efectos y medios-fines, en la que se deducen varias alternativas de solución (mínimo 2 ó 3), luego se realiza la evaluación económica mediante el análisis de costo/beneficio, calculando el presupuesto y calendario económico, además de su VAN y TIR. Finalmente se estima el impacto social mediante el análisis de sostenibilidad, sensibilidad, impacto ambiental y plan de implementación, concluyendo con una matriz de marco lógico, además señala que esta fase contempla los estudios de perfil y factibilidad.

✓ Perfil

Alegría (2016) señala que es el único esfuerzo de formalización lógica del proyecto, que lo realizan de manera obligatoria todos los PIP, cuyo nivel de exigencia, está en

función a la importancia del volumen de inversión; asimismo; menciona que el Perfil de un PIP es un documento que expone un problema y propone, de forma ordenada y detallada, los fines (consecuencias positivas que se espera lograr con la solución del problema), objetivos (buscar la más eficiente solución a un problema público), recursos y planeamiento de una acción para su subsanación. En síntesis señala que el Perfil busca definir correctamente el problema público que se intenta solucionar, a partir del adecuado cumplimiento de siete etapas:

- Identificar las causas y los efectos del problema central.
- Plantear qué es lo que se quiere lograr con la realización del PIP.
- Plantear los medios y acciones que permitan el cumplimiento del objetivo central del PIP.
- Identificar los probables peligros que puedan afectar negativamente al PIP.
- Identificar los probables impactos que el PIP pueda generar afectando el medio ambiente.
- Analizar el riesgo de la actual unidad productiva, si ésta existe.
- Plantear diversas alternativas que permitan dar solución al problema identificado.

El título del PIP debe ser objetiva y neutral para que permita exponer el problema público y la posible solución más eficaz, en función a la respuesta de tres preguntas claves: ¿Qué se va a hacer?, ¿Cuál es el bien o servicio (o conjunto de servicios) que se va a generar o proveer con el proyecto? y ¿Dónde se va a localizar? (Alegría, 2016).

✓ **Factibilidad**

Alegría (2016) menciona que una vez aprobado el Perfil, la OPI a través del Órgano Resolutivo del Sector, solicita a la ODI (MEF) la autorización para la elaboración del Estudio de Factibilidad. En los casos en que la ODI lo autorice, la OPI remite una copia de dicha autorización por escrito a la UF, quien una vez realizado el estudio de factibilidad, lo remite a la OPI para su evaluación a nivel de factibilidad el cual puede rechazarlo, devolverlo para su corrección o aprobarlo, en este último caso la OPI debe enviar una solicitud de declaración de viabilidad a la ODI para solicitar la declaración de viabilidad de un PIP.

b) Fase de inversión

MEF (2015), indica que comienza luego de que el PIP ha sido declarado viable y registrado en el banco de proyectos del SNIP. Comprende dos grandes etapas la primera es la realización del estudio definitivo o llamado también expediente técnico y la otra es la etapa de ejecución del proyecto (inversión). Alegría (2016), menciona que también incluye el aporte efectivo de fondos por parte del Sistema SIAF, y el control y seguimiento de la ejecución del proyecto hasta su total finalización.

✓ Expediente técnico

Según Alegría (2016), el expediente técnico es el conjunto de documentos de carácter técnico y/o económico que permiten la adecuada ejecución de una obra.

Herrera (2015) señala que el expediente técnico incluye la planificación de la ejecución, el presupuesto, las metas físicas proyectadas, las especificaciones técnicas, el programa de conservación y reposición de equipos y los requerimientos estimados de personal para la operación y mantenimiento.

✓ Ejecución

Es la implementación de las actividades programadas (desarrollo de la obra física), por lo que en esta fase se realizan las acciones del proyecto, la licitación de los bienes, servicios u obras a adquirir e implementar, el seguimiento y control de los contratos, así como la revisión periódica de los avances de la ejecución del proyecto. (Herrera, 2015).

c) Fase de post-inversión

MEF (2015), señala que comienza luego de que haya concluido la ejecución del proyecto; comprende la operación y mantenimiento del PIP ejecutado, así como su evaluación ex post. Según Alegría (2016) comprende las evaluaciones del término del PIP y la evaluación ex-post.

✓ Operación y mantenimiento

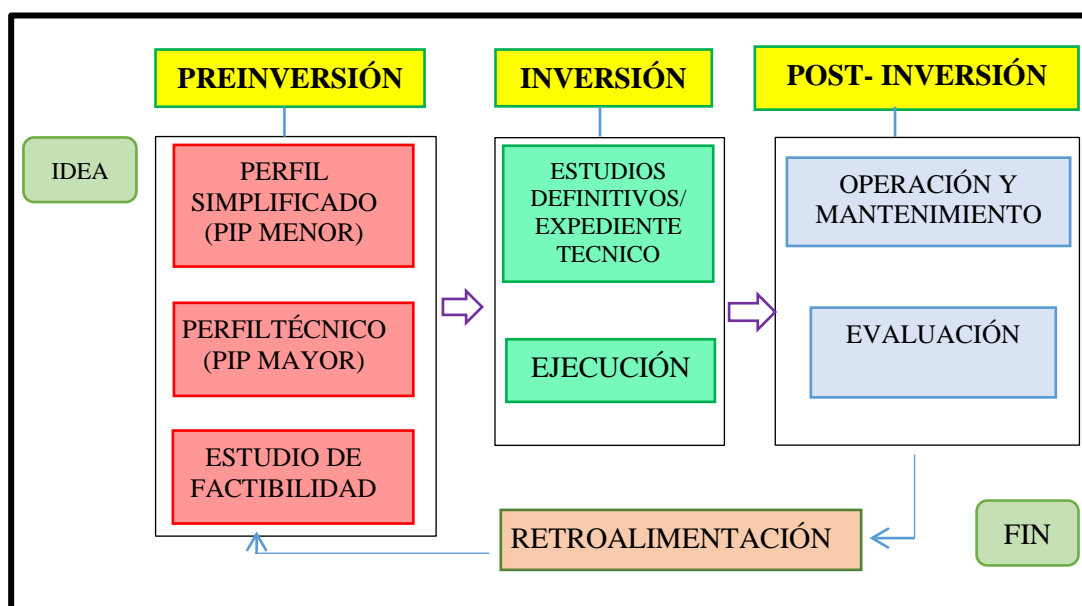
La Directiva General del SNIP (2013), menciona que una vez culminada la fase de inversión se inicia la producción de bienes y/o servicios del PIP.

La entidad a cargo de la operación y mantenimiento del PIP deberá ejecutar las actividades, operaciones y procesos necesarios para su producción de acuerdo a lo previsto en el estudio que sustento su declaración de viabilidad. Asimismo, el responsable de la Unidad Ejecutora deberá priorizar la asignación de recursos para el mantenimiento adecuado.

✓ Evaluación Ex – Post

Prialé (2010), reporta que es el proceso para determinar sistemática y objetivamente la eficiencia, eficacia e impacto de todas las acciones desarrolladas para alcanzar los objetivos planteados en el PIP. Para cada nivel de estudio existen condiciones diferentes sobre las cuales se llevará a cabo esta evaluación.

Diagrama 1.1: Ciclo del Proyecto de Inversión Pública (PIP)



Fuente: Directiva General Del Sistema Nacional De Inversión Pública

1.5. PRODUCCIÓN DE PALTO

1.5.1. Producción mundial

Según **Armando (2015)** para el año 2012 las áreas cosechadas de palta en el mundo fueron de 486 mil hectáreas, siendo México el país con mayor extensión, que representa en promedio el 27% del total mundial; sin embargo, en los últimos años ha disminuido ligeramente su participación debido al incremento de áreas cultivadas en Chile, Colombia, Indonesia y Perú, que incrementaron su área cosechada.

Asimismo, señala que el volumen de producción fue de 4.36 millones de toneladas, siendo México el principal productor con una participación del 30%, aunque presenta una tendencia hacia la baja en los últimos años; otros países que han presentado un crecimiento destacable y han cubierto la brecha relativa dejada por México son Indonesia, República Dominicana, Colombia y Perú, que en conjunto alcanzaron una participación del 26% para el año 2012. El rendimiento promedio de la producción mundial es de 8,7 toneladas por hectárea.

1.5.2. Producción nacional

El área cultivada de palto en el Perú en el año 2012 fue de 20,000 mil hectáreas, ubicándose en el sexto lugar del ranking mundial de países con mayores áreas cosechadas (**Armando, 2015**).

Según Maza (2008) el rendimiento promedio nacional de palto está alrededor de 9tn/ha, siendo las regiones de La Libertad y Ancash las que presentaron la mayor producción con 13,196 y 13,025 kg/ha, respectivamente, en el año 2007.

Armando (2015) indica que el consumo per cápita en el año 2013 fue de 5,7 kg/persona, el cual fue abastecido plenamente por la producción nacional, aun cuando en el año 2013-2014 casi el 40% de la producción nacional fue exportada.

Ante la ampliación acelerada de nuevas plantaciones de palto por el boom de la agro exportación, los productores deben ser más competitivos cumpliendo con las buenas prácticas agrícolas y bajando sus costos de producción a través de la asociatividad (Ataucusi, 2015).

1.5.3. Producción regional

Armando (2015), señala que para el año 2012 la producción de palta para la región Ayacucho fue de 682ha, con un rendimiento de 7.7 tn/ha.

1.5.4. Producción local

La Dirección Regional Agraria Ayacucho (2015), a través de la Dirección de Información Agraria y Estudios Económicos, señala que para el año 2015 en la

provincia de Vilcas Huamán el área cosechada de palto fue de 27 ha, con una producción de 17.7 tn y un rendimiento de 656 kg/ha.

CAPÍTULO II

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

2.1. ÁMBITO DEL PROYECTO

El distrito de Vischongo fue creada el 30 de Agosto de 1824 por Decreto Ley N° 35, en el ámbito de la provincia de Vilcashuamanán, del Departamento de Ayacucho.

Ubicación política

- ✓ Región : Ayacucho
- ✓ Provincia : Vilcas Huamán
- ✓ Distrito : Vischongo

Ubicación geográfica

El distrito de Vischongo se localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

- ✓ Longitud oeste : 73°59'51''
- ✓ Latitud sur : 13°35'02''

Extensión y altitud

La extensión del distrito de Vischongo es de 24,755 km² y cuenta con nueve (09) centros poblados y 11 anexos.

La capital de distrito se ubica a 3126 m.s.n.m. el punto más bajo es 2200 m.s.n.m y el punto más alto es 4400 m.s.n.m.

- ✓ **Por el Este** : Distrito de Concepción y Vilcashuamán
- ✓ **Por el Oeste** : Distritos de Cangallo y el distrito de Chiara.
- ✓ **Por el Norte** : Distrito de Acocro.
- ✓ **Por el Sur** : Distrito de Colca

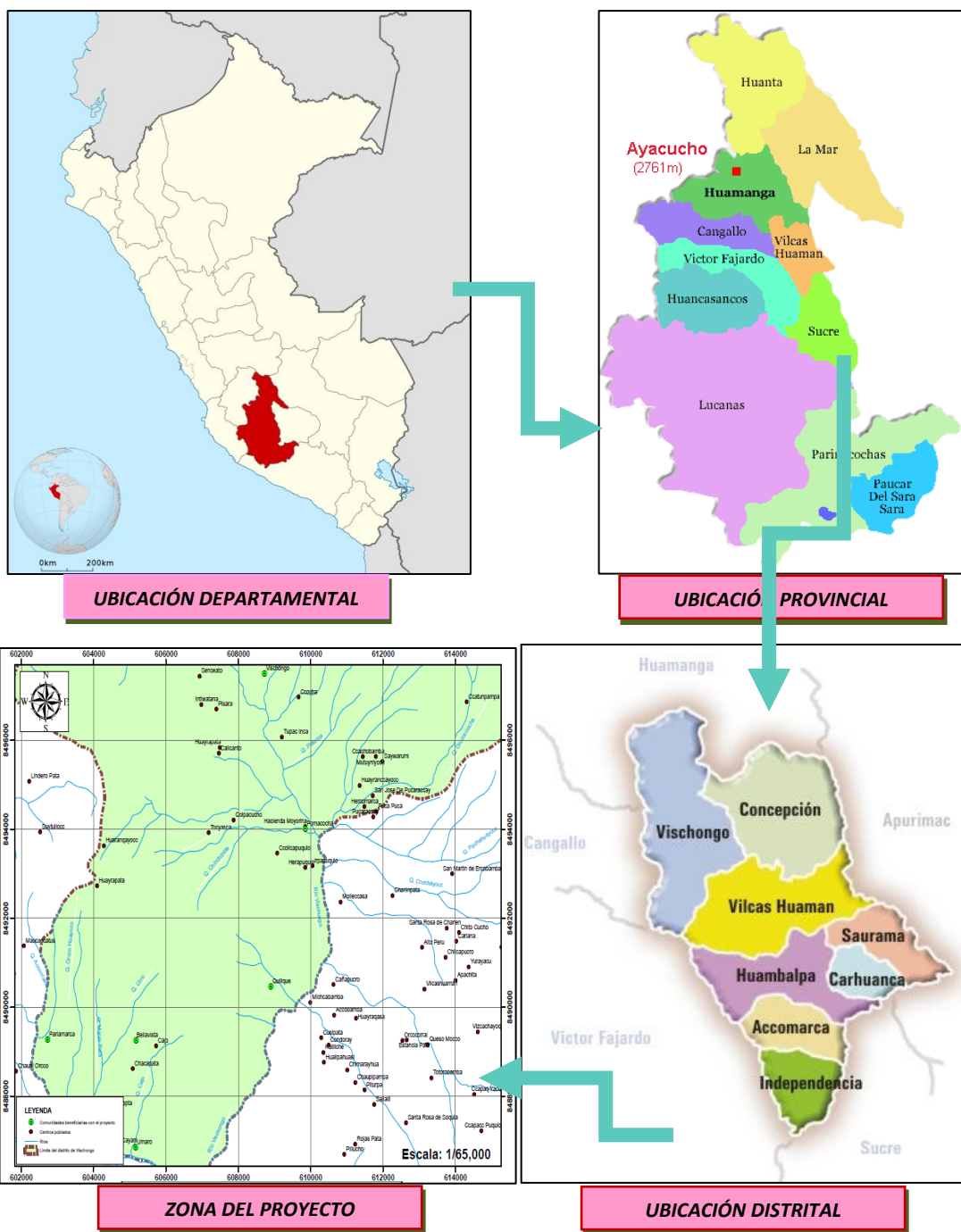
Accesibilidad

Al distrito de Vischongo se accede a través de 3 rutas, uno es la ruta Ayacucho-Toccto-Vischongo 90Km carretera asfaltada por concluir (tiempo aproximado para cubrir la ruta es de 2:00 horas) por Cangallo 30 Km y por Vilcas Huamán 25 Km. El horario es a partir de 2am todos los días del terminal sur Ayacucho.

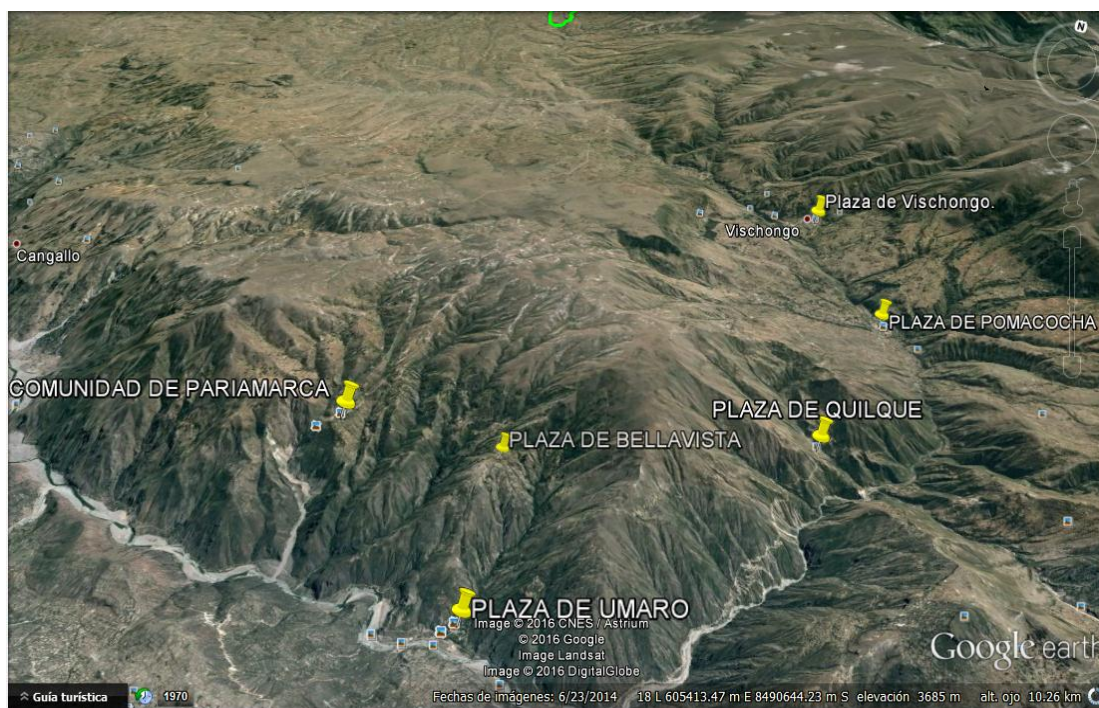
| Ruta | Horario de salida | | Empresa de transporte |
|----------------------|-------------------|-----|---|
| Ayacucho - Vischongo | 2am | 4pm | Puyas travel S.A.C, Los Incas S.A.C, Naylieya E.I.R.L, Los Chancas S.A.C. |
| Vischongo - Ayacucho | 4am | 5pm | Puyas travel S.A.C, Los Incas S.A.C, Naylieya E.I.R.L, Los Chancas S.A.C. |

En el ámbito local para cubrir la ruta Vischongo - Ayacucho y viceversa existe el servicio diario de automóviles y combis que recorre aproximadamente en 2.00 hora. Las empresas de transporte que operan la ruta son Puyas travel.

Mapa 2.1: Mapa de macro y micro localización del proyecto



Mapa 2.2: área de estudio del proyecto



Fuente: Google earth

2.2. MEDIOS PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Para realizar el trabajo de campo y gabinete se utilizó los siguientes materiales y equipos:

- ✓ 01 Sistema de Posicionamiento Global (Navegador)
- ✓ 01 Cámara fotográfica digital
- ✓ 01 Wincha de 50 metros.
- ✓ 01 Movilidad local
- ✓ 01 Libreta de campo
- ✓ 01 Computadora portátil (lap top)
- ✓ 01 Proyector multimedia
- ✓ 01 Kit de útiles de escritorio.

2.3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para el desarrollo del presente perfil de proyecto se aplicó la metodología recomendada por el Sistema Nacional de Inversión Pública, cuya base es el diagnóstico de la situación actual del distrito de Vischongo, que ha facilitado la identificación de problemas, causas y efectos, sistematizado y expresado en el árbol de causas y efectos, definición de objetivos y el árbol de medios y fines, con los cuales se definió las alternativas de solución del problema central y finalmente la evaluación del proyecto.

2.3.1. Recopilación de información primaria

Ha consistido en la obtención de información de primaria para conocer los problemas, causas y efectos en la producción y productividad de Palto en el distrito de Vischongo.

Para la recopilación de información se planificaron y organizaron las siguientes acciones y actividades:

a) Talleres participativos con los productores involucrados

Se utilizó la metodología de “lluvia de ideas”, que ha consistido en recopilar la información a través de talleres participativos de los pobladores asistentes sobre la situación actual de la producción agrícola en cada las comunidades del distrito. En los talleres, los beneficiarios coincidieron en señalar sus problemas, las causas que genera y los efectos que les aqueja. Luego estas ideas se sistematizaron para la identificación y definición del problema central, las causas y los efectos.

b) Diálogo con los productores

El facilitador del proyecto y el personal de apoyo organizó las reuniones de diálogo con los pobladores de las comunidades con escasa población, lo que permitió recopilar la información de la situación actual del cultivo de palto, habiendo manifestado los pobladores los mismos problemas, las causas y los efectos señalados en los talleres participativos de las comunidades del ámbito de intervención del proyecto.

2.3.2. Recopilación de información de secundaria

En esta fase se recopiló la información disponible de las siguientes fuentes:

- ✓ Plan de Desarrollo Concertado - PDC 2010–2020 del Distrito de Vischongo
- ✓ Ministerio de Agricultura (MINAG – Perú)
- ✓ Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI 2005-2007
- ✓ Municipalidad Distrital de Vischongo - Oficina de Subgerencia de Obras y Proyectos.
- ✓ Ministerio de Economía y Finanzas – MEF.
- ✓ Agencia Agraria de Vilcashuamán
- ✓ (www.siicex.gob.pe).

2.3.3. Procesamiento de la información recopilada

Después de haber realizado las encuestas, talleres participativos y recopilación de información secundaria se procedió con el análisis de los aspectos sociales, económicos, normativos, políticos y climatológicos. Asimismo, se procesaron las encuestas para obtener información estimada de las características agrícolas del distrito de Vischongo.

Habiendo identificado los problemas fueron evaluados de acuerdo al orden de priorización (árbol de problemas), para la atención conforme a los lineamientos de trabajo establecido por la Municipalidad Distrital de Vischongo y la situación actual de los agricultores.

2.3.4. Formulación del proyecto de inversión pública

La formulación del proyecto se realizó de acuerdo al marco normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública cuyo contenido esquemático es el siguiente:

1) Aspectos generales

- Nombre del proyecto y localización
- institucionalidad
- Marco de referencia

2) Identificación del proyecto

- Diagnóstico de la situación actual
- Los involucrados en el proyecto
- Definición del problema, sus causas y efectos
- Objetivos del proyecto
- Planteamiento de Alternativas de solución

3) Formulación

- Horizonte de evaluación
- Análisis de la demanda
- Análisis de la oferta
- Brecha Oferta-Demanda
- Análisis técnico de la alternativas
- Estimación de costos de inversión
- Costos de operación y mantenimiento

4) Evaluación

- Evaluación social
- Costos sociales
- Resultados de la evaluación
- Análisis de sensibilidad
- Sostenibilidad
- Impacto ambiental
- Selección de la alternativa
- Organización u gestión
- Cronograma
- Matriz de marco lógico

5) Conclusiones y recomendaciones

- Conclusiones
- Recomendaciones

Con la información procesada y los problemas identificados se planteó los mecanismos de solución viables desde el punto de vista económico, social, técnico y ambiental que se fija el marco metodológico y normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública.

CAPÍTULO III

ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

3.1. ASPECTOS GENERALES

3.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN

3.1.1.1. Definición del nombre del Proyecto

El nombre del Proyecto de Inversión Pública es el siguiente: **MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PALTO Y TARA A TRAVÉS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LOS PRODUCTORES EN COMUNIDADES DEL DISTRITO DE VISCHONGO, VILCASHUAMÁN - AYACUCHO”.**

ESTRUCTURA FUNCIONAL

Función : 10 Agropecuario
Programa : 023 Agrario
Subprograma : 0047 Inocuidad Agroalimentaria
Responsabilidad Funcional : Agricultura

FUNCIÓN 10: Agropecuaria

Corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones desarrolladas para la consecución de los objetivos de gobierno, dirigidos al fortalecimiento y desarrollo sostenible del sector agrario y pecuario.

PROGRAMA 023: Agrario

Conjunto de acciones relacionadas con la planificación y promoción agraria, a fin de incrementar la producción y rentabilidad.

Subprograma 0047: Inocuidad agroalimentaria

Comprende las acciones orientadas a garantizar la inocuidad de los alimentos de origen vegetal, promoviendo la implementación y cumplimiento de los estándares

sanitarios nacionales e internacionales en la producción, transporte y comercialización, con el propósito de acceder y mantener su posición en el mercado nacional e internacional.

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--|-------------|
| Función 10: Agropecuaria | División funcional 023: agrario | Grupo funcional 0046: protección sanitaria vegetal | Agricultura |
| | | Grupo funcional 0047: inocuidad agroalimentaria | Agricultura |
| | División funcional 024: pecuario | Grupo funcional 0048: protección sanitaria animal | Agricultura |
| | | Grupo funcional 0049: inocuidad pecuaria | Agricultura |
| | División funcional 025: riego | Grupo funcional 0050: infraestructura de riego | Agricultura |
| | | Grupo funcional 0051: riego tecnificado | Agricultura |

3.1.1.2. Localización del Proyecto

Ubicación política

Región : Ayacucho

Provincia : Vilcas Huamán

Distrito : Vischongo

Comunidades : Vischongo, Pomacocha, Umaro y Pariamarca

Ubicación cartográfica

Cartográficamente se encuentra ubicado en el cuadrante 28 (Sistema de Proyección UTM, zona 18)

Projected Coordinate System : WGS_1984_UTM_Zone_18S

Projection : Transverse Mercator

Geographic Coordinate System : GCS_WGS_1984

Datum : D_WGS_1984

Prime Meridian : Greenwich

Ubicación geográfica

El distrito de Vischongo se encuentra ubicada en la provincia de Vilcas Huamán al norte del distrito de Ayacucho, a $13^{\circ} 52' 20.97''$ latitud sur y a $73^{\circ} 59' 42.62''$ longitud oeste de Greenwiech, a una altitud de 3,433 metros sobre el nivel del mar.

El distrito de Vischongo está conformado por un territorio de una superficie de 247.55 km², ubicado en la región natural de sierra a una altitud promedio de 3,433 msnm; ubicándose la capital distrital a una altitud de 3,433 msnm. Según la clasificación de Pulgar Vidal, el distrito de Vischongo se encuentra en las regiones naturales de quechua, suni y puna. La zona presenta un clima relativamente templado frío con temperatura que oscila entre un máximo de 32°C y un mínimo de 10° C. La temporada de lluvias es de diciembre a marzo, presentándose dos estaciones diferenciadas, la época de lluvias de diciembre a marzo y la época seca de abril a noviembre, en la estación del invierno la temperatura baja hasta 5°C.

El ámbito del proyecto se ubica en las siguientes coordenadas (UTM)

| | |
|---------|------------------|
| Este | : 608593,12 |
| Norte | : 8497428,95 |
| Altitud | : 1900-3100 msnm |

Ubicación Hidrográfica

De acuerdo a la clasificación de la ANA (Autoridad Nacional del Agua), hidrográficamente la cuenca se encuentra ubicada en la cuenca del río Pampas.



Figura 3.1: Micro localización del zona del proyecto

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

Delimitación

El distrito de Vischongo se encuentra limitada de la siguiente manera:

- Por el Este: Distrito de Chiara y el distrito de los Morochucos
- Por el Oeste : Distritos de Chiara y Concepción.
- Por el Norte : Distrito de Chiara.
- Por el Sur : Distrito Vilcashuamán y el distrito de Colca

3.1.2. INSTITUCIONALIDAD

3.1.2.1. Unidad Formuladora

| | |
|-------------------------|--|
| Sector | : Gobiernos Locales |
| Pliego | : Municipalidad Distrital de Vischongo |
| Nombre | : Subgerencia de Obras y Proyectos |
| Responsable de U. F. | : Ing. Rolando Tineo Vilcapoma |
| Teléfono | : #036600 |
| Responsable de Formular | : Ing. Francisco Condeña Almora |
| Teléfono | : #966655060 |

La Ley de Bases de Descentralización en el Artículo 19°, inciso 2 establece que el MEF dictará en forma anual las directivas que regulan la programación, formulación, aprobación, ejecución, evaluación y control de ejecución de los presupuestos, respetando las competencia de cada gobierno, en el marco de sistema nacional inversiones públicas, que se desarrollaran en el ámbito regional y local.

El Reglamento General de Sistema Nacional de Inversiones Públicas –SNIP, define a la unidad formuladora como cualquier órgano o dependencia de programaciones multianual del sector público.

El área responsable de estudio de proyectos de pre inversión está a cargo de la Municipalidad Distrital de Vischongo a través del área de la Sub Gerencia de Obras y Proyectos, se encuentra registrado en el Banco de Proyectos del SNIP, que cuenta con competencias legales para formular proyectos y cuenta con el equipo técnico capacitado así como para la contratación de personas naturales o jurídicos para realizar el estudio. La UF cuenta con los términos de referencia para garantizar la calidad del estudio del proyecto a nivel de pre-inversión.

3.1.2.2. Unidad Ejecutora

Sector : Gobiernos Locales
 Pliego : Municipalidad Distrital de Vischongo
 Nombre : Subgerencia de Obras y Proyectos
 Responsable de la U.E: Ing. Maximiliano Córdova Quispe
 Cargo : Alcalde
 Dirección : Plaza Principal s/n Vischongo
 Teléfono : #990956800

El Sistema Nacional Inversión Pública- SNIP de acuerdo a lo dispuesto por la Ley 27293 (Art. N° 02), todas las empresas e identidades del sector público no financiero que ejecutan proyecto de inversión público se enmarcan en marco de SNIP. En el Artículo N° 08 del capítulo 8.3 del reglamento, señala que la Unidad Ejecutora es cualquier órgano o dependencia de las entidades del Estado, con capacidad legal para ejecutar Proyectos de Inversión Pública, de acuerdo a la normatividad presupuestal

vigente, siendo responsable de la elaboración del expediente y la ejecución de dicho proyecto y la evaluación expost.

La Municipalidad Distrital de Vischongo tiene por objetivo el de promover el desarrollo económico dentro del ámbito de su jurisdicción y la actividad principal es la de promover y ejecutar obras de infraestructura de riego, educativas, viales, energéticas, saneamiento básico, económicas y sociales con una visión integral, destinada a satisfacer las necesidades básicas y elevar la calidad de vida fomentando el auto sostenimiento de la población del distrito.

La Unidad Ejecutora es la Municipalidad Distrital de Vischongo, a través de Subgerencia de Obras y Proyectos, porque cuenta con el personal técnico capacitado, la amplia experiencia durante varios años, con los recursos humanos y la capacidad instalada para la ejecución de proyectos.

Además, en el ámbito de intervención del proyecto se encuentran los materiales en abundancia, insumos para propagación de plantones, la mano de obra no calificada; de esa manera se contribuirá con la generación de empleo temporal y por ende en la mejora de ingresos económicos de las familias productoras.

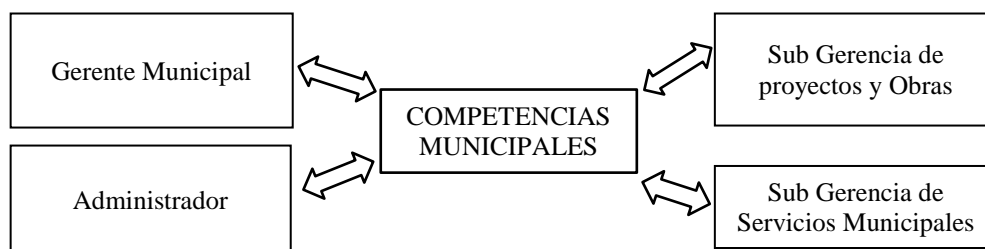
3.1.2.3. Área Técnica

La Unidad Ejecutora estará a cargo de la Municipalidad Distrital de Vischongo a través de Subgerencia de Obras y Proyectos, por ser un órgano de línea en la estructura orgánica de la Municipalidad; además, la función de esta unidad operativa está sustentada en la Ley Orgánica de Municipalidades, que indica.

- Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.
- Los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.

- El proceso de planeación local es integral, permanente y participativo, articulando a las municipalidades con sus vecinos. En dicho proceso se establecen las políticas públicas de nivel local, teniendo en cuenta las competencias y funciones específicas exclusivas y compartidas establecidas para las municipalidades provinciales y distritales.

Diagrama 3.1: competencia del gobierno local



Fuente: Elaboración de equipo técnico.

El órgano operativo que se encargará de la coordinación y ejecución de las acciones y actividades técnicas será la Subgerencia de Obras y Proyectos, que viene a constituirse en el órgano de línea de segundo nivel con el funcionario que será designado por la Alcaldía.

Por otro lado, es competencia de la Municipalidad dirigir y ejecutar obras por administración directa, por contrato o convenio y efectuar el seguimiento permanente de la ejecución de las mismas con arreglo a la normatividad vigente; para tal efecto, cuenta con capacidad operativa disponible con personal calificado, maquinaria pesada y equipamiento respectivo.

3.1.2.4. Operación y Mantenimiento

La responsabilidad de la operación y mantenimiento del proyecto lo asumirán los productores beneficiarios del proyecto, después de haber participado en la capacitación y asistencia técnica; para ello, se constituirán la organización de productores de frutales y cada beneficiario será responsable de las parcelas individuales. Se firmará documento de sostenibilidad con los beneficiarios y autoridades comunales y las autoridades de la Municipalidad (**Ver Anexo – Documentos de Sostenibilidad**).

3.1.3. MARCO DE REFERENCIA

El proyecto se enmarca en el marco normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública- SNIP y en los lineamientos de política de los Gobierno Central, Gobierno Regional y Gobiernos Locales, que tienen como finalidad la de intervenir en las zonas pobres y olvidadas para brindarles la infraestructura y propagación de plántones de frutales como soporte para que la población pueda alcanzar su desarrollo sostenible, así mismo es prioridad de la Municipalidad Distrital de Vischongo apoyar en la ejecución de Proyectos de Desarrollo Rural, a través de su Unidad Ejecutora de la Sub gerencia de Obras y Proyectos, en la elaboración y viabilizarían del presente proyecto de inversión pública, debido a que ha sido priorizado con la debida participación de la población y autoridades comunales. (**Ver anexo – Documentos de Sostenibilidad**)

3.1.3.1. Antecedentes del PIP

Los antecedentes del presente proyecto se sustentan en la demanda general de los productores en que se deben mejorar los servicios de producción agrícola de los productores campesinos en la Región Ayacucho, que se contemplan en las propuestas de políticas de desarrollo mundial, nacional, regional y local.

En el **contexto mundial** representado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), se propone que entre los objetivos del milenio es la erradicación de la pobreza extrema y el hambre al año 2015, con tres metas:

- Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, la proporción de personas con ingresos inferiores a un (1) dólar por día
- Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, incluidos las mujeres y los jóvenes.
- Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que sufren hambre.

En el **contexto nacional**, en el Plan Bicentenario se propone para el Perú al año 2021, en el objetivo 4, la reducción de inequidades y la pobreza extrema, para cuyo

cumplimiento se considera entre sus actividades el “Incremento de empleos y la productividad en el ámbito rural como un medio para reducir las desigualdades”.

En el **contexto regional**, el proyecto surge como consecuencia directa de las propuestas de desarrollo determinado por las políticas y los planes gubernamentales de la región Ayacucho, como es el plan de competitividad, el plan del Sector Agrario, que son corroborados por los resultados del diagnóstico situacional de la Dirección Regional Agraria de Ayacucho, los informes del compendio estadístico agrario, que reportan la problemática general en el sector agrario con bajos índices productivos en cultivos y animales.

Ayacucho es la región que cuenta con vasto potencial de recursos naturales como la diversidad de climas, pisos ecológicos, suelos, aguas y la biodiversidad vegetal, que no son aprovechados para el desarrollo rural de las comunidades de la región, manteniéndose en la pobreza y extrema pobreza a sus poblaciones locales. Entre la biodiversidad vegetal destacan el palto y la tara como los productos bandera de la región.

Según la información de la Dirección Regional Agraria del año (2014), la región Ayacucho cuenta aproximadamente con 727 hectáreas de palto con una producción total de 5,247 toneladas y 860 hectáreas de tara silvestre y cultivada con producción total de 9,657 toneladas; siendo Huanta y La Mar, las provincias con mayor extensión cultivada y producción de palto, y las provincias de Huamanga y Huanta con mayores extensiones cultivada y silvestre en producción de tara. El palto es la especie que se desarrolla en los valles interandinos de Ayacucho y el ámbito del proyecto (Vischongo, Pomacocha, Quillque, Bellavista, Umaro y Pariamarca) presenta las condiciones agroecológicas favorables para el cultivo de palto por las condiciones climáticas, la disponibilidad de tierras y aguas, la disponibilidad de mano obra de productores campesinos.

Las razones que ha generado la propuesta del presente proyecto es la iniciativa de los pequeños agricultores que han sido canalizadas por las autoridades locales, y que estos por la información que han recibido de las provincias vecinas de Huamanga,

Huanta y La Mar, con similares condiciones agroecológicas a la de Vischongo, producen palta y tara para los mercados regional, nacional e internacional, generando empleo e ingresos económicos para las familias productoras de aquellas provincias y distritos en situación de pobreza. Es por ello, que las autoridades de las comunidades y localidades mencionadas han solicitado a la Municipalidad Distrital de Vischongo la formulación del proyecto de producción de palto y tara.

El proyecto se enmarca en el Plan de Desarrollo Concertado 2010-2020 de la Municipalidad Distrital de Vischongo, en el eje económico señala que el desarrollo de la actividad agropecuaria debe ser sostenible y competitivo con tecnología apropiada y con enfoque de mercado y cadenas productivas. Asimismo, los productores directamente beneficiarios están plenamente comprometidos con el proyecto con el aporte de mano de obra no calificada, los recursos existentes durante la ejecución y durante la sostenibilidad para la operación y mantenimiento del proyecto.

En los talleres y las reuniones realizadas los productores han planteado la necesidad de contar con la disponibilidad de recurso hídricos para el riego de las áreas de cultivo de las localidades y comunidades beneficiarias y gestionar el financiamiento para la ampliación de la infraestructura del sistema de riego, ante las instancias pertinentes, como un medio de solución ante los problemas que atraviesan los productores.

Los beneficiarios se comprometen mediante las actas de compromiso formal suscritos en participar en forma activa y voluntaria con la mano de obra no calificada durante la ejecución del proyecto, así como garantizar la participación masiva en la capacitación de los mismos.

Con la intervención del proyecto se instalará plantaciones de palto en 112 hectáreas en las 6 localidades del distrito de Vischongo; para ello, se construirá 2 viveros frutícola-forestal en Pomacocha y Umara para la producción de plántones de palto y tara, con reservorios y sistema de riego; la instalación de parcela demostrativa de palto en Pomacocha para la capacitación de productores, los talleres participativos de

capacitación de productores y la asistencia técnica en manejo agronómico de las plantaciones durante el ciclo productivo; las pasantías de productores a lugares exitosos en la producción de palto (Huaral); la constitución y formalización de la organización de productores de palto en Vischongo; y, la capacitación en gestión organizacional, empresarial y comercial y ambiental de los productores.

3.1.3.2. Compatibilidad del proyecto con lineamientos y planes

Constitución del Estado del Perú

La Ley N° 27680, indica que los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local en armonía con la política y planes regionales y nacionales de desarrollo, siendo su competencia, según el inciso 7, fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local y según el inciso a) del Artículo N° 42 de la Ley de Bases de Descentralización N° 27783, tiene como competencia exclusiva planificar y promover el desarrollo urbano de su jurisdicción.

Acuerdo Nacional

El Acuerdo Nacional ha considerado dentro del Objetivo de Equidad y Justicia Social, las siguientes consideraciones:

- **Tercera política de Estado “Afirmación de la identidad nacional”**, a la integración e inclusión sociales. Si se mantienen las desigualdades económicas actuales no será posible cohesionar las diversidades en objetivos de desarrollo humano comunes, que serán la base de una identidad nacional que nos proyecte al mundo futuro.
- **Decima política de Estado “Reducción de la pobreza”**, debemos reconocer que se mantienen grandes brechas entre los sectores urbano y rural, y los niveles de pobreza en el interior del país siguen siendo preocupantes.
- **Decima novena política de Estado “Desarrollo sostenible y gestión ambiental”**, se centra en el desarrollo de la persona e incluye lo material y lo ambiental como parte de la “integridad” del desarrollo humano; tiene especial

cuidado al precisar sus componentes, insistiendo en lo ecosistémico y ambiental, y haciendo hincapié en la población más vulnerable del país.

- **Vigesimoprimera política de Estado “Desarrollo en infraestructura y vivienda”**, contribuir a reducir la brecha de la infraestructura básica, sobre todo en el mundo rural. Para ello el MTPE, a través del Programa para la Generación de Empleo Inclusivo - Trabaja Perú (D.S. 012-2011-TR), promueve la generación de empleo temporal para población desempleada y subempleada en condiciones de pobreza y pobreza extrema, desarrollando proyectos de infraestructura pública básica intensivos en el uso de mano de obra (agua potable, alcantarillado, pistas, veredas, drenes, encauzamientos, muros de contención, escaleras, lozas deportivas, canales de riego para la agricultura, etc.)

Contexto Macroeconómico

El objetivo del programa del Estado peruano en materia económica, es el de alcanzar el crecimiento económico cada vez más alto. En el mismo periodo, el crecimiento del PBI del sector agrario ha contribuido en el orden de un 12%. A nivel de las exportaciones el sector agrario en estos últimos cinco años, ha tenido un crecimiento ascendente de las exportaciones no tradicionales, principalmente de la costa, como los espárragos, la alcachofa, los mangos y otros. Además de estos indicadores de desempeño económico, el Estado tiene programas sociales dirigidos a reducir la pobreza y extrema pobreza, los índices más altos de pobreza según reportes oficiales, están en el sector rural de la sierra sur del país.

En el contexto de la integración económica comercial mundial, se cuenta con una gran oportunidad ya que el Estado peruano ejecuta el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norte América, firmado como Acuerdo de Promoción Comercial; asimismo, existen otros acuerdos con Canadá, Tailandia, Chile y China. En la actualidad se tiene en agenda continuar con la política de acuerdos comerciales con Chile, Brasil y Comunidad Económica Europea, y otros países con gran potencial de demanda comercial de productos del sector agrario de nuestro país; para ello, tiene previsto impulsar una agenda interna de inversión para mejorar la competitividad y por otra parte promover el programa de “Sierra Exportadora”, que

beneficiará a los proyectos como el presente, con oportunidades para el mercado interno y externo que se proyecta.

Lineamientos de Política Sectorial

El marco de política vigente se enmarca la propuesta del presente proyecto y en los lineamientos del MINAG, normado por el D.S N° 017-2001-AG; además se enmarca dentro de los lineamientos de política nacional siguientes:

- Programa de Sierra Exportadora. D.S. N° 051- 2006 PCM.
- Estrategia Nacional de Desarrollo Rural. D.S. N° 065-2004-PCM.
- Plan Nacional para la Superación de la Pobreza 2004-2006. D.S. N° 064-2004-PCM.
- Estrategia Nacional de Seguridad Alimentación 2004-2015. D.S. N° 066-2004 PCM.
- Plan de Desarrollo de los Corredores Económico-Productivos del Sur Peruano 2006-2016 publicado por Consejo Nacional de Descentralización. Comisión Intergubernamental de Alto Nivel. D.S. N° 059-2005-PCM del 05/08/2005.

Los lineamientos de política agraria del MINAGRI orientan, principalmente, a elevar la competitividad y rentabilidad de los productos agrarios, generar mayores oportunidades de acceso al mercado interno y externo, desarrollar una plataforma de servicios agropecuarios en sanidad, titulación de tierras, investigación y asistencia técnica, información y capacitación. Asimismo, busca promover el desarrollo y la modernización de la gestión empresarial de los productores organizados en cadenas productivas.

El MINAGRI es responsable de la implementación de la estrategia nacional del desarrollo agrícola y seguridad alimentaria que permita alcanzar los siguientes objetivos:

- Lograr la rentabilidad y competitividad del agro con bajos costos de producción, productos de calidad, mercados agrarios fortalecidos y desarrollados y organizaciones agrarias modernas y eficientes.

- Contribuir a la reducción de la pobreza y al mejoramiento de las condiciones de vida en las áreas rurales, incorporando a los productores agrarios tradicionales y de autosuficiencia al mercado.
- Contribuir al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales con la finalidad de proteger el ambiente, convertirlo en un activo importante de la población rural y generar las condiciones para el desarrollo económico y social.
- Ampliar la oferta exportable incorporando a los pequeños y medianos productores organizados.
- Fomentar la innovación tecnológica y capacitación vinculada a la gestión empresarial del productor agrario, facilitando la asistencia técnica.
- Promover la creación de organizaciones de productores en cadenas productivas para la exportación y del mercado interno, fortaleciéndolos con acuerdos de competitividad.
- Facilitar el financiamiento, asistencia técnica, sanidad y otros servicios que permitan mejorar la capacidad de la gestión de los agricultores.
- Mejorar la capacidad de gestión pública y privada para la toma de decisiones y la prestación y/o obtención de servicios necesarios que demande la actividad productiva.
- Promover la coordinación multisectorial para mejorar la infraestructura de comercialización y servicios básicos rurales.
- Promover la coordinación multisectorial para la comercialización de la producción de los pequeños productores.

Lineamientos locales

Plan de Desarrollo Distrital Concertado 2010 – 2020

▪ Eje Temático Forestación y conservación del Medio Ambiente

Objetivo estratégico

Recuperación del paisaje natural y diversificación de las actividades productivas.

Objetivos específicos

- Rentabilizar de áreas marginales no propicias para la actividad agropecuaria.
- Impulsar la propagación de plantones para la forestación y reforestación del distrito.

- Fomentar la ampliación de áreas boscosas con especies nativas y exóticas.
- Rentabilizar la producción frutícola.
- Impulsar la producción de frutales nativos e introducidos.

Marco Normativo SNIP

El proyecto se encuentra bajo los lineamientos del Sistema Nacional de Inversión Pública, la misma que obedece a las leyes normativas del SNIP siguientes:

- Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública. modificadas por las Leyes N° 28522, 28802.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de Descentralización.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 28059, Ley Marco de Promoción de la Inversión Descentralizada.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 20890, Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016.
- Decreto Supremo N° 102-2007-EF, Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública, y su modificatoria aprobada por Decreto Supremo N° 038-2009-EF.
- Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, Directiva General del SNIP - Directiva N° 001-2011-EF/68.
- Directiva para la Programación Multianual de la Inversión Pública de los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales.
- R.M. N° 372-2004-EF/15. Delegación de facultades a las Oficinas de Programación e Inversiones del Gobierno Nacional y Regional para declarar la viabilidad de Proyectos de Inversión Pública.
- El D.S. N 221 - 2006 - EF; que delega facultades a las Oficinas de Programación e Inversiones del Gobierno Nacional y Regional para declarar la viabilidad de los Proyectos de Inversión Pública

3.2. IDENTIFICACIÓN

3.2.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

3.2.1.1. Área de estudio y área de influencia

3.2.1.1.1. Delimitación del área de estudio

Distrito : Vischongo

Comunidades : Vischongo, Pariamarca, Pomacocha, Umaro

Localidades : Vischongo, Pariamarca, Pomacocha, Bellavista, Quillque, Umaro.

El área de estudio del proyecto comprende a las 4 comunidades que se mencionan líneas arriba y dentro estas a las 6 localidades que se mencionan. El área de estudio está constituida por la capital Vischongo que se ubica en la margen izquierda del río Mayobamba y las localidades de Pomacocha y Quillque ubicadas en la margen derecha del río Mayobamba; mientras que las localidades Pariamarca, Bellavista y Umaro se ubican en la margen derecha del río Pampas.

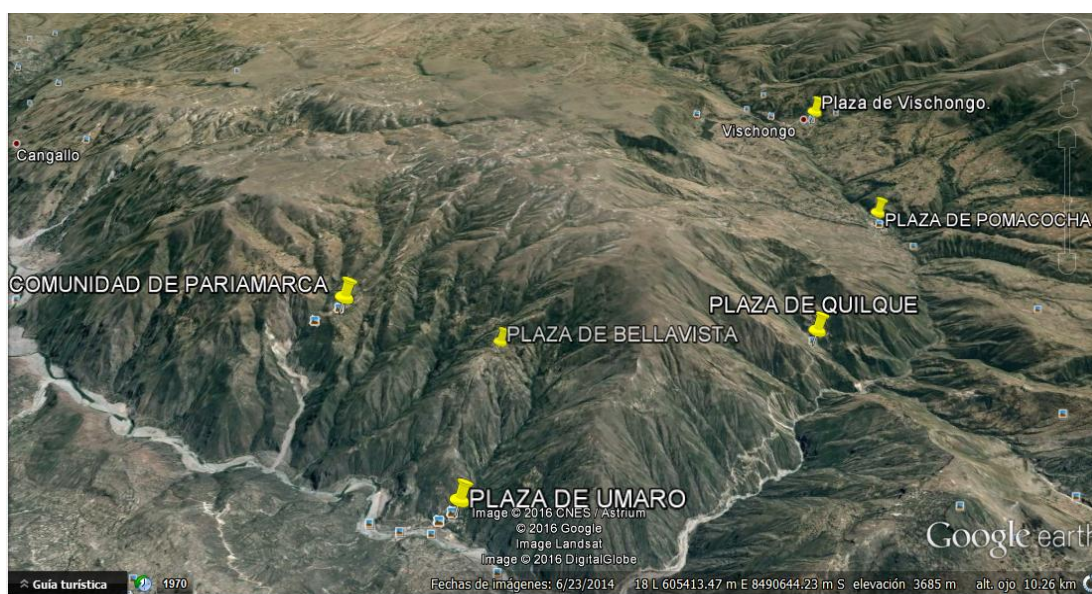


Figura 3.2: Área de estudio del proyecto

Fuente: Google earth (2016)

El área de estudio presentan las mismas características del ámbito territorial del distrito de Vischongo, dado que líneas abajo se describen las características a nivel distrital, referidas a su ubicación geográfica, los límites, la superficie territorial, las características agroecológicas, la capital, la franja altitud, entre otros, que se muestra en los tabla correspondientes.

Tabla 3.1: características generales del distrito de Vischongo

| Ítems | Características | |
|-------------------------------|--|--|
| Ubicación geográfica | El distrito de Vischongo se ubica al norte de la capital de la provincia de Vilcashuaman. La capital es el mismo nombre del distrito Vischongo. La altitud de la capital distrital es 3,126 msnm. Las coordenadas es 12°45'45" latitud sur, 74°15'05" longitud oeste. | |
| Límites | Norte : Distrito de Chiara-Provincia de Huamanga Sur : Distritos de Vilcashuamán y Colca - Provincia de Víctor Fajardo Este : Distritos de Chiara y Los Morochucos - Provincia de Cangallo Oeste: Distrito de Concepción y Chiara-Provincia de Huamanga | |
| Superficie territorial | Relieve topográfico con accidentes geográficos geológicos | Zona baja : Accidentada con quebradas y valles Zona media : Accidentada con quebradas Zona alta : Llanuras y planicies |
| Condiciones climáticas | La zona baja donde se ubican las localidades de Umarm, Pariamarca y Bellavista es de tipo subtropical , con temperaturas alta durante la primavera y verano, y temperaturas ligeramente baja durante el otoño e invierno. La zona media donde se ubican las localidades de Quillque, Pomacocha y Vischongo es de tipo templado frío , con temperaturas ligeramente alta durante la primavera y verano, y temperaturas ligeramente baja durante el otoño e invierno. | |
| Condiciones edáficas | La zona baja con las localidades de Umarm, Pariamarca y Bellavista presentan suelos ligeramente profundos de textura arenoso y franco-arenoso. La zona media con las localidades de Quillque, Pomacocha y Vischongo presentan suelos profundos de textura franco y franco arenoso. | |

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.1.2. Área de influencia del estudio

El área de influencia abarca a las localidades de Pariamarca, Pomacocha, Bellavista, Quillque y Umarm del distrito de Vischongo, provincia de Vilcas Huamán y región de Ayacucho; a su vez, la población afectada comprende a los productores de palta y tara ubicados en las mismas localidades antes mencionadas.

Características socioeconómicas

Tabla 3.2: población distrital por centros poblados año 2007

| Comunidades y anexos | Varones | Mujeres | Total | % |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vischongo | 349 | 387 | 736 | 16,70 |
| Pomacocha | 260 | 284 | 544 | 12,35 |
| San José de Pucaraccay | 86 | 83 | 169 | 3,84 |
| Ccollpacucho | 219 | 187 | 406 | 9,21 |
| Ccocha | 105 | 127 | 232 | 5,27 |
| Umaro – San Antonio | 86 | 83 | 181 | 4,11 |
| Patahuasi | 77 | 97 | 174 | 3,95 |
| Añaycancha | 98 | 109 | 207 | 4,70 |
| Saywarumi | 109 | 106 | 215 | 4,88 |
| Poblacion dispersa | 731 | 823 | 1554 | 35,27 |
| TOTAL | 2122 | 2296 | 4418 | 100% |

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de población y VI de vivienda

En el Tabla 3.2 se reporta que el distrito de Vischongo está constituido por 5 comunidades campesinas: Pomacocha, Vischongo, Ccocha, Umaro y Patahuasi, y estas a su vez por sus anexos, con una población total de 4,418 habitantes, constituida por 2,122 varones que representa el 48% y 2,296 mujeres que equivale el 52% de la población total, observándose que el mayor porcentaje de la población total del distrito están ubicadas en la capital distrital Vischongo y en el Centro Poblado de Pomacocha.

En necesario enfatizar que en el período 1981-1995 se generó la situación sociopolítica negativa en la región Ayacucho que se caracterizó por la presencia del fenómeno terrorista, habiéndose generado el desplazamiento de la población fuera del distrito y la provincia a las ciudades de Ayacucho y costeñas, retrayendo el crecimiento demográfico de la población. En la actualidad como consecuencia del proceso de pacificación desde el año 1998, se ha venido reconstruyendo el tejido social del distrito de Vischongo y la provincia de Vilcashuamán, a través de un lento proceso de repoblamiento apoyado por instituciones públicas y de la sociedad civil.

Tasa de crecimiento poblacional

En el Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda realizada por el INEI (2007), la población total del distrito de Vischongo era de 4,418 habitantes y la población actual al año 2015 se estima en 8,980 habitantes; sin embargo, el crecimiento anual en 1.7% que reporta el INEI no es compatible con la información actual, es posible de la migración en los años de terrorismo hayan retornado los antiguos pobladores y sumados a la tasa de crecimiento sea la población que se menciona.

$$P_f = P_i (1 + i)^n$$

Dónde:

| | | |
|-------|----------------------------|--------------|
| P_f | = Población futura (2015) | = 8,980 hab. |
| P_i | = Población inicial (2007) | = 4,418 hab. |
| i | = Tasa de crecimiento | = 1.7% |
| n | = N° de años intercensales | = 8 años |

Durante los años que imperó el terrorismo en la región y en el distrito, la población del distrito fue desplazada a la ciudad de Ayacucho y a otras ciudades de la costa, como ocurrió con el despoblamiento total de Umaro y Pomacocha, siendo el crecimiento negativo hasta el año 1994, año a partir del cual se produce el retorno paulatino de los misma población desplazada; de manera que no ha sido posible realizar los cálculos intercensales desde el año 1994 hasta el año 2007, habiéndose hecho los cálculos del crecimiento a partir del censo 2007 y la población al año 2015 se estima en 5,176 habitantes.

Población beneficiaria del proyecto

La población beneficiaria del proyecto está constituida por 196 familias rurales de 4 comunidades y 6 localidades: Vischongo (capital), Pomacocha, Quillque, Umaro, Bellavista y Pariamarca dedicados a la agricultura principalmente a la producción de cultivos de papa, maíz amiláceo, haba, arveja, quinua, cebada, trigo, duraznero, tuna y otros frutales .

Tabla 3.3. Familias beneficiarias del proyecto distribuidas por comunidades y localidades

| N° | Comunidad | Localidad | Familias beneficiarias |
|----|-------------------|------------|------------------------|
| 01 | Vischono | Vischongo | 15 |
| 02 | Pomacocha | Pomacocha | 72 |
| | | Quillque | 38 |
| 03 | Umaro-San Antonio | Umaro | 35 |
| | | Bellavista | 15 |
| 04 | Pariamarca | Pariamarca | 21 |
| | Total | | 196 |

Fuente: Padrón de beneficiarios/ Elaboración: Equipo técnico del proyecto. Mayo 2016.

En el Tabla 3.3: se observa que los beneficiarios del proyecto son 196 familias distribuidas por comunidades y localidades de la siguiente manera: Vischongo con 15 familias, Pomacocha con 72 familias, Quillque con 38 familias, Umaro con 35 familias, Bellavista con 15 familias y Pariamarca con 21 familias.



Fotos 1,2,3,4: Talleres participativos y reuniones en Pariamarca, Umaro, Quillque y Pomacocha.

Población Económicamente Activa

Tabla 3.4: Población económicamente activa por sectores económicos del distrito de Vischongo – 2007

| Actividades económicas | Varones | Mujeres | Total | % |
|---|------------|------------|-------------|-------------|
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 710 | 275 | 985 | 71,85 |
| Industrias manufactureras | 18 | 3 | 21 | 1,53 |
| Construcción | 41 | 1 | 42 | 3,06 |
| Venta, mantenimiento y rep. veh. autom. y moto | 3 | - | 3 | 0,22 |
| Comercio por menor | 24 | 41 | 65 | 4,74 |
| Hoteles y restaurantes | 1 | 6 | 7 | 0,51 |
| Transporte, almac. y comunicaciones | 13 | 1 | 14 | 1,02 |
| Actividades, inmovil., empres. y alquileres | 2 | 1 | 3 | 0,22 |
| Adm.pública y defensa; p. segur. soc. afil | 31 | 4 | 35 | 2,55 |
| Enseñanza | 36 | 16 | 52 | 3,79 |
| Servicios sociales y de salud | 3 | 3 | 6 | 0,44 |
| Otras activ. serv. común, sociales y personales | 5 | 2 | 7 | 0,51 |
| Hogares privados y servicios domésticos | 1 | 13 | 14 | 1,02 |
| Actividad económica no especificada | 63 | 54 | 117 | 8,53 |
| Total | 951 | 420 | 1371 | 100% |

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda

En el Tabla 3.4 se reporta la PEA del distrito de Vischongo está constituida por 951 habitantes que representa el 21.5% de la población total, de estos 951 son varones que representa el 69% y 420 mujeres que constituye el 31%.

En el **sector agrario**, la Población Económicamente Activa se concentra en la actividad agropecuaria, constituyendo la principal fuente de ocupación y alimentación de la población. Esta actividad brinda ocupación a 710 personas, que representa el 69% de la PEA total del distrito de Vischongo. Los principales cultivos que siembran y cosechan son: maíz blanco amiláceo, papa, cebada, trigo, haba, quinua, etc., que se complementa con la crianza de vacunos, ovinos, porcinos, caprinos, equinos y camélidos.

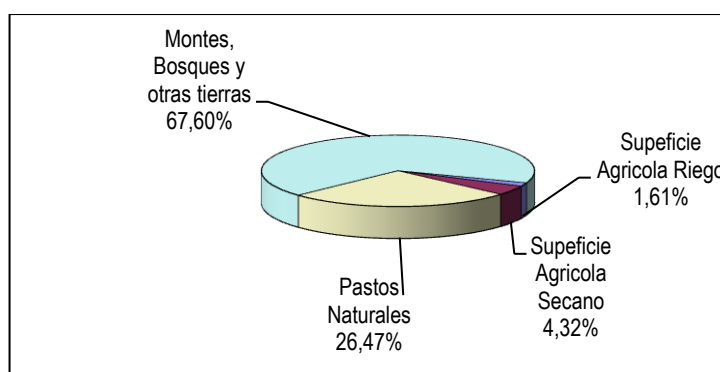
El sector servicios brinda ocupación a 160 personas que representa el 18% de la PEA total del distrito, siendo este sector la que ocupa a la empleocracia de los sectores de Educación, Salud y diversos servicios como el comercio, restaurantes, hospedajes, servicios públicos del Estado como la Municipalidad, Transportes y Comunicaciones y otros.

El sector Industria representa el 1.53% de la PEA total del distrito con 18 personas, las actividades productivas representativas son: manufacturas, artesanías y construcciones, siendo el menos dinámico de los sectores.

a) Recursos Naturales

Características de los suelos

El distrito de Vischongo cuenta con una superficie territorial de 24,755 hectáreas que viene a constituir el 21% de la superficie provincial y se distribuye tal como se observa en el Gráfico 3.1.



Fuente: Ministerio de Agricultura 2011

Gráfico 3.1: Superficie de tierras del distrito de Vischongo

El plan de desarrollo concertado del distrito de Vischongo (2012-2016), indica que los suelos en el distrito de Vischongo presentan características propias de la sierra del país, en un ambiente climático subtropical y templado frío en la zonas baja y media del ámbito del proyecto, que es influenciada principalmente por las precipitaciones y la topografía que presenta, siendo los suelos de origen aluvial y coluvial, con profundidad media con una gran variabilidad textural presente en capas alternadas y discontinuas de textura arenoso, franco, franco-arenoso y franco-arcilloso, de colores pardo, pardo oscuro a rojo amarillento. Los suelos de origen sedimentario presentan drenaje moderado a buena y de permeabilidad lenta a moderada. La topografía es colinosa, disminuyendo la profundidad del perfil a medida que aumenta su pendiente.

Fisiográficamente el ámbito del proyecto está conformada e influenciada por la Cordillera de los Andes, que atraviesa de sur a norte la región de Ayacucho, que

define las áreas ecológicas y fisiográficas variables, como algunos valles profundos en la zona baja como las de Umaro, Pariamarca y Bellavista, otras áreas muy accidentada en la zona media como la de Quillque y ligeramente accidentada en Pomacocha y Vischongo; en general, podemos señalar que la fisiografía es variada y la topografía accidentada, presentando heterogeneidad del medio natural, situación que no ha favorecido una adecuada articulación ni integración entre las localidades por las condiciones agreste del medio físico.

Geomorfológicamente se establece que los valles ubicados en ambas márgenes del río Mayobamba del distrito de Vischongo, se aprecia la compleja geografía conformada por vertientes muy pronunciadas y valles interandinos, las cuales son irrigadas por el río Mayobamba, riachuelos que desembocan en río Pampas que alimentan las áreas agrícolas.

Uso actual de tierras

El ámbito del proyecto está constituida por las localidades de Vischongo, Pomacocha y Quillque ubicadas el primero en la margen izquierda del río Mayobamba y las dos últimas en la margen derecha, cuyas tierras son cultivadas con papa, maíz amiláceo, quinua, haba, cebada, trigo y hortalizas (cebolla, zanahoria), melocotonero y tuna; asimismo, el ámbito también está constituida por las localidades de Umaro, Bellavista y Pariamarca ubicadas en la margen derecha del río Pampas, cuyas tierras son cultivadas con plantaciones de frutales como la tuna en mayor porcentaje y algunas frutales en pequeños huertos como el pacay, palto, manzano, etc., productos que son cosechados y se orienta para el autoconsumo de las familias campesinas y algún excedente se destina para la venta en el mercado local de la capital Vischongo.

Actualmente las tierras cultivadas con especies anuales antes mencionadas son irrigadas por gravedad con las aguas del río Mayobamba que son captadas y conducidas por los canales de concreto y acequias de tierra en las localidades de Vischongo, Pomacocha y Quillque; mientras que las tierras de Umaro, Bellavista y Pariamarca son irrigadas mediante canales de tierra con aguas del río Pampas y pequeños riachuelos que desembocan en el río Pampas.

Las tierras donde se cultivan las especies tradicionales por los productores se realizan en pequeñas parcelas con predominio del minifundio y no permite generar volumen de oferta con los productos; la tecnología es baja cuyo manejo agronómico es deficiente obteniéndose bajos rendimientos en los cultivos y productos de baja calidad; configurando de ese modo, una agricultura de alto riesgo y de baja productividad.



Foto 5. Tierras fraccionadas en parcelas en Vischongo **Foto 6:** Predominio del cultivo de maíz amiláceo

Características topográficas y relieve

Las características topográficas en las zonas baja y media de la microcuenca del territorio, configuran un espacio accidentado con algunas excepciones como la de Pomacocha, que generan la erosión de los suelos sobre todo por el impacto de las precipitaciones torrenciales y el escurrimiento superficial de las aguas que en muchos casos origina riachuelos, con arrastre de materiales de los suelos y va disminuyendo la capa arable de los mismos; las áreas de cultivo se encuentran en muchos casos en laderas inclinadas y empinadas con profundidad superficial donde el peligro de erosión es generalmente moderado a muy alto. Mientras que en la zona alta de la cuenca el grado de erosión es baja debido a los suelos planos y semiplanos de las tierras con escasa pendiente.

La fisiografía del suelo de la zona del proyecto es accidentado, que comienza con una estrecha quebrada y se extiende progresivamente hacia las inmensas llanuras y cordilleras; en este ámbito territorial se identifican una infinidad de colinas, cerros montañosos, mesetas y en conjunto presenta el aspecto típico propio de la sierra.

El drenaje natural de los suelos es muy variado que depende de la configuración del relieve del territorio con quebradas que descienden a lo largo de la microcuenca Mayopampa y el río Vischongo, siendo el escurrimiento superficial por las pendientes pronunciadas en muchos lugares.

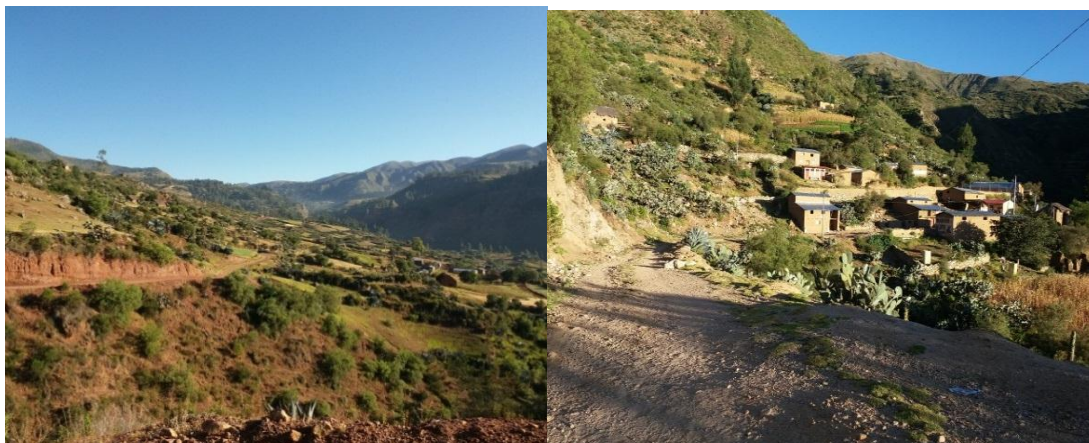


Foto 7. Suelos ligeramente planos en Pomacocha

Foto 8: Suelos en laderas de Quillque .

Características agroclimáticas

La capital distrital de Vischongo se encuentra ubicada a una altitud de 3,126 msnm, que corresponde a la región quechua. Presenta clima templado frío, siendo la temperatura media anual entre 14°C y 20 °C, que varía según las estaciones del año.

Las condiciones climáticas varían según las estaciones del año, durante el otoño e invierno que abarca de abril a agosto el medioambiente es seco con ausencia de precipitaciones pluviales, durante el día la radiación solar es intensa con cielo despejado y azulino, acompañado de un aire transparente y puro; mientras que en las noches se intensifica el frío por las bajas temperaturas que desciende hasta 0°C y abarca entre mayo a agosto con presencia de heladas, ocasionando pérdidas en las cosechas de productos durante este período. En cambio, durante la primavera y verano que abarca de setiembre a marzo se producen las lluvias regulares específicamente entre noviembre y marzo, presentando temperaturas elevadas que varían entre 16 a 30°C en la zona baja, temperaturas moderada en la zona media que varían entre 12 a 24°C, y temperaturas ligeramente baja en la zona alta que varían entre 5 – 16°C.

En el ámbito del proyecto se ha identificado diversidad de pisos ecológicos y recursos naturales dispersos entre la franja altitudinal de 1,900 hasta 4,500 msnm, con una diversidad de microclimas así como de flora y fauna; la zona baja, que corresponde a los valles y quebradas con escasas tierras para cultivos; la zona media, que presenta pequeñas quebradas, algunas áreas semiplanas con relieve moderado en algunos casos y accidentado en otros; la zona alta, con mesetas y punas.

Zonas de vida en la microcuenca del río Mayopampa

El sistema de clasificación en zonas de vida fue planteado en base al autor Leslie R. Holdridge, quien clasifica zonas de vida de acuerdo a variables climáticas, altitudes, latitud, temperatura, precipitación, humedad ambiental. La clasificación fue elaborada en base a los datos primarios y secundarios recopilados.

Zona de vida: bosque húmedo – Montano Subtropical (bh – MS)

Esta unidad se distribuye entre los 1900 y 3200 msnm, con una extensión de 481.81 km², que representa el 99.83% del área total de la microcuenca de Mayopampa. Se ubica en la zona media de la Unidad Hidrográfica de la cuenca del Pampas. Presenta un clima subtropical y templado frío, con temperatura variable entre 7°C y 24 °C, con precipitación promedio anual de 500 a 850 mm de lluvias.

Zona de Vida: Bosque muy húmedo – Montano Subtropical (bmh-MS)

Esta unidad se distribuye entre los 3200 y 4500 msnm, con una extensión de 0.82 Km², que representa el 0.17 % del área total de la microcuenca Mayopampa. Se ubica en la zona alta media y alta de la margen izquierda de la Unidad Hidrográfica del Pampas. Posee un clima templado frío y frío, con una temperatura que varía entre 5°C y 14°C, con una precipitación promedio anual de 800 a 850 mm.

Tabla 3.5: descripción de pisos ecológicos en el distrito de Vischongo

| Pisos ecológicos | Pendiente (%) | Época de heladas | Precipitación anual (mm) | Altitud (msnm) | Cultivos y vegetación | Pecuaria |
|--------------------------|---------------|------------------|--------------------------|----------------|---|--|
| Zona Quechua | 25-40% | Mayo-Agosto | 600-700 | 2500-3500 | Arveja, haba, maíz, papa, quinua, kiwicha, olluco, oca, cebada, durazno, pastos naturales | Vacuno, ovino, equino, aves de corral |
| Zona Suni | 20-35% | Mayo-Agosto | > de 700 | 3500-4000 | Papa nativa, oca, olluco, cebada, avena, maca, pastos naturales (ichu) | Vacuno, ovino, camélidos sudamericanos |
| Zona Jalca o Puna | Ondulado | Mayo-Agosto | 800-1200 | 4000-4800 | Especies forestales introducidos y nativos | Fauna silvestre |

Fuente: Proyecto de sistema de riego Vischongo:

Recursos hídricos y sistemas de riego

El río Vischongo es la fuente más importante que recorre en forma longitudinal desde las alturas de Chiribamba hasta la quebrada de Umaru y desemboca en el río Pampas, con un caudal de 4.8 m³/seg durante la época seca; siendo este río la fuente principal donde se capta y conduce el agua disponible mediante canales y acequias de tierra para el riego de parcelas con cultivos y con lo que se irrigará a las plantaciones de palto y tara que serán instalados con el proyecto.

Otros riachuelos tributarios del río Vischongo son Huayccoayacu y Masorayoc que recorren por la comunidad de Pomacocha con caudales de 120 y 150 lt/seg, respectivamente; asimismo, el riachuelo Ccollpahuaycco que recorre la comunidad de Quillque con 18 lt/seg durante la época seca, también el riachuelo Huamanyacu que recorre la comunidad de Vischongo con un caudal de 25 lt/seg. En cambio, las parcelas de las localidades de Umaro, Bellavista y Pariamarca se irrigan con las aguas del río Pampas que recorren a través de canales de tierra por la margen derecha del río.



Foto 9. Río Pampas en Umara, Paríamarca, Bellavista

Foto 10. Río Mayobamba en Pomacocha, Quillque

Actividad forestal

El distrito de Vischongo posee zonas de protección constituida por montes, bosques y tierras eriazas de 16, 734 km² que corresponde el 67.6% de la superficie total del distrito, destacando las especies nativas de árboles, arbustos y plantas medicinales.

Las principales especies forestales de la zona son el molle (*Schinus molle*), pacay (*Inga feuillei*), tuna (*Opuntia ficus indica*), cabuya (*Agave*), cactus (*Cactaceae*), eucalipto (*Eucalyptus*), guinda (*Prunus cerasus*) entre otras y se destina para el consumo doméstico de leña y la construcción de viviendas rurales de los pobladores; sin embargo, la **tara** es la especie forestal leguminosa que no ha sido tomado su importancia a pesar de sus múltiples beneficios que presenta y sobre todo por la producción vainas que produce cuya demanda es creciente en el mercado de exportación; por el contrario, ha motivado a la población a la tala indiscriminada de árboles y arbustos sin la reposición con nuevas plantaciones, generando el deterioro paulatino del medio ambiente por la desertificación de tierras y por consiguiente la profundización del cambio climático global.



Foto 11. Especies forestales entre Pomacocha y Vischongo

En la actualidad existe la predisposición de algunos pobladores para el desarrollo de actividades agroforestales, producto de la intervención de instituciones como AGRORURAL, habiendo organizado Comités Conservacionistas en algunas localidades de Vischongo, que se benefician con asistencia técnica, materiales, semillas y abonos. En los viveros frutícolas-forestales se ha venido propagando plantones y con estas la forestación con pinos, eucaliptos y otras especies nativas de la zona.

3.2.1.2. LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN EN LOS QUE INTERVENDRÁ EL PROYECTO

3.2.1.2.1. Desarrollo de la actividad agrícola

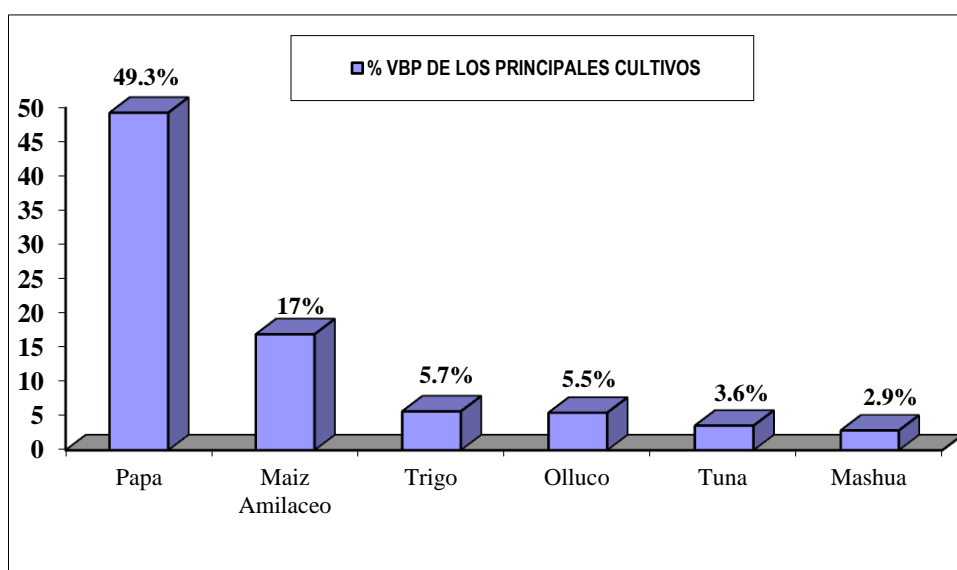
En el Tabla 2.6 se muestra que la superficie territorial de distrito de Vischongo está constituida por 24,755 hectáreas, la superficie agrícola es de 1,467.84 ha, de estas con riego es de 399.44 ha que representa el 1.62% y las de secano es de 1,068.4 ha que equivale el 4.31%; asimismo, la superficie de pastos naturales es de 6,553 ha que representa el 26.47%, y los montes, bosques y tierras eriazas es de 16,734 ha que representa el 67.6%. La superficie cultivada está constituida por cultivos tradicionales como la papa, la quinua, el maíz amiláceo, la cebada y algunos tubérculos andinos.

Tabla 3.6: Distribución de la superficie territorial del distrito de Vischongo

| Distrito | Total (ha) | Superficie agrícola | | | Pastos naturales (ha) | Montes, bosques y tierras eriazas (ha) |
|-----------|------------|---------------------|----------------|-----------------|-----------------------|--|
| | | Con riego (ha) | En secano (ha) | Sup. total (ha) | | |
| Vischongo | 24,755 | 399.44 | 1,068.4 | 1,467.84 | 6,553 | 16,734 |
| | 100% | 1.62 % | 4.31% | | 26.47% | 67.6% |

Fuente: Ministerio de Agricultura

La actividad agrícola predominante de los pobladores del distrito de Vischongo es sobre la base de los principales cultivos tradicionales, con tecnología tradicional o tecnología baja, con predominio del minifundio de las tierras cada vez fraccionadas, el escaso desarrollo de capacidades de los productores, la inexistencia de asociatividad de productores, el no acceso a recursos financieros, entre otros, configurándose de esta manera una agricultura de alto riesgo con bajos rendimientos de los cultivos y de baja rentabilidad y competitividad de los productos.



Fuente: Ministerio de Agricultura (OIA)

Gráfico 3.2: Análisis de los principales cultivos en distrito de vischongo

Tabla 3.7: producción agrícola de Vischongo en la campaña 2010

| Cultivo | Cosecha (ha) | Rendto (tm/ha) | Producción (tm) | Precio (S/.) | VBP (S/.) | % VBP |
|---------------|--------------|----------------|-----------------|--------------|-----------|-------|
| Alfalfa | 2 | 17 | 34 | 0,31 | 10540 | 1,0 |
| Maíz amiláceo | 205 | 0.9 | 184,5 | 0,95 | 175275 | 17,0 |
| Cebada grano | 124 | 0.88 | 109,12 | 0,4 | 43648 | 4,2 |
| Papa | 114 | 11.14 | 1269,96 | 0,4 | 507984 | 49,3 |
| Quinua | 20 | 0.82 | 16,4 | 1,51 | 24764 | 2,4 |
| Trigo | 97 | 0.94 | 91,18 | 0,64 | 58355,2 | 5,7 |
| Ajo | 1 | 5 | 5 | 1,8 | 9000 | 0,9 |
| Mashua | 23 | 4 | 92 | 0,32 | 29440 | 2,9 |
| Oca | 12 | 4 | 48 | 0,36 | 17280 | 1,7 |
| Olluco | 30 | 4.17 | 125,1 | 0,45 | 56295 | 5,5 |
| Avena | 12 | 0.83 | 9,96 | 0,62 | 6175,2 | 0,6 |
| Achita | 1 | 1 | 1 | 2,15 | 2150 | 0,2 |
| Arveja | 12 | 0.83 | 9,96 | 0,9 | 8964 | 0,9 |
| Frijol | 3 | 0.87 | 2,61 | 1,47 | 3836,7 | 0,4 |
| Haba | 9 | 0.89 | 8,01 | 1,1 | 8811 | 0,9 |
| Lenteja | 1 | 1 | 1 | 1,35 | 1350 | 0,1 |
| Maíz morado | 2 | 2.5 | 5 | 1,29 | 6450 | 0,6 |
| Calabaza | 2 | 8 | 16 | 0,3 | 4800 | 0,5 |
| Tuna | 18 | 3.8 | 68,4 | 0,54 | 36936 | 3,6 |

Fuente: Ministerio de Agricultura (OIA)

En el Gráfico 3.2 y el Tabla 3.7 se observan el análisis del Valor Bruto de Producción (VBP) de los cultivos en el distrito de Vischongo que provienen de los principales actividades productivas con tubérculos, cereales y leguminosas como la papa y el maíz amiláceo, habiéndose constituido estos dos cultivos en el 66.3% de ingresos económicos de las familias campesinas; sin embargo, no existen en la canasta productiva de la población los cultivos bandera de la región como el palto y la tara, que generan mayores ingresos económicos en los valles de Huanta, San Miguel y Río Pampas donde se cultivan ambas especies por su alta productividad y rentabilidad así como por los precios que se cotizan orientados a los mercados nacional y de exportación que permiten obtener beneficios diferenciados y competitivos.

Por otro lado, la estacionalidad de la actividad agrícola y las labores agronómicas se concentran en determinadas épocas del año y en períodos muy cortos, específicamente la preparación de tierras y la cosecha de productos, siendo importante disponer de medios necesarios para realizar con la rapidez que requiere

estas actividades; por ejemplo, la preparación de tierras se realizan con técnicas y herramientas ancestrales como el arado andino con yunta y buey, por la misma configuración topográfica de los tierras, lo que no permiten la siembra adecuada de las semillas tampoco las plantaciones. La superficie cultivada se limita a las tareas tradicionales que realiza los agricultores y sus familias, la misma que está en función de la escasa inversión de capital financiero como producto de la falta de créditos agrícolas cuyas tasas de interés son altas en el mercado financiero y el acceso de los productores al sistema financiero .

Los servicios de extensión agrícola por las entidades estatales y privadas no existen en el ámbito de intervención del proyecto, dado que sus intervenciones están focalizados en otros ámbitos más cercanos a la capital de la región, la lejanía y el acceso de la zona desde la capital Ayacucho y a su vez muchas instituciones carecen de recursos humanos, financieros, logística y materiales para atender a la zona que es amplio.

3.2.1.2.2. Desarrollo de la actividad frutícola y forestal

La actividad frutícola en las zonas baja e intermedia del distrito de Vischongo ha incrementado ligeramente la producción tradicional de melocotonero, guinda, cítricos y tuna, particularmente el melocotonero que han sido plantados solamente en los linderos de parcelas con cultivos estacionales; asimismo, los tunales por su propia naturaleza se desarrollan libremente en forma silvestre sin manejo agronómico por el campesino que también han sido plantados en los linderos de sus huertos. Pese a que la actividad tunera presenta niveles bajos de tecnología reporta rendimientos por debajo del promedio para la zona; siendo el mayor problema el transporte de los productos al mercado debido a las largas distancias que recorren las acémilas y al escaso volumen ofertado en las ferias dominicales y que es transferido a los comerciantes intermediarios que realizan trueques con otros productos industriales como el fideos, azúcar, arroz, sal y otros productos industriales.

Por otro lado, existen plantaciones aisladas de **palto variedad Mexicano** que presentan diferentes tamaños y colores de frutos ubicados en los linderos de las parcelas así como la **tara variedad Morocho ayacuchano** que también existen en

los linderos de parcelas, al borde de carreteras y caminos peatonales cuya producción natural se observan en las localidades de Pomacocha y Umaro, pero que no existe el registro estadístico de producción en el distrito y en la provincia de Vilcashuamán, debido a la escasa producción de ambas especies.

Los pobladores de las localidades donde se ha realizado el diagnóstico son conscientes de los grandes beneficios de la exportación de productos de la **actividad frutícola y forestal como la palta y la tara**, respectivamente; dado que ambos productos generan empleo productivo y podrían mejorar los ingresos económicos de los productores aprovechando las condiciones agroecológicas favorables que ofrece el ámbito de intervención del proyecto.

Tabla 3.8: Producción frutícola de Vischongo campaña 2010

| Cultivo | Cosecha (ha) | Rendto (tm/ha) | Producción (tm) | Precio (S/.) | VBP (S/.) | % VBP |
|--------------|--------------|----------------|-----------------|--------------|-----------|-------|
| Guinda | 1 | 6 | 6 | 1,05 | 6300 | 0,6 |
| Limón sutil | 1 | 5 | 5 | 0,54 | 2700 | 0,3 |
| Melocotonero | 1 | 6 | 6 | 1,13 | 6780 | 0,7 |
| Naranja | 1 | 6 | 6 | 0,55 | 3300 | 0,3 |

Fuente: Ministerio de Agricultura (OIA)

En el Tabla 3.8 se muestra que **no existe el registro de producción del palto** pero los productores obtienen el mayor valor bruto de producción (VBP) por la venta de melocotones al obtener 6,780.00 soles/ha que representa el 0,7 % del VBP, constituyendo el melocotonero el que genera mayores ingresos a pesar que son plantaciones ubicados en los linderos de las parcelas; asimismo, las otras especies de frutales vienen generando importancia en los productores como alternativa para la mejora de sus ingresos económicos considerando que ya vienen mejorando la productividad y producción con la aplicación de nuevas tecnologías en sus plantaciones.



Foto 12. Planta de palto en Umaro



Foto 13. Planta de palto en Pomacocha

Por otro lado, las principales especies forestales de la zona son el molle, qolle, tuna, cabuya, eucalipto, qenhua, entre otras, especies que están orientadas para el consumo doméstico de leña y la construcción de viviendas rurales, motivando la tala indiscriminada de árboles y arbustos sin la correspondiente reposición con nuevas plantaciones, generando el deterioro paulatino del medio ambiente y consecuentemente el cambio climático por la misma desertificación de las tierras; asimismo, **existen árboles de tara aislados en estado silvestre** y en condiciones de secano por su ubicación en los cercos de parcelas con cultivos o al borde de carreteras o caminos peatonales cuya productividad y producción es escasa por el manejo agronómico que no realizan los productores, que tampoco existe en el registro estadístico del distrito y la provincia de Vilcas Huamán, debido a la escasa producción de la especie.

En la actualidad existe la predisposición de muchos pobladores para el desarrollo de actividades agroforestales, producto de la intervención de instituciones como AGRORURAL, habiendo organizado Comités Conservacionistas en algunas localidades de Vischongo, que se benefician con asistencia técnica, materiales, semillas y abonos. En los pequeños viveros frutícolas-forestales se vienen propagando plantones y con estas forestando las tierras eriazas y constituyendo bosques con pinos, eucaliptos y otras especies nativas de la zona; sin embargo, **no**

existe la propagación de plántones de palto tampoco la propagación de plántones de tara, siendo la cotización de precios por los frutos expectante en los mercados de Ayacucho y Lima.

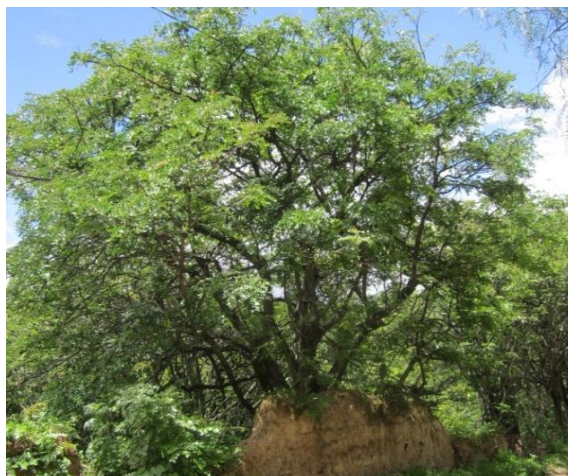


Foto 14. Planta silvestre de tara en Umarao



Foto 15. Planta silvestre de tara en Pomacocha

3.2.1.2.3. Potencial frutícola y forestal en el ámbito de intervención del proyecto

El ámbito de intervención está constituido por las localidades de Vischongo, Pariamarca, Pomacocha, Bellavista, Quillque y Umarao ubicadas en el distrito de Vischongo, abarcando varios pisos ecológicos que abarca entre 1900 a 3100 metros sobre el nivel del mar, presentando las condiciones favorables para la producción de frutales **como el palto**, cítricos, manzano, duraznero, chirimoyo, granadilla, tuna, tumbo serrano y especies forestales **como la tara** y otros.

Características climáticas

Clima

Las comunidades y localidades de intervención presentan clima variable como el clima subtropical o cálido en la zona baja, el templado frío en la zona media del distrito y frío en la zona alta, con variaciones de temperatura y precipitación fluvial de acuerdo las estaciones del año; siendo las zonas baja y media donde se priorizará la instalación de plantaciones de palto y tara.

Precipitación

Las precipitaciones en el ámbito de intervención es variable entre 500 a 700 mm/año, la zona baja con menor precipitación y la zona media con mayor precipitación, siendo favorables para el crecimiento y **desarrollo de frutales como el palto y forestales como la tara** adaptadas a esas condiciones agroecológicas durante la temporada de lluvias.

Temperatura

La temperatura es variable durante las estaciones del año, en la zona baja oscila entre 16°C y 32°C en invierno y verano, respectivamente; mientras que en la zona media varían entre 10°C y 24°C en invierno y verano, lo que favorece la actividad fisiológica y metabólica de las plantas para el crecimiento, desarrollo y fructificación de frutales y forestales como el palto y la tara.

Humedad relativa

La humedad relativa es variable de acuerdo a las épocas del año, durante la época de lluvias varía entre 70 a 80% de humedad y en la época seca o estiaje entre 40 a 50%, siendo crítico para las plantas la época de estiaje por la pérdida de agua por evapotranspiración.

Radiación solar

La radiación diaria en promedio fluctúa entre 1.5 a 1.7 cal/cm²/minuto, satisfaciendo plenamente la demanda energética del palto y la tara para la actividad fotosintética y metabólica de las plantas para la conversión de fotosintatos en frutos como la palta y vainas.

Características edáficas

Suelos

Los suelos en las comunidades y localidades de intervención son de baja fertilidad química y biológica en la zona baja, presentando la profundidad requerida para el palto y la tara; en la zona media la fertilidad es media y presentan la profundidad requerida para las especies a ser instalados con el proyecto. La baja fertilidad de los suelos se debe a la pérdida de la capa arable por la erosión que genera la escorrentía

de las aguas durante la temporada de lluvias así como por la escasa práctica conservacionista que desarrollan los productores de la zona para mantener o elevar la fertilidad de suelos de sus parcelas, así como por erosión eólica que produce los vientos por la escasa protección vegetal existente en algunas localidades de la zona.

Las características de los suelos del ámbito de intervención presentan textura franco y franco-arenoso, alta porosidad para el drenaje de agua, estructura mayormente piramidal, alta densidad aparente, buen drenaje para el escurrimiento de agua, alta capacidad de intercambio catiónico para la mineralización de la materia orgánica y la disponibilidad de nutrientes para las plantas, lo que favorecerá la velocidad de crecimiento y desarrollo de las plantas; por lo tanto, los suelos de la zona presentan las características favorables para la instalación de plantaciones de palto y tara.

Características de los productores en las localidades de intervención

Los productores agrícolas del ámbito de intervención vienen cambiando su percepción acerca de los productos frutícolas y forestales, ya que existe experiencias promisorias con algunos proyectos productivos como la tuna y el melocotonero cuya participación comprometida de los productores viene revertiendo la situación tradicional; **con el proyecto de palto y tara participarán alrededor de 196 beneficiarios inscritos en los libros de actas de las 6 localidades**, dado que en el diagnóstico realizado en la zona de intervención, los productores expresaron su interés de participar en la ejecución de acciones y actividades programadas con el proyecto, entregando sus tierras comunales para la instalación de módulos demostrativos de palto y tara para la transferencia de tecnología productiva así como con mano de obra para la sostenibilidad del proyecto.

DEMANDA ACTUAL DE PALTA Y TARA

En la última década, la demanda de palta y tara en los mercados nacional y de exportación se ha incrementado significativamente, habiendo motivado a los productores de otros distritos y provincias de la región de Ayacucho a incrementar la superficie cultivada, cuya producción se articula a los mercados de exportación y obtienen altos beneficios económicos; sin embargo, en el ámbito de intervención del proyecto no existe plantaciones cultivadas de palto y tara porque no existe

promoción por instituciones públicas y privadas así como por el escaso conocimiento de ambas especies por los productores. Actualmente la demanda es creciente y existe demanda insatisfecha en los mercados nacional e internacional, específicamente en este último mercado; por lo que es importante aprovechar el potencial los recursos naturales disponibles como las tierras y aguas así como las condiciones climáticas favorables para la producción de palto y tara en las seis localidades del distrito de Vischongo.

Situación actual del manejo de palto y tara

En el ámbito de intervención existen algunas plantas de **palto mejicano** en pequeños huertos familiares que data desde la década del 50 del siglo pasado, cuyos árboles son mayores de 5 metros de altura y la variedad pertenece al **grupo criollo mejicano Topa Topa** y algunos morfotipos que presentan formas y tamaños de frutos diferentes, adaptadas a esas condiciones agroecológicas, siendo un recurso vegetal que debe ser preservado para utilizar como patrón en el futuro; sin embargo, estas plantas no reciben manejo agronómico y ocasionalmente se aplican riegos, escaso abonamiento y otras labores agronómicas, no existiendo capacitación tampoco asistencia técnica a los productores en el conocimiento productivo del palto, siendo orientada la escasa producción para el autoconsumo de las familias de esas localidades. Además, en la zona del proyecto no existen plantaciones cultivadas de las variedades de palto Fuerte y Hass, porque simplemente no han sido promovidos.

En cuanto a la **especie forestal tara, las plantas son silvestres y aisladas** siempre ubicadas en los linderos de chacras de agricultores, al borde de carreteras y caminos vecinales, siendo escasa la producción de vainas de tara que son acopiadas por intermediarios en la capital distrital Vischongo. La zona de intervención presenta las condiciones favorables agroclimáticas para realizar las plantaciones con tecnología de cultivo en forma de cercos vivos con adecuado distanciamiento en las parcelas con plantaciones de palto; además, existe la predisposición de productores para realizar plantaciones de tara en sus parcelas como cercos vivos, para incrementar la productividad y producción de tara que permitirá la generación de empleo de mano de obra e ingresos económicos para la mejora de condiciones de vida de los productores y la población en general del distrito.

En el ámbito de intervención del proyecto se pretende incorporar a la competitividad productiva agrícola la **producción de palta y tara** en las seis localidades del distrito de Vischongo, dado que estas localidades presentan las magníficas condiciones favorables para su cultivo con tecnología y no están siendo aprovechadas por que no ha sido promovido por sus autoridades locales o por las instituciones rectoras del sector agrario.

Análisis de riesgo de desastres de la Unidad Productiva

En el ámbito del proyecto, los cerros montañosos a ambos lados de la microcuenca hidrográfica del río Mayobamba constituyen las barreras físicas que amortiguan los vientos y las lluvias torrenciales y determinan el escalonamiento climático con efectos en la degradación de formaciones vegetales propias de las zonas alto andinas. Existe una distribución espacial de las precipitaciones muy característica en la región Ayacucho. Cabe destacar que la precipitación total anual promedio es la información importante para determinar la disponibilidad de agua para el riego de las plantaciones en el ámbito del proyecto, existiendo factores que influyen como la evaporación, evapotranspiración, infiltración, etc., que condicionan en forma significativa la cantidad de agua disponible para el riego de plantas. El déficit hídrico en algunas localidades y la estacionalidad de las precipitaciones hacen imprescindible el uso del agua para riego por los agricultores.

En los indicadores climáticos, la precipitación anual varía de 500 a 700 mm y la humedad relativa anual entre 45% a 60%, siendo la atmosfera seca que produce el calentamiento del suelo y aire, que a su vez producen la presión y ascensión de corrientes convectivas del aire, generando las granizadas ocasionales que afectan a los cultivos o las heladas que destruyen las plantas. Asimismo, se distinguen dos estaciones muy marcadas, una época de lluvias de diciembre a marzo y otra época seca de abril a noviembre, siendo la precipitación media en 10 años alrededor de 550 mm.

a) Vulnerabilidad en el ámbito de intervención

- Vulnerabilidad social

- El progresivo deterioro de los recursos naturales con pobreza estructural.

- La pobreza de la población con limitadas oportunidades de desarrollo debido a dificultades de acceso a los servicios que prestan las entidades públicas y privadas.
- El incremento de la pobreza en la población por las carencias extremas que se traducen por su mayor severidad.
- La dispersión de la población y las deficiencias en la conectividad interna que dificulta el acceso a centros educativos y sanitarios de la capital del distrito.
- El acceso deficitario de los pobladores a los servicios de saneamiento básico dado que habitan en viviendas con estructuras tradicionales de adobe, teja o calamina.

- Vulnerabilidad económica productiva

- La estructura de la tenencia de tierras presenta minifundios sin titulación con tierras comunales y ocupacional irregular de las mismas.
- El crecimiento económico es desarticulado con brechas de desarrollo que restan oportunidades para la inversión y el crecimiento productivo, profundizándose las limitaciones de integración de las localidades o anexos a las comunidades, estas al distrito y este último al contexto provincial.
- La baja tecnología productiva de los productores se expresa en la baja productividad y producción de cultivo y a su vez en la baja rentabilidad y competitividad de sus productos.
- Es inexistente los servicios de transferencia de tecnología y por ende no existe el desarrollo de capacidades técnico productivas y comerciales de los productores.
- La priorización de cultivos tradicionales cuya producción se orienta para el autoconsumo de las familias y el escaso excedente destinada para su comercialización en las ferias locales del distrito.
- Los productos agrícolas y pecuarios presentan escasa diferenciación que limitan la articulación de los productores con el mercado.
- No existe servicios financieros por entidades financieras que ofertan solamente en la capital de la región, sumándose a ello la no existencia de cultura crediticia por los productores.
- La escasa articulación de productores al mercado por la baja oferta productiva de sus productos.

- Vulnerabilidad física

- La población de las localidades del distrito de Vischongo se interconectan a la carretera Ayacucho - Vilcashuamán en proceso de asfaltado; a su vez, las localidades de Umaro, Quilque y Pomacocha se interconectan a través de una trocha carrozable Umaro- Pomacocha; asimismo, Pariamarca y Bellavista se interconecta mediante una trocha carrozable Vischongo – Bellavista, lo que presenta dificultades para el transporte de productos, bienes y personas.
- Las localidades de Pariamarca, Bellavista y Umaro se ubican en la margen derecha del río Pampas y las parcelas que se ubican al borde existe la posibilidad de inundaciones por las crecidas durante la temporada de lluvias; asimismo, las laderas de Quilque son posibles de deslizamientos de las tierras por la escorrentía de agua durante la época de precipitaciones.

b) Riesgos en el ámbito de intervención

En el ámbito de intervención se presenta muchos fenómenos naturales recurrentes como los fenómenos climáticos gravitacionales que generan precipitaciones intensas, sequías, heladas, granizadas, tormentas eléctricas, vientos huracanados, entre otros.

Las lluvias torrenciales se presentan principalmente durante los meses de noviembre a marzo en el ámbito del distrito de Vischongo como en la región Ayacucho, generando riesgos por inundaciones, deslizamientos y sequías que ocasionan daños a las viviendas, infraestructura vial, caminos vecinales, cultivos, ganados, entre otros.

- Inundaciones

La zona baja de la localidad de Umaro es la más expuesta a riesgos por la inundación de las aguas del río Pampas que incrementan su caudal durante la época de lluvias con arrastre de material y desbordes que afectan las parcelas ubicadas a los bordes del mencionado río durante los meses de enero a marzo, meses donde se registran las precipitaciones de mayor intensidad y frecuencia en algunos años torrenciales.

Asimismo, el poblado de Umaro se ubica al borde del río Pampas con viviendas construidas con materiales precarios posibles de ser inundadas por escorrentías

del agua de lluvias que discurren desde las zonas altas por el riachuelo de Umarao con pendientes muy accidentadas cuyo cauce divide el poblado.

- **Deslizamientos de tierras**

Los deslizamientos son recurrentes y se presenta siempre en la región Ayacucho, en la provincia Vilcashuaman, el distrito Vischongo y en las localidades del distrito durante la época de lluvias por la topografía accidentada en algunas zonas y la inestabilidad de los suelos.

Asimismo, el poblado de Quillque se ubica en una ladera entre las localidades de Umarao y Pomacocha, cuyas tierras presentan topografía y relieve accidentado donde ocurren siempre los deslizamientos por la escorrentía del agua de lluvias y la erosión de suelos durante la época de lluvias.

- **Sequías**

Los cambios climáticos con escasa precipitación pluvial generan impactos negativos en la disponibilidad de agua para consumo humano y sobre todo para la actividad agrícola y ganadera de la población como ha ocurrido entre la campaña 2015-2016. Tradicionalmente, las sequías y en general los desastres ocasionados por fenómenos naturales, no han sido considerados como un problema y atención especial por los decisores de políticas gubernamentales de desarrollo.

En función del **análisis de riesgo** desarrollado, el distrito de Vischongo se encuentra en una zona de peligro geodinámico medio, que comprende localidades que por sus características morfológicas y litológicas muestran una actividad geodinámica externa, pero que por su **magnitud y frecuencia de ocurrencia no representan peligro**; sin embargo, es necesario considerar las bruscas alteraciones climáticas como la del año 2015-2016, como consecuencia del cambio climático en la zona y en el mundo, la temperatura se ha elevado y la ausencia de precipitaciones han contribuido en la baja disponibilidad de agua en los manantiales, riachuelos y ríos con efectos en la productividad y producción de cultivos en algunas localidades.

En relación al **análisis de vulnerabilidad** desarrollado, **el distrito de Vischongo se encuentra dentro de la zona de vulnerabilidad media** como la vulnerabilidad social producto del deterioro de recursos naturales (tierras y vegetación), la pobreza de la población, déficit de servicios de saneamiento básico, entre otros; la vulnerabilidad económica productiva debido a la estructura de tenencia de tierras, el crecimiento económico desarticulado, la baja tecnología productiva, la priorización de cultivos tradicionales, el escaso desarrollo de capacidades de productores y otros; la vulnerabilidad física por la posible ocurrencia de algún evento catastrófico son altas, pero que la magnitud de los daños que puedan producir a las poblaciones, infraestructura y áreas productivas, es calificado de **incidencia media**, debido a la densidad poblacional y presencia de infraestructura productiva escasa. Se presentan ocasionalmente en las localidades de Umaro, Pariamarra y Bellavista por su ubicación en la margen derecha del río Pampas y en las laderas accidentadas de Quillque.

Tabla 3.9: Medidas de prevención y mitigación de los riesgos en el ámbito del proyecto

| Fenómeno | Medidas de prevención y mitigación | Prioridad | Responsable/compromiso |
|--|---|-----------|----------------------------|
| Huaycos e inundaciones | <p><u>Estructurales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de terrazas y andenes para la protección de viviendas, infraestructura de riego, parcelas con cultivos. • Desarrollo de actividades de forestación y reforestación en zonas altas cercanos a manantiales. • Limpieza y mantenimiento de infraestructura del sistema de riego. <p><u>No estructurales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo con asesoramiento técnico. | 1 | Beneficiarios del proyecto |
| Fenómenos antrópicos (tala de árboles, quema de arbustos, incendios) | <p><u>No estructurales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización y capacitación de la población en gestión de recursos naturales • Adecuado uso de tierras, aguas y material vegetal. | 1 | Beneficiarios del proyecto |

Fuente: Elaboración propia (2016)

Tabla 3.10: Factores climáticos que afectarían a plantaciones de palto y tara

| Especie | Factores climáticos | | |
|--------------|---|---|---|
| | Temperatura | Humedad relativa | Precipitación |
| Palto | <p>Las variedades Fuerte y Hass presentan un comportamiento similar, adaptadas a las condiciones climáticas de la zona.</p> <p>La exposición por cortos periodos de tiempo a temperaturas por debajo de 7°C puede ocasionar daños con efectos destructivos de las plantas</p> | <p>La atmósfera seca no afecta el reposo vegetativo durante el invierno para la diferenciación floral de yemas para la siguiente etapa vegetativa del ciclo de producción anual de plantas.</p> <p>Impide el desarrollo de plantas parásitas de líquenes y musgos en ramas adultas y jóvenes, tampoco genera enfermedades fungosas salvo que afecten la floración, polinización y cuajado de frutos</p> | <p>El exceso de lluvias y las granizadas afectarían el crecimiento y desarrollo de frutos reduciendo la productividad de plantas.</p> <p>Las sequias prolongadas afectarían el crecimiento y desarrollo de frutos y ocasionaría el estrés hídrico en las plantas afectando la productividad de las plantas.</p> |
| Tara | <p>La tara es la especie rústica y xerofítica adaptada a las condiciones climáticas de la zona, siendo resistentes y tolerantes al frío.</p> <p>La exposición a temperaturas por debajo de 2°C puede causar daños y efectos destructivos en las plantas</p> | <p>La baja humedad atmosférica limita el desarrollo de plantas parásitas en ramas adultas y jóvenes, tampoco causan enfermedades fungosas que afectan a las plantas, salvo la floración, polinización y cuajado de vainas.</p> | <p>Las sequias prolongadas afectan el crecimiento y desarrollo de vainas y ocasionan el estrés hídrico en las plantas afectando la floración y productividad de las plantas.</p> |

Fuente: Elaboración propia (2016)

3.2.1.3. LOS INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO

3.2.1.3.1. Participación de entidades involucradas y los beneficiarios

El diagnóstico realizado en la zona de intervención del proyecto ha permitido la identificación del problema y las posibles alternativas de solución, habiendo participado las autoridades de la Municipalidad y los beneficiarios del proyecto; la Municipalidad Distrital de Vischongo como la entidad financiera y ejecutora, y los beneficiarios como los responsables de la operación y mantenimiento del proyecto para la sostenibilidad durante la vida útil del mismo representado por la futura Asociación de Productores de Palta y Tara de Vischongo que se constituirá con los productores de Vischongo, Pomacocha, Pariamarca, Umara, Bellavista y Quillque.

Gobierno Regional de Ayacucho

El Gobierno Regional de Ayacucho está comprometido en promover, articular y facilitar los procesos de desarrollo de la región en forma integral y sostenible, promoviendo la inversión pública y privada, garantizando el ejercicio pleno de derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo a través de la Gerencia de Desarrollo Económico, constituyéndose en el órgano encargado de ejercer las funciones regionales en los sectores agrario, industria, comercio, turismo, artesanía, pesquería, minería, energía e hidrocarburos.

Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI

El MINAGRI ha identificado en el agro peruano los siguientes problemas:

En la **conservación del medioambiente**, el Perú es uno de los doce países mega diverso del planeta y se estima que posee entre 60 y 70% de la diversidad biológica. Esta ventajosa situación es amenazada por el inadecuado manejo de recursos naturales como las aguas, los suelos y la cobertura vegetal, cuyo deterioro es crítico en ciertas regiones y zonas del país, generando problemas de desertificación, deforestación, salinización, pérdida de tierras agrícolas, toxicidad de la vegetación, agotamiento de fuentes de agua, degradación de ecosistemas, extinción de especies silvestres, entre otros.

La **situación de pobreza y extrema pobreza** en que viven muchos campesinos y pequeños productores agrarios se explican por la degradación de los recursos naturales, que constituyen la base productiva de los sistemas productivos pero que generan desequilibrios negativos entre el proceso de extracción y regeneración de recursos naturales.

El minifundio en la agricultura peruana se expresa en una economía de parceleros campesinos y el 85% de agricultores disponen parcelas con menos de 10 hectáreas, predominando las unidades productivas entre 3 y 10 hectáreas (33%). Asimismo, existen 5.7 millones de predios rurales, de los cuales solo se encuentran inscritos en la SUNARP un tercio (1.9 millones), agravándose cada vez más el minifundio en la sierra del Perú. El fraccionamiento de las parcelas en pequeños minifundios y su gran

dispersión representan una limitante para la eficiencia de la actividad productiva y particularmente en la sierra.

Los **precios y mercados** en la actividad agraria se caracteriza por su baja producción, rentabilidad y competitividad; asimismo, el manejo postcosecha y el mercadeo de los productos es deficiente debido a la inadecuada infraestructura vial y ausencia de un sistema de mercadeo, lo que incide en altos costos de comercialización de productos y afectan a los productores agrarios.

La **extensión agrícola** en el área rural de la Sierra es deficitaria y en algunas zonas y localidades de la misma es inexistente, siendo la tecnología tradicional o baja la que aplican los campesinos productores en los cultivos, no existiendo el desarrollo de capacidades y habilidades técnico productivas de las campesinos para la innovación tecnológica, siendo una de las tareas que requiere para atender las necesidades urgentes de los productores para la mejora tecnológica y gestión empresarial.

El **crédito agrario** representa uno de los cuellos de botella en el sector agrario con una cartera de clientes del sector muy bajo y con escasa disponibilidad de recursos financieros para atender a los pequeños productores; en algunos casos, la banca comercial es la fuente de financiamiento complementario del sector cuyas colocaciones son de corto plazo lo que no permite la capitalización del sector agrario.

La **constitución y formalización de organizaciones** de productores es otra actividad que no se ha desarrollado con amplitud en el sector agrario, no habiéndoles permitido a los productores el acceso a los servicios de transferencia de tecnología, servicios financieros, participación en cadenas productivas, articulación al mercado con sus productos, entre otros, manteniéndose siempre en los mismos niveles de producción con una baja rentabilidad y competitividad de sus productos.

La **seguridad alimentaria** implica mayor productividad y producción, debiendo proveer la agricultura alimentos en cantidad y calidad necesarias para una vida sana y una clara conciencia en los consumidores como alimentarse mejor. La escasa oferta

productiva de alimentos en cantidad y calidad asociados con los malos hábitos alimenticios repercute en la calidad de vida de los consumidores.

El empleo en la agricultura es el 26% de la PEA nacional y el 65.5% de la PEA del área rural. En contraste con su capacidad de generación de empleo, es uno de los sectores con menor productividad de mano de obra debido al bajo nivel educativo de la fuerza laboral en el ámbito rural.

En la sanidad agraria es necesario cautelar la seguridad sanitaria y fitosanitaria que posibilite la obtención de cosechas y crianzas sanas, controlando y erradicando las plagas y enfermedades que representan acciones con una enorme importancia socioeconómica en la actividad agraria.

Dirección Regional Agraria de Ayacucho

La Dirección Regional Agraria de Ayacucho, percibe que el sector agrario muestra un **bajo nivel de producción, competitividad y rentabilidad agraria**, cuyos orígenes se debe a las siguientes causas: bajo desarrollo de capacidades y habilidades técnico productivas y empresariales de productores; inadecuados servicios agrarios (deficiente información agraria, limitada extensión, investigación e innovación agraria, baja cobertura de servicios de sanidad agraria, elevado riesgo y limitado acceso a servicios financieros); inadecuado sistema de comercialización (mercados distorsionados); escaso valor agregado de productos primarios; escasa infraestructura de comercialización de productos; presencia supernumeraria de agentes intermediarios en la comercialización de productos; escaso desarrollo de cadenas productivas de muchos productos; la escasa provisión de servicios agrarios por las instituciones públicas y privadas.

El DRA Ayacucho como la entidad rectora del sector agrario en la región, es representada por la Agencia Agraria de Vilcas Huamán, cuya función es proponer las políticas e instrumentos que faciliten a los productores agrarios organizados el desarrollo de las actividades agrarias productivas, basado en el incremento sostenible de la producción y rentabilidad de productos agrícolas y pecuarios; sin embargo, la institución ha perdido sus funciones ejecutivas y se ha circunscrito solo a las

funciones normativas y de información estadística agraria, no cumpliendo con el rol más relevante en el desarrollo del proyectos productivos agrícola y pecuario en la provincia .

La Dirección General de Promoción Agraria es la instancia encargada de facilitar a los productores organizados y no organizados a nivel regional de la convocatoria y concertación de servicios de organismos públicos, organismos no gubernamentales y empresas privadas con el objetivo de contribuir con el desarrollo de cadenas productivas en la que intervienen, facilitando el cumplimiento de su rol como entidad promotora de los acuerdos y/o compromisos fijados con los productores organizados y no organizados. En este sentido, apoya a la formulación de propuestas de mecanismos de integración de la actividad agraria a nivel de los gobiernos locales y entre el área rural con la urbana, a partir del conocimiento especializado de cadenas productivas más significativas de palta y tara, que son los productos bandera de la región.

Municipalidad Provincial de Vilcashuamán

Los gobiernos locales promueven el desarrollo económico local, con incidencia en el micro y pequeñas empresas agropecuarias, a través de planes de desarrollo económico local aprobados en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo; así como el desarrollo social, el desarrollo de capacidades y la equidad en sus respectivas circunscripciones.

Las municipalidades se rigen por sus presupuestos participativos anuales como instrumentos de y gestión administrativa, los cuales se formulan, aprueban y ejecutan en concordancia con los planes de desarrollo concertados de su ámbito jurisdiccional. El presupuesto participativo forma parte del sistema de planificación de las municipalidades conforme a las atribuciones que les confiere el Artículo 197° de la Constitución Política de la República, que regulan la participación vecinal en la formulación de los presupuestos participativos.

Las municipalidades, tomando en cuenta su condición de municipalidad provincial o distrital, asumen las competencias y ejercen las funciones específicas señaladas en el Capítulo II de la LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES, con carácter exclusivo o compartido, en las diferentes materias que le son inherentes.

Municipalidad Distrital de Vischongo

La Municipalidad Distrital de Vischongo se encuentra comprometida con el desarrollo de su distrito y percibe que sus pobladores desarrollan actividades agropecuarias con muchas restricciones y limitaciones para propagación de plántones, la instalación y el manejo productivo del palto y tara así como de otras especies de frutales y forestales; por lo que la Municipalidad se compromete con la formulación de proyectos productivos rentables y ha visto la necesidad de la formulación del Proyecto de Inversión Pública a nivel de Perfil: **“Mejoramiento de la productividad del palto y tara a través de fortalecimiento de capacidades de los productores en comunidades del distrito de Vischongo, Vilcashuamán - Ayacucho”**, para la generación de empleo y los ingresos económicos con la finalidad de mejorar las condiciones socioeconómicas de las familias productoras de palta y tara.

Los productores agrícolas beneficiarios del proyecto

Los campesinos productores han participado en la identificación del problema central, planteando las propuestas y alternativas para la solución del problema ante la situación económica y social de pobreza y extrema pobreza en que viven; para ello, se han realizado talleres participativos para conocer los problemas productivos que los aqueja, los intereses y compromisos para la ejecución del proyecto.

La población en general manifiesta su permanente preocupación por sus condiciones de vida en que se encuentran y buscan la solución del problema, demandando la priorización del proyecto dado las condiciones climáticas favorables y disponibilidad de tierras y aguas para las instalación de plantaciones comerciales de palto y tara en las seis localidades del distrito de Vischongo; de manera que los productores beneficiarios directos y autoridades locales manifiestan que el proyecto es prioritario

para la zona de intervención cuya población se encuentran en condiciones de pobreza y extrema pobreza.

Los beneficiarios directos participarán activamente al constituir un comité de fiscalización tanto técnico como financiera para la supervisión durante el proceso de ejecución del proyecto con la participación de las principales autoridades locales, también participarán en la capacitación y asistencia técnica durante la ejecución del proyecto, así como garantizarán el mantenimiento y operación para la sostenibilidad del proyecto en el futuro.

Entonces, producto del proceso de planificación participativa y concertado del presupuesto, los representantes de organizaciones y la población en su conjunto, han priorizado la ejecución del proyecto, comprometiéndose los productores beneficiarios como los actores directos del proyecto; de manera que en un esfuerzo conjunto con sus autoridades han planteado las posibles soluciones, de acuerdo a sus posibilidades y limitaciones, asegurando la sostenibilidad del proyecto.

En el Tabla 3.11 se muestra el grupo de involucrados en el presente proyecto siendo importante contar con el apoyo de diversos sectores involucrados para que el proyecto sea considerado de vital importancia para atacar la suma pobreza en que viven las poblaciones de las seis localidades del distrito y la posibilidad de rápida ejecución; con esta perspectiva ha sido priorizado el proyecto por el Gobierno Local en coordinación con los actores involucrados con el desarrollo del distrito; por lo tanto, el proyecto ha sido formulado por iniciativa de las autoridades y los productores beneficiarios de las comunidades del distrito de Vischongo.

Tabla 3.11: Matriz de instituciones involucradas en el proyecto

| involucrados | Problemas y necesidades | Intereses y expectativas | Estrategias | Acuerdos y compromisos |
|---|--|---|---|---|
| Gobierno Regional Ayacucho | Limitados proyectos productivos en distritos más alejados de la región | Promueve y apoya el desarrollo económico en la región | Políticas regionales orientadas al incremento de producción, productividad y rentabilidad agropecuaria en la región. | Disponibilidad de apoyo económico al proyecto. |
| Dirección Regional Agraria | Limitados recursos financieros para el apoyo de la promoción y extensión de tecnologías apropiadas para optimizar la producción agrícola y pecuaria | Desarrollo de cadenas productivas de importancia económica. Solución a los problemas de tecnología productiva agrícola y pecuaria | Coordinación para la ejecución de proyectos productivos agropecuarios con transferencia de tecnología. | Participación en la constitución y MEJORAMIENTO DE LAS organizaciones de productores. |
| Municipalidad Provincial de Vitcas Huamán | Limitados proyectos productivos agropecuarios en sus distritos | Elevar la producción, productividad y rentabilidad agrícola y pecuaria en la provincia. | Promueve las buenas prácticas agrícolas y pecuarias en tecnología productiva dirigida a productores. | Asegura la participación de funcionarios y población en las capacitaciones para la mejora de calidad de servicios. |
| Municipalidad Distrital de Vischongo | Bajas capacidades para la gestión de proyectos productivos a nivel local. Escasos recursos financieros y económicos ante las múltiples necesidades de la población afectada | Liderazgo en la gestión de proyectos productivos para el desarrollo local. Promoción de actividades productivas rentables para la generación de empleo y mejora de ingresos económicos de productores | Participa en la mejora del acceso de productores a servicios de producción agrícola. Promueve la asociatividad de productores. Formulación de proyectos productivos de palto y tara. | Incorporar el proyecto en el presupuesto institucional. Gestión para el financiamiento y ejecución del proyecto. |
| Productores agrícolas beneficiarios | Bajos ingresos económicos por baja producción, productividad y rentabilidad de cultivos tradicionales. Escaso aprovechamiento recursos naturales potenciales para la producción de palto y tara. Restringido acceso a servicios de capacitación y asistencia técnica. Escasos recursos económicos y financieros. Tecnología tradicional en la producción de palto y tara | Existe disponibilidad de infraestructura productiva para la producción de palto y tara. Manejo técnico en producción de palto y tara para el incremento de productividad y rentabilidad. Promover la organización de productores de palto y tara. Capacitación de productores en gestión organizacional, empresarial y ambiental. | Coordinación con la Municipalidad Distrital de Vischongo para la solución de problemas de escasa producción, productividad de palto y tara. Iniciativas de productores motivados para la instalación de plantaciones de palto y tara en tierras ociosas de las comunidades. | Disponibilidad de mano de obra no calificada e interés de la mayoría por el proyecto. Participación con mano de obra no calificada en la ejecución del proyecto. Aplicar la tecnología transferida en la actividad productiva de palto y tara |

Fuente: Elaboración propia – 2016

CARACTERÍSTICAS SOCIALES

Servicios educativos

El sector educativo en el distrito de Vischongo es gestionado por la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Vilcas Huamán, la misma que depende de la Dirección Regional de Educación Ayacucho (DREA). A partir de 1992, época en que se reinicia la pacificación, empieza la reactivación de labores educativas, con la reincorporación de docentes y habilitación de locales escolares que se realizaron con el apoyo de comunidades campesinas y la Municipalidad. En los últimos años, la UGEL de Vilcashuamán reporta que el número de alumnos y docentes se han incrementado significativamente en la mayoría de los anexos; mientras que en algunos anexos han disminuido la cantidad de alumnos, lo que ha generado la reubicación de docentes en otros centros educativos.

Tabla 3.12: Resumen de servicios de educación en el distrito de vischongo – 2010

| N° | Centro y/o Programa educativo | Centro Poblado | Alumnos | | | Total de docente | Aulas | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|--------------|-----|------------------|-------|-----|----|
| | | | Total | M | F | | Total | uso | no |
| Educación Inicial Estatal | | | | | | | | | |
| 01 | C.E.I. N° 25/Mx.P | Vischongo | 58 | 26 | 32 | 1 | 2 | 2 | - |
| 02 | C.E.I. N° 327/Mx.P | Pomacocha | 32 | 17 | 15 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 03 | C.E.I. N° 388/Mx.P | Qachobamba | 21 | 12 | 9 | 1 | 2 | 2 | - |
| | Totales de C.E.I. | 03 | 111 | 6.5% | | 3 | 8 | 6 | 2 |
| PRONOEI | | | | | | | | | |
| 01 | QOCHA | Qocha | 20 | 9 | 11 | 1 | 1 | - | - |
| 02 | QOLLPACUCHO | Qollpacucho | 30 | 18 | 12 | 1 | 1 | - | - |
| | Totales PRONOEI. | 03 | 69 | 4.0% | | 2 | 3 | - | - |
| PRIMARIA ESTATAL | | | | | | | | | |
| 01 | C.E.P. N° 38170/Mx-P | Vischongo | 184 | 81 | 103 | 10 | 14 | 9 | 5 |
| 02 | C.E.P. N° 38174/Mx-P | Pomacocha | 178 | 86 | 92 | 9 | 11 | 7 | 4 |
| 03 | C.E.P. N° 38174-1/Mx-u | Umaro | 42 | 15 | 27 | 2 | 2 | 2 | - |
| 04 | C.E.P. N° 38244/Mx-P | Qachobamba | 110 | 53 | 57 | 4 | 6 | 4 | 2 |
| 05 | C.E.P. N° 38245/Mx-P | Palccacancha | 150 | 76 | 74 | 5 | 5 | 5 | - |
| 06 | C.E.P. N° 38246/Mx-u | Pariamarca | 52 | 27 | 25 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 07 | C.E.P. N° 38247/Mx-P | Paqcha | 21 | 11 | 10 | 2 | 4 | 4 | - |
| 08 | C.E.P. N° 38248/Mx-P | Ñuñunhuayqo | 29 | 15 | 14 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 09 | C.E.P. N° 38249/Mx-P | Huayrapata | 32 | 19 | 13 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 10 | C.E.P. N° 38251/Mx-u | Quillque | 18 | 8 | 10 | 1 | 1 | 1 | - |
| 11 | C.E.P. N° 38252/Mx-P | Qocha | 55 | 26 | 29 | 3 | 5 | 5 | - |
| 12 | C.E.P. N° 38253/Mx-u | Illapasqa | 19 | 9 | 10 | 1 | 2 | 2 | - |
| 13 | C.E.P. N° 38549/Mx-u | Intihuatana | 15 | 7 | 8 | 1 | 2 | 2 | - |
| 14 | C.E.P. N° 38609/Mx-u | Pueblo libre | 15 | 10 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 15 | C.E.P. N° 38656/Mx-u | Chiribamba | 13 | 7 | 6 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 16 | C.E.P. N° 38657/Mx-P | Patawasi | 41 | 18 | 23 | 2 | 2 | 2 | - |
| 17 | C.E.P. N° 38948/Mx-P | Pucaraqay | 73 | 39 | 34 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 18 | C.E.P. N° 38995/Mx-P | Qollpacucho | 101 | 52 | 49 | 3 | 4 | 4 | - |
| 19 | C.E.P. N° 38995-3/Mx-u | Herpapuquio | 13 | 8 | 5 | 1 | 2 | 2 | - |
| | Totales de C.E.P. | 19 | 1161 | 68.7% | | 53 | 80 | 61 | 19 |
| Secundaria Estatal | | | | | | | | | |
| 01 | C.E.M “Victor Belaunde” | Vischongo | 208 | 121 | 87 | 12 | 9 | 7 | 2 |
| 02 | C.E.A “Antonio Raymondi” | Pomacocha | 137 | 75 | 62 | 13 | 6 | 5 | 1 |
| | Totales de C.E.S. | 02 | 345 | 20.4% | | 25 | 15 | 13 | 3 |
| Educación Primaria de Adultos | | | | | | | | | |
| 01 | C.E.O “Artesanal” | Vischongo | - | - | - | 6 | 5 | 5 | - |
| | Totales de C.E.S. | 01 | - | - | | 6 | 5 | 5 | - |

Fuente: Dirección Regional de Educación – Ayacucho – 2010

En el Tabla 3.12 se reporta los niveles educativos inicial, primaria, secundaria y otros programas en el distrito de Vischongo, observándose que en el nivel primario existen 19 centros educativos con 1161 alumnos que representa el 68.7% y con 53 docentes; en el nivel secundario 2 centros educativos con 345 alumnos que representa el 20.4% y con 25 docentes; en el nivel inicial existen 3 centros educativos con 111 alumnos que representa el 6.5% y 3 docentes; el PRONOEI ubicados en 2 localidades existen 69 alumnos que representa el 4.0% y con 2

docentes, esta última es una modalidad no escolarizada dirigido a la niñez del área rural.

Según la información de la Unidad de Gestión Educativa Local de la provincia de Vilcas Huamán, la tasa de deserción escolar es del 20%, la tasa de inasistencia es del 17% y la tasa de repitencia es del 16%, siendo estos porcentajes considerado como relativamente alta. Los factores que inciden en la deserción escolar son: los escasos recursos económicos de las familias campesinas, el desinterés de los padres de familia por la educación de sus hijos, la escasa infraestructura y el mobiliario escolar, la temporalidad de las labores agrícola con períodos cortos de cosecha y otras labores culturales que requieren mano de obra familiar durante la época escolar.

El analfabetismo es otro problema latente en la población rural con limitado acceso a servicios esenciales como la educación y las barreras culturales. Según la información estadística (INEI –2007) el distrito de Vischongo presenta una tasa de analfabetismo del 35.7% de la población mayor de 15 años que representa a 1253 habitantes, de los cuales el 58% lo constituyen las mujeres. En la provincia de Vilcas Huamán la tasa de analfabetismo representa el 32% de la población de 5 años a más años, la tasa de analfabetismo en la región de Ayacucho es del 32.7 % y el promedio de analfabetismo en país es del 12.8%; siendo un factor importante que no contribuye con el desarrollo de capacidades de productores para la innovación tecnológica agraria y la mejora de producción, rentabilidad y competitividad de sus productos.

En suma, la población del distrito de Vischongo se caracteriza por su bajo nivel educativo. El servicio educativo tiene una cobertura no más del 50% de la población en edad escolar (1,686 alumnos matriculados), siendo la principal limitante la inaccesibilidad del territorio debido a la falta de vías de integración entre las comunidades, anexos y localidades por lo agreste del ámbito del proyecto.

El servicio educativo enfrenta algunos problemas complementarios:

- Desmotivación de docentes por los bajos salarios y escasa vocación profesional.
- Deficiente formación profesional de algunos docentes.

- Incumplimiento de las funciones de algunos docentes.
- Escasos medios auxiliares para la enseñanza-aprendizaje.
- Escasa participación organizada de las APA.

Servicios de salud

El servicio de salud en el distrito de Vischongo es deficiente que se refleja en la alta tasa de mortalidad materna de 17%o (17 muertes de cada mil) y mortalidad infantil de 16%o. Entre las principales causas de mortalidad se han identificado los siguientes factores: deficiente infraestructura y equipamiento de salud, la carencia de personal profesional paramédico, la agreste situación topográfica del territorio y la falta de vías de acceso, lo que genera una baja cobertura del servicio; sin embargo, a pesar de la carencia del personal que labora en los servicios de salud de Vischongo, Pallcacancha, Patahuasi, Pomacocha, Umaru y Chiribamba se desarrollan esfuerzos limitados a través de un servicio itinerante de salud preventiva.

El ámbito administrativo de la Unidad Territorial de Salud (UTES) – Micro – Red Vischongo, supervisa las acciones de los Puestos de Salud de su jurisdicción como la de Pallcacancha, Patahuasi, Pomacocha, Umaru y Chiribamba.

Tabla 3.13: Condiciones y cobertura de los servicios de salud en el distrito de Vischongo - 2010

| Establecimiento | Personal Profesional | N° de Ambientes | Condiciones de Infraestructura |
|------------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|
| Centro de Salud Vischongo | - 02 Médicos - 01 Enfermera - 01 Obstetris - 01 Biólogo - 01 Tec. Enfermería | 06 | Buena |
| Puesto de Salud Pallcacancha | - 01 Tec. Enfermería | 12 | Regular |
| Puesto de Salud Patahasi | - 01 Tec. Enfermería | 06 | Buena |
| Puesto de Salud Pomacocha | - 01 Enfermera - 01 Tec. Enfermería | 12 | Buena |
| Puesto de Salud Umaru | - 01 Tec. Enfermería | - | - |
| Puesto de Salud Chiribamba | - 02 Tec. Enfermería | 06 | Buena |

Fuente: Micro Red Vischongo

En el Tabla 3.13 se observa que en el distrito de Vischongo existe 01 Centro de Salud en la capital distrital con 6 ambientes, con 2 médicos y 4 profesionales

paramédicos; también existen 5 Puestos de Salud en las localidades de Pallcacancha, Patahuasi, Pomacocha, Umaru y Chiribamba con 6 profesionales paramédicos.

El equipamiento en estos centros asistenciales se ha observado la carencia de equipos de cirugía menor y medicamentos; respecto a los servicios básicos ningunos de estos establecimientos dispone de redes de desagüe en forma adecuada.

En la última década, la cobertura de Salud ha mejorado sustancialmente pero no cubre la demanda insatisfecha de la población, debido a las barreras culturales y el idioma que limita el acceso de los pobladores a los servicios de salud.

Tabla 3.14: Perfil epidemiológico de distrito de vischongo 10 primeras causas de morbilidad general 2010

| CAUSAS |
|---|
| Enfermedades del sistema respiratorio |
| Enfermedades del sistema digestivo |
| Enfermedades infecciosas y parasitarias |
| Micosis |
| Gastritis |
| Anemia |
| Cefalea (dolor de cabeza) |
| Vaginitis |
| Desnutrición crónica |
| Todos los demás daños |

Fuente: Micro Red Vischongo.

En el Tabla 3.14 se muestra que las enfermedades más frecuentes están relacionadas con el sistema respiratorio, seguido de las enfermedades del sistema digestivo y las enfermedades Infecciosas parasitarias.

Situación de vivienda y familia

En la información que se reporta en el Tabla 2.15, el 97 % de las viviendas son totalmente precarias cuyo material predominante de las viviendas es el abobe y la piedra; el techo de teja de arcilla, ichu o calamina y el piso de tierra, por lo que se deduce que las condiciones de habitabilidad de las viviendas son inadecuadas para los pobladores.

Tabla 3.15: Condiciones y características de las viviendas del distrito

| Zona | Ladrillo o bloque de cemento | Adobe o tapial | Madera | Quincha | Estera | Piedra con barro | Otro | Total |
|--------------|------------------------------|----------------|----------|----------|----------|------------------|----------|-------------|
| Urbana | 14 | 303 | - | - | - | 2 | - | 319 |
| Rural | 6 | 936 | 1 | 1 | 1 | 13 | 2 | 960 |
| Total | 20 | 1239 | 1 | 1 | 1 | 15 | 2 | 1279 |

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de población y VI de vivienda.

Situación de servicios de saneamiento básico

Servicio de agua potable

En el Tabla 3.16 se observa que el distrito de Vischongo cuenta con 1279 viviendas, de estos 343 viviendas que representa el 26.8% disponen de agua potable en interior de domicilio, luego 353 viviendas que representa el 27.6 % se abastecen de la red pública (fuera de domicilio), 50 viviendas que equivale el 3.9% se abastece de pilón de uso público, 449 viviendas que representa el 35% se abastecen de camión o cisterna, pozo y río o acequia, 73 viviendas que representa el 5.7% y 11 viviendas que representa el 0.89 % tiene otro tipo de abastecimiento. Siendo este panorama de déficit de atención es necesario los proyectos de saneamiento básico.

Tabla 3.16: Viviendas con abastecimiento de agua potable en el distrito vischongo - 2007

| Zona | Red pública (interior) | Red Pública (fuera) | Pilón de uso público | Camión, cisterna | Pozo | Río, acequia | Vecino | Otro | Total |
|---------------|------------------------|---------------------|----------------------|------------------|-----------|--------------|-----------|-----------|-------------|
| Urbano | 160 | 62 | 6 | 2 | 3 | 56 | 24 | 6 | 319 |
| Rural | 183 | 291 | 44 | - | 47 | 341 | 49 | 5 | 960 |
| Total | 343 | 353 | 50 | 2 | 50 | 397 | 73 | 11 | 1279 |

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de población y VI de vivienda

Es necesario señalar que el 100% de los servicios básicos de agua potable para consumo humano carece del adecuado tratamiento de potabilización y/o cloración del agua, lo que genera siempre problemas de enfermedades gastrointestinales en la población, específicamente en los niños.

Red de desagüe

En la información del Censo 2077 se reporta que 406 viviendas que representa el 31.7% no cuenta con servicios higiénicos, solamente 71 y 6 viviendas que representan el 5.5% y 0.5%, respectivamente, están conectadas a la red pública (interior y exterior de viviendas), mientras que 796 viviendas que representa el 62% no cuentan con red pública y los pobladores realizan sus necesidades en los pozos sépticos, ciegos, ríos o acequias y al medioambiente.

Tabla 3.17: Número de viviendas con disponibilidad servicios higiénicos - 2007

| Zona | Red pública (interior) | Red pública (externo) | Pozo séptico | Pozo ciego | Río, acequia | No tiene | Total |
|--------------|------------------------|-----------------------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|
| Urbano | 65 | 4 | 5 | 120 | 1 | 124 | 319 |
| Rural | 6 | 2 | 33 | 635 | 2 | 282 | 960 |
| Total | 71 | 6 | 38 | 755 | 3 | 406 | 1279 |

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de población y VI de vivienda

Organizaciones sociales y de base

Los espacios territoriales que conforman Vischongo, Pomacocha, Ccocha y Ñuñunhuaycco - Patahuasi, están reconocidas como comunidades campesinas desde tiempos ancestrales, son organizaciones de primer grado con reconocimiento del Estado, que ejercen la propiedad común de sus territorios, y practican la identidad cultural y gozan de autonomía en las decisiones administrativas. Todas estas comunidades cuentan con una Junta Directiva Comunal, de acuerdo a la Ley de Comunidades Campesinas, conformada por el Presidente, Vice - presidente, Secretario, Tesorero, Fiscal y Vocales; que son elegidos en forma democrática en asambleas generales por un período de dos años.

Entre otras autoridades son el Gobernador del distrito, que es el representante de la autoridad política (Estado), integrado por un titular y Tenientes Gobernadores, el primero generalmente permanece en la capital del distrito y los segundos en los anexos. Asimismo, el **Juez de Paz no Letrado**, es la autoridad judicial que depende del Juzgado de Vilcas Huamán, su competencia es hacer respetar la propiedad privada y ser mediador de conflictos entre pobladores.

Entre las organizaciones de base son los **Clubes de Madres** que existen en Vischongo, Ccocha, Chiribamba, Pucaraccay, Pomacocha, Quillque, Bellavista, Paccha, Ñuñunhuaycco, Ccollpacucho, Ccolccapuquio, Teccoybamba, Patahuasi y Ñuñunhuaycco.

Entre las organizaciones de productores existen pequeñas asociaciones o comités de productores promovidos hace algunos años atrás por PRONAMACHS, alrededor de opciones productivas que se han promovido con algún éxito a nivel distrital. Los comités de productores existen solamente en las localidades de Chiribamba, Ccocha, Pucaraccay y Pomacocha.

3.2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, SUS CAUSAS Y EFECTOS

3.2.2.1 Definición del problema central

Luego de haber realizado el diagnóstico de la situación actual en el ámbito del proyecto y sobre la base de la información cualitativa y cuantitativa recopilada se ha identificado como problema central como: “**Bajas capacidades productivas de palto en comunidades del distrito de Vischongo**”.

La información recopilada en el diagnóstico del ámbito de intervención del proyecto, se describe y explica la situación negativa y estado de la realidad de las especies de frutales como el palto y las especies forestales como la tara, desde la producción hasta la comercialización, habiéndonos permitido conocer que el problema central afecta directamente a los productores no organizados en las cuatro comunidades y seis localidades del ámbito de estudio.

Análisis de causas directas

Causa directa 1: Inexistencia de infraestructura física productiva

En el ámbito del proyecto es prácticamente inexistente la infraestructura física para el desarrollo de proyectos productivos con especies vegetales, animales y forestales; esta situación no facilita el desarrollo de actividades productivas con frutales y forestales por los productores. Esta causa es motivada por las siguientes razones:

- La situación negativa se ha agravado con los problemas sociopolíticos de los años 80 y 90 del siglo pasado, cuando los pobladores abandonaron sus tierras con plantaciones como ocurrió con el despoblamiento de Umaro y Pomacocha, habiendo migrado los pobladores en busca de seguridad y oportunidades a las ciudades de Ayacucho y costeñas como Ica, Pisco, Chincha, Cañete y Lima,
- Las escasas plantaciones de frutales como el palto que fueron introducidas antes de la violencia política fueron abandonadas y estas perecieron con el tiempo a falta de mantenimiento y vejez de ellas.
- La nueva generación de pobladores retornantes a Umaro y Pomacocha han tenido que adaptarse a las nuevas condiciones existentes en el ámbito del proyecto y no cuenta con la tecnología productiva para emprender proyectos productivos personales ni asociativos para contribuir con el desarrollo de su distrito.
- Algunas localidades como Pomacocha cuenta con un gran potencial de recursos naturales como las extensiones de tierras que disponen, la disponibilidad de agua para riego del río Mayobamba, las condiciones climáticas favorables, entre otros, habiéndose desarrollado en forma natural especies como la tara, tuna, duraznero, cabuya, etc., siendo deficientemente aprovechadas algunas plantas aisladas de palto en algunos huertos familiares así como la tara en estado silvestre por su escasa producción; por lo que actualmente no existe plantaciones de palto y tara con tecnología de cultivo en tierras aptas para dichos cultivos y no son aprovechadas para el desarrollo de proyectos productivos.

Causa directa 2: Escasos conocimientos de productores en tecnología productiva

Los productores del ámbito del proyecto muestran escasos conocimientos en tecnología productiva agrícola, porque no existen instituciones públicas y privadas en el distrito de Vischongo que presten servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores en frutales como el palto y forestales como la tara; por lo que actualmente los productores manejan algunas plantas de palto que disponen en forma tradicional o empírica, obteniendo bajos rendimientos y frutos de baja calidad que no les permite articularse a mercados competitivos y sostenibles.

Los productores no conocen el comportamiento fisiológico de palto y tara para el manejo agronómico como las podas de formación y producción, el abonamiento con productos orgánicos y sintéticos de acuerdo a las cantidades (dosis) que requieren las plantas, los riegos en frecuencia, programación y caudal que requieren las plantas durante las etapas críticas de los estados fenológicos durante crecimiento y desarrollo de las plantas, las podas de formación y producción, limpieza de malezas que compiten con las plantas, el control fitosanitario para la prevención del ataque de plagas y enfermedades, la programación de labores agronómicas durante el ciclo de producción anual de las plantas.

Causa directa 3: Inexistencia organización de productores agrícolas

Hasta antes de la violencia sociopolítica de los años 80 y 90 existía organizaciones sociales para los trabajos comunales ancestrales que practicaban los pobladores como la minka así como los trabajos asociativos como el ayni en las labores agrícolas entre familiares y vecinos; sin embargo, con los problemas sociopolíticos que se generó en región Ayacucho, se destruyó las organizaciones sociales que trajo como consecuencia el desplazamiento de pobladores a las ciudades y el abandono de sus plantas, cultivos y tierras.

Actualmente, no existe organizaciones sociales de productores con visión empresarial en el ámbito de proyecto por lo que no existen posibilidades de acceder a los servicios de capacitación y asistencia técnica que ofertan las instituciones públicas y privadas en la capital de la región para la mejora de productividad de sus cultivos estacionales así como no existe el acceso a servicios financieros que ofertan las entidades financieras como el Agrobanco; asimismo, no existe la asociatividad de productores para la articulación comercial a los mercados locales y regional con productos de calidad y competitivos para realizar negociaciones que les genere ingresos económicos. También no es posible realizar la gestión ambiental de sus recursos naturales y residuos sólidos en sus localidades; por lo tanto, los escasos conocimientos de los pobladores no les permiten conocer las herramientas de gestión para el manejo organizacional, administrativo, financiero, comercial y ambiental de sus actividades. Estas causas se agravan aún más cuando en el distrito no existen instituciones que brinden servicios técnico productivo a los productores.

Análisis de causas indirectas

Causa directa 1: Inexistencia de infraestructura física productiva

Causa indirecta 1.1: Inexistencia de infraestructura para la producción de plantas

En el ámbito del proyecto no existe infraestructura productiva como los viveros con camas de almácigo y camas de crianza para la propagación de plantas de palto y tara, a pesar de la disponibilidad de lugares y sitios adecuados para la construcción de viveros; asimismo, no existe reservorios para el almacenamiento de agua y el sistema de riego que posibiliten el riego de plantas en los viveros a pesar de las fuentes de agua cercanas al lugar donde serán instalados los viveros así como las acequias y canales de concreto por donde discurren el agua procedente del río Mayobamba en Pomacocha y Quillque, y el río Pampas en Umaro, Bellavista y Pariamarca.

Causa indirecta 1.2: Inexistencia de plantaciones cultivadas con tecnología productiva

Actualmente en el distrito de Vischongo no existe plantaciones cultivadas de palto y tara con tecnología productiva porque no ha existido proyectos productivos que hayan priorizado ambas especies a pesar que el ámbito del proyecto presenta las condiciones muy favorables para el cultivo de ambas especies; sin embargo, existe solamente algunas plantas aisladas de palto en algunos huertos familiares en Pomacocha y Umaro así como plantaciones de tara ubicadas en linderos de las parcelas con cultivos estacionales como el maíz, quinua y otros como cercos vivos, también en las riberas de acequias y el contorno de carreteras, más así como plantaciones cultivadas con manejo agronómico.

La ausencia de instituciones que presten los servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores en el manejo productivo de cultivos frutícolas como el palto y forestales como la tara, no les permite motivarse para emprender con las plantaciones y el manejo agronómico de palto y tara, desde la etapa de adquisición de insumos hasta el momento de cosecha, incluyéndose también el manejo de suelos y prácticas ambientales para el cuidado de los recursos naturales.

Causa directa 2: Escasos conocimientos de productores en tecnología productiva**Causa indirecta 2.1: Limitado desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva.**

Los productores del ámbito del proyecto no han desarrollado capacidades técnicas productivas en manejo de frutales como el palto y forestales como la tara, porque no existen instituciones que brinden servicios de transferencia de tecnología agrícola en dichas especies para el manejo agronómico con podas de producción, abonamiento de plantas, riegos, control fitosanitario, cosecha y postcosecha de productos, realizando el manejo agronómico como una actividad marginal y empírica, porque los productores no han sido capacitados para el manejo productivo de plantaciones frutícolas y forestales.

Asimismo, los productores de la zona no han desarrollado capacidades y habilidades en tecnología productiva de palto y tara, porque han priorizado los cultivos anuales o estacionales tradicionales como los tubérculos (papa) y cereales como el maíz amiláceo, quinua, cebada y trigo orientados para el autoconsumo de las familias campesinas así como la crianza de animales como el ganado vacuno que se ha constituido en el ahorro monetario de las familias para la alimentación, educación y vestimenta de los hijos; tampoco existen módulos de aprendizaje donde se posibilite la capacitación de los productores y replique sus aprendizajes en sus comunidades y así generar la oportunidad de generar negocios en la propagación y venta de plántones para la instalación de huertos familiares.

Causa directa 3: Inexistencia organización de productores agrícolas**Causa indirecta 3.1: Arraigado individualismo de productores**

Uno de los principales problemas de los productores individuales del distrito de Vischongo es la escasa cultura asociativa para el desarrollo de economías de escala que desencadena en la escasa productividad y rentabilidad de los frutales, ya que al no estar asociados no tienen posibilidades de articularse a los nuevos mercados que cada vez son más competitivos.

Los escasos conocimientos que muestran los productores frutícolas no es posible realizar la gestión organizacional, empresarial y ambiental, porque no conocen las herramientas de gestión de una organización de productores, la estructura de costos de producción, los mercados que demanda productos orgánicos, la oferta, los precios y la comercialización de productos, la gestión tributaria y lo más importante la formalización y el tipo de personería jurídica a escoger para obtener mayores beneficios y acceder a otros beneficios como los fondos concursables con planes de negocios de productos agrícolas.

3.2.2.2. Análisis de los efectos

Análisis de efectos directos

Efecto directo 1: Escasos ingresos económicos de productores

La actividad productiva en el ámbito del proyecto es de baja rentabilidad y los productores obtienen escasos ingresos económicos por los excedentes de la producción que se comercializan en los mercados y ferias locales; estos ingresos no cubren las necesidades básicas de alimentación, educación y salud de las familias campesinas, manteniéndose los productores siempre en situación de pobreza y extrema pobreza.

Efecto directo 2: Escasa oportunidad de empleo de mano de obra rural

Como los productores obtienen bajos rendimientos con sus cultivos estacionales por la baja tecnología que practican, no existe la generación de mano de obra y oportunidades de empleo para la población del distrito, dado que las labores agrícolas lo realizan las propias familias con su mano de obra y sus escasos recursos propios.

Efecto directo 3: Escasa oferta productiva de productos agrícolas

La baja producción y productividad de los cultivos estacionales no permiten incrementar la oferta productiva de productos agrícolas que son orientados en el mayor porcentaje para el autoconsumo de las familias; tampoco existen oferta productiva por las escasas plantas existentes de palto y tara.

Análisis de efectos indirectos

Efecto directo 1: Escasos ingresos económicos de productores

Efecto indirecto 1.1: Abandono de tierras y actividades agrícolas

Dado los escasos ingresos económicos que obtienen las familias campesinas por la venta de los excedentes de algunos productos que producen en los mercados locales, se ven obligados a abandonar sus tierras y las actividades agrícolas, desplazándose a las ciudades en busca de oportunidades de empleo y los jóvenes para estudiar.

Efecto directo 2: Escasa oportunidad de empleo de mano de obra rural

Efecto indirecto 2.1: Migración de pobladores a las ciudades

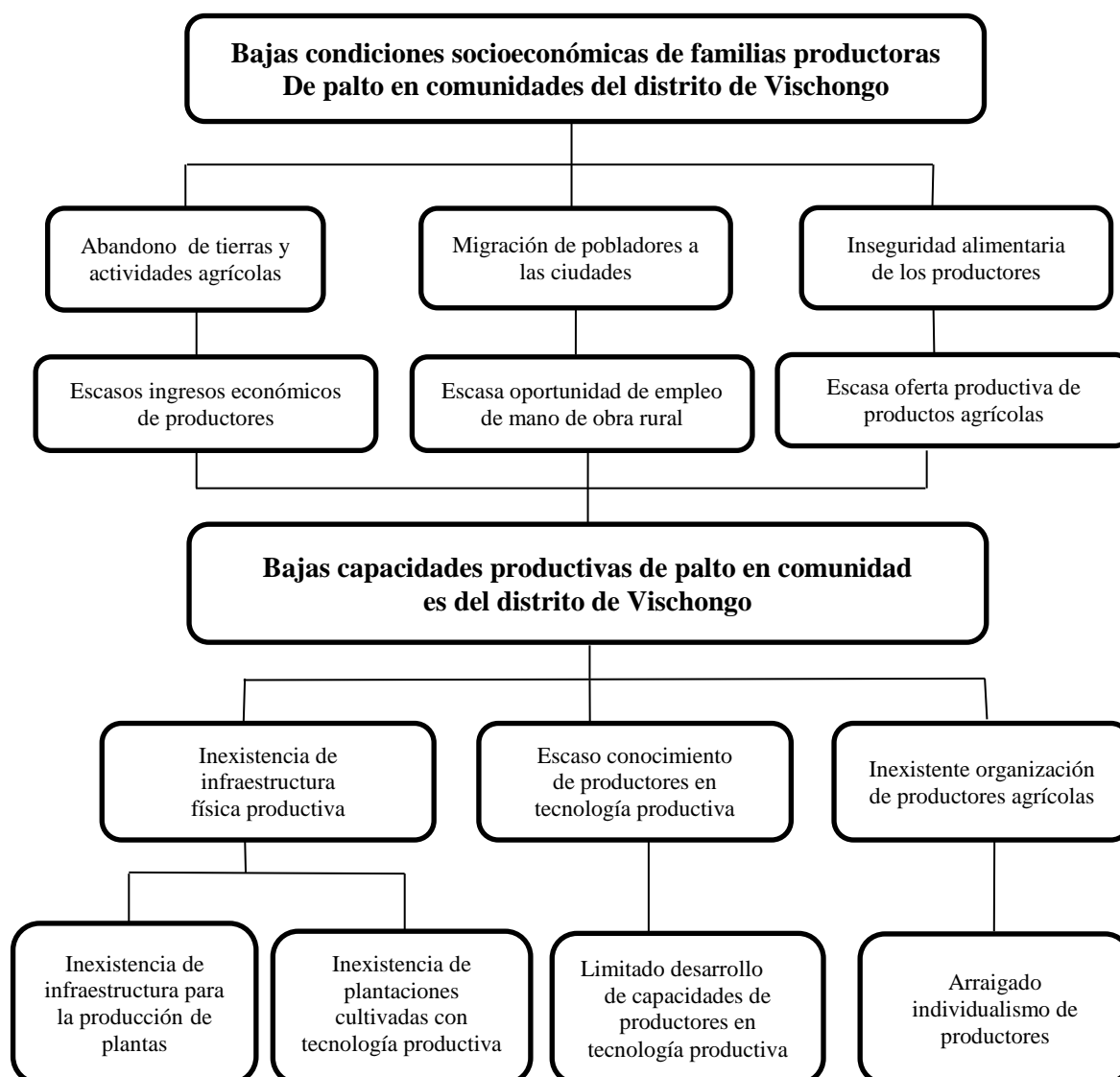
Los cultivos estacionales que los productores desarrollan en sus parcelas obtienen muy bajos rendimientos y los escasos excedentes que obtienen se comercializan en las ferias locales, obteniendo escasos ingresos económicos que no cubren sus principales necesidades básicas; por lo tanto, muchos productores abandonan sus lugares de origen y migran a las zonas urbanas incrementándose el nivel de pobreza en las ciudades y engrosando los “cinturones” de miseria en las zonas urbano marginales de las ciudades como Ayacucho.

Efecto directo 3: Escasa oferta productiva de productos agrícolas

Efecto indirecto 3.1. Inseguridad alimentaria de los productores

Los permanentes bajos rendimientos de los cultivos y particularmente durante la campaña agrícola 2015-2016 que se presentó el Fenómeno “El Niño” con cambios climáticos muy severos, cuyos efectos ha sido las escasas precipitaciones pluviales en Vischongo, en la región y el país, con déficit hídrico en las lagunas, ríos y, riachuelos y manantiales, que no han permitido la siembra de cultivos alimenticios en las parcelas, los daños en la producción de plantaciones permanentes y las pérdidas de las cosechas; siendo entre las consecuencias, la inseguridad alimentaria de los productores y de la población en general del distrito, la provincia y por ende en la región Ayacucho.

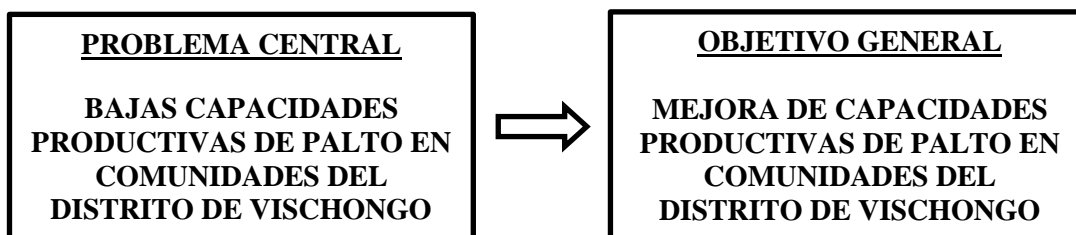
Diagrama 3.2: Árbol de problemas, causas y efectos



3.2.3. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

3.2.3.1 El objetivo general

Al haberse identificado y definido el problema central así como las causas que han originado y las consecuencias negativas que de ello se han derivado, el objetivo central del proyecto es la: **“Mejora de capacidades productivas de palto en comunidades del distrito de Vischongo”**



El objetivo general se enmarca dentro del Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Vischongo, en el eje estratégico desarrollo económico del distrito en el mejoramiento de la actividad productiva agropecuaria.

3.2.3.2. Los medios para alcanzar el objetivo central

Determinación de medios directos

Medio directo 1: Existencia de infraestructura física productiva

En el ámbito del proyecto se dispone de espacios de terreno aparentes y las fuentes de agua disponibles para la producción de plántones de palto y tara en las localidades de Umara y Pomacocha; con el proyecto se construirá dos viveros con mallas rashell para la propagación de plantas, los reservorios con geomembrana para el almacenamiento de agua y el sistema de riego para dotar de riego a las plantas propagadas en los viveros.

Medio directo 2: Mejora de conocimientos de productores en tecnología productiva

Con el proyecto se brindará a los productores la transferencia de tecnología productiva mediante talleres participativos de productores en la propagación de plantas y en manejo agronómico de plantaciones de palto y tara; asimismo, se realizará la asistencia técnica constante con el acompañamiento de extensionistas para la aplicación del aprendizaje impartido en las capacitaciones en las parcelas con plantaciones de palto y tara.

Medio directo 3: Existe organización de productores agrícolas

Con las actividades que se desarrollarán con en el proyecto se posibilitará la constitución y formalización de una organización de productores, promoviendo una cultura asociativa organizacional, empresarial y ambiental de los productores para

lograr la articulación al mercado con sus productos de palta y tara una vez que hayan entrado en producción las plantas.

Determinación de medios indirectos

Medio indirecto 1.1: Disponibilidad de infraestructura física para la producción de plantas

Con el proyecto se construirá los módulos demostrativos de viveros en Pomacocha y Umaro con camas platabandas para la propagación y crianza de plantas de palto y tara, la construcción de reservorios de tierra para el almacenamiento de agua con que se dotará de riego a las plantas propagadas en los viveros, también se acondicionará las camas almacigueras para el almacigado de semillas para la propagación de plantas de tara.

Medio indirecto 1.2: Disponibilidad de plantaciones cultivadas con tecnología productiva

Las condiciones climáticas, la disponibilidad de tierras y las fuentes de agua existentes en la zona de intervención del proyecto son favorables para la instalación de plantaciones de palto con tecnología productiva en las parcelas de productores; para ello, se realizará la preparación del terreno con curvas de nivel y hoyos en contra de la pendiente del terreno de los productores. Luego la plantación de patrones de palto propagados con la variedad Topa Topa a los 6 a 7 meses de edad, con una densidad de 5 metros entre plantas y 6 metros entre línea de plantas, en las parcelas demostrativas y comerciales. Enseguida, el injertado de patrones con variedades comerciales Fuerte y Hass después de un año de edad en los patrones plantados. Finalmente, el manejo agronómico de plantas injertadas con podas de formación para formar el arquetipo y el tamaño adecuado que posibilite el manejo agronómico y la cosecha de frutos una vez iniciada la producción de plantas.

Asimismo, la zona del proyecto presenta las condiciones agroecológicas para la instalación de plantaciones de tara en forma de cercos vivos en los linderos de parcelas con plantaciones de palto; para ello, se realizará la apertura de hoyos con distanciamiento de 6 metros entre plantas; luego la plantación de tara variedades Almidón gigante y Morocho ayacuchano a los 6 y 7 meses de edad de las plantas;

finalmente, el manejo agronómico de las plantas con podas de formación para obtener la forma y el tamaño adecuado que facilite el manejo agronómico y las cosechas de vainas una vez iniciada la producción de las plantas.

Con la tecnología productiva que se implementará durante el manejo agronómico de plantaciones de palto y tara se posibilitará la mayor productividad de plantas por unidad de superficie, lo que será superior a los promedios regional y nacional en las comunidades de Vischongo, Pomacocha, Umario (Umario y Bellavista y Quilque) y Pariamarca, siendo atractivo la actividad productiva para las familias productoras; asimismo, durante la época de lluvias se dispone de agua para posibilitar el mayor crecimiento, desarrollo y producción de plantas como se observa en algunas comunidades el desarrollo vegetativo natural de algunas especies forestales.

Medio indirecto 3.1: Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva

Con el proyecto los productores desarrollarán sus capacidades y habilidades en tecnología productiva de palto y tara, por los servicios de capacitación y asistencia técnica que prestará el proyecto a través de especialistas en propagación de plantas de palto y tara, instalación de las plantaciones, el manejo agronómico de las plantaciones (podas de formación y producción, abonamiento orgánico e inorgánico, frecuencia de riegos programados) y el control fitosanitario de plagas y enfermedades; incorporando de esta manera la productividad y producción del palto y tara a las estadísticas de producción del distrito, provincia y región.

Asimismo, con el proyecto se prestará al asistencia técnica con los técnicos extensionistas en instalación, manejo agronómico y control fitosanitario de plantaciones de palto y tara; a los productores se les motivará y sensibilizará en el interés de trabajar en forma asociativa, fortaleciendo y socializando aún más sus capacidades y experiencias entre ellos para generar la cultura asociativa y emprendedora.

Las parcelas demostrativas de palto y tara servirán a los prestadores de extensión agrícola para la capacitación y asistencia técnica con la metodología de las Escuelas

de Campo de Agricultores (ECAs) de aprender-haciendo de los productores; asimismo, se fortalecerá aún más las capacidades técnico productivas del personal técnico del proyecto que son los que realizarán la capacitación y asistencia técnica a los productores en sus parcelas.

Medio indirecto 4.1: Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental

Con el proyecto se constituirá la organización de productores con visión empresarial y estrategias organizativas para el desarrollo de actividades productivas asociativas mediante el uso de herramientas de gestión productiva, empresarial y ambiental; luego la formalización de la organización con documentos de gestión para organizaciones productivas y empresariales ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP). La formalización de la organización será para posibilitar el acceso a los servicios de extensión agrícola que oferta las entidades públicas y privadas en la región Ayacucho, acceso a los recursos financieros de entidades financieras como Agrobanco, la articulación al mercado con productos palta y tara cuando sus plantaciones inicien la producción a los tres años de edad.

Además, la organización de productores desarrollan capacidades en gestión organizacional generando los documentos de gestión como la constitución del comité directivo, los padrones de socios, los estatutos y reglamentos de la organización, los planes operativos anuales, entre otros; asimismo, la capacitación en gestión empresarial para los planes de negocios con productos producidos para el acceso a fuentes financieras de capital; la gestión ambiental en el manejo de recursos naturales como los suelos, las aguas y especies vegetales y animales así como en el manejo de residuos sólidos en las localidades del ámbito del proyecto.

Con el proyecto se realizará las pasantías a centros de producción exitosos de productores de palto y tara en la región y extra-regional; asimismo, se motivará a los productores su participación en las Ferias Agropecuarias y Rueda de Negocios que se realizan a nivel local, provincial y regional.

2.3.3. Los fines del proyecto

Con el cumplimiento del objetivo general del proyecto se espera contribuir en la mejora de condiciones **socioeconómicas de familias productoras de palto en las comunidades del distrito de Vischongo**, siempre y cuando se intervenga mediante acciones con que se generaran las consecuencias positivas para la población del distrito de Vischongo, los que se describen en los siguientes fines:

Determinación de fines directos

Fin directo 1: Mejora de ingresos económicos de productores

Con la entrada en producción de las plantaciones de palto y tara a los tres años y el progresivo incremento hasta los 8 -10 años, se empleará mano de obra en la cosecha de frutos de palto y cosecha de vainas de tara y por la comercialización de estos productos a precios expectantes como ocurre actualmente en los mercados regional, nacional y de exportación, las familias productores mejorarán sustancialmente sus ingresos económicos; en consecuencia, se producirá el impacto esperado en los ingresos económicos de las familias campesinas y la población en general, mejorando las condiciones socioeconómicas de los productores beneficiarios del proyecto.

Fin directo 2: Oportunidad de empleo de mano de obra rural

Con el proyecto se realizará la instalación de plantaciones de palto y tara en parcelas de los beneficiarios lo que se generará las oportunidades de empleo de mano de obra productiva en las familias y en la población en general; asimismo, al iniciar la producción de las plantaciones de palto y tara a los tres años y el incremento paulatino hasta los 8 -10 años, se empleará una mayor cantidad de mano de obra durante el manejo agronómico de las plantas y en la cosecha de frutos de palto y cosecha de vainas de tara; en consecuencia se producirá el impacto esperado en el empleo de mano de obra productiva en la población.

Fin directo 3: Oferta productiva de palto y tara

Actualmente no existe oferta productiva de palta y tara en la zona de intervención del proyecto, siendo muy escasa la producción de palta que es orientada para el autoconsumo; por lo tanto, con el proyecto se generará la oferta productiva a partir

de los tres años de edad de las plantaciones de palto y tara y se incrementará progresivamente hasta los 8-10 años y posteriormente se estabilizará la producción hasta el final del ciclo de vida de las plantas, en el palto se estima en 30 años y en la tara en 50 años.

Determinación de fines indirectos

Fin indirecto 1.1: Baja el abandono de tierras y se dinamiza las actividades agrícolas

Con la implementación del proyecto disminuirá el abandono de tierras por los pobladores y se dinamizará las actividades productivas con el palto y la tara, mejorando así la actividad agrícola en las comunidades y localidades del ámbito del proyecto, permaneciendo los productores en sus parcelas e incrementando sus áreas agrícolas con palto, tara y otras especies de frutales y forestales porque les generará empleo de mano de obra e ingresos económicos

Fin indirecto 2.1: Disminuye la migración de pobladores a las ciudades

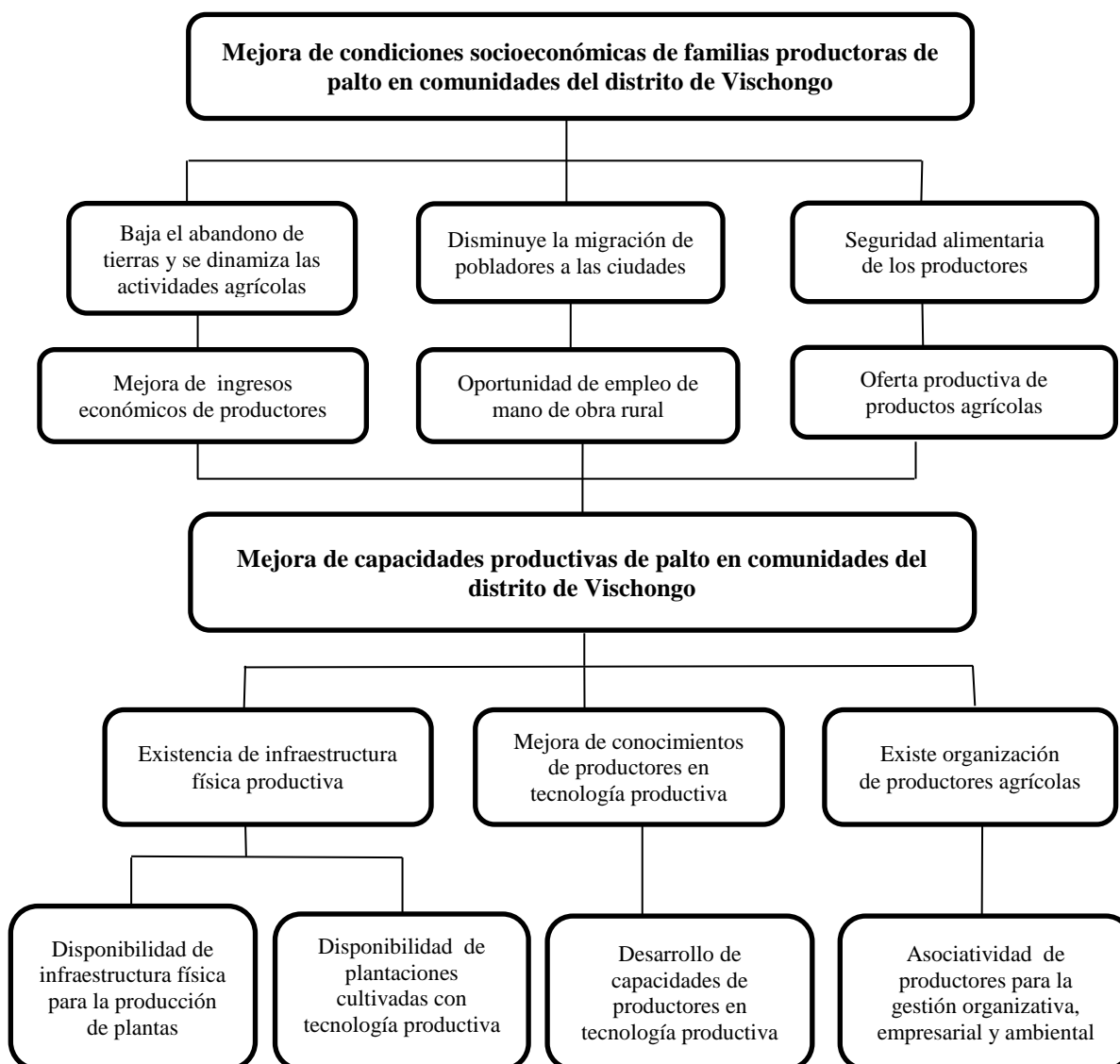
Con la el proyecto se intensificará la actividad productiva del palto y la tara, constituyéndose las plantaciones en el futuro en un patrimonio de los productores, que verán imposibilitados de abandonar sus tierras con plantaciones; para ello, se posibilitará la obtención de productos que generen rentabilidad económica producto de un mercado seguro para la palta y tara, siendo bajo el riesgo económico en la actividad frutícola y forestal, lo cual será muy favorable para los productores beneficiarios de las comunidades y localidades del ámbito del proyecto.

Fin indirecto 3.1: Seguridad alimentaria de los productores

Con la producción de palto el mayor porcentaje será orientará a los mercados locales y regional mientras que el mínimo excedente de la producción que no califique por las exigencias del mercado será destinado para la alimentación de las familias productoras; en la tara se orientará en su totalidad al mercado regional y nacional.

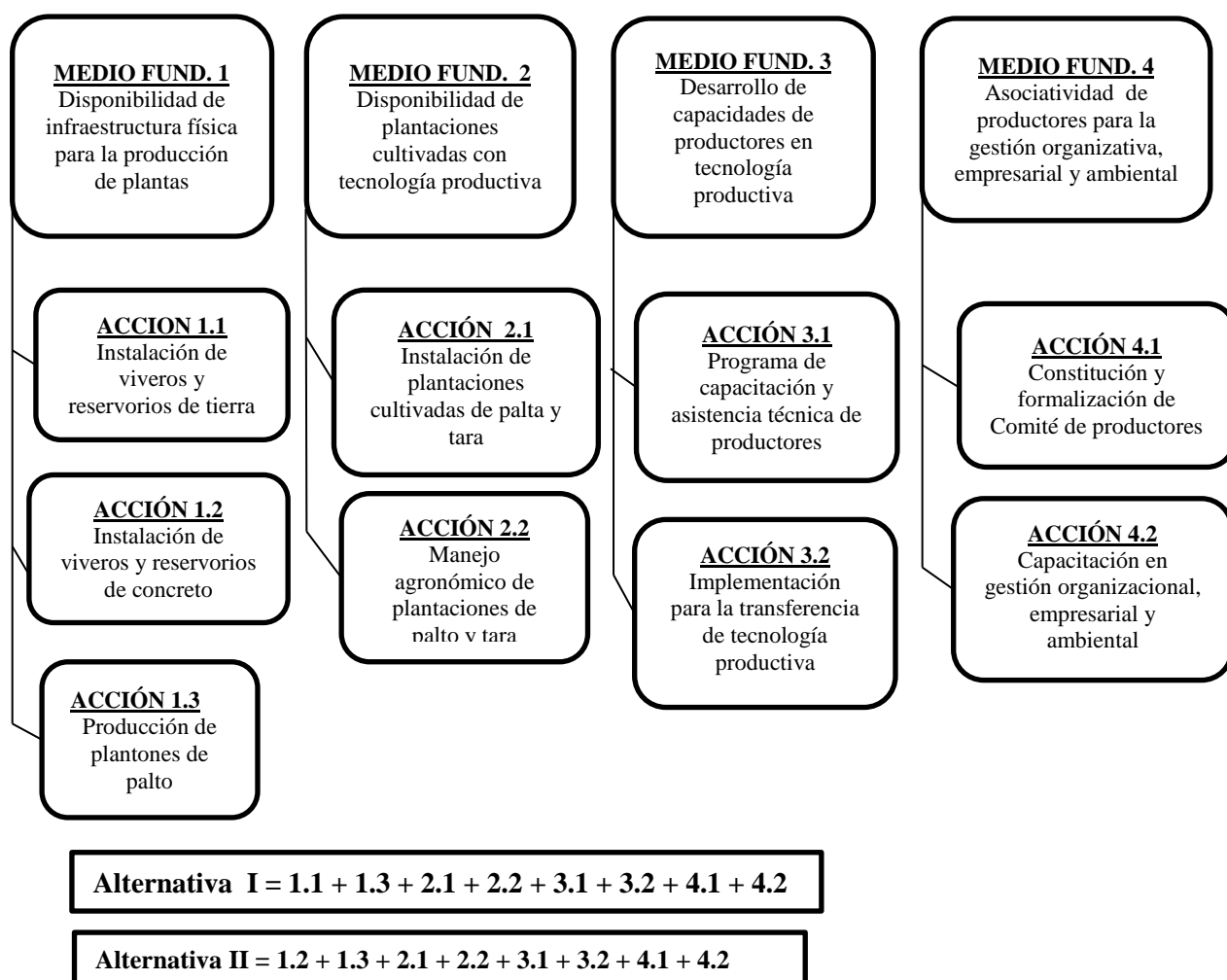
Fin último: Mejora de condiciones socioeconómicas de familias productoras de palto en comunidades del distrito de Vischongo, será debido al empleo de mano de obra y los ingresos económicos que generará el proyecto.

Diagrama 3.3: Árbol de objetivos, medios y acciones



3.2.3.4. Planteamiento de alternativas de solución

Diagrama 3.4: Árbol de medios y acciones



Análisis de la interrelación entre los medios fundamentales

Tomando como base el diagnóstico realizado se ha arribado a la conclusión que los medios fundamentales identificados se clasifican como imprescindibles. Consideramos como medios fundamentales a todos aquellos medios indirectos que se constituyen en medios fundamentales imprescindibles que serán operativizados por las acciones identificadas durante el proceso de intervención del proyecto.

| Medios fundamentales | Clasificación |
|--|----------------|
| Disponibilidad de infraestructura física para la producción de plantas | Imprescindible |
| Disponibilidad de plantaciones cultivadas con tecnología productiva | Imprescindible |
| Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva | Imprescindible |
| Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental | Imprescindible |

Descripción de componentes, acciones y actividades de la Alternativa I

| COMPONENTES | ACCIONES Y ACTIVIDADES |
|---|--|
| COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA PRODUCCIÓN DE PLANTAS | ACCION 1.1: INSTALACIÓN DE VIVEROS Y RESERVORIOS DE TIERRA |
| | Actividad 1: Construcción de viveros con malla rashell |
| | Actividad 2: Preparación de camas de crianza de plantas |
| | Actividad 3: Construcción de reservorios de tierra con geo membrana |
| | Actividad 4: Instalación de sistema de riego para las plantas |
| | ACCION 1.2: PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO Y TARA |
| | Actividad 1: Preparación de camas de almácigo y repique de plantas |
| | Actividad 2: Preparación de sustrato para almácigo y repique de plantas |
| | Actividad 3: Adquisición de semillas de palto y tara |
| | Actividad 4: Transporte de materiales de tierra agrícola, arena y turba |
| | Actividad 5: Preparación de sustrato, llenado de bolsas, colocación de bolsas y repique de plántulas |
| | Actividad 6: Labores culturales en camas de almácigo y plántulas repicadas |
| | COMPONENTE 2: PLANTACIONES CULTIVADAS CON TECNOLOGÍA PRODUCTIVA |
| Actividad 1: Preparación del terreno en las parcelas | |
| Actividad 2: Instalación de patrones de palto en parcelas demostrativas | |
| Actividad 3: Injertado de patrones de palto con variedades comerciales | |
| Actividad 4: Instalación de patrones de palto en parcelas comerciales | |
| Actividad 5: Injertado de patrones de palto con variedades comerciales | |
| Actividad 6: Instalación de cercos vivos con plantas de tara | |
| ACCIÓN 2.2. MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA | |
| Actividad 1: Manejo agronómico de plantaciones de palto | |
| Actividad 2: Manejo agronómico de plantaciones de tara | |
| Actividad 3: Adquisición de equipos, herramientas e insumos | |
| Actividad 4: Transporte de equipos, herramientas e insumos | |
| COMPONENTE 3: DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PRODUCTORES EN TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | |
| | Actividad 1: Capacitación en propagación de plantas de palto |
| | Actividad 2: Capacitación en instalación de plantaciones de palto |
| | Actividad 3: Capacitación en manejo agronómico de plantas de palto |
| | Actividad 4: Capacitación en control fitosanitario de palto |
| | Actividad 5: Capacitación en propagación de plantas de tara |
| | Actividad 6: Capacitación en instalación de plantaciones de tara |
| | Actividad 7: Capacitación en manejo agronómico de plantas de tara |
| | Actividad 8: Capacitación en control fitosanitario de tara |
| | Actividad 9: Asistencia técnica en instalación de plantaciones de palto |
| | Actividad 10: Asistencia técnica en manejo agronómico de palto |
| | Actividad 11: Asistencia técnica en control fitosanitario de palto |
| | Actividad 12: Asistencia técnica en instalación de plantaciones de tara |
| | Actividad 13: Asistencia técnica en manejo agronómico de tara |
| | Actividad 14: Asistencia técnica en control fitosanitario de tara |
| | ACCIÓN 3.2: IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA |
| | Actividad 1: Adquisición de equipos , herramientas y materiales |
| | Actividad 2: Capacitación de agentes de extensión del proyecto |
| | Actividad 3: Boletines de tecnología productiva de palto |
| COMPONENTE 4: ASOCIATIVIDAD DE PRODUCTORES PARA LA GESTIÓN ORGANIZATIVA, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | ACCIÓN 4.1. CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE COMITÉ DE PRODUCTORES |
| | Actividad 1: Elaboración de documentos de gestión |
| | Actividad 2: Pasantía a centros de producción exitosos |
| | Actividad 3: Boletines de promoción del proyecto |
| | Actividad 4: Participación en ferias regionales |
| | ACCION 4.2: CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL |
| | Actividad 1: Capacitación en gestión organizacional |
| | Actividad 2: Capacitación en gestión empresarial y comercial |
| | Actividad 3: Capacitación en gestión ambiental de recursos naturales |

Descripción de componentes, acciones y actividades de la Alternativa II

| COMPONENTES | ACCIONES Y ACTIVIDADES |
|--|---|
| COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA PRODUCCIÓN DE PLANTAS | ACCION 1.1: INSTALACIÓN DE VIVEROS Y RESERVORIOS DE CONCRETO |
| | Actividad 1: Construcción de viveros con malla rashell |
| | Actividad 2: Preparación de camas de crianza de plantas |
| | Actividad 3: Construcción de reservorios de concreto |
| | Actividad 4: Instalación de sistema de riego para las plantas |
| | ACCION 1.2: PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO Y TARA |
| | Actividad 1: Preparación de camas de almácigo y repique de plantas |
| | Actividad 2: Preparación de sustrato para almácigo y repique de plantas |
| | Actividad 3: Adquisición de semillas de palto y tara |
| | Actividad 4: Transporte de materiales de tierra agrícola, arena y turba |
| | Actividad 5: Preparación de sustrato, llenado de bolsas, colocación de bolsas y repique de plántulas |
| | Actividad 6: Labores culturales en camas de almácigo y plántulas repicadas |
| | COMPONENTE 2: PLANTACIONES CULTIVADAS CON TECNOLOGÍA PRODUCTIVA |
| Actividad 1: Preparación del terreno en las parcelas | |
| Actividad 2: Instalación de patrones de palto en parcelas demostrativas | |
| Actividad 3: Injertado de patrones de palto con variedades comerciales | |
| Actividad 4: Instalación de patrones de palto en parcelas comerciales | |
| Actividad 5: Injertado de patrones de palto con variedades comerciales | |
| Actividad 6: Instalación de cercos vivos con plantas de tara | |
| ACCIÓN 2.2. MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA | |
| Actividad 1: Manejo agronómico de plantaciones de palto | |
| Actividad 2: Manejo agronómico de plantaciones de tara | |
| Actividad 3: Adquisición de equipos, herramientas e insumos | |
| Actividad 4: Transporte de equipos, herramientas e insumos | |
| COMPONENTE 3: DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PRODUCTORES EN TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | ACCIÓN 3.1: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE PRODUCTORES |
| | Actividad 1: Capacitación en propagación de plantas de palto |
| | Actividad 2: Capacitación en instalación de plantaciones de palto |
| | Actividad 3: Capacitación en manejo agronómico de plantas de palto |
| | Actividad 4: Capacitación en control fitosanitario de palto |
| | Actividad 5: Capacitación en propagación de plantas de tara |
| | Actividad 6: Capacitación en instalación de plantaciones de tara |
| | Actividad 7: Capacitación en manejo agronómico de plantas de tara |
| | Actividad 8: Capacitación en control fitosanitario de tara |
| | Actividad 9: Asistencia técnica en instalación de plantaciones de palto |
| | Actividad 10: Asistencia técnica en manejo agronómico de palto |
| | Actividad 11: Asistencia técnica en control fitosanitario de palto |
| | Actividad 12: Asistencia técnica en instalación de plantaciones de tara |
| | Actividad 13: Asistencia técnica en manejo agronómico de tara |
| | Actividad 14: Asistencia técnica en control fitosanitario de tara |
| | ACCIÓN 3.2: IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA |
| | Actividad 1: Adquisición de equipos, herramientas y materiales |
| | Actividad 2: Capacitación de agentes de extensión del proyecto |
| | Actividad 3: Boletines de tecnología productiva de palto |
| | COMPONENTE 4: ASOCIATIVIDAD DE PRODUCTORES PARA LA GESTIÓN ORGANIZATIVA, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL |
| Actividad 1: Elaboración de documentos de gestión | |
| Actividad 2: Pasantía a centros de producción exitosos | |
| Actividad 3: Boletines de promoción del proyecto | |
| Actividad 4: Participación en ferias regionales | |
| ACCION 4.2: CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | |
| Actividad 1: Capacitación en gestión organizacional | |
| Actividad 2: Capacitación en gestión empresarial y comercial | |
| Actividad 3: Capacitación en gestión ambiental de recursos naturales | |

3.3. FORMULACIÓN

3.3.1. HORIZONTE DE EVALUACIÓN

El horizonte de evaluación del proyecto se ha fijado en 10 años, la etapa de inversión en 3 años y la etapa post inversión en 7 años, en total son 10 años. En la etapa de inversión se ha fijado la elaboración del expediente técnico durante 2 meses y la segunda etapa se refiere a la ejecución del proyecto durante 3 años. La fase de post inversión se ha fijado la operación y mantenimiento del proyecto, que se obtendrá los retornos y beneficios de la inversión realizada.

Fase de pre inversión

La formulación del proyecto a nivel de perfil se ha programado para un periodo de 2 meses.

Fase de inversión

La etapa de formulación del expediente técnico y/ o estudio definitivo se estima en 2 meses (campo y gabinete) y la ejecución de los componentes del proyecto se ha fijado en 3 años de ejecución, que consiste en las siguientes acciones:

- La implementación de la infraestructura física se fija en el año 1, que consiste en la instalación de 2 viveros volantes con reservorios y sistema de riego, la producción de plántones y la instalación de parcelas demostrativas con plántones de palto de calidad genética de las variedades Hass y Fuerte para la capacitación de productores de palto.
- La instalación de plantaciones cultivadas de palto y tara en las parcelas de productores durante los años 1 y 2 del proyecto, y el injertado de plantas de palto en los años 2 y 3 años; asimismo, la instalación de plantaciones de tara en los años 1 y 2 del proyecto.
- El desarrollo de capacidades de productores de palto y tara con tecnología productiva en los años 1, 2 y 3 del proyecto, que consiste en la prestación de capacitación y asistencia técnica, pasantías y manejo de las parcelas demostrativas.
- La asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental en los años 2 y 3 del proyecto, que consiste en constitución y

formalización de la organización de productores en Comités de productores y luego la Asociación de Productores de Palto y Tara, y la capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental.

Tabla 3.18: Horizonte de evaluación del proyecto

| Descripción | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|----------------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|----|
| | Fase inversión | | | | Fase post inversión | | | | | | |
| Expediente técnico | | | | | | | | | | | |
| Comp. 1: infraestructura física para la producción de plantas | | | | | | | | | | | |
| Comp. 2: plantaciones cultivadas con tecnología productiva | | | | | | | | | | | |
| Comp. 3: desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva | | | | | | | | | | | |
| Comp. 4: asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | | | | | | | | | | | |
| Operación y mantenimiento | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración de equipo técnico

Fase de post inversión

La etapa de post inversión comprende la operación y mantenimiento y evaluación post del proyecto que será asumida por los productores beneficiarios y los costos serán sufragados por las unidades productivas agrícolas.

3.3.2. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA OFERTA – DEMANDA

A.- ESTUDIO DE MERCADO DE PALTA

Tabla 3.19: Análisis de demanda

| AÑO | POBLACIÓN NACIONAL | POBLACIÓN CONSUMIDORA (81%) |
|------|--------------------|-----------------------------|
| 2015 | 31,151,643 | 25232831 |
| 2016 | 31488625 | 25505786 |
| 2017 | 31826018 | 25779075 |
| 2018 | 32162184 | 26051369 |
| 2019 | 32495510 | 26321363 |
| 2020 | 32824358 | 26587730 |
| 2021 | 33149016 | 26850703 |
| 2022 | 33470569 | 27111161 |
| 2023 | 33788589 | 27368757 |
| 2024 | 34102668 | 27623161 |
| 2025 | 34412393 | 27874038 |

Fuente: Población y vivienda-Inei

Tabla 3.20: Demanda potencial proyectada

| Nº | AÑO | POBLACION OBJETIVO (habitantes) | C P C (kg /año/hab) | DEMANDA POTENCIAL (kg/año) |
|----|------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 0 | 2015 | 25232831 | 5 | 126164154.15 |
| 1 | 2016 | 25505786 | 5 | 127528931.25 |
| 2 | 2017 | 25779075 | 5 | 128895372.90 |
| 3 | 2018 | 26051369 | 5 | 130256845.20 |
| 4 | 2019 | 26321363 | 5 | 131606815.50 |
| 5 | 2020 | 26587730 | 5 | 132938649.90 |
| 6 | 2021 | 26850703 | 5 | 134253514.80 |
| 7 | 2022 | 27111161 | 5 | 135555804.45 |
| 8 | 2023 | 27368757 | 5 | 136843785.45 |
| 9 | 2024 | 27623161 | 5 | 138115805.40 |
| 10 | 2025 | 27874038 | 5 | 139370191.65 |

Fuente: Población y vivienda-Inei

Análisis de Oferta**Tabla 3.21:** Producción de palto en el Perú

| Nº | AÑO | PRODUCCIÓN DE PALTA (Tn) | TASA DE CRECIMIENTO (i) |
|-----------------|------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 | 2006 | 113259 | 0.07 |
| 2 | 2007 | 121720 | 0.06 |
| 3 | 2008 | 136303 | 0.05 |
| 4 | 2009 | 157415 | 0.04 |
| 5 | 2010 | 184370 | 0.03 |
| 6 | 2011 | 213662 | 0.04 |
| 7 | 2012 | 268525 | 0.01 |
| 8 | 2013 | 288853 | 0.02 |
| 9 | 2014 | 349317 | 0.01 |
| 10 | 2015 | 368053 | |
| Promedio | | | 0.04 |

Fuente: Población y vivienda-Inei

Tabla 3.22: Oferta potencial proyectada

| Nº | AÑO | PRODUCCIÓN DE PALTO (Kg) | 50% DE PRODUCCIÓN DE PALTO |
|----|------|-----------------------------|----------------------------------|
| 0 | 2015 | 368053000 | 184026500 |
| 1 | 2016 | 381609296 | 190804648 |
| 2 | 2017 | 395664905 | 197832452 |
| 3 | 2018 | 410238215 | 205119108 |
| 4 | 2019 | 425348297 | 212674148 |
| 5 | 2020 | 441014920 | 220507460 |
| 6 | 2021 | 457258583 | 228629292 |
| 7 | 2022 | 474100541 | 237050270 |
| 8 | 2023 | 491562829 | 245781414 |
| 9 | 2024 | 509668295 | 254834148 |
| 10 | 2025 | 528440631 | 264220316 |

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

Tabla 3.23: Balance oferta- demanda

| AÑO | DEMANDA POTENCIAL (Kg/año) | OFERTA POTENCIAL (Kg/año) | DEMANDA INSATISFECHA (Kg/Año) | DEMANDA INSATISFECHA (Tn/Año) |
|------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 2015 | 126164154 | 184026500 | -57862346 | -57862 |
| 2016 | 127528931 | 190804648 | -63275717 | -63276 |
| 2017 | 128895373 | 197832452 | -68937079 | -68937 |
| 2018 | 130256845 | 205119108 | -74862262 | -74862 |
| 2019 | 131606816 | 212674148 | -81067333 | -81067 |
| 2020 | 132938650 | 220507460 | -87568810 | -87569 |
| 2021 | 134253515 | 228629292 | -94375777 | -94376 |
| 2022 | 135555804 | 237050270 | -101494466 | -101494 |
| 2023 | 136843785 | 245781414 | -108937629 | -108938 |
| 2024 | 138115805 | 254834148 | -116718342 | -116718 |
| 2025 | 139370192 | 264220316 | -124850124 | -124850 |

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

Tabla 3.24: Proyección de la producción con el proyecto

| N° | AÑO | DEMANDA INSATISFECHA (Kg/Año) | DEMANDA A CUBRIR | |
|----|------|-------------------------------------|------------------|------|
| | | | (Kg/AÑO) | (%) |
| 0 | 2015 | -57862346 | 0 | 0.00 |
| 1 | 2016 | -63275717 | 0 | 0.00 |
| 2 | 2017 | -68937079 | 0 | 0.00 |
| 3 | 2018 | -74862262 | 168000 | 0.22 |
| 4 | 2019 | -81067333 | 280000 | 0.35 |
| 5 | 2020 | -87568810 | 448000 | 0.51 |
| 6 | 2021 | -94375777 | 672000 | 0.71 |
| 7 | 2022 | -101494466 | 1008000 | 0.99 |
| 8 | 2023 | -108937629 | 1344000 | 1.23 |
| 9 | 2024 | -116718342 | 1344000 | 1.15 |
| 10 | 2025 | -124850124 | 1344000 | 1.08 |

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

B.- ESTUDIO DE MERCADO DE TARA

Tabla 3.25: Análisis de demanda

| N° | AÑO | DEMANDA POTENCIAL (Tn) |
|----|------|---------------------------|
| 0 | 2015 | 137290.00 |
| 1 | 2016 | 159077.92 |
| 2 | 2017 | 184323.59 |
| 3 | 2018 | 213575.74 |
| 4 | 2019 | 247470.21 |
| 5 | 2020 | 286743.74 |
| 6 | 2021 | 332249.97 |
| 7 | 2022 | 384978.04 |
| 8 | 2023 | 446074.05 |
| 9 | 2024 | 516866.00 |
| 10 | 2025 | 598892.64 |

Fuente: Gina Karina Quiñonez Cachay

Tabla 3.26: Producción de tara en el Perú

| Nº | AÑO | TASA DE CRECIMIENTO (i) |
|-----------------|------|----------------------------|
| 1 | 2006 | 0.201 |
| 2 | 2007 | 0.201 |
| 3 | 2008 | 0.201 |
| 4 | 2009 | 0.201 |
| 5 | 2010 | 0.201 |
| 6 | 2011 | 0.201 |
| 7 | 2012 | 0.201 |
| 8 | 2013 | 0.201 |
| 9 | 2014 | 0.201 |
| 10 | 2015 | -0.222 |
| PROMEDIO | | 0.159 |

Fuente: Dirección General de Políticas Agrarias-DGPA-2017

Tabla 3.27: Oferta potencial proyectada

| Nº | AÑO | PRODUCCIÓN DE TARA (Tn) | 30% DE PRODUCCIÓN DE TARA (Tn) |
|----|------|----------------------------|--------------------------------------|
| 0 | 2015 | 27458 | 8237 |
| 1 | 2016 | 31816 | 9545 |
| 2 | 2017 | 36865 | 11059 |
| 3 | 2018 | 42715 | 12815 |
| 4 | 2019 | 49494 | 14848 |
| 5 | 2020 | 57349 | 17205 |
| 6 | 2021 | 66450 | 19935 |
| 7 | 2022 | 76996 | 23099 |
| 8 | 2023 | 89215 | 26764 |
| 9 | 2024 | 103373 | 31012 |
| 10 | 2025 | 119779 | 35934 |

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

Tabla 3.28: Balance oferta-demanda

| AÑO | DEMANDA POTENCIAL (Tn/año) | OFERTA POTENCIAL (Tn) | DEMANDA INSATISFECHA (Tn) |
|------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 2015 | 137290 | 8237 | 129053 |
| 2016 | 159078 | 9545 | 149533 |
| 2017 | 184324 | 11059 | 173264 |
| 2018 | 213576 | 12815 | 200761 |
| 2019 | 247470 | 14848 | 232622 |
| 2020 | 286744 | 17205 | 269539 |
| 2021 | 332250 | 19935 | 312315 |
| 2022 | 384978 | 23099 | 361879 |
| 2023 | 446074 | 26764 | 419310 |
| 2024 | 516866 | 31012 | 485854 |
| 2025 | 598893 | 35934 | 562959 |

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

Tabla 3.29: Proyección de la producción del proyecto

| Nº | AÑO | DEMANDA INSATISFECHA (Tn) | DEMANDA A CUBRIR | |
|-----------|------------|----------------------------------|-------------------------|------------|
| | | | (Tn/Año) | (%) |
| 0 | 2015 | 129053 | 0 | 0.00 |
| 1 | 2016 | 149533 | 0 | 0.00 |
| 2 | 2017 | 173264 | 0 | 0.00 |
| 3 | 2018 | 200761 | 21.28 | 0.01 |
| 4 | 2019 | 232622 | 42.56 | 0.02 |
| 5 | 2020 | 269539 | 74.48 | 0.03 |
| 6 | 2021 | 312315 | 106.4 | 0.03 |
| 7 | 2022 | 361879 | 148.96 | 0.04 |
| 8 | 2023 | 419310 | 191.52 | 0.05 |
| 9 | 2024 | 485854 | 212.8 | 0.04 |
| 10 | 2025 | 562959 | 212.8 | 0.04 |

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

3.3.2.1. Análisis de la demanda

Los bienes y servicios son demandados por los 196 productores de palto y tara que se han identificado en la etapa del diagnóstico al haberse recopilado la información a través de encuestas a las familias productores de las seis comunidades y localidades del distrito de Vischongo.

Los bienes y servicios que demanda los productores es la implementación con el proyecto las tierras disponibles para la instalación de plantaciones de palto y tara; los espacios de terreno para la instalación de viveros con reservorios y sistema de riego; la propagación de plantas de palto y tara; la instalación de plantas en parcelas de agricultores; la capacitación y asistencia técnica en propagación de plantas, instalación de plantas en parcelas y el manejo agronómico de plantaciones de palto y tara; la asociatividad de productores para la gestión organizacional, empresarial y ambiental. Estas acciones y actividades demandan los productores para incorporarse a la cadena productiva de palto y tara en el distrito de Vischongo.

Área de influencia

En el área de influencia del proyecto existen suficiente tierras aptas para el cultivos de palto y tara y solamente se destina 112 has de tierras para las plantaciones de palto y tara en 6 localidades del distrito de Vischongo, con parcelas que cuentan con fuentes de agua para el riego de las plantas.

Población total

La población total del distrito de Vischongo se encuentra distribuida en sus comunidades y anexos y para el año 2015 es alrededor de 8,980 habitantes constituida por 1,796 familias y cuyos integrantes en promedio es de 5 miembros por familia. Para el estudio se considera el año 2015 como año cero y según INEI el índice de crecimiento es 1.7%, que se muestra en el Tabla 3.30

Tabla 3.30: Población del distrito de Vischongo al año 2015

| Población en el año 2015 | Cant. |
|--|--------------|
| Vischongo | 857 |
| Pomacocha | 633 |
| Umaro | 211 |
| Pariamarca | 25 |
| Quillqui | 40 |
| Bellavista | 30 |
| Índice de Crecimiento-INEI | 1,7% |
| Número de habitantes por familias | 5 |
| Total de familias en año cero (2015) | 1,796 |
| Total de habitantes en el año (2015) | 8,980 |
| Total de familias beneficiarias (2015) | 192 |

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

Población de referencia

Es la población total de agricultores del área de influencia del proyecto y constituyen alrededor del 71% de la población total, siendo la población de Vischongo con 2571, Pomacocha con 2247, Umaro con 749, Pariamarca con 114, Bellavista con 107 y Quillqui con 192 habitantes (Tabla 3.31)

Población demandante potencial

Es una parte de la población de referencia de agricultores que presenta problemas de producción en sus cultivos de diversas plantaciones de frutales que demandan atención por aquellos proyectos productivos. Esta población está constituida en Vischongo con 771 pobladores, Pomacocha con 854, Umaro con 375, Pariamarca con 105, Bellavista con 96 y Quillqui con 184 habitantes; por sus características particulares estos productores muestran problemas de productividad y producción en los cultivos frutícolas (Tabla 3.31).

Población demandante efectiva

Es aquel porcentaje de la población demandante potencial constituida por aquellos productores de palto y tara cuyos rendimientos son muy bajísimos y no es posible su comercialización en los mercados. Estos productores representan en Vischongo con 77 habitantes, Pomacocha con 342, Umaro con 180, Pariamarca con 105, Bellavista con 75 y Quillqui con 184 habitantes (Tabla 3.31)

Tabla 3.31: Población del distrito de Vischongo por comunidades – año 2015

| Población | Comunidades / Localidades | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|
| | Vis chongo | Poma cocha | Umaro | Paria marca | Quill que | Bella vista | Total |
| Población total | 4285 | 3165 | 1055 | 125 | 200 | 150 | 8980 |
| Población de referencia | 2571 | 2247 | 749 | 114 | 192 | 107 | 5980 |
| Población demandante potencial | 771 | 854 | 375 | 105 | 184 | 96 | 2385 |
| Población demandante efectiva | 77 | 342 | 180 | 105 | 184 | 75 | 963 |
| Familias beneficiarias | 15 | 68 | 36 | 21 | 37 | 15 | 192 |

Fuente: Elaboración equipo técnico.

Tabla 3.32: Población proyectada durante el horizonte del proyecto

| Población | Año | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| Población total | 9133 | 9288 | 9446 | 9606 | 9770 | 9936 | 10105 | 10276 | 10451 | 10629 |
| Población de referencia | 6081 | 6184 | 6290 | 6397 | 6505 | 6616 | 6728 | 6843 | 6959 | 7077 |
| Población demandante potencial | 2425 | 2466 | 2508 | 2551 | 2594 | 2638 | 2683 | 2729 | 2775 | 2822 |
| Población demandante efectiva | 979 | 995 | 1012 | 1029 | 1047 | 1065 | 1083 | 1101 | 1120 | 1139 |
| Familias beneficiarias | 196 | 199 | 202 | 206 | 209 | 213 | 217 | 220 | 224 | 228 |

Fuente: Elaboración equipo técnico.

En el Tabla 3.32 se observa la población proyectada del distrito de Vischongo durante el horizonte del proyecto desde el año 2017 al año 2026.

3.3.2.2. Demanda de bienes y servicios

Demanda de bienes

Los productores de palto y tara demandan equipos, herramientas y materiales para la instalación de los viveros, reservorios y sistemas de riego, semillas para la propagación de plantas de palto, yemas para el injertado de patrones de palto,

semillas de tara, propagación de plantas de tara, productos orgánicos para el manejo agronómico de las plantaciones.

Demanda de servicios

La prestación de servicios de capacitación a los agricultores consiste en la organización de talleres participativos en propagación de plantas, instalación de plantas en las parcelas y las labores culturales que se realiza durante el ciclo productivo anual de plantas permanentes como el palto y la tara.

La prestación de Asistencia Técnica (PAT) consiste en el acompañamiento de los extensionistas a los agricultores durante la instalación y manejo agronómico de plantaciones de palto y tara en sus propias parcelas. La demanda se obtiene en función a la cantidad de agricultores dispuestos a trabajar en el manejo de palto y tara.

3.3.2.2. Análisis de la oferta

En el ámbito de intervención del proyecto no existen entidades que desarrollen actividades productivas de palto y tara, tampoco existen capacitación y asistencia técnica de productores en producción de palto y tara, por lo que la oferta es cero.

La oferta es la cantidad de productos y servicios que los productores están dispuestos a vender a un precio determinado y en un momento dado; sin embargo, en las comunidades del distrito de Vischongo no existen plantones de palto y tara para realizar instalaciones en las parcelas de productores, por ende la oferta de palta y tara como productos es inexistente, de modo que la oferta de productos está constituida por aquellas unidades productivas que no existen para atender las necesidades de los consumidores; por lo tanto, en el ámbito de intervención no existe la base productiva de palto y tara sostenible tampoco el volumen de oferta en cantidad y calidad de productos para orientar a los mercados más competitivos por los productores.

Asimismo, en el diagnóstico realizado en el distrito de Vischongo referente a la oferta de productos de palta y vainas de tara así como la prestación de servicios de ventas es cero, dado que la intervención del Estado a través de instituciones públicas es inexistente.

Como se explicó anteriormente sobre la situación actual y el análisis de la demanda en el distrito, para los años de evaluación no existe la oferta de servicios de capacitación y asistencia técnica; sin embargo, la oferta de servicios que reciben los productores es casi inexistente para el desarrollo de capacidades y habilidades técnico productivas de los productores.

De acuerdo a la identificación de la disponibilidad de recursos naturales existentes para la producción de palto y tara, existe la suficiente oferta de tierras agrícolas aptas para los cultivos en las comunidades de Vischongo, Pomacocha, Quillqui, Umarm, Bellavista y Paríamarca; con estos recursos potenciales con que cuentan las comunidades de Vischongo como la disponibilidad de tierras, recursos hídricos y condiciones climáticas como el clima, la altitud y otros factores, es posible desarrollar la actividad productiva de palto y tara con el presente proyecto.

Tabla 3.33: Análisis de la demanda de bienes y servicios del proyecto

| DESCRIPCIÓN | UNID. | CANT. |
|--|--------|-------|
| INSTALACIÓN DE VIVEROS Y RESERVORIOS | | |
| Construcción de viveros con malla rashell | Unid. | 02 |
| Construcción de reservorio | Unid. | 02 |
| Instalación de sistema de riego | Unid. | 02 |
| PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO Y TARA | | |
| Producción de plantones de palto | Mil. | 43,66 |
| Producción de plantones de tara | Mil. | 10,77 |
| INSTALACIÓN DE PLANTACIONES CULTIVADAS DE PALTO Y TARA | | |
| Instalación de parcelas demostrativas de palto y tara | ha | 2 |
| Terreno apto para plantaciones de palto y tara a nivel comunal | ha | 12 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Vischongo | ha | 7,5 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Pomacocha | ha | 36 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Quillqui | ha | 19 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Umarm | ha | 17,5 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Paríamarca | ha | 10,5 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Bellavista | ha | 7,5 |
| MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA | | |
| Manejo agronómico de plantaciones de palto | Glb. | 1 |
| Manejo agronómico de plantaciones de tara | Glb. | 1 |
| CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE PRODUCTORES | | |
| Capacitación en propagación de plantones de palto | Taller | 18 |

| | | |
|--|--------|----|
| Capacitación en instalación de plántones de palto | Taller | 18 |
| Capacitación en manejo agronómico de plantas de palto | Taller | 18 |
| Capacitación en control fitosanitario de palto | Taller | 18 |
| Capacitación en propagación de plántones de tara | Taller | 18 |
| Capacitación en instalaciones de plántones de tara | Taller | 18 |
| Capacitación en manejo agronómico de plantas de tara | Taller | 18 |
| Capacitación en control fitosanitario de tara | Taller | 18 |
| Asistencia técnica en instalación de plantación de palto | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en manejo agronómico de palto | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en control fitosanitario de palto | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en instalación de plantaciones de tara | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en manejo agronómico de tara | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en control fitosanitario de tara | Mes | 12 |
| IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | | |
| Capacitación de agentes de extensión del proyecto | Taller | 6 |
| Boletines de tecnología productiva | Glb. | 1 |
| CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES | | |
| Constitución y formalización de comité de productores | Asoc. | 6 |
| Pasantías a centros de producción exitosos | Viaje | 1 |
| Boletines de promoción del proyecto | Glb. | 1 |
| CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | | |
| Capacitación en gestión organizacional | Taller | 12 |
| Capacitación en gestión empresarial y comercial | Taller | 12 |
| Capacitación en gestión ambiental de recursos naturales | Taller | 12 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

Con el proyecto se contempla la incorporación de las 6 comunidades en la actividad productiva de palto y tara como la construcción de dos viveros volantes, un vivero en la localidad de Pomacocha y la otra en Umáro, para contar con mayor participación de beneficiarios que confluyeran en el ámbito correspondiente.

Tabla 3.34: Análisis de la oferta de bienes y servicios del proyecto

| DESCRIPCIÓN | UNID. | CANT. |
|--|-------|-------|
| INSTALACIÓN DE VIVEROS Y RESERVORIOS | | |
| Construcción de viveros con malla rashell | Unid. | 0 |
| Construcción de reservorio | Unid. | 0 |
| Instalación de sistema de riego | Unid. | 0 |
| PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO Y TARA | | |
| Producción de plántones de palto | Mil. | 0 |
| Producción de plántones de tara | Mil. | 0 |

| | | |
|--|--------|---|
| INSTALCIÓN DE PLANTACIONES CULTIVADAS DE PALTO Y TARA | | |
| Instalación de parcelas demostrativas de palto y tara | ha | 0 |
| Terreno apto para plantaciones de palto y tara a nivel comunal | ha | 0 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Vischongo | ha | 0 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Pomacocha | ha | 0 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Quillqui | ha | 0 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Umaro | ha | 0 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Pariamarca | ha | 0 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Bellavista | ha | 0 |
| MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA | | |
| Manejo agronómico de plantaciones de palto | Glb. | 0 |
| Manejo agronómico de plantaciones de tara | Glb. | 0 |
| CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE PRODUCTORES | | |
| Capacitación en propagación de plántones de palto | Taller | 0 |
| Capacitación en instalación de plántones de palto | Taller | 0 |
| Capacitación en manejo agronómico de plantas de palto | Taller | 0 |
| Capacitación en control fitosanitario de palto | Taller | 0 |
| Capacitación en propagación de plántones de tara | Taller | 0 |
| Capacitación en instalaciones de plántones de tara | Taller | 0 |
| Capacitación en manejo agronómico de plantas de tara | Taller | 0 |
| Capacitación en control fitosanitario de tara | Taller | 0 |
| Asistencia técnica en instalación de plantación de palto | Mes | 0 |
| Asistencia técnica en manejo agronómico de palto | Mes | 0 |
| Asistencia técnica en control fitosanitario de palto | Mes | 0 |
| Asistencia técnica en instalación de plantaciones de tara | Mes | 0 |
| Asistencia técnica en manejo agronómico de tara | Mes | 0 |
| Asistencia técnica en control fitosanitario de tara | Mes | 0 |
| IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | | |
| Capacitación de agentes de extensión del proyecto | Taller | 0 |
| Boletines de tecnología productiva | Glb. | 0 |
| CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES | | |
| Constitución y formalización de comité de productores | Asoc. | 0 |
| Pasantías a centros de producción exitosos | Viaje | 0 |
| Boletines de promoción del proyecto | Glb. | 0 |
| CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | | |
| Capacitación en gestión organizacional | Taller | 0 |
| Capacitación en gestión empresarial y comercial | Taller | 0 |
| Capacitación en gestión ambiental de recursos naturales | Taller | 0 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico

Brecha oferta-demanda

La brecha es la diferencia entre la demanda de bienes y servicios “con proyecto” y la oferta de bienes y servicios “sin proyecto” y el resultado es la brecha o déficit que existe en la prestación de bienes y servicios requeridos por los productores estimados sobre la base de la comparación de la demanda y la oferta (Tabla 3.35).

Tabla 3.35: Brecha oferta – demanda del proyecto

| DESCRIPCIÓN | UNID. | CANT. |
|--|--------|-------|
| INSTALACIÓN DE VIVEROS Y RESERVORIOS | | |
| Construcción de viveros con malla rashell | Unid. | 02 |
| Construcción de reservorio | Unid. | 02 |
| Instalación de sistema de riego | Unid. | 02 |
| PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO Y TARA | | |
| producción de plantones de palto | Mil. | 43,66 |
| producción de plantones de tara | Mil. | 10,77 |
| INSTALCIÓN DE PLANTACIONES CULTIVADAS DE PALTO Y TARA | | |
| Instalación de parcelas demostrativas de palto y tara | ha | 2 |
| Terreno apto para plantaciones de palto y tara a nivel comunal | ha | 12 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Vischongo | ha | 7,5 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Pomacocha | ha | 36 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Quillqui | ha | 19 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Umara | ha | 17,5 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Pariamarca | ha | 10,5 |
| Terrenos aptos para plantaciones de palto y tara en Bellavista | ha | 7,5 |
| MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA | | |
| Manejo agronómico de plantaciones de palto | Glb. | 1 |
| Manejo agronómico de plantaciones de tara | Glb. | 1 |
| CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE PRODUCTORES | | |
| Capacitación en propagación de plantones de palto | Taller | 18 |
| Capacitación en instalación de plantones de palto | Taller | 18 |
| Capacitación en manejo agronómico de plantas de palto | Taller | 18 |
| Capacitación en control fitosanitario de palto | Taller | 18 |
| Capacitación en propagación de plantones de tara | Taller | 18 |
| Capacitación en instalaciones de plantones de tara | Taller | 18 |
| Capacitación en manejo agronómico de plantas de tara | Taller | 18 |
| Capacitación en control fitosanitario de tara | Taller | 18 |
| Asistencia técnica en instalación de plantación de palto | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en manejo agronómico de palto | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en control fitosanitario de palto | Mes | 12 |

| | | |
|--|--------|----|
| Asistencia técnica en instalación de plantaciones de tara | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en manejo agronómico de tara | Mes | 12 |
| Asistencia técnica en control fitosanitario de tara | Mes | 12 |
| IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | | |
| Capacitación de agentes de extensión del proyecto | Taller | 6 |
| Boletines de tecnología productiva | Glb. | 1 |
| CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES | | |
| Constitución y formalización de comité de productores | Asoc. | 6 |
| Pasantías a centros de producción exitosos | Viaje | 1 |
| Boletines de promoción del proyecto | Glb. | 1 |
| CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | | |
| Capacitación en gestión organizacional | Taller | 12 |
| Capacitación en gestión empresarial y comercial | Taller | 12 |
| Capacitación en gestión ambiental de recursos naturales | Taller | 12 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

3.3.3. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

3.3.3.1. Aspectos Técnicos

En este acápite se considera que en la etapa de inversión se busca mejorar las capacidades técnico productivo de los productores de palto y tara para la generación de empleo de mano de obra y los ingresos económicos de las familias beneficiarias de las comunidades del distrito de Vischongo.

En la implementación se considera dos parcelas demostrativas de una (1) hectárea en las localidades de Pomacocha y Umaro para la capacitación de productores en producción de palto cuya calidad de fruta (palta) reúna los requisitos que exigen los mercados y posteriormente se implementen nuevas áreas de cultivo con palto.

Asimismo, la instalación de palto y tara en las 112 ha de tierras disponibles de las 6 localidades del distrito de Vischongo; para ello, es necesario contar con herramientas, materiales e insumos necesarios para el manejo agronómico de las plantas cuya adopción de tecnologías facilitará producción de palta de calidad para su comercialización en el mercado.

Por la naturaleza del proyecto, le corresponde ejecutar las acciones y actividades inherentes a los cuatro medios fundamentales, cuya ejecución depende de los factores que son controlables para el proyecto como la disponibilidad de viveros para la producción de plántones de palto y tara, la capacitación de productores en buenas prácticas agrícolas del cultivo de palto comercial, el conocimiento de información de mercados y la eficiente promoción de la cadena productiva de palto.

Dado que es imposible formular las alternativas técnicas posibles, desde el punto de vista de la oferta de servicios del proyecto, se asume como hipótesis que el trabajo a desarrollar será de carácter integral y cubrirá los diversos aspectos que conlleve promover el desarrollo de cultivos de palto y tara en el distrito de Vischongo; por lo tanto, para la evaluación de proyecto desde el punto de vista técnico a nivel de perfil se ha considerado las dos alternativas:

ALTERNATIVA I

Instalación de viveros y reservorio de tierra + producción de plántones de palto + instalación de plantaciones cultivadas + manejo agronómico de plantaciones de palto + programa de capacitación y asistencia técnica de productores + implementación para la transferencia de tecnologías productivas + capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental + constitución y formalización de comité de productores.

ALTERNATIVA II

Instalación de viveros y reservorio de concreto + producción de plántones de palto + instalación de plantaciones cultivadas + manejo agronómico de plantaciones de palto + programa de capacitación y asistencia técnica de productores + implementación para la transferencia de tecnologías productivas + capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental + constitución y formalización de comité de productores.

ALTERNATIVA I

MEDIO FUNDAMENTAL 1: INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS

ACCIÓN 1.1: Instalación de viveros y reservorios de tierra

Consideraciones técnicas para la implementación y adecuación de viveros.

Para la ubicación del vivero se ha realizado las coordinaciones con la población beneficiaria, habiéndose optado por la construcción de dos viveros volantes ubicados en las localidades de Pomacocha y Umaro, considerando los siguientes criterios: ubicación del terreno, facilidad de acceso, buenas condiciones del suelo, fuera de peligro de inundación, cercanos a las fuentes de agua limpia para el riego de plantas, agua para las aplicaciones de fungicidas e insecticidas de carácter orgánico. La instalación y mantenimiento de vivero contempla las siguientes tareas: limpieza y nivelación de terreno, construcción del tinglado, preparación del sustrato, construcción de camas de repique, mantenimiento de los viveros.

Consideraciones técnicas para la construcción de reservorios y sistemas de riego

Para la construcción de reservorio se ha realizado los cálculos necesarios y el diseño de planos con una capacidad de 30 m³ y la superficie del suelo será cubierto con geomembrana, siendo la fuente de abastecimiento de agua para el riego. También se considera el sistema de riego mediante la captación del agua del reservorio, la conducción y distribución del agua mediante tuberías de ½ pulgada y los grifos para el riego de plantas de palto y tara en los viveros.

ACCIÓN 1.3: Producción de plántones de palto y tara

Consideraciones técnicas en la producción de plántones de palto y tara

La capacidad de producción de los viveros serán de 38,202 plantas patrones de palto y 9,422 plantas de tara. La propagación de plantas será a partir de semillas de palto Topa-Topa, durante los tres años de ejecución del proyecto y se destinará para su instalación en parcelas de 196 productores beneficiarios del proyecto. La propagación consiste en la preparación del sustrato y embolsado, la obtención y tratamiento de semillas, el manejo agronómico de plantas de palto y tara en el vivero, la remoción de plantas, selección y clasificación para su transporte a campo definitivo para su instalación.

Las actividades y tareas que se consideran en la propagación de palto son:

Preparación de sustrato y embolsado

- Preparación y mezcla de sustrato a base de tierra negra (2), tierra agrícola (1), arena (1)
- Embolsado de sustrato preparado en bolsas de 35 cm de largo y 20 cm de ancho y 0.04 de espesor.
- Distribución de bolsas en columnas y filas en las camas de crianza de plantas.
- Desinfección de sustrato con agua caliente a 70°C.

Obtención y tratamiento de semillas

- Adquisición de semillas de árboles semilleros Topa-Topa de la localidad de Huanta.
- Selección de semillas en promedio con pesos de 35 gramos.
- Tratamiento de semillas con cortes apical y basal, y desinfección con vitavax o agua caliente.
- Siembra superficial de semillas en el sustrato embolsado.
- Riego de semillas en el sustrato embolsado cada 2 a 3 días.

Manejo agronómico de plantas patrones de palto en vivero

- Limpieza de malezas de las bolsas con plantas.
- Abonamiento de plantas con solución de nutrientes de N-P₂O₅-K₂O.
- Riego espaciado de plantas cada 3 y 5 días, dependiendo de las condiciones climáticas.
- Remoción y poda de raíces de las plantas.
- Selección y transporte de plantas entre 6 y 8 meses para la instalación en parcelas de productores.

Las actividades que se consideran para la propagación de tara son

Preparación de camas de almacigo

- Preparación de cama de almacigo de 5.0 m de largo y 1.0 m de ancho.
- Acondicionado de camas de almacigo sobre la superficie del suelo con palos.
- Sustrato de cama de almacigo con arena (3) y tierra negra (1).
- Tinglado bajo para cubrir con ramas de arbustos y árboles.

Obtención, tratamiento y siembra de semillas

- Obtención de semillas de variedad Morocho ayacuchano o Almidón gigante de Huanta
- Tratamiento de semillas con picado de cáscara alrededor del micrópilo y remojo en agua fría durante 48 horas.
- Desinfección de semillas con 5 gr de vitavax por litro de agua y remojo durante 15 minutos.
- Con un repicador o el dedo se abre surquitos pequeños en el sustrato a una profundidad no mayor de 3 veces del ancho de semilla.
- Colocar las semillas en posición horizontal a cada 0.5 cm de distancia.
- Cubrir a las semillas con el mismo sustrato y aplicar riego ligero.
- Cubrir con ramas de árboles o broza para mantener la humedad de la cama de almácigo.
- En un (1) m² de cama de almácigo se siembra 900 semillas con 2.5 cm x 0.5 cm de distancia.

Preparación de sustrato y embolsado

- Preparación y mezcla de sustrato a base de tierra negra (3), tierra agrícola (2), arena (1)
- Embolsado de mezcla de sustrato en bolsas negras de 6" de ancho y 10" de largo y 0.02 cm de espesor.
- Distribución de bolsas en columnas y filas en las camas de crianza de plantas.
- Desinfección de sustrato con agua caliente a 70°C.

Repique de plantas de tara en bolsas con sustrato

- Extracción de plantines a los 15 a 25 días después de la siembra y con dos hojas o cabeza de fósforo.
- Selección de plantines y poda de raíces, cuyas longitudes del tallo y la raíz sean iguales.
- Repique de plantines en sustrato embolsado y húmedo, utilizando un repicador para hacer un hoyito e introducir el plantin y cubrir la raíz con el mismo sustrato.

Manejo agronómico de plantas en vivero

- Deshierbos de malezas en las bolsas con plantas.
- Riego espaciado de plantas cada 3 y 5 días con regaderas, dependiendo de las condiciones climáticas.
- Control de plagas y enfermedades con productos orgánicos.
- Remoción y poda de raíces de las plantas.
- Selección y clasificación de plantas por tamaño vigor y sanidad.
- Transporte de plantas entre 6 y 8 meses para la instalación en parcelas de productores.

MEDIO FUNDAMENTAL 2: PLANTACIONES CULTIVADAS CON TECNOLOGIA PRODUCTIVA

ACCIÓN 2.1: Instalación de plantaciones cultivadas de palto y tara

Consideraciones técnicas en instalación de plantaciones definitivas

Se instalarán 02 parcelas demostrativas con palto de 01 ha en Pomacocha y 01 ha en Umarao para la transferencia tecnológica a los productores, es decir se realizará la capacitación en manejo agronómico de plantaciones de palto, porque se facilitará el desarrollo de capacidades y habilidades técnico productivas de productores para la réplica en sus parcelas con palto.

Con el proyecto se instalarán plantas patrones de palto en las 112 hectáreas de las parcelas de 196 productores beneficiarios del proyecto. La instalación de plantas patrones de palto se realizará el 50% durante el primer año y el injertado con las variedades Fuerte y Hass durante el segundo año; mientras que el otro 50% restante de plantas patrones se instalarán en el segundo año y el injertado de estas en el tercer año; para ello, se considera que el 60 % sea la variedad Fuerte y 40 % la variedad Hass y este último actuará de polinizador de la Fuerte.

Con el proyecto también se instalará plantas de tara en los linderos de las plantaciones de palto, el 50% de plantas de tara durante el primer año y el otro 50% durante segundo año, que servirán de cercos vivos para evitar la entrada de animales y como cortinas rompe-vientos para proteger a los paltos de las corrientes de vientos fuertes que se presentan en la zona del proyecto.

Debido a la distancia de los predios o parcelas es necesaria la formación de equipos de trabajo con los productores constituido por familiares, vecinos o por faenas o ayni para la instalación de los viveros, las parcelas demostrativas y la plantación en las parcelas individuales, lo que garantizará el trabajo de los productores y el éxito del proyecto. Para ello se toma en cuenta las siguientes consideraciones:

- Es necesario promover y fortalecer las actividades productivas de los jóvenes mediante trabajos solidarios o ayni.
- La organización de productores equipos de trabajo para la ejecución de actividades que tienen un objetivo común.
- Por los costos elevados de movilidad que existen en la zona.
- La eficacia de las actividades de capacitación y asistencia técnica responden de mejor manera con pequeños equipos de trabajo.
- Los altos costos que implica la instalación de una parcela demostrativa para cada agricultor eleva los costos de inversión y son inviables.
- Los resultados exitosos de las parcelas demostrativas, brindaran el efecto multiplicador a los agricultores del entorno y sector.

Las características de las variedades de palto Hass y Fuerte son

➤ **Palta variedad Hass**

Es originaria de California, el árbol es sensible al frío y es muy productivo. Los frutos de forma oval, tamaño medio de 200 a 300 gramos, piel gruesa y rugosa, se pela con facilidad y presenta color morado oscuro violáceo cuando madura el fruto. La pulpa de excelente calidad no tiene fibra y el contenido de aceite fluctúa entre 18 y 22%. La semilla de tamaño pequeño, forma esférica y adherida a la pulpa. El fruto permanece en el árbol cierto tiempo después de alcanzar la madurez, sin perder su calidad.

La producción de esta variedad representa el 40% de la producción total de plántones.

➤ **Palta variedad Fuerte**

Es un árbol nativo de Atlixo (México) con características intermedias entre la raza mexicana y la guatemalteca y se considera un híbrido natural de estas dos razas. El fruto de color verde y forma aplanada, tamaño medio de 180 a 400

gramos. El largo mide 10 a 12 cm y el ancho de 6 a 7 cm. La piel es ligeramente lisa, se separa con facilidad de la pulpa cuando madura y varía el contenido de aceite entre 18 y 22%. La producción de plantas de esta variedad representará el 60 % del total de producción de plantones, debido a la mayor demanda en el mercado regional y nacional.

Las actividades que se consideran para la instalación de plantas de palto son

Preparación del terreno

- Limpieza de terreno de la vegetación de árboles y arbustos, piedras.
- Trazado y marcación de puntos para las curvas de nivel y hoyos.
- Apertura de curvas de nivel por la pendiente del terreno.
- Apertura de hoyos a 6.0 m entre línea de plantas y 4.0 m entre plantas
- Abonamiento de fondo con estiércol descompuesto.

Plantación

- Distribución de plantas patrones en cada hoyo.
- Abonamiento con estiércol descompuesto en los hoyos abiertos.
- Colocación de la planta en el fondo del hoyo.
- Cubrir con tierra hasta el cuello de la planta y formar un anillado para el riego
- Colocar un tutor y proteger las plantas con ramas de árboles o arbustos.

Injertado de plantas patrones

- Preparación de patrones con un corte horizontal a 30 - 40 cm del suelo y otro corte perpendicular al tallo para el injerto de púa.
- Obtener púas de variedades Fuerte y Hass de alta productividad para el injertado de patrones.
- Corte de brotes terminales entre 5 a 7 cm de longitud y con yemas hinchadas.
- Deshojado de brotes y desinfección con hipoclorito de calcio.
- Colocar la púa preparada en el patrón haciendo coincidir las partes cortadas, amarre con cinta plástica y cubrir la yema terminal con “parafilm”.
- Cuando los brotes presenten 5 a 6 hojas se afloja el amarre, a 2 meses se retira y luego se tutora la planta.
- La época del injertado será aproximado entre los meses de julio a setiembre.

Las actividades y tareas que se consideran para la instalación de plantas de tara son

Las actividades son las mismas realizadas en la instalación del palto con excepción del injertado de las plantas y la plantación se realizará a los bordes o linderos de las plantaciones de palto en forma de cercos vivos.

ACCIÓN 2.2: Manejo agronómico de plantaciones de palto y tara

Consideraciones técnicas en la preparación de terreno y abonamiento

Esta actividad tienen el propósito de realizar las adecuadas prácticas agrícolas teniendo en cuenta que el manejo de suelos y el agua es importante para el crecimiento y desarrollo de las plantas; para ello, en relación al suelo se realizarán las acciones que contribuyan a su conservación, abonamiento e incorporación paulatina de abonos orgánicos para favorecer el mantenimiento de la flora microbiana en el suelo.

El manejo agronómico de las plantas de palto y tara exige realizar las siguientes actividades:

- Poda de formación después de injertado, el despunte del tallo entre 0.8 a 1.0 m del suelo para el desarrollo de ramas primarias y la formación de la copa.
- Poda de mantenimiento para el control de forma y tamaño de las plantas.
- Abonamiento con fuentes orgánicas en la proyección de copa para el crecimiento y desarrollo de plantas.
- Riegos con frecuencia de 10 a 15 días en el palto y de 20 a 30 días en la tara, dependiendo del tipo de suelo y condiciones climáticas.

Consideraciones técnicas en control y manejo de plagas y enfermedades

La prevención y control de plagas y enfermedades es importante para la producción orgánica de los cultivos; para ello, se realizará la alianza estratégica con SENASA, con el objetivo de sensibilizar a los productores en la mitigación y reducción de daños que ocasiona la mosca de la fruta; por otro lado, se motivará a los productores a formar equipos de trabajo para el reconocimiento y control de plagas y enfermedades, para ello se utilizará la metodología de Escuelas de Campo (ECAs) de aprender-haciendo, concursos y otras modalidades de capacitación de productores.

MEDIO FUNDAMENTAL 3: DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PRODUCTORES EN TECNOLOGIA PRODUCTIVA

ACCIÓN 3.1: Programa de capacitación y asistencia técnica de productores

Capacitación de productores

Para la capacitación de productores se realizarán 18 talleres y 3 talleres por comunidades durante la ejecución del proyecto como en la propagación de plantas de palto, la instalación de plantas de palto en las parcelas, el manejo agronómico de plantas de palto, el control fitosanitario de palto; asimismo, la capacitación en propagación de plántulas de tara, la instalación de plántulas de tara en las parcelas, el manejo agronómico de plantas de tara y el control fitosanitario de tara.

El objetivo de la capacitación es transferir la tecnología técnico productivo a los productores acorde con los avances de la investigación científica en la agronomía, orientada a la producción de palta de calidad y su comercialización en los mercados regional y nacional. Asimismo, la transferencia de tecnología fortalecerá al agricultor en los conocimientos para el manejo agronómico del cultivo, en la instalación de plantaciones en las parcelas, el control de plagas y enfermedades, mejoramiento de las capacidades en organización, liderazgo, relacionamiento comercial y organización de la oferta cuando las plantas estén en producción.

La parcela demostrativa será la vitrina con que el productor beneficiario directo e indirecto se capacitará en las técnicas de buenas prácticas agrícolas, que serán replicadas en sus propias parcelas cuyos resultados esperados serán obtener la productividad y producción de palta de calidad que exige el mercado.

Asistencia técnica a los productores

La asistencia técnica es la acción de la presencia en la parcela del productor con el propósito de acompañar en la aplicación del aprendizaje de la capacitación para la solución de problemas técnicos productivos, que dificulta la consecución de los resultados que se pretende obtener, haciendo uso de un conjunto de conocimientos, procedimientos y recursos; la acción se realizará durante la aplicación de técnicas de producción del cultivo, en manejo de viveros para la propagación de plantas por semillas, el injertado de patrones con variedades comerciales, el manejo agronómico

de plantaciones mediante la aplicación de un conjunto de labores culturales, también la difusión de resultados positivos obtenidos y los más resaltantes de los trabajos de extensión que ejecutará el proyecto.

Las actividades de capacitación y asistencia técnica que serán ejecutados por los extensionistas serán los siguientes:

- Propagación de plantas de palto por semillas e injertos de patrones
- Propagación de plantas de tara por semillas.
- Preparación de sustrato para la siembra de semillas de palto
- Preparación de sustrato en camas almacigueras para tara
- Instalación de plántones patrones de palto en parcelas de productores
- Instalación de plántones de tara en parcelas de productores.
- Abonamiento de plantas de palto
- Abonamiento de plantas de tara.
- Riegos de plantas de palto y tara
- Control y manejo de plagas y enfermedades en palto
- Control y manejo de plagas y enfermedades en tara.
- Podas de formación y mantenimiento de plantas de palto.
- Podas de formación y mantenimiento de plantas de tara

La capacitación y asistencia técnica que establece el proyecto requiere de la contratación de 01 Supervisor de proyecto que se encargará de la ejecución de las acciones y actividades del proyecto y brindar la información de avance técnico del mismo; asimismo, se contratará los servicios de 02 extensionistas con formación en ciencias agrarias (técnicos agrícolas o bachilleres) que realizará la capacitación y asistencia técnica a los productores beneficiarios para la solución de los problemas productivos y realizar la transferencia de tecnología correspondiente. El personal a ser contratado deberá contar con una experiencia mínima de 02 años como extensionista.

Se brindará la asistencia técnica permanente a 196 productores beneficiarios en el ámbito del proyecto, con el objetivo de fortalecer cada vez la adopción de las tecnologías productivas en palto y tara.

Demanda actual de beneficiarios que requieren asistencia técnica

Para estimar los servicios de asistencia técnica acorde con la naturaleza del proyecto se considera que 01 supervisor realiza 3 visitas por día y 72 visitas mensual (24 días) Los extensionistas realiza 6 asistencias técnicas por día por extensionista (visitas a 6 parcelas) y 288 visitas mensual por los 2 extensionistas y un total de 10,368 asistencias técnicas durante los 3 años de ejecución del proyecto, con el objetivo de fortalecer las capacidades técnico productivo de 196 productores beneficiarios del proyecto. El viverista labora las 8 horas diarias y 96 horas mensual (Tabla 3.36)

Tabla 3.36: Demanda actual de asistencia técnica por el proyecto

| Personal | Cantidad | Asist. técnica por día | Asist. técnica por mes | Asist. técnica por año | Meta total Pyto 3 años |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Supervisor | 1 | 3 | 72 | 864 | 2, 592 |
| Extensionista | 2 | 12 | 288 | 3,456 | 10,368 |
| Viverista | 2 | 16 | 192 | 2,304 | 6,912 |
| Total | | | | | 19,872 |

Fuente: Elaboración equipo técnico

Capacitación y monitoreo en la instalación de plantaciones en parcelas agrícolas

Se realizará el monitoreo de los predios de cada productor beneficiario durante el segundo y tercer año del proyecto y el aporte del proyecto estará básicamente en la entrega de plántones de palto y tara, ya que la preparación del terreno estará a cargo de los propios beneficiarios directos y su aporte es valorización de la mano de obra no calificada, los insumos y los materiales a ser utilizados de la zona.

Las parcelas agrícolas vienen a ser la réplica de la transferencia de tecnología que se implementará durante el horizonte del proyecto, en el caso de que no se instalara las plantas en las parcelas el proyecto dejará de ser sostenible, por cuanto el proyecto entrega los plántones a cada productor, al mismo tiempo los productores garantizan con el éxito del proyecto.

ACCIÓN 3.2. Implementación para la transferencia de tecnologías productivas

Consideraciones técnicas para el mantenimiento y conducción de parcelas

El mantenimiento de las parcelas con plantaciones se realizará desde la instalación de las plantas en sus propias parcelas de los productores, que servirá también para la transferencia de tecnología a los productores.

Las parcelas definitivas se mantendrán a partir del segundo año y estará a cargo totalmente por el beneficiario. El mantenimiento consta en realizar labores agrícolas, labores de aplicación de insumos, que será financiado en su totalidad por el proyecto, en lo referente a las parcelas definitivas el proyecto solo llegara financiará la dotación de plántones en las parcelas, mientras que las otras actividades serán asumidas íntegramente por el beneficiario

Instalación de parcelas demostrativas de palto

Se instalara 02 parcela demostrativas de palto, 1 ha en Pomacocha y 01 ha en Umarm, que serán las parcelas de transferencia de tecnología productiva, con el propósito de desarrollar las capacidades y habilidades en los productores para que realicen las podas de formación y mantenimiento de las plantas, el uso eficiente y adecuado de los recursos hídricos durante el riego de plantas, las prácticas de abonamiento orgánico de las plantas, la aplicación de productos orgánicos en el control de plagas y enfermedades; de modo que los productores observen y conozcan la importancia de las parcelas demostrativas con palta para su capacitación.

Los actores involucrados en la instalación de las parcelas demostrativas con palto y tara son los extensionistas de campo, el residente y las familias campesinas productoras.

Pasantías

Se realizará 02 pasantías, 01 a nivel provincial y 01 a nivel nacional, con el propósito de fortalecer las capacidades de los beneficiarios líderes del proyecto con la intención de motivarlos y generar un cambio en su visión y actitudes personales que será replicado en el proceso de producción de sus predios privados, los cuales servirán de vitrina para sus compañeros comuneros de su localidad y comunidad.

MEDIO FUNDAMENTAL 4: ASOCIATIVIDAD DE PRODUCTORES PARA LA GESTIÓN ORGANIZATIVA, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL.

ACCIÓN 4.1: Constitución y formalización de comité de productores

Se constituirá 06 Comités de productores por localidades y esta constituirá la Asociación de Productores de Palta y Tara de Vischongo, que les permitirá en forma asociativa articularse al mercado en condiciones ventajosas y competitivas para incursionar en los mercados de palta y tara, constituyéndose en una organización con visión empresarial. Cada Comité elaborará sus estatutos y reglamentos, eligen sus Comités Directivos, el registro del padrón de socios, el plan operativo y otros documentos de gestión.

Asimismo, la Asociación de Productores realizará los trámites correspondientes para constituirse legalmente ante el Notario Público y con la minuta el registro en la SUNARP para ser reconocidos legalmente como tales a nivel regional y nacional.

Incorporación de las asociaciones de productores en la cadena productiva de palta

Se contará con los servicios de un profesional en agro negocios con la finalidad de organizar y fomentar los negocios agrícolas, considerando que los productores de palto como parte integrante de la cadena productiva en el distrito de Vischongo, estará encargado de la capacitación en el desarrollo de la organización de productores.

Consideraciones técnicas en formación de promotores locales de asistencia técnica

Se desarrollarán talleres participativos con los productores y estará dirigido a formar promotores o proveedores de asistencia local, quienes contribuirán con la transferencia de tecnología o transmisión de conocimientos, siendo un proceso de aprendizaje entre pares, es decir, un agricultor muestra o expone sus destrezas para el manejo agronómico de las plantas de palto y tara, con el propósito de que sea visto, apreciado y replicado por otros agricultores. La semejanza entre ellos, hace que el aprendizaje sea rápida y entendible, debido a la manera de pensar, sentir y actuar de ellos son similares entre sí, lo que facilitará el proceso de transferencia de

conocimientos y la socialización de experiencias, siendo los eventos que se ejecuten será con la colaboración de instituciones vinculadas con el desarrollo rural.

ACCIÓN 4.2: Capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental

Consideraciones técnicas en liderazgo

Se realizará talleres destinados a fortalecer las capacidades del Comité Directivo de los Comités y de la Asociación de productores de palto para ser líderes de sus organizaciones, del mismo modo podrán y tendrán la capacidad de interrelacionarse con las autoridades locales, regionales y nacional y podrán realizar las negociaciones adecuadas con empresas interesadas en sus productos.

Consideraciones técnicas en organización de productores

Se efectuará 36 talleres de capacitación en gestión organizacional, gestión empresarial y comercial y gestión ambiental de recursos naturales; en cada comunidad se realizara 2 talleres de cada tema; la motivación estará a cargo de un especialista en organización para que los productores beneficiarios conozcan y entiendan la importancia de estar organizados para producir, acopiar y vender la palta y tara en forma ordenada y de acuerdo a la demanda del mercado.

Se capacitará a los productores sobre todo a los Comités Directivos de los Comités y de la Asociación de productores para llevar sus libros contables, recibos, facturas y otros documentos de gestión que sean necesarios.

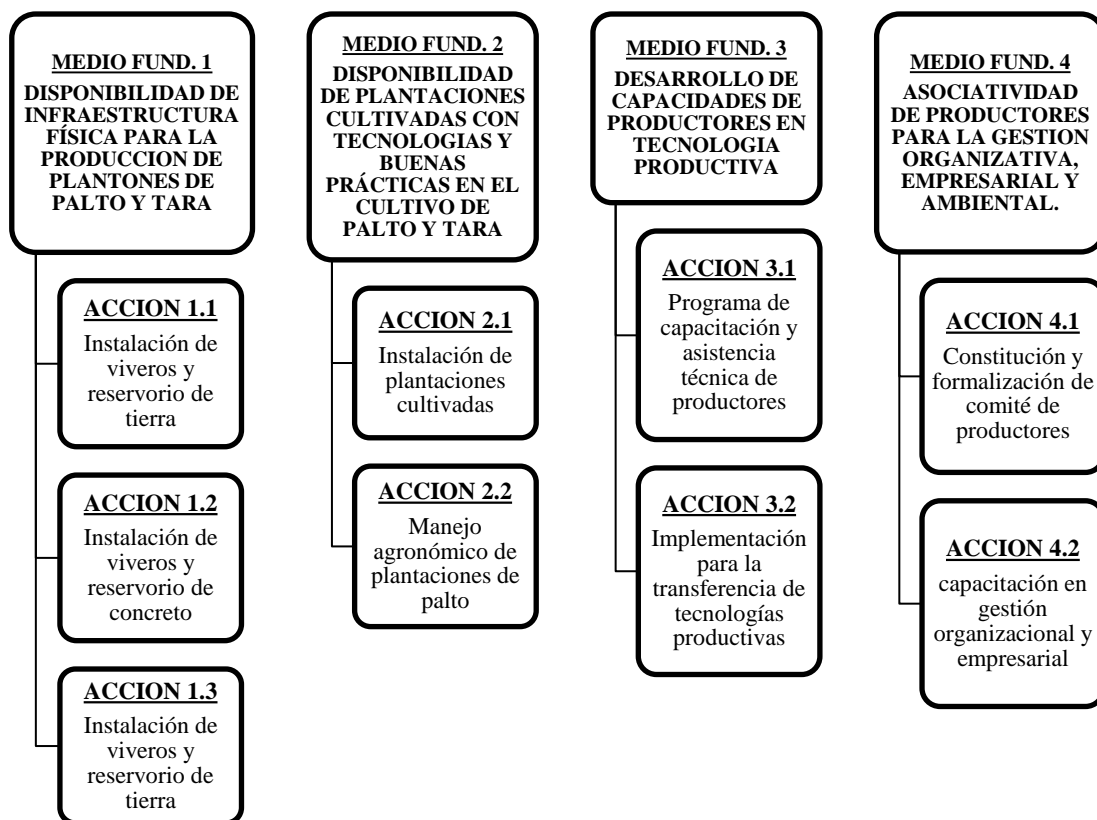
ALTERNATIVA II

MEDIO FUNDAMENTAL 1: INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS ACCIÓN 1.2: Instalación de viveros y reservorios de concreto.

La diferencia con la Alternativa I es la instalación de viveros y la construcción de reservorio de concreto para el almacenamiento de agua.

La construcción de reservorios de concreto armado en la localidad de Pomacocha y otro en la localidad de Umaro, es con objetivo de almacenar y abastecer de agua para la producción de plántones de palto y tara en los viveros. Para la construcción del

reservorio se realizó los cálculos necesarios del diseño de arquitectura en planos y la capacidad es similar al reservorio de tierra que se expone en la Acción 1.1.



3.3.3.2. Metas de productos

Tabla 3.37: Metas de productos para el mejoramiento de capacidades productivas de productores en palto - alternativa i

| Componentes | Metas |
|---|---|
| Infraestructura física para la producción de plantas de palto y tara | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación 2 de viveros, 2 reservorios y 2 sistema de riego. • Producción de 38,202 plantas de palto y 9,422 plantas de tara. |
| Plantaciones cultivadas de palto y tara con tecnología productiva | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de 112 hectáreas con plantaciones cultivadas de palto y tara • Manejo agronómico de 112 hectáreas con de plantaciones de palto y tara |
| Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva de palto y tara | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y asistencia técnica de 196 productores con talleres participativos. • Asistencia técnica a 196 productores • Implementación con equipos, herramientas y materiales para la transferencia de tecnología productiva |
| Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> • Constitución y formalización de 6 Comités de productores y 01 Asociación de Productores de Palto y Tara • Capacitación de 196 productores en gestión organizacional, empresarial y ambiental |

Fuente: elaboración de equipo técnico.

Tabla 3.38: Metas de productos para el mejoramiento de capacidades productivas de productores palto - alternativa ii

| Componentes | Metas |
|---|---|
| Infraestructura física para la producción de plantas de palto y tara | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación 2 de viveros, 2 reservorios y 2 sistema de riego. • Producción de 38,202 plantas de palto y 9,422 plantas de tara. |
| Plantaciones cultivadas de palto y tara con tecnología productiva | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de 112 hectáreas con plantaciones cultivadas de palto y tara • Manejo agronómico de 112 hectáreas con plantaciones de palto y tara |
| Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva de palto y tara | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y asistencia técnica de 196 productores con talleres participativos. • Asistencia técnica a 196 productores • Implementación con equipos, herramientas y materiales para la transferencia de tecnología productiva |
| Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> • Constitución y formalización de 6 Comités de productores y 01 Asociación de Productores de Palto y Tara • Capacitación de 196 productores en gestión organizacional, empresarial y ambiental |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

3.3.3.3. Requerimientos de recursos

FASE DE INVERSIÓN

Tabla 3.39: Requerimiento de recursos para el mejoramiento de capacidades productivas de palto - alternativa i

| Componentes | Recursos |
|---|---|
| Infraestructura física para la producción de plantas de palto y tara | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |
| Plantaciones cultivadas de palto y tara con tecnología productiva | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |
| Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva de palto y tara | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |
| Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

Tabla 3.40: Requerimiento de recursos para el mejoramiento de capacidades productivas de palto - alternativa II

| Componentes | Recursos |
|---|---|
| Infraestructura física para la producción de plantas de palto y tara; | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |
| Plantaciones cultivadas de palto y tara con tecnología productiva | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |
| Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva de palto y tara | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |
| Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | Se encuentra adjunto en hojas de recursos de presupuesto. |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

FASE DE POST INVERSIÓN

Tabla 3.41: Tipología del PIP para la alternativa I , II

| Tipología del PIP | Principales recursos de operación y mantenimiento |
|---|---|
| Mejoramiento de capacidades productivas de productores de palto | Mano de obra de los productores, herramientas, materiales e insumos, repuestos, gastos administrativos. |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

3.3.4. COSTOS A PRECIOS DE MERCADO

Son los presupuestos financieros necesarios para llevar adelante los planes de inversión de cada uno de los proyectos alternativos y para financiar los gastos de mantenimiento y operación en el caso de la situación "con proyecto" y "sin proyecto".

Para la estimación de costos de inversión en las 02 alternativas se presenta los costos desagregados por componentes, acciones y actividades a ser ejecutados durante los 03 años de intervención del proyecto, luego se evaluarán en los escenarios "sin proyecto" y "con proyecto".

COSTOS EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

No existe por el momento un proyecto de palto en el ámbito de intervención del proyecto, por lo que los costos en la situación "sin proyecto" ES CERO y no son considerados para la evaluación.

3.3.4.1. Estimación de costos de inversión

La inversión total del proyecto en la Alternativa I asciende a S/1.995.301,86 Soles a precios de mercado, los cuales se observan en el Tabla 3.42.

Tabla 3.42: Costo de inversión a precios de mercado – alternativa I

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio (S/.) | Parcial (S/.) |
|--------------------|--|------|---------|--------------|------------------|
| 01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 1.971,00 |
| 01.01 | CARTEL DE OBRA DE 3.50X2.50 | und | 3,00 | 597,00 | 1.791,00 |
| 01.02 | PLACA RECORDATORIA ACRÍLICA DE 60 X 40 CM | und | 1,00 | 180,00 | 180,00 |
| 02 | INSTALACIONES PROVISIONALES | | | | 23.174,22 |
| 02.01 | EN EL VIVERO POMACOCCHA | | | | 11.587,11 |
| 02.01.01 | LETRINA SANITARIA | | | | 528,80 |
| 02.01.01.01 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 34,44 |
| 02.01.01.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 1,00 | 0,84 | 0,84 |
| 02.01.01.01.02 | EXCAVACIÓN DE HOYO | m3 | 2,00 | 16,80 | 33,60 |
| 02.01.01.02 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 90,00 |
| 02.01.01.02.01 | TAPA SANITARIA DE CONCRETO | und | 1,00 | 90,00 | 90,00 |
| 02.01.01.03 | CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA | | | | 351,76 |
| 02.01.01.03.01 | PLANCHAS DE CALAMINA N° 0.3 | GLB | 1,00 | 120,00 | 120,00 |
| 02.01.01.03.02 | BISAGRA DE FIERRO PARA PUERTA (PROMEDIO) | und | 4,00 | 8,00 | 32,00 |
| 02.01.01.03.03 | MADERA CORRIENTE CEPILLADA | GLB | 1,00 | 135,76 | 135,76 |
| 02.01.01.03.04 | ROLLIZOS DE MADERA CORRIENTE | und | 4,00 | 16,00 | 64,00 |
| 02.01.01.04 | OTROS | | | | 52,60 |
| 02.01.01.04.01 | MALLA PROTECTORA TIPO MOSQUITERO | m2 | 1,00 | 12,00 | 12,00 |
| 02.01.01.04.02 | TUBERÍA PVC SAP 4"(VENTILACIÓN) | und | 1,00 | 40,60 | 40,60 |
| 02.01.02 | ALMACÉN | | | | 8.425,50 |
| 02.01.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 41,24 |
| 02.01.02.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 23,04 | 0,95 | 21,89 |
| 02.01.02.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 23,04 | 0,84 | 19,35 |
| 02.01.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 365,50 |
| 02.01.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS | m3 | 5,89 | 16,80 | 98,95 |
| 02.01.02.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 40,00 | 1,51 | 60,40 |
| 02.01.02.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 5,89 | 35,00 | 206,15 |
| 02.01.02.03 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 3.093,69 |
| 02.01.02.03.01 | CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGÓN 30% PIEDRA | m3 | 5,89 | 222,71 | 1.311,76 |
| 02.01.02.03.02 | SOBRE CIMIENTO CONCRETO 1:8 + 25% P.M | m3 | 0,82 | 199,98 | 163,98 |
| 02.01.02.03.03 | COLUMNAS CONCRETO FC=210 KG/CM2 | m3 | 0,89 | 396,55 | 352,93 |
| 02.01.02.03.04 | ACERO DE RE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | kg | 106,42 | 4,54 | 483,15 |
| 02.01.02.03.05 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 25,06 | 31,20 | 781,87 |
| 02.01.02.04 | ALBAÑILERÍA | | | | 2.973,33 |
| 02.01.02.04.01 | MURO DE LADRILLO SOGA | m2 | 54,09 | 54,97 | 2.973,33 |
| 02.01.02.05 | PISOS Y PAVIMENTOS | | | | 120,85 |
| 02.01.02.05.01 | PISO DE CEMENTO | m2 | 5,00 | 24,17 | 120,85 |
| 02.01.02.06 | COBERTURAS DE TECHO | | | | 1.569,14 |
| 02.01.02.06.01 | COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA | m2 | 32,13 | 34,09 | 1.095,31 |

| | | | | | |
|----------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 02.01.02.06.02 | CORREA DE MADERA DE 2" X 3" | p2 | 8,25 | 9,69 | 79,94 |
| 02.01.02.06.03 | DURMIENTES DE MADERA DE 4"X4" | p2 | 35,20 | 11,19 | 393,89 |
| 02.01.02.07 | VANOS | | | | 261,75 |
| 02.01.02.07.01 | PUERTA METÁLICA | GLB | 1,00 | 175,50 | 175,50 |
| 02.01.02.07.02 | VENTANA DE MARCO DE METAL CON VIDRIO | GLB | 1,00 | 86,25 | 86,25 |
| 02.01.03 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 2.632,81 |
| 02.01.03.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 80,00 | 16,80 | 1.344,00 |
| 02.01.03.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 44,00 | 14,69 | 646,36 |
| 02.01.03.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1,00 | 276,20 | 276,20 |
| 02.01.03.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1,00 | 366,25 | 366,25 |
| 02.02 | EN EL VIVERO UMARO | | | | 11.587,11 |
| 02.02.01 | LETRINA SANITARIA | | | | 528,80 |
| 02.02.01.01 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 34,44 |
| 02.02.01.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 1,00 | 0,84 | 0,84 |
| 02.02.01.01.02 | EXCAVACIÓN DE HOYO | m3 | 2,00 | 16,80 | 33,60 |
| 02.02.01.02 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 90,00 |
| 02.02.01.02.01 | TAPA SANITARIA DE CONCRETO | und | 1,00 | 90,00 | 90,00 |
| 02.02.01.03 | CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA | | | | 351,76 |
| 02.02.01.03.01 | PLANCHAS DE CALAMINA N° 0.3 | GLB | 1,00 | 120,00 | 120,00 |
| 02.02.01.03.02 | BISAGRA DE FIERRO PARA PUERTA (PROMEDIO) | und | 4,00 | 8,00 | 32,00 |
| 02.02.01.03.03 | MADERA CORRIENTE CEPILLADA | GLB | 1,00 | 135,76 | 135,76 |
| 02.02.01.03.04 | ROLLIZOS DE MADERA CORRIENTE | und | 4,00 | 16,00 | 64,00 |
| 02.02.01.04 | OTROS | | | | 52,60 |
| 02.02.01.04.01 | MALLA PROTECTORA TIPO MOSQUITERO | m2 | 1,00 | 12,00 | 12,00 |
| 02.02.01.04.02 | TUBERÍA PVC SAP 4"(VENTILACIÓN) | und | 1,00 | 40,60 | 40,60 |
| 02.02.02 | ALMACÉN | | | | 8.425,50 |
| 02.02.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 41,24 |
| 02.02.02.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 23,04 | 0,95 | 21,89 |
| 02.02.02.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 23,04 | 0,84 | 19,35 |
| 02.02.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 365,50 |
| 02.02.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMENTOS | m3 | 5,89 | 16,80 | 98,95 |
| 02.02.02.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 40,00 | 1,51 | 60,40 |
| 02.02.02.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 5,89 | 35,00 | 206,15 |
| 02.02.02.03 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 3.093,69 |
| 02.02.02.03.01 | CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGÓN 30% PIEDRA | m3 | 5,89 | 222,71 | 1.311,76 |
| 02.02.02.03.02 | SOBRE CIMIENTO CONCRETO 1:8 + 25% P.M | m3 | 0,82 | 199,98 | 163,98 |
| 02.02.02.03.03 | COLUMNAS CONCRETO FC=210 KG/CM2 | m3 | 0,89 | 396,55 | 352,93 |
| 02.02.02.03.04 | ACERO DE RE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | kg | 106,42 | 4,54 | 483,15 |
| 02.02.02.03.05 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 25,06 | 31,20 | 781,87 |
| 02.02.02.04 | ALBAÑILERÍA | | | | 2.973,33 |
| 02.02.02.04.01 | MURO DE LADRILLO SOGA | m2 | 54,09 | 54,97 | 2.973,33 |
| 02.02.02.05 | PISOS Y PAVIMENTOS | | | | 120,85 |
| 02.02.02.05.01 | PISO DE CEMENTO | m2 | 5,00 | 24,17 | 120,85 |
| 02.02.02.06 | COBERTURAS DE TECHO | | | | 1.569,14 |
| 02.02.02.06.01 | COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA | m2 | 32,13 | 34,09 | 1.095,31 |
| 02.02.02.06.02 | CORREA DE MADERA DE 2" X 3" | p2 | 8,25 | 9,69 | 79,94 |
| 02.02.02.06.03 | DURMIENTES DE MADERA DE 4"X4" | p2 | 35,20 | 11,19 | 393,89 |
| 02.02.02.07 | VANOS | | | | 261,75 |
| 02.02.02.07.01 | PUERTA METÁLICA | GLB | 1,00 | 175,50 | 175,50 |

| | | | | | |
|----------------|---|-----|----------|--------|-----------|
| 02.02.02.07.02 | VENTANA DE MARCO DE METAL CON VIDRIO | GLB | 1,00 | 86,25 | 86,25 |
| 02.02.03 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 2.632,81 |
| 02.02.03.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 80,00 | 16,80 | 1.344,00 |
| 02.02.03.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 44,00 | 14,69 | 646,36 |
| 02.02.03.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1,00 | 276,20 | 276,20 |
| 02.02.03.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1,00 | 366,25 | 366,25 |
| 03 | CONSTRUCCIÓN DE VIVERO | | | | 26.234,57 |
| 03.01 | VIVERO VOLANTE POMACOCCHA | | | | 16.177,64 |
| 03.01.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 634,51 |
| 03.01.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 824,04 | 0,42 | 346,10 |
| 03.01.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR | m2 | 824,04 | 0,35 | 288,41 |
| 03.01.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 4.120,01 |
| 03.01.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL | m3 | 53,01 | 10,50 | 556,61 |
| 03.01.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 824,04 | 1,51 | 1.244,30 |
| 03.01.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 66,26 | 35,00 | 2.319,10 |
| 03.01.03 | ESTRUCTURAS DE TECHO LATERAL(COSTADO) Y COBERTURA | | | | 10.798,43 |
| 03.01.03.01 | CUBIERTA DE COSTADO CON ARPILLERA | m | 229,88 | 21,10 | 4.850,47 |
| 03.01.03.02 | CUBIERTA DE TECHO MALLA RASHELL DE 65% DE SOMBRA | m2 | 837,88 | 2,68 | 2.245,52 |
| 03.01.03.03 | ALAMBRE GALVANIZADO N° 14 | m | 2.534,00 | 0,48 | 1.216,32 |
| 03.01.03.04 | MADERA DE EUCALIPTO 4"X4"X2.5M. | und | 76,00 | 18,83 | 1.431,08 |
| 03.01.03.05 | ESTACAS DE MADERA DE EUCALIPTO DE 3"X3"X1M | und | 56,00 | 18,84 | 1.055,04 |
| 03.01.04 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | | | | 624,69 |
| 03.01.04.01 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | m2 | 354,94 | 1,76 | 624,69 |
| 03.02 | VIVERO VOLANTE UMARO | | | | 10.056,93 |
| 03.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 419,92 |
| 03.02.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 545,35 | 0,42 | 229,05 |
| 03.02.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR | m2 | 545,35 | 0,35 | 190,87 |
| 03.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2.555,60 |
| 03.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL | m3 | 31,93 | 10,50 | 335,27 |
| 03.02.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 545,35 | 1,51 | 823,48 |
| 03.02.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 39,91 | 35,00 | 1.396,85 |
| 03.02.03 | ESTRUCTURAS DE TECHO LATERAL(COSTADO) Y COBERTURA | | | | 6.752,01 |
| 03.02.03.01 | CUBIERTA DE COSTADO CON ARPILLERA | m | 131,52 | 21,10 | 2.775,07 |
| 03.02.03.02 | CUBIERTA DE TECHO MALLA RASHELL DE 65% DE SOMBRA | m2 | 441,20 | 2,68 | 1.182,42 |
| 03.02.03.03 | ALAMBRE GALVANIZADO N° 14 | m | 2.212,00 | 0,48 | 1.061,76 |
| 03.02.03.04 | MADERA DE EUCALIPTO 4"X4"X2.5M. | und | 52,00 | 18,83 | 979,16 |
| 03.02.03.05 | ESTACAS DE MADERA DE EUCALIPTO DE 3"X3"X1M | und | 40,00 | 18,84 | 753,60 |
| 03.02.04 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | | | | 329,40 |
| 03.02.04.01 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | m2 | 187,16 | 1,76 | 329,40 |
| 04 | SUMINISTRO DE AGUA | | | | 36.199,21 |
| 04.01 | CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO DE TIERRA-POMACOCCHA | | | | 14.258,06 |
| 04.01.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 211,06 |
| 04.01.01.01 | DESBROCE, DE FORESTACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO | m2 | 47,43 | 0,28 | 13,28 |

| | | | | | |
|-------------|--|-----|--------|----------|-----------|
| 04.01.01.02 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR | m2 | 47,43 | 2,00 | 94,86 |
| 04.01.01.03 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | m2 | 47,43 | 2,17 | 102,92 |
| 04.01.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2.269,07 |
| 04.01.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 43,71 | 10,50 | 458,96 |
| 04.01.02.02 | REFINE Y NIVELACIÓN MANUAL DE TERRENO EXCAVADO | m2 | 108,55 | 1,51 | 163,91 |
| 04.01.02.03 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO /H=15CM | m3 | 4,80 | 2,51 | 12,05 |
| 04.01.02.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 46,69 | 35,00 | 1.634,15 |
| 04.01.03 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | | | | 788,93 |
| 04.01.03.01 | CONCRETO FC=100 KG/CM2 PARA SOLADO | m2 | 4,88 | 81,90 | 399,67 |
| 04.01.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m2 | 11,16 | 34,88 | 389,26 |
| 04.01.04 | ADQUISICIÓN DE MATERIALES | | | | 844,50 |
| 04.01.04.01 | ADQUISICION DE ARCILLA | GLB | 1,00 | 844,50 | 844,50 |
| 04.01.05 | INSTALACIÓN DE GEO MEMBRANAS | | | | 6.211,67 |
| 04.01.05.01 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEO MEMBRANAS E=1.5MM | m2 | 111,50 | 55,71 | 6.211,67 |
| 04.01.06 | TUBERÍAS Y ACCESORIOS | | | | 1.083,18 |
| 04.01.06.01 | SUMINISTRO DE ACCESORIOS EN RESERVORIO | GLB | 1,00 | 1.083,18 | 1.083,18 |
| 04.01.07 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 2.849,65 |
| 04.01.07.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 1,20 | 16,80 | 20,16 |
| 04.01.07.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 26,00 | 43,00 | 1.118,00 |
| 04.01.07.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1,00 | 276,20 | 276,20 |
| 04.01.07.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1,00 | 1.435,29 | 1.435,29 |
| 04.02 | CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO DE TIERRA - UMARO | | | | 19.208,15 |
| 04.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 345,41 |
| 04.02.01.01 | DESBROCE, DE FORESTACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO | m2 | 77,62 | 0,28 | 21,73 |
| 04.02.01.02 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR | m2 | 77,62 | 2,00 | 155,24 |
| 04.02.01.03 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | m2 | 77,62 | 2,17 | 168,44 |
| 04.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 5.831,74 |
| 04.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 115,20 | 10,50 | 1.209,60 |
| 04.02.02.02 | REFINE Y NIVELACIÓN MANUAL DE TERRENO EXCAVADO | m2 | 86,92 | 1,51 | 131,25 |
| 04.02.02.03 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO /H=15CM | m3 | 8,80 | 2,51 | 22,09 |
| 04.02.02.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 127,68 | 35,00 | 4.468,80 |
| 04.02.03 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | | | | 918,33 |
| 04.02.03.01 | CONCRETO FC=100 KG/CM2 PARA SOLADO | m2 | 6,46 | 81,90 | 529,07 |
| 04.02.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m2 | 11,16 | 34,88 | 389,26 |
| 04.02.04 | ADQUISICIÓN DE MATERIALES | | | | 844,50 |
| 04.02.04.01 | ADQUISICION DE ARCILLA | GLB | 1,00 | 844,50 | 844,50 |
| 04.02.05 | INSTALACIÓN DE GEO MEMBRANAS | | | | 7.335,34 |
| 04.02.05.01 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEO MEMBRANAS E=1.5MM | m2 | 131,67 | 55,71 | 7.335,34 |
| 04.02.06 | TUBERÍAS Y ACCESORIOS | | | | 1.083,18 |
| 04.02.06.01 | SUMINISTRO DE ACCESORIOS EN RESERVORIO | GLB | 1,00 | 1.083,18 | 1.083,18 |
| 04.02.07 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 2.849,65 |
| 04.02.07.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 1,20 | 16,80 | 20,16 |
| 04.02.07.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 26,00 | 43,00 | 1.118,00 |
| 04.02.07.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1,00 | 276,20 | 276,20 |

| | | | | | |
|-------------|---|--------|-------|-----------|------------|
| 04.02.07.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1,00 | 1.435,29 | 1.435,29 |
| 04.03 | SISTEMA DE RIEGO EN EL VIVERO | | | | 2.733,00 |
| 04.03.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y ACCESORIOS | | | | 2.733,00 |
| 04.03.01.01 | SUMINISTRO E INST. DE MATERIALES Y ACCESORIOS | GLB | 1,00 | 2.733,00 | 2.733,00 |
| 05 | PRODUCCION DE PLANTONES | | | | 151.139,57 |
| 05.01 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES EN VIVERO DE POMACOCHA | | | | 87.334,01 |
| 05.01.01 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO | | | | 81.596,91 |
| 05.01.01.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMACIGO | m3 | 14,13 | 115,63 | 1.633,85 |
| 05.01.01.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE REPIQUE | m3 | 51,43 | 88,08 | 4.529,95 |
| 05.01.01.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE PALTA | m2 | 70,66 | 494,97 | 34.974,58 |
| 05.01.01.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 28,26 | 240,00 | 6.782,40 |
| 05.01.01.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 28,26 | 6,87 | 194,15 |
| 05.01.01.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 28,26 | 8,24 | 232,86 |
| 05.01.01.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8,00 | 169,12 | 1.352,96 |
| 05.01.01.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8,00 | 78,11 | 624,88 |
| 05.01.01.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 28,26 | 28,00 | 791,28 |
| 05.01.01.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8,00 | 42,00 | 336,00 |
| 05.01.01.11 | RIEGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 32,00 | 42,00 | 1.344,00 |
| 05.01.01.12 | MANTENIMIENTO DE VIVERO | GLB | 1,00 | 28.800,00 | 28.800,00 |
| 05.01.02 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE TARA | | | | 5.737,10 |
| 05.01.02.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMACIGO | m3 | 0,40 | 115,63 | 46,25 |
| 05.01.02.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS REPIQUE | m3 | 6,72 | 89,83 | 603,66 |
| 05.01.02.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE TARA | m2 | 2,00 | 64,04 | 128,08 |
| 05.01.02.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 6,97 | 240,00 | 1.672,80 |
| 05.01.02.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 6,97 | 6,87 | 47,88 |
| 05.01.02.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 6,97 | 8,24 | 57,43 |
| 05.01.02.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8,00 | 169,12 | 1.352,96 |
| 05.01.02.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8,00 | 78,11 | 624,88 |
| 05.01.02.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 6,97 | 28,00 | 195,16 |
| 05.01.02.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8,00 | 42,00 | 336,00 |
| 05.01.02.11 | RIEGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 16,00 | 42,00 | 672,00 |
| 05.02 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES EN VIVERO DE UMARO | | | | 63.805,56 |
| 05.02.01 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO | | | | 59.320,52 |
| 05.02.01.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMACIGO | m3 | 7,70 | 115,63 | 890,35 |
| 05.02.01.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE REPIQUE | m3 | 29,02 | 88,08 | 2.556,08 |
| 05.02.01.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE PALTA | m2 | 38,50 | 494,97 | 19.056,35 |
| 05.02.01.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 15,40 | 240,00 | 3.696,00 |
| 05.02.01.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 15,40 | 6,87 | 105,80 |
| 05.02.01.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 15,40 | 8,24 | 126,90 |
| 05.02.01.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8,00 | 169,12 | 1.352,96 |
| 05.02.01.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8,00 | 78,11 | 624,88 |
| 05.02.01.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 15,40 | 28,00 | 431,20 |
| 05.02.01.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8,00 | 42,00 | 336,00 |
| 05.02.01.11 | RIEGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 32,00 | 42,00 | 1.344,00 |

| | | | | | |
|-------------|---|--------|--------|------------|------------|
| 05.02.01.12 | MANTENIMIENTO DE VIVERO | GLB | 1,00 | 28.800,00 | 28.800,00 |
| 05.02.02 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE TARA | | | | 4.485,04 |
| 05.02.02.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMACIGO | m3 | 0,22 | 115,63 | 25,44 |
| 05.02.02.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE REPIQUE | m3 | 3,66 | 89,83 | 328,78 |
| 05.02.02.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE TARA | m2 | 1,08 | 64,04 | 69,16 |
| 05.02.02.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 3,80 | 240,00 | 912,00 |
| 05.02.02.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 3,80 | 6,87 | 26,11 |
| 05.02.02.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 3,80 | 8,24 | 31,31 |
| 05.02.02.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8,00 | 169,12 | 1.352,96 |
| 05.02.02.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8,00 | 78,11 | 624,88 |
| 05.02.02.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 3,80 | 28,00 | 106,40 |
| 05.02.02.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8,00 | 42,00 | 336,00 |
| 05.02.02.11 | RIEGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 16,00 | 42,00 | 672,00 |
| 06 | ESTABLECIMIENTO DE PLANTONES EN CAMPO DEFINITIVO | | | | 477.089,92 |
| 06.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 50.758,40 |
| 06.01.01 | LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO | HA | 112,00 | 412,00 | 46.144,00 |
| 06.01.02 | TRAZADO Y MARCACIÓN DE HOYOS | HA | 112,00 | 41,20 | 4.614,40 |
| 06.02 | PREPARACIÓN DEL TERRENO | | | | 57.151,50 |
| 06.02.01 | APERTURA DE HOYOS DE 40CM X 40CM X 40CM | mll | 54,43 | 1.050,00 | 57.151,50 |
| 06.03 | TRANSPORTE DE PLANTONES | | | | 40.822,50 |
| 06.03.01 | TRANSPORTE DE PLANTONES | mll | 54,43 | 750,00 | 40.822,50 |
| 06.04 | ESTABLECIMIENTO DE PLANTONES EN CAMPO DEFINITIVO | | | | 154.250,32 |
| 06.04.01 | PLANTACIÓN, TAPADO Y APISONADO | mll | 43,66 | 1.315,00 | 57.412,90 |
| 06.04.02 | INJERTADO DE PATRONES DE PALTO | mll | 43,66 | 2.000,32 | 87.333,97 |
| 06.04.03 | INSTALACIÓN DE CERCO VIVO CON PLANTACIONES DE TARA | mll | 10,77 | 882,40 | 9.503,45 |
| 06.05 | MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA | | | | 174.107,20 |
| 06.05.01 | MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO | GLB | 1,00 | 148.264,00 | 148.264,00 |
| 06.05.02 | MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE TARA | GLB | 1,00 | 25.843,20 | 25.843,20 |
| 07 | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE PRODUCTORES | | | | 533.376,00 |
| 07.01 | CAPACITACIÓN EN PROPAGACIÓN DE PLANTAS DE PALTO | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.02 | CAPACITACIÓN EN INSTALACIÓN DE PLANTACIONES DE PALTO | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.03 | CAPACITACIÓN EN MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTAS DE PALTO | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.04 | CAPACITACIÓN EN CONTROL FITOSANITARIO DE PALTO | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.05 | CAPACITACIÓN EN PROPAGACIÓN DE PLANTAS DE TARA | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.06 | CAPACITACIÓN EN INSTALACIÓN DE PLANTACIONES DE TARA | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.07 | CAPACITACIÓN EN MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTAS DE TARA | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.08 | CAPACITACIÓN EN CONTROL FITOSANITARIO DE TARA | TLL | 18,00 | 2.554,00 | 45.972,00 |
| 07.09 | SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA | GLB | 1,00 | 165.600,00 | 165.600,00 |
| 08 | IMPLEMENTACION PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | | | | 226.695,00 |

| | | | | | |
|-----------|--|-----|------|------------|---------------------|
| 08.01 | ADQUISICIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES | GLB | 1,00 | 199.295,00 | 199.295,00 |
| 08.02 | CAPACITACIÓN DE AGENTES DE EXTENSIÓN DEL PROYECTO | GLB | 5,00 | 2.600,00 | 13.000,00 |
| 08.03 | BOLETINES DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | GLB | 1,00 | 14.400,00 | 14.400,00 |
| 09 | CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES | | | | 46.890,00 |
| 09.01 | CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES | GLB | 1,00 | 2.430,00 | 2.430,00 |
| 09.02 | ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DE GESTIÓN | ASC | 6,00 | 1.500,00 | 9.000,00 |
| 09.03 | PASANTÍA A CENTROS DE PRODUCCIÓN NACIONAL EXITOSOS -HUARAL (DPTO LIMA) | VJE | 1,00 | 12.740,00 | 12.740,00 |
| 09.04 | PASANTÍA A CENTROS DE PRODUCCIÓN REGIONAL EXITOSOS (HUANTA) | VJE | 1,00 | 6.520,00 | 6.520,00 |
| 09.05 | BOLETINES DE PROMOCIÓN DEL PROYECTO | GLB | 1,00 | 14.400,00 | 14.400,00 |
| 09.06 | PARTICIPACIÓN EN EVENTOS FERIALES | Fer | 1,00 | 1.800,00 | 1.800,00 |
| 10 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | | | | 36.972,00 |
| 10.01 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL | TLL | 6,00 | 2.554,00 | 15.324,00 |
| 10.02 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL Y COMERCIAL | TLL | 6,00 | 2.554,00 | 15.324,00 |
| 10.03 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL DE RECURSOS NATURALES | TLL | 6,00 | 1.054,00 | 6.324,00 |
| 11 | FLETE | | | | 12.500,00 |
| 11.01 | FLETE DE TRANSPORTE TERRESTRE | GLB | 1,00 | 12.500,00 | 12.500,00 |
| | COSTO DIRECTO DE LA OBRA | | | | 1.572.241,49 |
| | GASTOS GENERALES (15%CD) | | | | 235.836,22 |
| | GASTOS DE SUPERVISIÓN (10%CD) | | | | 157.224,15 |
| | PRESUPUESTO SUBTOTAL | | | | 1.965.301,86 |
| | ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO | | | | 30.000,00 |
| | PRESUPUESTO TOTAL | | | | 1.995.301,86 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

Tabla 3.43: Costo de inversión a precios sociales alternativa I

| Ítem | Descripción | Unid | Cant. | Precios privados (S/.) | FC. | Precios sociales (S/.) |
|-----------|--|------|------------|------------------------|------|------------------------|
| 01 | MANO DE OBRA CALIFICADA | | | | | |
| | VIVERISTA | mes | 32.0000 | 57,600.00 | 0.91 | 52,416.00 |
| | FACILITADOR PARA CONSTITUCIÓN DE ASOCIACIONES | mes | 6.0000 | 9,000.00 | 0.91 | 8,190.00 |
| | ESPECIALISTA | EVT | 156.0000 | 312,000.00 | 0.91 | 283,920.00 |
| | EXTENSIONISTA SECTOR II (PARIAMARCA, BELLAVISTA Y UMARO) | mes | 36.0000 | 82,800.00 | 0.91 | 75,348.00 |
| | ESPECIALISTA MEDIO AMBIENTAL | EVT | 6.0000 | 3,000.00 | 0.91 | 2,730.00 |
| | EXTENSIONISTA SECTOR I (POMACOCHA, VISCHONGO Y QUILLQUE) | mes | 36.0000 | 82,800.00 | 0.91 | 75,348.00 |
| | ESPECIALISTA EN FRUTICULTURA Y FORESTACIÓN | EVT | 5.0000 | 11,000.00 | 0.91 | 10,010.00 |
| | TOPÓGRAFO | hh | 5.8472 | 73.09 | 0.91 | 66.51 |
| | TÉCNICO INJERTADOR (INCLUYE MATERIALES) | mll | 43.6600 | 43,660.00 | 0.91 | 39,730.60 |
| | OPERARIO | hh | 251.5006 | 2,200.63 | 0.91 | 2,002.57 |
| | OFICIAL | hh | 123.5573 | 926.68 | 0.91 | 843.28 |
| | | | | 605,060.40 | | 550,604.96 |
| 02 | MANO DE OBRA NO CALIFICADA | | | | | |
| | PEÓN | hh | 34101.9533 | 170509.77 | 0.41 | 69,909.01 |
| | | | | 170509.77 | | 69909.0057 |
| 03 | MATERIALES E INSUMOS DE ORIGEN NACIONAL | | | | | |
| | ADHERENTE AGRÍCOLA | L | 8.0000 | 280.00 | 0.85 | 238.00 |
| | ALAMBRE GALVANIZADO # 14 | kg | 264.0788 | 2,112.63 | 0.85 | 1,795.74 |
| | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16 | kg | 4.2578 | 38.32 | 0.85 | 32.57 |
| | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8 | kg | 23.9036 | 119.52 | 0.85 | 101.59 |
| | BOLETINES DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA DE PALTO | und | 500.0000 | 9,000.00 | 0.85 | 7,650.00 |
| | BOLETINES DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA DE TARA | und | 300.0000 | 5,400.00 | 0.85 | 4,590.00 |
| | BOLETINES DE PROMOCIÓN | und | 1,800.0000 | 14,400.00 | 0.85 | 12,240.00 |
| | MALLA PROTECTORA TIPO MOSQUITERO | m2 | 2.0000 | 24.00 | 0.85 | 20.40 |
| | VISCHONGO | Jr | 288.0000 | 11,520.00 | 0.85 | 9,792.00 |
| | DESHIERBO | Jr | 48.0000 | 1,920.00 | 0.85 | 1,632.00 |
| | PODA | Jr | 16.0000 | 640.00 | 0.85 | 544.00 |
| | CLAVOS PARA MADERA C/C 3" | kg | 2.1625 | 17.30 | 0.85 | 14.71 |
| | CLAVOS PARA MADERA S/C 3" | kg | 0.3300 | 2.64 | 0.85 | 2.24 |
| | CLAVOS PARA MADERA S/C 4" | kg | 1.4080 | 11.26 | 0.85 | 9.57 |
| | CLAVOS PARA MADERA C/C 3" | kg | 20.5583 | 102.79 | 0.85 | 87.37 |
| | IMPRESIÓN DE BANNER 2.40 X 3.6 M | und | 3.0000 | 900.00 | 0.85 | 765.00 |
| | FORMOL 90% | L | 3.5920 | 46.70 | 0.85 | 39.70 |
| | CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 4" | kg | 3.6240 | 18.12 | 0.85 | 15.40 |
| | CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3" | kg | 15.9400 | 79.70 | 0.85 | 67.75 |
| | CLAVOS TIPO U | kg | 24.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| | CLAVOS PARA CALAMINA | kg | 2.5711 | 23.14 | 0.85 | 19.67 |
| | CONO DE REBOSE PVC 4" X 2" | und | 2.0000 | 60.00 | 0.85 | 51.00 |
| | GRAPAS 2" | kg | 20.8833 | 187.95 | 0.85 | 159.76 |
| | ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60 | kg | 217.0968 | 759.84 | 0.85 | 645.86 |

| | | | | | | |
|--|---|-----|-------------|-----------|------|-----------|
| | ALIMENTACIÓN | GLB | 1.0000 | 400.00 | 0.85 | 340.00 |
| | SEMILLA DE TARA | kg | 2.5530 | 127.65 | 0.85 | 108.50 |
| | PLUMAS (VARIEDAD HASS Y FUERTE) | mll | 43.6600 | 43,660.00 | 0.85 | 37,111.00 |
| | ALIMENTACIÓN (32 PARTC) | GLB | 1.0000 | 2,560.00 | 0.85 | 2,176.00 |
| | ALIMENTACIÓN POR 32 PARTC | GLB | 1.0000 | 1,220.00 | 0.85 | 1,037.00 |
| | HOSPEDAJE POR 32 PARTC | GLB | 1.0000 | 2,240.00 | 0.85 | 1,904.00 |
| | PASAJE POR 32 PARTC | GLB | 1.0000 | 2,560.00 | 0.85 | 2,176.00 |
| | CONTROL DE PLAGAS | GLB | 1.0000 | 11,760.00 | 0.85 | 9,996.00 |
| | CONTROL DE ENFERMEDADES | GLB | 1.0000 | 17,640.00 | 0.85 | 14,994.00 |
| | ARENA FINA | m3 | 45.0316 | 4,278.00 | 0.85 | 3,636.30 |
| | TURBA | m3 | 37.4563 | 3,558.35 | 0.85 | 3,024.60 |
| | ARCILLA | m3 | 22.3800 | 1,678.50 | 0.85 | 1,426.73 |
| | ALMUERZO | und | 5,234.0000 | 36,638.00 | 0.85 | 31,142.30 |
| | INSCRIPCIÓN EN REG. PÚBLICOS ORGANIZA. DE PRODUCTORES | GLB | 6.0000 | 600.00 | 0.85 | 510.00 |
| | LEGALIZACIÓN DE LIBRO DE ACTAS | und | 6.0000 | 150.00 | 0.85 | 127.50 |
| | PASAJE (32 PARTIC) | GLB | 1.0000 | 6,400.00 | 0.85 | 5,440.00 |
| | SEMILLA DE PALTO MEXICANO | und | 43,664.0000 | 52,396.80 | 0.85 | 44,537.28 |
| | TIERRA AGRÍCOLA | m3 | 29.9738 | 1,1112.95 | 0.85 | 1,019.11 |
| | TIFÓN | kg | 4.0000 | 32.00 | 0.85 | 27.20 |
| | REGENT | L | 4.0000 | 1,400.00 | 0.85 | 1,190.00 |
| | PERFECCIÓN | L | 4.0000 | 340.00 | 0.85 | 289.00 |
| | PIEDRA CHANCADA DE 1/2" | m3 | 0.9433 | 84.90 | 0.85 | 72.17 |
| | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 5.8900 | 412.30 | 0.85 | 350.46 |
| | ARENA GRUESA | m3 | 4.6190 | 277.14 | 0.85 | 235.57 |
| | PIEDRA MEDIANA | m3 | 0.0000 | 0.00 | 0.85 | 0.00 |
| | BOLSAS DE POLIETILENO DE 6"X10"X0.02CM. | mll | 43.6600 | 4,366.00 | 0.85 | 3,711.10 |
| | BOLSAS DE POLIETILENO DE 5" X 8"X0.02CM. | mll | 10.7700 | 1,077.00 | 0.85 | 915.45 |
| | HOSPEDAJE | GLB | 1.0000 | 500.00 | 0.85 | 425.00 |
| | PLÁSTICO POLIETILENO NEGRO (1.8X100) | rll | 4.7260 | 141.78 | 0.85 | 120.51 |
| | PLÁSTICO DOBLE ANCHO TRANSPARENTE | rll | 0.5432 | 16.30 | 0.85 | 13.86 |
| | DESINFECTANTE VITAVAX SONBRE 200 GR | sbr | 46.5235 | 1,395.71 | 0.85 | 1,186.35 |
| | HOSPEDAJE (32 PARTC.) | GLB | 1.0000 | 2,880.00 | 0.85 | 2,448.00 |
| | GIGANTOGRAFÍA DE PROMOCIÓN DEL PROYECTO | und | 1.0000 | 150.00 | 0.85 | 127.50 |
| | CANASTILLA PVC DN 160MM A 110MM, L=0.30M FORRADO CON MALLA MESH | und | 2.0000 | 240.00 | 0.85 | 204.00 |
| | ABONO MACRO-MICRO ELEMENTO (FOSFITO K) | lt | 8.0000 | 520.00 | 0.85 | 442.00 |
| | BIOESTIMULANTE - TRIHORMONAL | lt | 4.0000 | 580.00 | 0.85 | 493.00 |
| | ABONO FERTILIZANTE NPK 24-24-28 | lt | 8.0000 | 400.00 | 0.85 | 340.00 |
| | STRONG-PHOS-ÁCIDO HÚMICO | lt | 4.0000 | 200.00 | 0.85 | 170.00 |
| | GRIFO DE AGUA C/ 1 SALIDA | und | 10.0000 | 250.00 | 0.85 | 212.50 |
| | GASTOS EN LA NOTARIA | GLB | 6.0000 | 1,500.00 | 0.85 | 1,275.00 |
| | LADRILLO DE ARCILLA | mll | 6.0580 | 3,029.00 | 0.85 | 2,574.65 |
| | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) | BOL | 17.3192 | 432.112 | 0.85 | 368.03 |
| | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) ANDINO | BOL | 89.2518 | 2,231.30 | 0.85 | 1,896.61 |
| | PUERTA METÁLICA | und | 2.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| | BISAGRAS DE FIERRO DE 3 1/2" | und | 8.0000 | 64.00 | 0.85 | 54.40 |
| | CORTA UÑA | und | 1.2643 | 3.16 | 0.85 | 2.69 |
| | YESO EN BOLSAS DE 25 KG. | BOL | 8.4116 | 79.91 | 0.85 | 67.92 |

| | | | | | | |
|--|---|-----|------------|------------|------|------------|
| | CORDEL | m | 220.0609 | 44.01 | 0.85 | 37.41 |
| | DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO C/V | gln | 3.6221 | 525.20 | 0.85 | 446.42 |
| | PEGAMENTO PVC | gln | 2.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| | FIPRONIL 28% | L | 4.0000 | 1,400.00 | 0.85 | 1,190.00 |
| | BENOMIL 50% | kg | 4.0000 | 460.00 | 0.85 | 391.00 |
| | FLUTOLANIL + CAPTAN DE 250 GR | cja | 4.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| | PENTACLORO NITROBENCENO | kg | 4.0000 | 320.00 | 0.85 | 272.00 |
| | ACTIVOL | L | 6.5099 | 65.10 | 0.85 | 55.34 |
| | ANILLOS DE JEBE | und | 8.0000 | 8.00 | 0.85 | 6.80 |
| | MANGUERA DE POLIETILENO 1/2" | m | 600.0000 | 1,500.00 | 0.85 | 1,275.00 |
| | CINTA TEFLÓN | und | 4.0000 | 8.00 | 0.85 | 6.80 |
| | NYLON DE PESCAR (100M) | CON | 24.0350 | 192.28 | 0.85 | 163.44 |
| | ROLLO DE ALAMBRE PÚA | und | 44.3000 | 3,322.50 | 0.85 | 2,824.13 |
| | TRANSPORTE DE PARTICIPANTES Y MATERIALES | VJE | 1.0000 | 750.00 | 0.85 | 637.50 |
| | FLETE TERRESTRE DE TRANSPORTE DE MATERIALES | GLB | 1.0000 | 12,500.00 | 0.85 | 10,625.00 |
| | TRANSPORTE DE PLANTONES INCLUIDO VEHÍCULO Y MANO DE OBRA | GLB | 54.4300 | 40,822.50 | 0.85 | 34,699.13 |
| | TRANSPORTE LOCAL | GLB | 1.0000 | 900.00 | 0.85 | 765.00 |
| | TRANSPORTE AL CENTRO DE PRODUCCIÓN | GLB | 1.0000 | 500.00 | 0.85 | 425.00 |
| | GASOLINA 90 OCTANOS | gln | 1.9952 | 29.93 | 0.85 | 25.44 |
| | WINCHA DE 50M | und | 2.5009 | 162.56 | 0.85 | 138.18 |
| | HORMIGON | m3 | 14.5149 | 1,378.92 | 0.85 | 1,172.08 |
| | GUANO DE ISLA | sac | 2,177.1400 | 174,171.20 | 0.85 | 148,045.52 |
| | ÚTILES DE ESCRITORIO | GLB | 167.0000 | 50,100.00 | 0.85 | 42,585.00 |
| | LIBRO DE ACTAS | und | 6.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |
| | BROCHA DE 4" | und | 4.11124 | 37.79 | 0.85 | 32.12 |
| | AGUJA PARA COSER | und | 19.0583 | 28.59 | 0.85 | 24.30 |
| | SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y PRUEBA DE GEOMEMBRANA HDPE G-1 T-1 C-2 E=1.0 MM, EN RESERVORIO | m2 | 260.1919 | 13,009.60 | 0.85 | 11,058.16 |
| | MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADO | p2 | 231.8032 | 730.18 | 0.85 | 620.65 |
| | VENTANA DE MARCO DE METAL | und | 2.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| | ESTACA DE MADERA | p2 | 5.9636 | 11.93 | 0.85 | 10.14 |
| | ESTACAS MADERA 1.5"X1.5"X0.3 M | und | 285.0400 | 570.08 | 0.85 | 484.57 |
| | ESTACA DE MADERA DE EUCALIPTO DE 3" X 3" X 1M | und | 96.0000 | 1,728.00 | 0.85 | 1,468.80 |
| | CORREA DE MADERA 2" X 3" | p2 | 16.5012 | 140.26 | 0.85 | 119.22 |
| | DURMIENTES DE MADERA 4" X 4" | p2 | 70.4000 | 704.00 | 0.85 | 5112.40 |
| | LISTONES DE MADERA 2"X3"X2.4 M | pza | 12.0000 | 144.00 | 0.85 | 122.40 |
| | LISTONES DE MADERA 2"X3"X3.6 M | pza | 6.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| | LISTONES DE 3"X3"X2.15 M | und | 8.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| | LISTONES DE 3"X3"X 23.15M | und | 4.0000 | 96.00 | 0.85 | 81.60 |
| | LISTONES DE 2"X2"X 1.55M | und | 32.0000 | 384.00 | 0.85 | 326.40 |
| | LISTONES DE 2"X2"X 1.80M | und | 16.0000 | 240.00 | 0.85 | 204.00 |
| | ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 8" X 6.00 M | pza | 6.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |
| | ROLLIZOS DE MADERA CORRIENTE DE 6" X 2,2 M | und | 8.0000 | 96.00 | 0.85 | 81.60 |
| | ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 4" X 4" X 2.5 M | und | 128.0000 | 1,920.00 | 0.85 | 1,632.00 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 1" X 2" | p2 | 4.4000 | 6.60 | 0.85 | 5.61 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 1" X 3" | p2 | 13.2000 | 19.80 | 0.85 | 16.83 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 4" X 2" | p2 | 35.2000 | 52.80 | 0.85 | 44.88 |

| | | | | | | |
|-----------|---|-----|----------|-------------------|------|-------------------|
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 2 1/2" X 2 1/2" | p2 | 13.7600 | 27.52 | 0.85 | 23.39 |
| | MADERA TORNILLO | p2 | 62.7422 | 282.34 | 0.85 | 239.99 |
| | TRIPLAY LUPUNA DE 4'X8'X 18 MM | pln | 4.8535 | 388.28 | 0.85 | 330.04 |
| | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 4.0000 | 100.00 | 0.85 | 85.00 |
| | MALLA ARPILLERA (2X100M) | rll | 3.3610 | 2,352.70 | 0.85 | 1,999.80 |
| | MALLA RACHELL 65% DE LUZ (4X100M) | rll | 4.2210 | 2,954.70 | 0.85 | 2,511.50 |
| | TAPA SANITARIA DE CONCRETO | und | 2.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |
| | TEE PVC Ø 2"X2" | und | 2.0000 | 40.00 | 0.85 | 34.00 |
| | THINER | gln | 2.0995 | 41.99 | 0.85 | 35.69 |
| | PINTURA ESMALTE | gln | 2.5493 | 114.72 | 0.85 | 97.51 |
| | PINTURA ESMALTE | gln | 5.1200 | 230.40 | 0.85 | 195.84 |
| | CALAMINA DE 1,80X0,8M DE N° 0.3 | pln | 12.0000 | 240.00 | 0.85 | 204.00 |
| | POSTES DE MADERA DE EUCALIPTO 4"X4"X2.5M. | und | 140.0000 | 1,820.00 | 0.85 | 1,547.00 |
| | CODO F° GALV. DE 1/2" | und | 10.0000 | 50.00 | 0.85 | 42.50 |
| | PLANCHA DE CALAMINA # 30 | und | 64.2600 | 1,735.02 | 0.85 | 1,474.77 |
| | ABRAZADERA DE F°G° | und | 2.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| | TEBUCONASOLE FOLICURT DE 250 ML | fco | 4.0000 | 280.00 | 0.85 | 238.00 |
| | BENFURACARD (ONCOL 500 ML) | fco | 4.0000 | 260.00 | 0.85 | 221.00 |
| | TUBERÍA PVC SAP 4" | und | 2.0000 | 40.00 | 0.85 | 34.00 |
| | TUBERÍA PVC SAP 1/2" | und | 40.0000 | 720.00 | 0.85 | 612.00 |
| | CODO PVC SAP 2" X 90° | und | 4.0000 | 40.00 | 0.85 | 34.00 |
| | CODO PVC SAP 1/2" X 90° | und | 30.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| | ADAPTADOR PVC DE 1/2" | pza | 10.0000 | 25.00 | 0.85 | 21.25 |
| | ADAPTADOR Ø 2" | und | 12.0000 | 96.00 | 0.85 | 81.60 |
| | TUBERÍA PVC SAP Ø 3" - REBOSE | m | 3.7400 | 22.44 | 0.85 | 19.07 |
| | TUBERÍA PVC SAP DE SALIDA DE Ø 3" | m | 3.7400 | 29.92 | 0.85 | 25.43 |
| | VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3" | und | 6.0000 | 1,200.00 | 0.85 | 1,020.00 |
| | PLACA RECORDATORIA DE 60 X 40 CM | und | 1.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |
| | | | | 583.184.50 | | 495,706.83 |
| 04 | EQUIPOS | | | | | |
| | TIJERA DE PODAR DE DOS MANOS | und | 205.0000 | 37,902.71 | 0.85 | 32,217.30 |
| | COMPUTADORA CORE I7 | und | 1.0000 | 4,000.00 | 0.85 | 3,400.00 |
| | IMPRESORA MULTIFUNCIONAL | und | 1.0000 | 600.00 | 0.85 | 510.00 |
| | LAPTOP | und | 1.0000 | 7,000.00 | 0.85 | 5,950.00 |
| | ALQUILER DE DATA Y LAPTOP | día | 167.0000 | 5,010.00 | 0.85 | 4,258.50 |
| | MOTOCICLETA LINEAL | und | 2.0000 | 30,000.00 | 0.85 | 25,500.00 |
| | NAVAJA DE INJERTAR | und | 205.0000 | 13,325.00 | 0.85 | 11,326.25 |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %MO | | 7,038.37 | 0.85 | 5,1122.61 |
| | BARRETA REDONDA DE 1"X1.80M | und | 10.0000 | 750.00 | 0.85 | 637.50 |
| | BOTAS DE JEBE | PAR | 205.0000 | 6,150.00 | 0.85 | 5,227.50 |
| | GUANTES DE CUERO | PAR | 205.0000 | 2,460.00 | 0.85 | 2,091.00 |
| | PALA CUCHARA | und | 205.0000 | 7,175.00 | 0.85 | 6,0112.75 |
| | SERRUCHO DE PODAR | und | 205.0000 | 14,350.00 | 0.85 | 12,197.50 |
| | MOTOSIERRA MEDIANO | und | 2.0000 | 3,000.00 | 0.85 | 2,550.00 |
| | RASTRILLO | und | 205.0000 | 4,100.00 | 0.85 | 3,485.00 |
| | ZAPA PICO | und | 205.0000 | 7,175.00 | 0.85 | 6,0112.75 |
| | MOCHILA FUMIGADORA MANUAL (20LT) | und | 205.0000 | 51,250.00 | 0.85 | 43,562.50 |
| | SERRUCHO CURVO CON MANGO USADO | und | 150.0000 | 4,500.00 | 0.85 | 3,825.00 |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----|----------|---------------------|------|---------------------|
| | NIVEL TOPOGRÁFICO CON TRÍPODE | HE | 0.7680 | 5.76 | 0.85 | 4.90 |
| | CARRETILLA BOOGUIE C/P/J/M | und | 6.0000 | 1,200.00 | 0.85 | 1,020.00 |
| | MACHETE | und | 205.0000 | 3,075.00 | 0.85 | 2,613.75 |
| | MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3 | hm | 20.6827 | 268.88 | 0.85 | 228.55 |
| | COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP | hm | 331.0120 | 1,324.05 | 0.85 | 1,125.44 |
| | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50" | hm | 15.1188 | 120.95 | 0.85 | 102.81 |
| | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25" | hm | 4.9088 | 68.72 | 0.85 | 58.41 |
| | ZARANDA METÁLICA | und | 6.0000 | 840.00 | 0.85 | 714.00 |
| | NIVEL TOPOGRÁFICO C/TRÍPODE | HE | 5.3646 | 26.82 | 0.85 | 22.80 |
| | ESTACIÓN TOTAL CON TRÍPODE Y PRISMAS | HE | 28.0450 | 350.56 | 0.85 | 297.112 |
| | REGADERA DE 10 LT | und | 12.0000 | 420.00 | 0.85 | 357.00 |
| | | | | 213,486.82 | | 181,463.80 |
| | COSTO DIRECTO DE LA OBRA | | | 1,572,241.49 | | 1,297,684.59 |
| | GASTOS GENERALES (15%CD) | | | 235,836.22 | 0.91 | 214,610.96 |
| | GASTOS DE SUPERVISIÓN (10%CD) | | | 157,224.15 | 0.91 | 143,073.98 |
| | PRESUPUESTO SUBTOTAL | | | 1,965,301.86 | 0.91 | 1,655,369.53 |
| | ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO | | | 30,000.00 | 0.91 | 27,300.00 |
| | PRESUPUESTO TOTAL | | | 1,995,301,86 | | 1,682,669.53 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

La inversión total del proyecto en la Alternativa II asciende a S/. 2, 002,253.92 Soles a precios de mercado, los cuales se observan en el Tabla 3.44.

Tabla 3.44: Costo de inversión a precios de mercado - alternativa II

| Ítem | descripción | Und. | Metrado | Precio (S/.) | Parcial (S/.) |
|--------------------|---|------|---------|--------------|------------------|
| 01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 1,971.00 |
| 01.01 | CARTEL DE OBRA DE 3.50X2.50 | und | 3.00 | 597.00 | 1,791.00 |
| 01.02 | PLACA RECORDATORIA ACRÍLICA DE 60 X 40 CM | und | 1.00 | 180.00 | 180.00 |
| 02 | INSTALACIONES PROVISIONALES | | | | 23,174.22 |
| 02.01 | EN EL VIVERO POMACOCCHA | | | | 11,587.11 |
| 02.01.01 | LETRINA SANITARIA | | | | 528.80 |
| 02.01.01.01 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 34.44 |
| 02.01.01.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 1.00 | 0.84 | 0.84 |
| 02.01.01.01.02 | EXCAVACIÓN DE HOYO | m3 | 2.00 | 16.80 | 33.60 |
| 02.01.01.02 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 90.00 |
| 02.01.01.02.01 | TAPA SANITARIA DE CONCRETO | und | 1.00 | 90.00 | 90.00 |
| 02.01.01.03 | CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA | | | | 351.76 |
| 02.01.01.03.01 | PLANCHAS DE CALAMINA N° 0.3 | GLB | 1.00 | 120.00 | 120.00 |
| 02.01.01.03.02 | BISAGRA DE FIERRO PARA PUERTA (PROMEDIO) | und | 4.00 | 8.00 | 32.00 |
| 02.01.01.03.03 | MADERA CORRIENTE CEPILLADA | GLB | 1.00 | 135.76 | 135.76 |
| 02.01.01.03.04 | ROLLIZOS DE MADERA CORRIENTE | und | 4.00 | 16.00 | 64.00 |
| 02.01.01.04 | OTROS | | | | 52.60 |
| 02.01.01.04.01 | MALLA PROTECTORA TIPO MOSQUITERO | m2 | 1.00 | 12.00 | 12.00 |
| 02.01.01.04.02 | TUBERÍA PVC SAP 4"(VENTILACIÓN) | und | 1.00 | 40.60 | 40.60 |
| 02.01.02 | ALMACÉN | | | | 8,425.50 |
| 02.01.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 41.24 |
| 02.01.02.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 23.04 | 0.95 | 21.89 |
| 02.01.02.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 23.04 | 0.84 | 19.35 |
| 02.01.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 365.50 |

| | | | | | |
|----------------|--|-----|--------|---------|------------------|
| 02.01.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS | m3 | 5.89 | 16.80 | 112.95 |
| 02.01.02.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 40.00 | 1.51 | 60.40 |
| 02.01.02.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 5.89 | 35.00 | 206.15 |
| 02.01.02.03 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 3,093.69 |
| 02.01.02.03.01 | CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGÓN 30% PIEDRA | m3 | 5.89 | 222.71 | 1,311.76 |
| 02.01.02.03.02 | SOBRE CIMIENTO CONCRETO 1:8 + 25% P.M | m3 | 0.82 | 199.112 | 163.112 |
| 02.01.02.03.03 | COLUMNAS CONCRETO FC=210 KG/CM2 | m3 | 0.89 | 396.55 | 352.93 |
| 02.01.02.03.04 | ACERO DE RE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | kg | 106.42 | 4.54 | 483.15 |
| 02.01.02.03.05 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 25.06 | 31.20 | 781.87 |
| 02.01.02.04 | ALBAÑILERIA | | | | 2,973.33 |
| 02.01.02.04.01 | MURO DE LADRILLO SOGA | m2 | 54.09 | 54.97 | 2,973.33 |
| 02.01.02.05 | PISOS Y PAVIMENTOS | | | | 120.85 |
| 02.01.02.05.01 | PISO DE CEMENTO | m2 | 5.00 | 24.17 | 120.85 |
| 02.01.02.06 | COBERTURAS DE TECHO | | | | 1,569.14 |
| 02.01.02.06.01 | COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA | m2 | 32.13 | 34.09 | 1,095.31 |
| 02.01.02.06.02 | CORREA DE MADERA DE 2" X 3" | p2 | 8.25 | 9.69 | 79.94 |
| 02.01.02.06.03 | DURMIENTES DE MADERA DE 4"X4" | p2 | 35.20 | 11.19 | 393.89 |
| 02.01.02.07 | VANOS | | | | 261.75 |
| 02.01.02.07.01 | PUERTA METÁLICA | GLB | 1.00 | 175.50 | 175.50 |
| 02.01.02.07.02 | VENTANA DE MARCO DE METAL CON VIDRIO | GLB | 1.00 | 86.25 | 86.25 |
| 02.01.03 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 2,632.81 |
| 02.01.03.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 80.00 | 16.80 | 1,344.00 |
| 02.01.03.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 44.00 | 14.69 | 646.36 |
| 02.01.03.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1.00 | 276.20 | 276.20 |
| 02.01.03.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1.00 | 366.25 | 366.25 |
| 02.02 | EN EL VIVERO UMARO | | | | 11,587.11 |
| 02.02.01 | LETRINA SANITARIA | | | | 528.80 |
| 02.02.01.01 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 34.44 |
| 02.02.01.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 1.00 | 0.84 | 0.84 |
| 02.02.01.01.02 | EXCAVACIÓN DE HOYO | m3 | 2.00 | 16.80 | 33.60 |
| 02.02.01.02 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 90.00 |
| 02.02.01.02.01 | TAPA SANITARIA DE CONCRETO | und | 1.00 | 90.00 | 90.00 |
| 02.02.01.03 | CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA | | | | 351.76 |
| 02.02.01.03.01 | PLANCHAS DE CALAMINA N° 0.3 | GLB | 1.00 | 120.00 | 120.00 |
| 02.02.01.03.02 | BISAGRA DE FIERRO PARA PUERTA (PROMEDIO) | und | 4.00 | 8.00 | 32.00 |
| 02.02.01.03.03 | MADERA CORRIENTE CEPILLADA | GLB | 1.00 | 135.76 | 135.76 |
| 02.02.01.03.04 | ROLLIZOS DE MADERA CORRIENTE | und | 4.00 | 16.00 | 64.00 |
| 02.02.01.04 | OTROS | | | | 52.60 |
| 02.02.01.04.01 | MALLA PROTECTORA TIPO MOSQUITERO | m2 | 1.00 | 12.00 | 12.00 |
| 02.02.01.04.02 | TUBERÍA PVC SAP 4"(VENTILACIÓN) | und | 1.00 | 40.60 | 40.60 |
| 02.02.02 | ALMACÉN | | | | 8,425.50 |
| 02.02.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 41.24 |
| 02.02.02.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 23.04 | 0.95 | 21.89 |
| 02.02.02.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 23.04 | 0.84 | 19.35 |
| 02.02.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 365.50 |
| 02.02.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS | m3 | 5.89 | 16.80 | 112.95 |
| 02.02.02.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 40.00 | 1.51 | 60.40 |
| 02.02.02.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 5.89 | 35.00 | 206.15 |
| 02.02.02.03 | OBRAS DE CONCRETO | | | | 3,093.69 |
| 02.02.02.03.01 | CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGÓN 30% PIEDRA | m3 | 5.89 | 222.71 | 1,311.76 |
| 02.02.02.03.02 | SOBRE CIMIENTO CONCRETO 1:8 + 25% P.M | m3 | 0.82 | 199.112 | 163.112 |
| 02.02.02.03.03 | COLUMNAS CONCRETO FC=210 KG/CM2 | m3 | 0.89 | 396.55 | 352.93 |

| | | | | | |
|----------------|--|-----|--------|--------|------------|
| 02.02.02.03.04 | ACERO DE RE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | kg | 106.42 | 4.54 | 483.15 |
| 02.02.02.03.05 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 25.06 | 31.20 | 781.87 |
| 02.02.02.04 | ALBAÑILERÍA | | | | 2,973.33 |
| 02.02.02.04.01 | MURO DE LADRILLO SOGA | m2 | 54.09 | 54.97 | 2,973.33 |
| 02.02.02.05 | PISOS Y PAVIMENTOS | | | | 120.85 |
| 02.02.02.05.01 | PISO DE CEMENTO | m2 | 5.00 | 24.17 | 120.85 |
| 02.02.02.06 | COBERTURAS DE TECHO | | | | 1,569.14 |
| 02.02.02.06.01 | COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA | m2 | 32.13 | 34.09 | 1,095.31 |
| 02.02.02.06.02 | CORREA DE MADERA DE 2" X 3" | p2 | 8.25 | 9.69 | 79.94 |
| 02.02.02.06.03 | DURMIENTES DE MADERA DE 4"X4" | p2 | 35.20 | 11.19 | 393.89 |
| 02.02.02.07 | VANOS | | | | 261.75 |
| 02.02.02.07.01 | PUERTA METÁLICA | GLB | 1.00 | 175.50 | 175.50 |
| 02.02.02.07.02 | VENTANA DE MARCO DE METAL CON VIDRIO | GLB | 1.00 | 86.25 | 86.25 |
| 02.02.03 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 2,632.81 |
| 02.02.03.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 80.00 | 16.80 | 1,344.00 |
| 02.02.03.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 44.00 | 14.69 | 646.36 |
| 02.02.03.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1.00 | 276.20 | 276.20 |
| 02.02.03.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1.00 | 366.25 | 366.25 |
| 03 | CONSTRUCCIÓN DE VIVERO | | | | 26,234.57 |
| 03.01 | VIVERO VOLANTE POMACOCCHA | | | | 16,177.64 |
| 03.01.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 634.51 |
| 03.01.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 824.04 | 0.42 | 346.10 |
| 03.01.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR | m2 | 824.04 | 0.35 | 288.41 |
| 03.01.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 4,120.01 |
| 03.01.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL | m3 | 53.01 | 10.50 | 556.61 |
| 03.01.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 824.04 | 1.51 | 1,244.30 |
| 03.01.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 66.26 | 35.00 | 2,319.10 |
| 03.01.03 | ESTRUCTURAS DE TECHO, LATERAL(COSTADO) Y COBERTURA | | | | 10,7112.43 |
| 03.01.03.01 | CUBIERTA DE COSTADO CON ARPILLERA | m | 229.88 | 21.10 | 4,850.47 |
| 03.01.03.02 | CUBIERTA DE TECHO MALLA RASHELL DE 65% DE SOMBRA | m2 | 837.88 | 2.68 | 2,245.52 |
| 03.01.03.03 | ALAMBRE GALVANIZADO N° 14 | m | #### | 0.48 | 1,216.32 |
| 03.01.03.04 | MADERA DE EUCALIPTO 4"X4"X2.5M. | und | 76.00 | 18.83 | 1,431.08 |
| 03.01.03.05 | ESTACAS DE MADERA DE EUCALIPTO DE 3"X3"X1M | und | 56.00 | 18.84 | 1,055.04 |
| 03.01.04 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | | | | 624.69 |
| 03.01.04.01 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | m2 | 354.94 | 1.76 | 624.69 |
| 03.02 | VIVERO VOLANTE UMARO | | | | 10,056.93 |
| 03.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 419.92 |
| 03.02.01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 | 545.35 | 0.42 | 229.05 |
| 03.02.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR | m2 | 545.35 | 0.35 | 190.87 |
| 03.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2,555.60 |
| 03.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL | m3 | 31.93 | 10.50 | 335.27 |
| 03.02.02.02 | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL | m2 | 545.35 | 1.51 | 823.48 |
| 03.02.02.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 39.91 | 35.00 | 1,396.85 |
| 03.02.03 | ESTRUCTURAS DE TECHO, LATERAL(COSTADO) Y COBERTURA | | | | 6,752.01 |
| 03.02.03.01 | CUBIERTA DE COSTADO CON ARPILLERA | m | 131.52 | 21.10 | 2,775.07 |
| 03.02.03.02 | CUBIERTA DE TECHO MALLA RASHELL DE 65% DE SOMBRA | m2 | 441.20 | 2.68 | 1,182.42 |
| 03.02.03.03 | ALAMBRE GALVANIZADO N° 14 | m | #### | 0.48 | 1,061.76 |
| 03.02.03.04 | MADERA DE EUCALIPTO 4"X4"X2.5M. | und | 52.00 | 18.83 | 979.16 |
| 03.02.03.05 | ESTACAS DE MADERA DE EUCALIPTO DE 3"X3"X1M | und | 40.00 | 18.84 | 753.60 |

| | | | | | |
|-------------|---|-----|--------|----------|-----------|
| 03.02.04 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | | | | 329.40 |
| 03.02.04.01 | CONSTRUCCIÓN DE CAMAS DE REPIQUE | m2 | 187.16 | 1.76 | 329.40 |
| 04 | SUMINISTRO DE AGUA | | | | 41,760.86 |
| 04.01 | CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO DE CONCRETO-POMACOCHA | | | | 19,513.93 |
| 04.01.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 86.15 |
| 04.01.01.01 | DESBROCE, DEFORESTACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO | m2 | 19.36 | 0.28 | 5.42 |
| 04.01.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA | m2 | 19.36 | 2.00 | 38.72 |
| 04.01.01.03 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | m2 | 19.36 | 2.17 | 42.01 |
| 04.01.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1,775.93 |
| 04.01.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 35.50 | 10.50 | 372.75 |
| 04.01.02.02 | REFINE Y NIVELACIÓN MANUAL DE TERRENO EXCAVADO | m2 | 20.30 | 1.51 | 30.65 |
| 04.01.02.03 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO /H=15CM | m3 | 3.00 | 2.51 | 7.53 |
| 04.01.02.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 39.00 | 35.00 | 1,365.00 |
| 04.01.03 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | | | | 1,661.58 |
| 04.01.03.01 | CONCRETO F'C=100 KG/CM2 PARA SOLADO | m2 | 20.26 | 81.90 | 1,659.29 |
| 04.01.03.02 | CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 PARA REBOSE | m3 | 0.01 | 228.112 | 2.29 |
| 04.01.04 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | | | | 9,153.53 |
| 04.01.04.01 | CONCRETO FC=210 KG/CM2 - RESERVORIO | m3 | 10.29 | 257.14 | 2,645.97 |
| 04.01.04.02 | CONCRETO FC=175 KG/CM2 - CAJA DE VÁLVULAS | m3 | 0.24 | 355.29 | 85.27 |
| 04.01.04.03 | ENCOFRADO Y DESENCOFADO | m2 | 56.90 | 44.07 | 2,507.58 |
| 04.01.04.04 | ACERO DE RE REFURZO FY=4200 KG/CM2 | kg | 862.27 | 4.54 | 3,914.71 |
| 04.01.05 | REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS | | | | 4,171.18 |
| 04.01.05.01 | TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO-ARENA | m2 | 59.50 | 31.72 | 1,887.34 |
| 04.01.05.02 | TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE CON CEMENTO - ARENA | m2 | 72.00 | 31.72 | 2,283.84 |
| 04.01.06 | CARPINTERÍA METÁLICA | | | | 285.40 |
| 04.01.06.01 | TAPA METÁLICA ESTRIADA 0.80X 0.80 X 1/4" INC. MARCO Y PINTURA | und | 2.00 | 95.90 | 191.80 |
| 04.01.06.02 | ESCALERA DE ACCESO CON F°G° Ø 1/2" INC. PINTURA ANTICORROSIVA | und | 1.00 | 93.60 | 93.60 |
| 04.01.07 | TUBERÍAS Y ACCESORIOS | | | | 1,077.10 |
| 04.01.07.01 | SUMINISTRO DE ACCESORIOS EN RESERVORIO | GLB | 1.00 | 1,077.10 | 1,077.10 |
| 04.01.08 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 1,303.06 |
| 04.01.08.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 2.40 | 16.80 | 40.32 |
| 04.01.08.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 16.00 | 43.00 | 688.00 |
| 04.01.08.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1.00 | 288.20 | 288.20 |
| 04.01.08.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1.00 | 286.54 | 286.54 |
| 04.02 | CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO DE CONCRETO - UMARO | | | | 19,513.93 |
| 04.02.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 86.15 |
| 04.02.01.01 | DESBROCE, DEFORESTACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO | m2 | 19.36 | 0.28 | 5.42 |
| 04.02.01.02 | TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA | m2 | 19.36 | 2.00 | 38.72 |
| 04.02.01.03 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | m2 | 19.36 | 2.17 | 42.01 |
| 04.02.02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1,775.93 |
| 04.02.02.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 35.50 | 10.50 | 372.75 |
| 04.02.02.02 | REFINE Y NIVELACIÓN MANUAL DE TERRENO EXCAVADO | m2 | 20.30 | 1.51 | 30.65 |
| 04.02.02.03 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO /H=15CM | m3 | 3.00 | 2.51 | 7.53 |
| 04.02.02.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 39.00 | 35.00 | 1,365.00 |
| 04.02.03 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | | | | 1,661.58 |
| 04.02.03.01 | CONCRETO F'C=100 KG/CM2 PARA SOLADO | m2 | 20.26 | 81.90 | 1,659.29 |

| | | | | | |
|-------------|---|--------|--------|-----------|------------|
| 04.02.03.02 | CONCRETO FC= 140 KG/CM2 PARA REBOSE | m3 | 0.01 | 228.112 | 2.29 |
| 04.02.04 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | | | | 9,153.53 |
| 04.02.04.01 | CONCRETO FC=210 KG/CM2 - RESERVORIO | m3 | 10.29 | 257.14 | 2,645.97 |
| 04.02.04.02 | CONCRETO FC=175 KG/CM2 - CAJA DE VÁLVULAS | m3 | 0.24 | 355.29 | 85.27 |
| 04.02.04.03 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 56.90 | 44.07 | 2,507.58 |
| 04.02.04.04 | ACERO DE RE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | kg | 862.27 | 4.54 | 3,914.71 |
| 04.02.05 | REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS | | | | 4,171.18 |
| 04.02.05.01 | TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO-ARENA | m2 | 59.50 | 31.72 | 1,887.34 |
| 04.02.05.02 | TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE CON CEMENTO - ARENA | m2 | 72.00 | 31.72 | 2,283.84 |
| 04.02.06 | CARPINTERIA METALICA | | | | 285.40 |
| 04.02.06.01 | TAPA METÁLICA ESTRIADA 0.80X 0.80 X 1/4" INC. MARCO Y PINTURA | und | 2.00 | 95.90 | 191.80 |
| 04.02.06.02 | ESCALERA DE ACCESO CON F°G° Ø 1/2" INC. PINTURA ANTICORROSIVA | und | 1.00 | 93.60 | 93.60 |
| 04.02.07 | TUBERÍAS Y ACCESORIOS | | | | 1,077.10 |
| 04.02.07.01 | SUMINISTRO DE ACCESORIOS EN RESERVORIO | GLB | 1.00 | 1,077.10 | 1,077.10 |
| 04.02.08 | CERCO PERIMÉTRICO | | | | 1,303.06 |
| 04.02.08.01 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SUELTO | m3 | 2.40 | 16.80 | 40.32 |
| 04.02.08.02 | COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA | und | 16.00 | 43.00 | 688.00 |
| 04.02.08.03 | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 1.00 | 288.20 | 288.20 |
| 04.02.08.04 | ALAMBRE DE PÚAS | GLB | 1.00 | 286.54 | 286.54 |
| 04.03 | SISTEMA DE VISCHONGO EN EL VIVERO | | | | 2,733.00 |
| 04.03.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y ACCESORIOS | | | | 2,733.00 |
| 04.03.01.01 | SUMINISTRO E INST. DE MATERIALES Y ACCESORIOS | GLB | 1.00 | 2,733.00 | 2,733.00 |
| 05 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES | | | | 151,139.57 |
| 05.01 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES EN VIVERO DE POMACOCHA | | | | 87,334.01 |
| 05.01.01 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO | | | | 81,596.91 |
| 05.01.01.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMACIGO | m3 | 14.13 | 115.63 | 1,633.85 |
| 05.01.01.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE REPIQUE | m3 | 51.43 | 88.08 | 4,529.95 |
| 05.01.01.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE PALTA | m2 | 70.66 | 494.97 | 34,974.58 |
| 05.01.01.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 28.26 | 240.00 | 6,782.40 |
| 05.01.01.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 28.26 | 6.87 | 194.15 |
| 05.01.01.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 28.26 | 8.24 | 232.86 |
| 05.01.01.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8.00 | 169.12 | 1,352.96 |
| 05.01.01.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8.00 | 78.11 | 624.88 |
| 05.01.01.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 28.26 | 28.00 | 791.28 |
| 05.01.01.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8.00 | 42.00 | 336.00 |
| 05.01.01.11 | VISCHONGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 32.00 | 42.00 | 1,344.00 |
| 05.01.01.12 | MANTENIMIENTO DE VIVERO | GLB | 1.00 | 28,800.00 | 28,800.00 |
| 05.01.02 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE TARA | | | | 5,737.10 |
| 05.01.02.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMÁCIGO | m3 | 0.40 | 115.63 | 46.25 |
| 05.01.02.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS REPIQUE | m3 | 6.72 | 89.83 | 603.66 |
| 05.01.02.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE TARA | m2 | 2.00 | 64.04 | 128.08 |
| 05.01.02.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 6.97 | 240.00 | 1,672.80 |
| 05.01.02.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 6.97 | 6.87 | 47.88 |
| 05.01.02.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 6.97 | 8.24 | 57.43 |
| 05.01.02.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8.00 | 169.12 | 1,352.96 |
| 05.01.02.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8.00 | 78.11 | 624.88 |
| 05.01.02.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 6.97 | 28.00 | 195.16 |

| | | | | | |
|-------------|--|--------|--------|------------|------------|
| 05.01.02.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8.00 | 42.00 | 336.00 |
| 05.01.02.11 | VISCHONGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 16.00 | 42.00 | 672.00 |
| 05.02 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES EN VIVERO DE UMARO | | | | 63,805.56 |
| 05.02.01 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO | | | | 59,320.52 |
| 05.02.01.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMACIGO | m3 | 7.70 | 115.63 | 890.35 |
| 05.02.01.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE REPIQUE | m3 | 29.02 | 88.08 | 2,556.08 |
| 05.02.01.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE PALTA | m2 | 38.50 | 494.97 | 19,056.35 |
| 05.02.01.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 15.40 | 240.00 | 3,696.00 |
| 05.02.01.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 15.40 | 6.87 | 105.80 |
| 05.02.01.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 15.40 | 8.24 | 126.90 |
| 05.02.01.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8.00 | 169.12 | 1,352.96 |
| 05.02.01.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8.00 | 78.11 | 624.88 |
| 05.02.01.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 15.40 | 28.00 | 431.20 |
| 05.02.01.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8.00 | 42.00 | 336.00 |
| 05.02.01.11 | VISCHONGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 32.00 | 42.00 | 1,344.00 |
| 05.02.01.12 | MANTENIMIENTO DE VIVERO | GLB | 1.00 | 28,800.00 | 28,800.00 |
| 05.02.02 | PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE TARA | | | | 4,485.04 |
| 05.02.02.01 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS DE ALMACIGO | m3 | 0.22 | 115.63 | 25.44 |
| 05.02.02.02 | PREPARACIÓN DE SUSTRATO PARA CAMAS REPIQUE | m3 | 3.66 | 89.83 | 328.78 |
| 05.02.02.03 | ALMACIGADO DE SEMILLAS DE TARA | m2 | 1.08 | 64.04 | 69.16 |
| 05.02.02.04 | EMBOLSADO DE SUSTRATO | mll | 3.80 | 240.00 | 912.00 |
| 05.02.02.05 | ENFILADO DE BOLSAS | mll | 3.80 | 6.87 | 26.11 |
| 05.02.02.06 | REPIQUE DE PLÁNTULAS | mll | 3.80 | 8.24 | 31.31 |
| 05.02.02.07 | CONTROL FITOSANITARIO | Aplic. | 8.00 | 169.12 | 1,352.96 |
| 05.02.02.08 | MANEJO FISIONUTRICIONAL | Aplic. | 8.00 | 78.11 | 624.88 |
| 05.02.02.09 | REMOCIÓN Y SELECCIÓN DE PLANTONES | mll | 3.80 | 28.00 | 106.40 |
| 05.02.02.10 | DESHIERBO EN LAS CAMAS DE REPIQUE | VEC | 8.00 | 42.00 | 336.00 |
| 05.02.02.11 | VISCHONGO MANUAL DE CAMAS DE REPIQUE | Aplic. | 16.00 | 42.00 | 672.00 |
| 06 | ESTABLECIMIENTO DE PLANTONES EN CAMPO DE FINITIVO | | | | 477,089.92 |
| 06.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 50,758.40 |
| 06.01.01 | LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO | HA | 112.00 | 412.00 | 46,144.00 |
| 06.01.02 | TRAZADO Y MARCACIÓN DE HOYOS | HA | 112.00 | 41.20 | 4,614.40 |
| 06.02 | PREPARACIÓN DEL TERRENO | | | | 57,151.50 |
| 06.02.01 | APERTURA DE HOYOS DE 40CM X 40CM X 40CM | mll | 54.43 | 1,050.00 | 57,151.50 |
| 06.03 | TRANSPORTE DE PLANTONES | | | | 40,822.50 |
| 06.03.01 | TRANSPORTE DE PLANTONES | mll | 54.43 | 750.00 | 40,822.50 |
| 06.04 | ESTABLECIMIENTO DE PLANTONES EN CAMPO DEFINITIVO | | | | 154,250.32 |
| 06.04.01 | PLANTACIÓN, TAPADO Y APISONADO | mll | 43.66 | 1,315.00 | 57,412.90 |
| 06.04.02 | INJERTADO DE PATRONES DE PALTO | mll | 43.66 | 2,000.32 | 87,333.97 |
| 06.04.03 | INSTALACIÓN DE CERCO VIVO CON PLANTACIONES DE TARA | mll | 10.77 | 882.40 | 9,503.45 |
| 06.05 | MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA | | | | 174,107.20 |
| 06.05.01 | MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO | GLB | 1.00 | 148,264.00 | 148,264.00 |
| 06.05.02 | MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE TARA | GLB | 1.00 | 25,843.20 | 25,843.20 |
| 07 | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE PRODUCTORES | | | | 533,376.00 |
| 07.01 | CAPACITACIÓN EN PROPAGACIÓN DE PLANTAS DE PALTO | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |
| 07.02 | CAPACITACIÓN EN INSTALACIÓN DE | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |

| | | | | | |
|-----------|--|-----|-------|------------|---------------------|
| | PLANTACIONES DE PALTO | | | | |
| 07.03 | CAPACITACIÓN EN MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTAS DE PALTO | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |
| 07.04 | CAPACITACIÓN EN CONTROL FITOSANITARIO DE PALTO | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |
| 07.05 | CAPACITACIÓN EN PROPAGACIÓN DE PLANTAS DE TARA | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |
| 07.06 | CAPACITACIÓN EN INSTALACIÓN DE PLANTACIONES DE TARA | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |
| 07.07 | CAPACITACIÓN EN MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTAS DE TARA | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |
| 07.08 | CAPACITACIÓN EN CONTROL FITOSANITARIO DE TARA | TLL | 18.00 | 2,554.00 | 45,972.00 |
| 07.09 | SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA | GLB | 1.00 | 165,600.00 | 165,600.00 |
| 08 | IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | | | | 226,695.00 |
| 08.01 | ADQUISICIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES | GLB | 1.00 | 199,295.00 | 199,295.00 |
| 08.02 | CAPACITACIÓN DE AGENTES DE EXTENSIÓN DEL PROYECTO | GLB | 5.00 | 2,600.00 | 13,000.00 |
| 08.03 | BOLETINES DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | GLB | 1.00 | 14,400.00 | 14,400.00 |
| 09 | CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES | | | | 46,890.00 |
| 09.01 | CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES | GLB | 1.00 | 2,430.00 | 2,430.00 |
| 09.02 | ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DE GESTIÓN | ASC | 6.00 | 1,500.00 | 9,000.00 |
| 09.03 | PASANTÍA A CENTROS DE PRODUCCIÓN NACIONAL EXITOSOS -HUARAL (DPTO LIMA) | VJE | 1.00 | 12,740.00 | 12,740.00 |
| 09.04 | PASANTÍA A CENTROS DE PRODUCCIÓN REGIONAL EXITOSOS (HUANTA) | VJE | 1.00 | 6,520.00 | 6,520.00 |
| 09.05 | BOLETINES DE PROMOCIÓN DEL PROYECTO | GLB | 1.00 | 14,400.00 | 14,400.00 |
| 09.06 | PARTICIPACIÓN EN EVENTOS FERIALES | Fer | 1.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| 10 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | | | | 36,972.00 |
| 10.01 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL | TLL | 6.00 | 2,554.00 | 15,324.00 |
| 10.02 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL Y COMERCIAL | TLL | 6.00 | 2,554.00 | 15,324.00 |
| 10.03 | CAPACITACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL DE RECURSOS NATURALES | TLL | 6.00 | 1,054.00 | 6,324.00 |
| 11 | FLETE | | | | 12,500.00 |
| 11.01 | FLETE DE TRANSPORTE TERRESTRE | GLB | 1.00 | 12,500.00 | 12,500.00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 1,577,803.14 |
| | GASTOS GENERALES (15%*CD) | | | | 236,670.47 |
| | GASTOS DE SUPERVISOR (10%*CD) | | | | 157,780.31 |
| | PRESUPUESTO SUBTOTAL | | | | 1,972,253.92 |
| | ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO | | | | 30,000.00 |
| | PRESUPUESTO TOTAL | | | | 2,002,253.92 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico del proyecto.

Tabla 3.45: Costo de inversión a precios sociales - alternativa II

| Ítem | Descripción | Unid. | Cant. | Precios privados (S/.) | FC | Precios sociales (S/.) |
|-----------|---|-------|---------|------------------------|------|------------------------|
| 01 | MANO DE OBRA CALIFICADA | | | | | |
| | VIVERISTA | mes | 32.0000 | 57,600.00 | 0.91 | 52,416.00 |
| | FACILITADOR PARA CONSTITUCIÓN DE ASOCIACIONES | mes | 6.0000 | 9,000.00 | 0.91 | 8,190.00 |

| | | | | | | |
|-----------|--|------|------------|-------------------|------|-------------------|
| | ESPECIALISTA | EVT | 156.0000 | 312,000.00 | 0.91 | 283,920.00 |
| | EXTENSIONISTA SECTOR II (PARIAMARCA, BELLAVISTA Y UMARO) | mes | 36.0000 | 82,800.00 | 0.91 | 75,348.00 |
| | ESPECIALISTA MEDIO AMBIENTAL | EVT | 6.0000 | 3,000.00 | 0.91 | 2,730.00 |
| | EXTENSIONISTA SECTOR I (POMACOCHA, VISCHONGO Y QUILLQUE) | mes | 36.0000 | 82,800.00 | 0.91 | 75,348.00 |
| | ESPECIALISTA EN FRUTICULTURA Y FORESTACIÓN | EVT | 5.0000 | 11,000.00 | 0.91 | 10,010.00 |
| | TOPÓGRAFO | hh | 2.1426 | 26.78 | 0.91 | 24.37 |
| | TÉCNICO INJERTADOR (INCLUYE MATERIALES) | mll | 43.6600 | 43,660.00 | 0.91 | 39,730.60 |
| | OPERARIO | hh | 574.3777 | 5,025.80 | 0.91 | 4,573.48 |
| | OFICIAL | hh | 552.9440 | 4,147.08 | 0.91 | 3,773.84 |
| | | | | 611,059.66 | | 556,064.29 |
| 02 | MANO DE OBRA NO CALIFICADA | | | | | |
| | PEÓN | hh | 33452.553 | 167262.77 | 0.41 | 68,577.74 |
| | | | | 167262.77 | | 68577.7357 |
| 03 | MATERIALES E INSUMOS DE ORIGEN NACIONAL | | | | | |
| | ADHERENTE AGRÍCOLA | L | 8.0000 | 280.00 | 0.85 | 238.00 |
| | ALAMBRE GALVANIZADO # 14 | kg | 264.0788 | 2,112.63 | 0.85 | 1,795.74 |
| | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16 | kg | 38.7486 | 348.74 | 0.85 | 296.43 |
| | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8 | kg | 54.0956 | 270.48 | 0.85 | 229.91 |
| | BOLETINES DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA DE PALTO | und | 500.0000 | 9,000.00 | 0.85 | 7,650.00 |
| | BOLETINES DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA DE TARA | und | 300.0000 | 5,400.00 | 0.85 | 4,590.00 |
| | BOLETINES DE PROMOCIÓN | und | 1,800.0000 | 14,400.00 | 0.85 | 12,240.00 |
| | MALLA PROTECTORA TIPO MOSQUITERO | m2 | 2.0000 | 24.00 | 0.85 | 20.40 |
| | VISCHONGO | Jr | 288.0000 | 11,520.00 | 0.85 | 9,792.00 |
| | DESHIERBO | Jr | 48.0000 | 1,920.00 | 0.85 | 1,632.00 |
| | PODA | Jr | 16.0000 | 640.00 | 0.85 | 544.00 |
| | CLAVOS PARA MADERA C/C 3" | kg | 2.1625 | 17.30 | 0.85 | 14.71 |
| | CLAVOS PARA MADERA S/C 3" | kg | 0.3300 | 2.64 | 0.85 | 2.24 |
| | CLAVOS PARA MADERA S/C 4" | kg | 1.4080 | 11.26 | 0.85 | 9.57 |
| | CLAVOS PARA MADERA C/C 3" | kg | 20.5583 | 102.79 | 0.85 | 87.37 |
| | IMPRESIÓN DE BANNER 2.40 X 3.6 M | und | 3.0000 | 900.00 | 0.85 | 765.00 |
| | FORMOL 90% | L | 3.5920 | 46.70 | 0.85 | 39.70 |
| | CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 4" | kg | 8.2000 | 41.00 | 0.85 | 34.85 |
| | CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3" | kg | 36.0640 | 180.32 | 0.85 | 153.27 |
| | CLAVOS TIPO U | kg | 40.0000 | 200.00 | 0.85 | 170.00 |
| | CLAVOS PARA CALAMINA | kg | 2.5711 | 23.14 | 0.85 | 19.67 |
| | CONO DE REBOSE PVC 4" X 2" | und | 2.0000 | 60.00 | 0.85 | 51.00 |
| | GRAPAS 2" | kg | 20.8833 | 187.95 | 0.85 | 159.76 |
| | ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60 | kg | 1,976.1254 | 6,916.44 | 0.85 | 5,878.97 |
| | ALIMENTACIÓN | glob | 1.0000 | 400.00 | 0.85 | 340.00 |
| | SEMILLA DE TARA | kg | 2.5530 | 127.65 | 0.85 | 108.50 |
| | PLUMAS (VARIEDAD HASS Y FUERTE) | mll | 43.6600 | 43,660.00 | 0.85 | 37,111.00 |
| | ALIMENTACIÓN (32 PARTC) | glob | 1.0000 | 2,560.00 | 0.85 | 2,176.00 |
| | ALIMENTACIÓN POR 32 PARTC | glob | 1.0000 | 1,220.00 | 0.85 | 1,037.00 |
| | HOSPEDAJE POR 32 PARTC | glob | 1.0000 | 2,240.00 | 0.85 | 1,904.00 |
| | PASAJE POR 32 PARTC | glob | 1.0000 | 2,560.00 | 0.85 | 2,176.00 |
| | CONTROL DE PLAGAS | glob | 1.0000 | 11,760.00 | 0.85 | 9,996.00 |

| | | | | | |
|---|------|------------|-----------|------|-----------|
| CONTROL DE ENFERMEDADES | glob | 1.0000 | 17,640.00 | 0.85 | 14,994.00 |
| ARENA FINA | m3 | 51.3436 | 4,877.64 | 0.85 | 4,145.99 |
| TURBA | m3 | 37.4563 | 3,558.35 | 0.85 | 3,024.60 |
| ALMUERZO | und | 5,234.0000 | 36,638.00 | 0.85 | 31,142.30 |
| INSCRIPCIÓN EN REG. PÚBLICOS ORGANIZ. DE PRODUCTORES | glob | 6.0000 | 600.00 | 0.85 | 510.00 |
| LEGALIZACIÓN DE LIBRO DE ACTAS | und | 6.0000 | 150.00 | 0.85 | 127.50 |
| PASAJE (32 PARTIC) | glob | 1.0000 | 6,400.00 | 0.85 | 5,440.00 |
| SEMILLA DE PALTO MEXICANO | und | 43664.00 | 52,396.80 | 0.85 | 44,537.28 |
| TIERRA AGRÍCOLA | m3 | 29.9738 | 1,1112.95 | 0.85 | 1,019.11 |
| TIFÓN | kg | 4.0000 | 32.00 | 0.85 | 27.20 |
| REGENT | L | 4.0000 | 1,400.00 | 0.85 | 1,190.00 |
| PERFECCIÓN | L | 4.0000 | 340.00 | 0.85 | 289.00 |
| PIEDRA CHANCADA DE 1/2" | m3 | 0.9433 | 84.90 | 0.85 | 72.17 |
| PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 5.8900 | 412.30 | 0.85 | 350.46 |
| ARENA GRUESA | m3 | 4.6190 | 277.14 | 0.85 | 235.57 |
| PIEDRA MEDIANA | m3 | 0.0000 | 0.00 | 0.85 | 0.00 |
| BOLSAS DE POLIETILENO DE 6"X10"X0.02CM. | mll | 43.6600 | 4,366.00 | 0.85 | 3,711.10 |
| BOLSAS DE POLIETILENO DE 5" X 8"X0.02CM. | mll | 10.7700 | 1,077.00 | 0.85 | 915.45 |
| PIEDRA CHANCADA DE 3/4" | m3 | 11.3189 | 1,075.30 | 0.85 | 914.01 |
| HOSPEDAJE | glob | 1.0000 | 500.00 | 0.85 | 425.00 |
| PLÁSTICO POLIETILENO NEGRO (1.8X100) | rll | 4.7260 | 141.78 | 0.85 | 120.51 |
| PLÁSTICO DOBLE ANCHO TRANSPARENTE | rll | 0.5432 | 16.30 | 0.85 | 13.86 |
| DESINFECTANTE VITAVAX SOBRE 200 GR | sbr | 46.5235 | 1,395.71 | 0.85 | 1,186.35 |
| HOSPEDAJE (32 PARTC.) | glb | 1.0000 | 2,880.00 | 0.85 | 2,448.00 |
| GIGANTOGRAFÍA DE PROMOCIÓN DEL PROYECTO | und | 1.0000 | 150.00 | 0.85 | 127.50 |
| CANASTILLA PVC DN 160MM A 110MM, L=0.30M FORRADO CON MALLA MESH | und | 2.0000 | 240.00 | 0.85 | 204.00 |
| ABONO MACRO-MICRO ELEMENTO (FOSFITO K) | lt | 8.0000 | 520.00 | 0.85 | 442.00 |
| BIOESTIMULANTE - TRIHORMONAL | lt | 4.0000 | 580.00 | 0.85 | 493.00 |
| ABONO FERTILIZANTE NPK 24-24-28 | lt | 8.0000 | 400.00 | 0.85 | 340.00 |
| STRONG-PHOS-ACIDO HÚMICO | lt | 4.0000 | 200.00 | 0.85 | 170.00 |
| GRIFO DE AGUA C/ 1 SALIDA | und | 10.0000 | 250.00 | 0.85 | 212.50 |
| GASTOS EN LA NOTARÍA | glob | 6.0000 | 1,500.00 | 0.85 | 1,275.00 |
| LADRILLO DE ARCILLA | mll | 6.0580 | 3,029.00 | 0.85 | 2,574.65 |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) | bol | 17.3192 | 432.112 | 0.85 | 368.03 |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) ANDINO | bol | 391.1456 | 9,778.64 | 0.85 | 8,311.84 |
| PUERTA METÁLICA | und | 2.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| BISAGRA | und | 8.0000 | 24.00 | 0.85 | 20.40 |
| BISAGRAS DE FIERRO DE 3 1/2" | und | 8.0000 | 64.00 | 0.85 | 54.40 |
| CORTA UÑA | und | 1.2643 | 3.16 | 0.85 | 2.69 |
| YESO EN BOLSAS DE 25 KG. | bol | 7.0305 | 66.79 | 0.85 | 56.77 |
| CORDEL | M | 220.0609 | 44.01 | 0.85 | 37.41 |
| DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO C/V | gln | 8.1962 | 1,188.45 | 0.85 | 1,010.18 |
| PEGAMENTO PVC | gln | 2.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| FIPRONIL 28% | L | 4.0000 | 1,400.00 | 0.85 | 1,190.00 |
| BENOMIL 50% | kg | 4.0000 | 460.00 | 0.85 | 391.00 |
| FLUTOLANIL + CAPTAN DE 250 GR | cja | 4.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| PENTACLORO NITROBENCENO | kg | 4.0000 | 320.00 | 0.85 | 272.00 |
| ACTIVOL | L | 6.5099 | 65.10 | 0.85 | 55.34 |

| | | | | | | |
|--|--|------|------------|------------|------|------------|
| | ANILLOS DE JEBE | und | 2.0000 | 2.00 | 0.85 | 1.70 |
| | MANGUERA DE POLIETILENO 1/2" | m | 600.0000 | 1,500.00 | 0.85 | 1,275.00 |
| | CINTA TEFLÓN | und | 4.0000 | 8.00 | 0.85 | 6.80 |
| | NYLON DE PESCAR (100M) | con | 24.0350 | 192.28 | 0.85 | 163.44 |
| | ROLLO DE ALAMBRE PÚA | und | 12.6000 | 945.00 | 0.85 | 803.25 |
| | TRANSPORTE DE PARTICIPANTES Y MATERIALES | VJE | 1.0000 | 750.00 | 0.85 | 637.50 |
| | FLETE TERRESTRE DE TRANSPORTE DE MATERIALES | glob | 1.0000 | 12,500.00 | 0.85 | 10,625.00 |
| | TRANSPORTE DE PLANTONES INCLUIDO VEHÍCULO Y MANO DE OBRA | glob | 54.4300 | 40,822.50 | 0.85 | 34,699.13 |
| | TRANSPORTE LOCAL | glob | 1.0000 | 900.00 | 0.85 | 765.00 |
| | TRANSPORTE AL CENTRO DE PRODUCCIÓN | glob | 1.0000 | 500.00 | 0.85 | 425.00 |
| | GASOLINA 90 OCTANOS | gln | 10.0227 | 150.34 | 0.85 | 127.79 |
| | WINCHA DE 50M | und | 0.7742 | 50.32 | 0.85 | 42.77 |
| | HORMIGÓN | m3 | 20.7816 | 1,974.25 | 0.85 | 1,678.11 |
| | GUANO DE ISLA | sac | 2,177.1400 | 174,171.20 | 0.85 | 148,045.52 |
| | ÚTILES DE ESCRITORIO | glob | 167.0000 | 50,100.00 | 0.85 | 42,585.00 |
| | LIBRO DE ACTAS | und | 6.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |
| | BROCHA DE 4" | und | 4.11124 | 37.79 | 0.85 | 32.12 |
| | AGUJA PARA COSER | und | 19.0583 | 28.59 | 0.85 | 24.30 |
| | TAPA METÁLICA 0.80 X 0.80 M, E=1/4" | und | 4.0000 | 260.00 | 0.85 | 221.00 |
| | MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADO | p2 | 524.5410 | 1,652.30 | 0.85 | 1,404.46 |
| | VENTANA DE MARCO DE METAL | und | 2.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| | REGLA DE MADERA | p2 | 5.2625 | 16.84 | 0.85 | 14.31 |
| | ESTACA DE MADERA | p2 | 2.5016 | 5.00 | 0.85 | 4.25 |
| | ESTACAS MADERA 1.5"X1.5"X0.3 M | und | 285.0400 | 570.08 | 0.85 | 484.57 |
| | ESTACA DE MADERA DE EUCALIPTO DE 3" X 3" X 1M | und | 96.0000 | 1,728.00 | 0.85 | 1,468.80 |
| | CORREA DE MADERA 2" X 3" | p2 | 16.5012 | 140.26 | 0.85 | 119.22 |
| | DURMIENTES DE MADERA 4" X 4" | p2 | 70.4000 | 704.00 | 0.85 | 5112.40 |
| | LISTONES DE MADERA 2"X3"X2.4 M | pza | 12.0000 | 144.00 | 0.85 | 122.40 |
| | LISTONES DE MADERA 2"X3"X3.6 M | pza | 6.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| | LISTONES DE 3"X3"X2.15 M | und | 8.0000 | 120.00 | 0.85 | 102.00 |
| | LISTONES DE 3"X3"X 23.15M | und | 4.0000 | 96.00 | 0.85 | 81.60 |
| | LISTONES DE 2"X2"X 1.55M | und | 32.0000 | 384.00 | 0.85 | 326.40 |
| | LISTONES DE 2"X2"X 1.80M | und | 16.0000 | 240.00 | 0.85 | 204.00 |
| | ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 8" X 6.00 M | pza | 6.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |
| | ROLLIZOS DE MADERA CORRIENTE DE 6" X 2,2 M | und | 8.0000 | 96.00 | 0.85 | 81.60 |
| | ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 4" X 4" X 2.5 M | und | 128.0000 | 1,920.00 | 0.85 | 1,632.00 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 1" X 2" | p2 | 4.4000 | 6.60 | 0.85 | 5.61 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 1" X 3" | p2 | 13.2000 | 19.80 | 0.85 | 16.83 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 4" X 2" | p2 | 35.2000 | 52.80 | 0.85 | 44.88 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 2 1/2" X 2 1/2" | p2 | 13.7600 | 27.52 | 0.85 | 23.39 |
| | MADERA TORNILLO | p2 | 62.7422 | 282.34 | 0.85 | 239.99 |
| | TRIPLAY LUPUNA DE 4'X8'X 18 MM | pln | 10.11225 | 878.60 | 0.85 | 746.81 |
| | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 4.0000 | 100.00 | 0.85 | 85.00 |
| | MALLA ARPILLERA (2X100M) | rll | 3.3610 | 2,352.70 | 0.85 | 1,999.80 |
| | MALLA RACHELL 65% DE LUZ (4X100M) | rll | 4.2210 | 2,954.70 | 0.85 | 2,511.50 |
| | TAPA SANITARIA DE CONCRETO | und | 2.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |

| | | | | | | |
|-----------|---|-----|------------|-------------------|------|-------------------|
| | TEE PVC Ø 2"X2" | und | 2.0000 | 40.00 | 0.85 | 34.00 |
| | THINER | gln | 2.0995 | 41.99 | 0.85 | 35.69 |
| | PINTURA ESMALTE | gln | 0.8226 | 37.02 | 0.85 | 31.47 |
| | PINTURA ESMALTE | gln | 5.1200 | 230.40 | 0.85 | 195.84 |
| | CALAMINA DE 1,80X0,8M DE N° 0.3 | pln | 12.0000 | 240.00 | 0.85 | 204.00 |
| | POSTES DE MADERA DE EUCALIPTO 4"X4"X2.5M. | und | 120.0000 | 1,560.00 | 0.85 | 1,326.00 |
| | CODO F° GALV. DE 1/2" | und | 10.0000 | 50.00 | 0.85 | 42.50 |
| | ESCALERA DE ACCESO CON F°G° Ø 1/2" INC. PINTURA | und | 2.0000 | 160.00 | 0.85 | 136.00 |
| | PLANCHA DE CALAMINA # 30 | und | 64.2600 | 1,735.02 | 0.85 | 1,474.77 |
| | ABRAZADERA DE F°G° | und | 2.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| | TEBUCONASOLE FOLICURT DE 250 ML | fco | 4.0000 | 280.00 | 0.85 | 238.00 |
| | BENFURACARD (ONCOL 500 ML) | fco | 4.0000 | 260.00 | 0.85 | 221.00 |
| | TUBERÍA PVC SAP 4" | und | 2.0000 | 40.00 | 0.85 | 34.00 |
| | TUBERÍA PVC SAP 1/2" | und | 40.0000 | 720.00 | 0.85 | 612.00 |
| | CODO PVC SAP 2" X 90° | und | 4.0000 | 40.00 | 0.85 | 34.00 |
| | CODO PVC SAP 1/2" X 90° | und | 30.0000 | 90.00 | 0.85 | 76.50 |
| | ADAPTADOR PVC DE 1/2" | pza | 10.0000 | 25.00 | 0.85 | 21.25 |
| | ADAPTADOR Ø 2" | und | 12.0000 | 96.00 | 0.85 | 81.60 |
| | TUBERÍA PVC SAP Ø 3" - REBOSE | m | 3.3000 | 26.40 | 0.85 | 22.44 |
| | TUBERÍA PVC SAP Ø 1 1/2" - SALIDA | m | 3.3000 | 19.80 | 0.85 | 16.83 |
| | VÁLVULA COMPUERTA PVC 1 1/2" | und | 6.0000 | 1,200.00 | 0.85 | 1,020.00 |
| | PLACA RECORDATORIA DE 60 X 40 CM | und | 1.0000 | 180.00 | 0.85 | 153.00 |
| | | | | 584,932.78 | | 497,192.86 |
| 04 | EQUIPOS | | | | | |
| | TIJERA DE PODAR DE DOS MANOS | und | 205.0000 | 37,904.95 | 0.85 | 32,219.21 |
| | COMPUTADORA CORE I7 | und | 1.0000 | 4,000.00 | 0.85 | 3,400.00 |
| | IMPRESORA MULTIFUNCIONAL | und | 1.0000 | 600.00 | 0.85 | 510.00 |
| | LAPTOP | und | 1.0000 | 7,000.00 | 0.85 | 5,950.00 |
| | ALQUILER DE DATA Y LAPTOP | día | 167.0000 | 5,010.00 | 0.85 | 4,258.50 |
| | MOTOCICLETA LINEAL | und | 2.0000 | 30,000.00 | 0.85 | 25,500.00 |
| | NAVAJA DE INJERTAR | und | 205.0000 | 13,325.00 | 0.85 | 11,326.25 |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %MO | | 7,171.65 | 0.85 | 6,095.90 |
| | BARRETA REDONDA DE 1"X1.80M | und | 10.0000 | 750.00 | 0.85 | 637.50 |
| | BOTAS DE JEBE | PAR | 205.0000 | 6,150.00 | 0.85 | 5,227.50 |
| | GUANTES DE CUERO | PAR | 205.0000 | 2,460.00 | 0.85 | 2,091.00 |
| | PALA CUCHARA | und | 205.0000 | 7,175.00 | 0.85 | 6,012.75 |
| | SERRUCHO DE PODAR | und | 205.0000 | 14,350.00 | 0.85 | 12,197.50 |
| | MOTOSIERRA MEDIANO | und | 2.0000 | 3,000.00 | 0.85 | 2,550.00 |
| | RASTRILLO | und | 205.0000 | 4,100.00 | 0.85 | 3,485.00 |
| | ZAPA PICO | und | 205.0000 | 7,175.00 | 0.85 | 6,012.75 |
| | MOCHILA FUMIGADORA MANUAL (20LT) | und | 205.0000 | 51,250.00 | 0.85 | 43,562.50 |
| | SERRUCHO CURVO CON MANGO USADO | und | 150.0000 | 4,500.00 | 0.85 | 3,825.00 |
| | NIVEL TOPOGRÁFICO CON TRÍPODE | HE | 0.7680 | 5.76 | 0.85 | 4.90 |
| | CARRETILLA BOOGUIE C/P/J/M | und | 6.0000 | 1,200.00 | 0.85 | 1,020.00 |
| | MACHETE | und | 205.0000 | 3,075.00 | 0.85 | 2,613.75 |
| | MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3 | hm | 73.9691 | 961.60 | 0.85 | 817.36 |
| | COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP | hm | 2112.81120 | 1,195.59 | 0.85 | 1,016.25 |
| | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50" | hm | 68.3850 | 547.08 | 0.85 | 465.02 |
| | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25" | hm | 4.9088 | 68.72 | 0.85 | 58.41 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------|---------------------|------|---------------------|
| ZARANDA METÁLICA | und | 6.0000 | 840.00 | 0.85 | 714.00 |
| NIVEL TOPOGRÁFICO C/TRÍPODE | HE | 1.6640 | 8.32 | 0.85 | 7.07 |
| ESTACIÓN TOTAL CON TRÍPODE Y PRISMAS | HE | 24.3404 | 304.26 | 0.85 | 258.62 |
| REGADERA DE 10 LT | und | 12.0000 | 420.00 | 0.85 | 357.00 |
| | | | 214,547.93 | | 182,365.74 |
| COSTO DIRECTO DE LA OBRA | | | 1,577,803.14 | | 1,304,200.63 |
| GASTOS GENERALES (15%CD) | | | 236,670.47 | 0.91 | 215,370.13 |
| GASTOS DE SUPERVISIÓN (10%CD) | | | 157,780.31 | 0.91 | 143,580.08 |
| PRESUPUESTO SUBTOTAL | | | 1,972,253.92 | | 1,663,150.84 |
| ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO | | | 30,000.00 | 0.91 | 27,300.00 |
| PRESUPUESTO TOTAL | | | 2,002,253.92 | | 1,690,450.84 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

3.3.4.2. Estimación de costos de reposición

No existen reposiciones o reemplazos de activos durante la fase de post-inversión del proyecto.

3.3.5. Estimación de costos de operación y mantenimiento incremental

Los costos de operación y mantenimiento se inician con la puesta en marcha del proyecto y se generan durante la vida útil del proyecto. Estos costos se calculan anualmente e incluyen, mano de obra, equipos, herramientas y materiales.

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO A PRECIOS PRIVADOS – ALTERNATIVAS I, II

Los costos de operación y mantenimiento “sin proyecto” a precios privados **es cero**, debido que no se realiza ninguna actividad para mantenimiento y operación de las plantaciones de palto y tara.

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO A PRECIOS SOCIALES– ALTERNATIVA I, II

Los costos de operación y mantenimiento “sin proyecto” a precios sociales **es cero**.

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO A PRECIOS DEL MERCADO - ALTERNATIVA I, II

Los costos de operación y mantenimiento durante el horizonte de evaluación del presente proyecto, en la situación “con proyecto” a precios privados de palto y tara, se reporta en los Tabla 3.46 y 3.47.

Tabla 3.46: Costo de operación y mantenimiento a precios privados de palto - alternativa I, II

| ALTERNATIVA I, II DESCRIPCIÓN | AÑOS | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Personal técnico | 0,00 | 0,00 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 |
| Peón agrario | 0,00 | 0,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 |
| Insumos y materiales | 0,00 | 0,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 |
| TOTAL POR AÑO | 0,00 | 0,00 | 2411,50 | 2411,50 | 2411,50 | 2411,50 | 2411,50 | 2411,50 | 2411,50 | 2411,50 |
| EXTENSION | 0,00 | 0,00 | 45,36 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 |
| COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0 | 0 | 109386 | 218771 | 218771 | 218771 | 218771 | 218771,3 | 218771,3 | 218771,28 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico

Tabla 3.47: Costo de operación y mantenimiento a precios privados de tara - alternativa I, II.

| ALTERNATIVA I, II DESCRIPCIÓN | AÑOS | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Personal técnico | 0,00 | 0,00 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 |
| Peón agrario | 0,00 | 0,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 |
| Insumos y materiales | 0,00 | 0,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 |
| TOTAL POR AÑO | 0,00 | 0,00 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 |
| EXTENSIÓN | 0,00 | 0,00 | 10,64 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 |
| COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0 | 0 | 16297 | 32594,6 | 32594,6 | 32594,58 | 32594,58 | 32594,58 | 32594,58 | 32594,58 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO A PRECIOS SOCIALES – ALTERNATIVA I, II

Los costos de operación y mantenimiento de plantaciones de palto y tara “con proyecto” a precios sociales se en los Tabla 3.48 y 3.49

Tabla 3.48: Costo de operación y mantenimiento a precios sociales de palto –alternativas I, II

| ALTERNATIVAS I, II | AÑOS | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| DESCRIPCIÓN | | | | | | | | | | |
| Personal técnico | 0,0 | 0,0 | 124,22 | 124,22 | 124,22 | 124,22 | 124,22 | 124,22 | 124,22 | 124,22 |
| Peón agrario | 0,0 | 0,0 | 700,70 | 700,70 | 700,70 | 700,70 | 700,70 | 700,70 | 700,70 | 700,70 |
| Insumos y materiales | 0,0 | 0,0 | 1279,25 | 1279,25 | 1279,25 | 1279,25 | 1279,25 | 1279,25 | 1279,25 | 1279,25 |
| Total por año | 0,0 | 0,0 | 2104,17 | 2104,17 | 2104,17 | 2104,17 | 2104,17 | 2104,17 | 2104,17 | 2104,17 |
| Extensión | 0,0 | 0,0 | 45,36 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 |
| Costos de operación y mantenimiento | 0 | 0 | 95444,92 | 190889,85 | 190889,85 | 190889,85 | 190889,85 | 190889,85 | 190889,85 | 190889,85 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

Tabla 3.49: Costo de operación y mantenimiento a precios sociales de tara - alternativas I, II

| ALTERNATIVAS I, II | AÑOS | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| DESCRIPCIÓN | | | | | | | | | | |
| Personal técnico | 0,0 | 0,0 | 78,90 | 78,90 | 78,90 | 78,90 | 78,90 | 78,90 | 78,90 | 78,90 |
| Peón agrario | 0,0 | 0,0 | 445,90 | 445,90 | 445,90 | 445,90 | 445,90 | 445,90 | 445,90 | 445,90 |
| Insumos y materiales | 0,0 | 0,0 | 811,75 | 811,75 | 811,75 | 811,75 | 811,75 | 811,75 | 811,75 | 811,75 |
| Total por año | 0,0 | 0,0 | 1336,55 | 1336,55 | 1336,55 | 1336,55 | 1336,55 | 1336,55 | 1336,55 | 1336,55 |
| Extensión | 0,0 | 0,0 | 10,64 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 |
| Costos de operación y mantenimiento | 0 | 0 | 14220,86 | 28441,72 | 28441,72 | 28441,72 | 28441,72 | 28441,7202 | 28441,72 | 28441,7202 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

3.3.4.4. Flujo de costos incrementales a precios de mercado

Los costos incrementales de inversión están representados por los costos en la situación “con proyecto”. En los costos incrementales de operación y mantenimiento se considera la diferencia de los costos en la situación “con proyecto” menos la situación “sin proyecto” que se observan en los Tabla 3.50 y 3.51.

Tabla 3.50: Costos incrementales a precios del mercado - alternativa I

| Concepto | Año | | | | | | | | | | | Monto Total |
|---|---------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| CON PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| A. INVERSIÓN | 1.995.301,86 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.995.301,86 |
| Expediente técnico | 30.000,00 | | | | | | | | | | | 30.000,00 |
| Costo directo | 1.572.241,49 | | | | | | | | | | | 1.572.241,49 |
| Gastos Generales | 235.836,22 | | | | | | | | | | | 235.836,22 |
| Gastos de Supervision | 157.224,15 | | | | | | | | | | | 157.224,15 |
| B. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 1.885.243,92 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 47.254,93 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 708.823,92 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 78.428,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 1.176.420,00 |
| C. Costo total con proyecto (A+B) | 1.995.301,86 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 3.880.545,78 |
| SIN PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| D. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| E. Costo total sin proyecto | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL COSTOS INCREMENTALES (C)-(E) | 1.995.301,86 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 3.880.545,78 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

Tabla 3.51: Costos incrementales a precios del mercado - alternativa II

| Concepto | Año | | | | | | | | | | | Monto Total |
|---|---------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| CON PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| A. INVERSIÓN | 2.002.253,92 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.002.253,92 |
| Expediente técnico | 30.000,00 | | | | | | | | | | | 30.000,00 |
| Costo directo | 1.577.803,14 | | | | | | | | | | | 1.577.803,14 |
| Gastos Generales | 236.670,47 | | | | | | | | | | | 236.670,47 |
| Gastos de Supervision | 157.780,31 | | | | | | | | | | | 157.780,31 |
| B. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 1.885.243,92 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 47.254,93 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 708.823,92 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 78.428,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 1.176.420,00 |
| C. Costo total con proyecto (A+B) | 2.002.253,92 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 3.887.497,84 |
| SIN PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| D. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| E. Costo total sin proyecto = (D) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL COSTOS INCREMENTALES (C)-(E) | 2.002.253,92 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 3.887.497,84 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico.

3.4. EVALUACIÓN

3.4.1. EVALUACIÓN SOCIAL

3.4.1.1. Beneficios sociales

En la evaluación del proyecto se considera los beneficios directos e indirectos de acuerdo a los objetivos y la finalidad que con el proyecto se ha fijado en las comunidades de Vischongo, Pomacocha, Umara, Quillque, Bellavista y Pariamarca del distrito de Vischongo.

Con el proyecto se considera la mejora de capacidades técnico productivas de los productores beneficiarios para incorporar la productividad y producción de palto y tara en el distrito de Vischongo, lo que contribuirá en la mejora de condiciones socioeconómicas de las familias productoras, reduciendo la pobreza, migración y posibilidad de mayor seguridad alimentaria en las familias beneficiarias.

Los beneficios sociales que se han identificado son consistentes con la finalidad y los objetivos del proyecto que muestran en el Tabla 3.52.

Tabla 3.52: Identificación de beneficios sociales del proyecto de palto en Vischongo

| Objetivos y fines | Beneficios sociales |
|---|---|
| O: Mejora de capacidades productivas de palto en comunidades y localidades de Vischongo, Pomacocha, Umara, Quillque, Bellavista y Pariamarca del distrito de Vischongo | Incremento de la producción de palto y tara en las comunidades y localidades de Vischongo |
| FD: Mejora de ingresos económicos de productores | Satisfacer las necesidades básicas de alimentación, educación y salud de las familias |
| FD: Oportunidad de empleo de mano de obra | Empleo de mano de obra de las familias y pobladores |
| FD: Oferta productiva de productos agrícolas | Comercialización de productos agrícolas para la generación de ingresos económicos |
| FI: Dinamización de la actividad frutícola y forestal | Uso intensivo de las tierras para obtener productos agrícolas |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

3.4.1.1.1. Beneficios sociales en situación optimizada “Sin proyecto”

Los beneficios sociales “Sin proyecto”, son calculados sobre la base del valor bruto de producción de palto y tara. Se ha aplicado los costos de producción y el rendimiento de palto y tara actual en un crecimiento optimista con el precio correspondiente, con el fin de obtener un beneficio neto optimizado, habiéndose realizado los cálculos del VNP teniendo en cuenta los precios en chacra (Tabla 3.53)

3.4.1.1.2. Beneficios sociales en la situación “Con proyecto”

Los beneficios sociales “Con proyecto” fueron calculados sobre la base del valor bruto de producción de palto y tara similar a la situación optimizada “Sin proyecto. Se ha aplicado los costos de producción y el rendimiento progresivo anual de las plantaciones de palto y tara hasta el año 10 y con el precio correspondiente de cada producto se ha obtenido el valor Neto de producción 8 Tabla 3.54)

Tabla 3.53: Valor neto de producción de palto y tara optimizada sin proyecto a precios privados - alternativas I, II

| CONCEPTO | PROGRAMACION ANUAL | | | | | | | | | | VALOR ACTUAL |
|--|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 | AÑO 8 | AÑO 9 | AÑO 10 | |
| Número de Hectáreas | 2.480 | 2.480 | 2.480 | 2.480 | 2.480 | 2.480 | 2.480 | 2.480 | 2.480 | 2.480 | |
| Palto | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | |
| Tara | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | |
| Costos por Hectárea | | | | | | | | | | | |
| Palto | 1,663.45 | 1,829.80 | 1,829.80 | 1,829.80 | 1,829.80 | 1,829.80 | 1,829.80 | 1,829.80 | 1,829.80 | 1,829.80 | |
| Tara | 761.17 | 837.29 | 837.29 | 837.29 | 837.29 | 837.29 | 837.29 | 837.29 | 837.29 | 837.29 | |
| Rendimiento por Hectárea | | | | | | | | | | | |
| Palto | 2,200.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | 2,420.00 | |
| Tara | 1,000.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | 1,100.00 | |
| Precio de venta | | | | | | | | | | | |
| Palto | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | |
| Tara | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | |
| Porcentaje destinado al mercado | | | | | | | | | | | |
| Palto | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | |
| Tara | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| Valor Bruto de la Producción | 2,190.60 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 23,877.56 |
| Palto | 19.60 | 21.56 | 21.56 | 21.56 | 21.56 | 21.56 | 21.56 | 21.56 | 21.56 | 21.56 | |
| Tara | 2,171.00 | 2,388.10 | 2,388.10 | 2,388.10 | 2,388.10 | 2,388.10 | 2,388.10 | 2,388.10 | 2,388.10 | 2,388.10 | |
| Costo Total | 2,618.55 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 28,542.18 |
| Palto | 1,347.39 | 1,482.13 | 1,482.13 | 1,482.13 | 1,482.13 | 1,482.13 | 1,482.13 | 1,482.13 | 1,482.13 | 1,482.13 | |
| Tara | 1,271.15 | 1,398.27 | 1,398.27 | 1,398.27 | 1,398.27 | 1,398.27 | 1,398.27 | 1,398.27 | 1,398.27 | 1,398.27 | |
| Valor Neto de la Producción | -427.95 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -4,664.62 |
| Palto | -1,327.79 | -1,460.57 | -1,460.57 | -1,460.57 | -1,460.57 | -1,460.57 | -1,460.57 | -1,460.57 | -1,460.57 | -1,460.57 | |
| Tara | 899.85 | 989.83 | 989.83 | 989.83 | 989.83 | 989.83 | 989.83 | 989.83 | 989.83 | 989.83 | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | |
| Valor Actual Neto del VNP | -392.61 | -396.21 | -363.50 | -333.48 | -305.95 | -280.69 | -257.51 | -236.25 | -216.74 | -198.85 | -2,981.79 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.54: Valor neto de producción de palto y tara con proyecto a precios privados- alternativas I, II

| CONCEPTO | PROGRAMACIÓN ANUAL | | | | | | | | | | VALOR ACTUAL |
|--|--------------------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 | AÑO 8 | AÑO 9 | AÑO 10 | |
| Número de Hectáreas | 0.000 | 0.000 | 56.000 | 112.000 | 112.000 | 112.000 | 112.000 | 112.000 | 112.000 | 112.000 | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 45.36 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 10.64 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | |
| Costos por Hectárea | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 8,983.50 | 8,983.50 | 8,983.50 | 8,983.50 | 8,983.50 | 8,983.50 | 8,983.50 | 8,983.50 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 4,791.20 | 4,791.20 | 4,791.20 | 4,791.20 | 4,791.20 | 4,791.20 | 4,791.20 | 4,791.20 | |
| Rendimiento por Hectárea | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 1,500.00 | 2,500.00 | 4,000.00 | 6,000.00 | 9,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 1,000.00 | 2,000.00 | 3,500.00 | 5,000.00 | 7,000.00 | 9,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | |
| Precio de venta | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | |
| Porcentaje destinado al mercado | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00% | 0.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | |
| Tara | 0.00% | 0.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| Valor Bruto de la Producción | 0.00 | 0.00 | 229,829.60 | 785,960.00 | 1,275,411.20 | 1,898,220.80 | 2,817,539.20 | 3,736,857.60 | 3,796,441.60 | 3,796,441.60 | 18,336,701.60 |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 200,037.60 | 666,792.00 | 1,066,867.20 | 1,600,300.80 | 2,400,451.20 | 3,200,601.60 | 3,200,601.60 | 3,200,601.60 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 29,792.00 | 119,168.00 | 208,544.00 | 297,920.00 | 417,088.00 | 536,256.00 | 595,840.00 | 595,840.00 | |
| Costo Total | 0.00 | 0.00 | 458,469.93 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 6,877,048.92 |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 407,491.56 | 814,983.12 | 814,983.12 | 814,983.12 | 814,983.12 | 814,983.12 | 814,983.12 | 814,983.12 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 50,978.37 | 101,956.74 | 101,956.74 | 101,956.74 | 101,956.74 | 101,956.74 | 101,956.74 | 101,956.74 | |
| Valor Neto de la Producción | 0.00 | 0.00 | -228,640.33 | -130,979.86 | 358,471.34 | 981,280.94 | 1,900,599.34 | 2,819,917.74 | 2,879,501.74 | 2,879,501.74 | 11,459,652.68 |
| Palto | 0.00 | 0.00 | -207,453.96 | -148,191.12 | 251,884.08 | 785,317.68 | 1,585,468.08 | 2,385,618.48 | 2,385,618.48 | 2,385,618.48 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | -21,186.37 | 17,211.26 | 106,587.26 | 195,963.26 | 315,131.26 | 434,299.26 | 493,883.26 | 493,883.26 | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | |
| Valor Actual Neto del VNP | 0.00 | 0.00 | -176,552.28 | -92,789.43 | 232,981.78 | 585,105.77 | 1,039,692.93 | 1,415,221.63 | 1,325,802.59 | 1,216,332.66 | 5,545,795.63 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.55: Valor neto de producción de palto y tara con proyecto a precios sociales - alternativas I, II

| CONCEPTO | PROGRAMACION ANUAL | | | | | | | | | | VALOR ACTUAL |
|--|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 | AÑO 8 | AÑO 9 | AÑO 10 | |
| Número de Hectáreas | 0.00 | 0.00 | 56.00 | 112.00 | 112.00 | 112.00 | 112.00 | 112.00 | 112.00 | 112.00 | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 45.36 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | 90.72 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 10.64 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | 21.28 | |
| Costos por Hectárea | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 7,358.49 | 7,358.49 | 7,358.49 | 7,358.49 | 7,358.49 | 7,358.49 | 7,358.49 | 7,358.49 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 3,873.19 | 3,873.19 | 3,873.19 | 3,873.19 | 3,873.19 | 3,873.19 | 3,873.19 | 3,873.19 | |
| Rendimiento por Hectárea | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 1,500.00 | 2,500.00 | 4,000.00 | 6,000.00 | 9,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 1,000.00 | 2,000.00 | 3,500.00 | 5,000.00 | 7,000.00 | 9,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | |
| Precio de venta | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | |
| Porcentaje destinado al mercado | | | | | | | | | | | |
| Palto | 0.00% | 0.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | 98.00% | |
| Tara | 0.00% | 0.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| Valor Bruto de la Producción | 0.00 | 0.00 | 229,829.60 | 785,960.00 | 1,275,411.20 | 1,898,220.80 | 2,817,539.20 | 3,736,857.60 | 3,796,441.60 | 3,796,441.60 | 18,336,701.60 |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 200,037.60 | 666,792.00 | 1,066,867.20 | 1,600,300.80 | 2,400,451.20 | 3,200,601.60 | 3,200,601.60 | 3,200,601.60 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 29,792.00 | 119,168.00 | 208,544.00 | 297,920.00 | 417,088.00 | 536,256.00 | 595,840.00 | 595,840.00 | |
| Costo Total | 0.00 | 0.00 | 374,991.64 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 5,624,874.64 |
| Palto | 0.00 | 0.00 | 333,780.88 | 667,561.76 | 667,561.76 | 667,561.76 | 667,561.76 | 667,561.76 | 667,561.76 | 667,561.76 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | 41,210.76 | 82,421.53 | 82,421.53 | 82,421.53 | 82,421.53 | 82,421.53 | 82,421.53 | 82,421.53 | |
| Valor Neto de la Producción | 0.00 | 0.00 | -145,162.04 | 35,976.72 | 525,427.92 | 1,148,237.52 | 2,067,555.92 | 2,986,874.32 | 3,046,458.32 | 3,046,458.32 | 12,711,826.96 |
| Palto | 0.00 | 0.00 | -133,743.28 | -769.76 | 399,305.44 | 932,739.04 | 1,732,889.44 | 2,533,039.84 | 2,533,039.84 | 2,533,039.84 | |
| Tara | 0.00 | 0.00 | -11,418.76 | 36,746.47 | 126,122.47 | 215,498.47 | 334,666.47 | 453,834.47 | 513,418.47 | 513,418.47 | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | |
| Valor Actual Neto del VNP | 0.00 | 0.00 | -112,091.73 | 25,486.81 | 341,492.09 | 684,656.51 | 1,131,023.89 | 1,499,011.50 | 1,402,674.04 | 1,286,856.92 | 6,259,110.03 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

3.4.1.1.3. Beneficios incrementales

El Valor Neto de Producción de palto y tara incremental es el ingreso adicional que obtienen los productores beneficiarios con la puesta en marcha del proyecto, siendo la diferencia del Valor Neto de la Producción de palto y tara “Con proyecto” menos el Valor Neto de la Producción de palto y tara optimizada a precios privados y a precios sociales (Tabla 3.56 y 3.57)

Tabla 3.56: Valor neto incremental de producción de palto y tara a precios privados- alternativas I, II

| CONCEPTO | PROGRAMACION ANUAL | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 | AÑO 8 | AÑO 9 | AÑO 10 |
| Palto | -1,327.79 | -1,460.57 | -208,914.53 | -149,651.69 | 253,344.65 | 786,778.25 | 1,586,928.65 | 2,387,079.05 | 2,387,079.05 | 2,387,079.05 |
| Tara | -899.85 | -989.83 | -20,196.54 | 16,221.43 | 105,597.43 | 194,973.43 | 314,141.43 | 433,309.43 | 492,893.43 | 492,893.43 |
| TOTAL | -2,227.64 | -2,450.40 | -229,111.07 | -133,430.26 | 358,942.09 | 981,751.69 | 1,901,070.09 | 2,820,388.49 | 2,879,972.49 | 2,879,972.49 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.57: Estudio de mercado de la producción final en toneladas

| PRODUCTO | VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN PARA VENTA | | INCREMENTO | % |
|--------------|-------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
| | SIN PROYECTO | CON PROYECTO | | |
| | TM | TM | TM | |
| Palto | 1.78 | 68.04 | 66.26 | 3,718.18 |
| Tara | 1.67 | 10.64 | 8.97 | 537.13 |
| TOTAL | 3.45 | 78.68 | 75.23 | 2,179.26 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.58: Valor actual neto del vnp incremental a precios privados en soles – alternativas I, II

| CONCEPTO | PROGRAMACION ANUAL | | | | | | | | | | VALOR ACTUAL |
|---|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 | AÑO 8 | AÑO 9 | AÑO 10 | |
| Valor Bruto de la Producción Incremental | | | | | | | | | | | |
| Situación con Proyecto | 0.00 | 0.00 | 229,829.60 | 785,960.00 | 1,275,411.20 | 1,898,220.80 | 2,817,539.20 | 3,736,857.60 | 3,796,441.60 | 3,796,441.60 | |
| (-) Situación Optimizada | 2,190.60 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | 2,409.66 | |
| Total | -2,190.60 | -2,409.66 | 227,419.94 | 783,550.34 | 1,273,001.54 | 1,895,811.14 | 2,815,129.54 | 3,734,447.94 | 3,794,031.94 | 3,794,031.94 | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | |
| Valor Actual del VBP Incremental | -2,009.73 | -2,028.16 | 175,609.92 | 555,086.81 | 827,363.65 | 1,130,410.24 | 1,539,972.26 | 1,874,193.49 | 1,746,877.70 | 1,602,640.09 | 9,448,116.28 |
| Costo Total Incremental | | | | | | | | | | | |
| Situación con Proyecto | 0.00 | 0.00 | 458,469.93 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | 916,939.86 | |
| (-) Situación Optimizada | 2,618.55 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | 2,880.40 | |
| Valor Actual de Costo Total Incremental | -2,618.55 | -2,880.40 | 455,589.52 | 914,059.45 | 914,059.45 | 914,059.45 | 914,059.45 | 914,059.45 | 914,059.45 | 914,059.45 | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | |
| Total | -2,402.34 | -2,424.38 | 351,798.70 | 647,542.76 | 594,075.93 | 545,023.79 | 500,021.82 | 458,735.62 | 420,858.36 | 386,108.59 | 3,899,338.86 |
| Valor Neto de la Producción Incremental | | | | | | | | | | | |
| Situación con Proyecto | 0.00 | 0.00 | -228,640.33 | -130,979.86 | 358,471.34 | 981,280.94 | 1,900,599.34 | 2,819,917.74 | 2,879,501.74 | 2,879,501.74 | |
| (-) Situación Optimizada | -427.95 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | -470.74 | |
| Total | 427.95 | 470.74 | -228,169.59 | -130,509.11 | 358,942.09 | 981,751.69 | 1,901,070.09 | 2,820,388.49 | 2,879,972.49 | 2,879,972.49 | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | |
| Valor Actual Neto del VNP | 392.61 | 396.21 | -176,188.79 | -92,455.95 | 233,287.73 | 585,386.45 | 1,039,950.44 | 1,415,457.88 | 1,326,019.34 | 1,216,531.50 | 5,548,777.42 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.59: valor actual neto del VNP incremental a precios sociales en soles – alternativas I, II

| CONCEPTO | PROGRAMACION ANUAL | | | | | | | | | | VALOR ACTUAL | |
|---|--------------------|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 | AÑO 8 | AÑO 9 | AÑO 10 | | |
| Valor Bruto de la Producción Incremental | | | | | | | | | | | | |
| Situación con Proyecto | 0.00 | 0.00 | 229,829.60 | 785,960.00 | 1,275,411.20 | 1,898,220.80 | 2,817,539.20 | 3,736,857.60 | 3,796,441.60 | 3,796,441.60 | | |
| (-) Situación Optimizada | 1,840.11 | 2,208.13 | 2,208.13 | 2,208.13 | 2,208.13 | 2,208.13 | 2,208.13 | 2,208.13 | 2,208.13 | 2,208.13 | | |
| Total | -1,840.11 | -2,208.13 | 227,621.47 | 783,751.87 | 1,273,203.07 | 1,896,012.67 | 2,815,331.07 | 3,734,649.47 | 3,794,233.47 | 3,794,233.47 | | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | | |
| Valor Actual del VBP Incremental | -1,688.17 | -1,858.54 | 175,765.54 | 555,229.59 | 827,494.64 | 1,130,530.41 | 1,540,082.51 | 1,874,294.64 | 1,746,970.49 | 1,602,725.22 | 9,449,546.33 | |
| Costo Total Incremental | | | | | | | | | | | | |
| Situación con Proyecto | 0.00 | 0.00 | 374,991.64 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | 749,983.28 | | |
| (-) Situación Optimizada | 1,836.72 | 2,020.39 | 2,020.39 | 2,020.39 | 2,020.39 | 2,020.39 | 2,020.39 | 2,020.39 | 2,020.39 | 2,020.39 | | |
| Valor Actual de Costo Total Incremental | -1,836.72 | -2,020.39 | 372,971.25 | 747,962.89 | 747,962.89 | 747,962.89 | 747,962.89 | 747,962.89 | 747,962.89 | 747,962.89 | | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | | |
| Total | -1,685.06 | -1,700.52 | 288,002.24 | 529,875.77 | 486,124.56 | 445,985.84 | 409,161.32 | 375,377.36 | 344,382.89 | 315,947.61 | 3,191,472.00 | |
| Valor Neto de la Producción Incremental | | | | | | | | | | | | |
| Situación con Proyecto | 0.00 | 0.00 | -145,162.04 | 35,976.72 | 525,427.92 | 1,148,237.52 | 2,067,555.92 | 2,986,874.32 | 3,046,458.32 | 3,046,458.32 | | |
| (-) Situación Optimizada | 3.39 | 187.74 | 187.74 | 187.74 | 187.74 | 187.74 | 187.74 | 187.74 | 187.74 | 187.74 | | |
| Total | -3.39 | -187.74 | -145,349.78 | 35,788.98 | 525,240.18 | 1,148,049.78 | 2,067,368.18 | 2,986,686.58 | 3,046,270.58 | 3,046,270.58 | | |
| Factor de Actualización (9%) | 0.92 | 0.84 | 0.77 | 0.71 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.46 | 0.42 | | |
| Valor Actual Neto del VNP | -3.11 | -158.01 | -112,236.70 | 25,353.81 | 341,370.08 | 684,544.57 | 1,130,921.19 | 1,498,917.28 | 1,402,587.60 | 1,286,777.61 | 6,258,074.33 | |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

3.4.1.2. Costos sociales

En la inversión se utilizó el factor de conversión de precios privados a precios sociales que se descuentan de cargas impositivas como los aranceles, el IGV y otros impuestos a los equipos, herramientas, materiales y la mano de obra; para tal efecto, el Ministerio de Economía y Finanzas ha fijado y calculado el factor de corrección para el conjunto de bienes y servicios que se muestran en el Tabla 3.60.

Tabla 3.60: Tabla de factor de corrección

| Rubro | Factor de Corrección (FC) |
|----------------------------------|---------------------------|
| Mano de obra calificada | 0.91 |
| Mano de obra no calificada | 0.41 |
| Bienes transables (importados) | 0.81 |
| Combustibles | 0.66 |
| Bienes y Servicios no transables | 0.85 |
| Herramientas | 0.85 |
| Materiales de oficina | 0.85 |
| Residente del proyecto | 0.9 |
| Supervisor del proyecto | 0.9 |

Fuente: Guía general del anexo snip 04

Tabla 3.61: Costo de inversión de producción de palto a precios sociales- alternativa I

| Ítem | Descripción | Unid | Cantidad | Precios privados (S/.) | FC | Precios sociales (S/.) |
|-----------|---|------|------------|------------------------|------|------------------------|
| 01 | MANO DE OBRA CALIFICADA | | | | | |
| | VIVERISTA | mes | 32,0000 | 57.600,00 | 0,91 | 52.416,00 |
| | FACILITADOR PARA CONSTITUCION DE ASOCIACIONES | mes | 6,0000 | 9.000,00 | 0,91 | 8.190,00 |
| | ESPECIALISTA | EVT | 156,0000 | 312.000,00 | 0,91 | 283.920,00 |
| | EXTENSIONISTA SECTOR II (PARIAMARCA,BELLAVISTA Y UMARO) | mes | 36,0000 | 82.800,00 | 0,91 | 75.348,00 |
| | ESPECIALISTA MEDIO AMBIENTAL | EVT | 6,0000 | 3.000,00 | 0,91 | 2.730,00 |
| | EXTENSIONISTA SECTOR I (POMACOCOA,VISCHONGO Y QUILLQUE) | mes | 36,0000 | 82.800,00 | 0,91 | 75.348,00 |
| | ESPECIALISTA EN FRUTICULTURA Y FORESTACIÓN | EVT | 5,0000 | 11.000,00 | 0,91 | 10.010,00 |
| | TOPOGRAFO | hh | 5,8472 | 73,09 | 0,91 | 66,51 |
| | TECNICO INJERTADOR (incluye materiales) | mll | 43,6600 | 43.660,00 | 0,91 | 39.730,60 |
| | OPERARIO | hh | 251,5006 | 2.200,63 | 0,91 | 2.002,57 |
| | OFICIAL | hh | 123,5573 | 926,68 | 0,91 | 843,28 |
| | | | | 605.060,40 | | 550.604,96 |
| 02 | MANO DE OBRA NO CALIFICADA | | | | | |
| | PEON | hh | 34101,9533 | 170509,77 | 0,41 | 69.909,01 |
| | | | | 170509,77 | | 69909,0057 |
| 03 | MATERIALES E INSUMOS DE ORIGEN NACIONAL | | | | | |
| | ADHERENTE AGRICOLA | L | 8,0000 | 280,00 | 0,85 | 238,00 |
| | ALAMBRE GALVANIZADO # 14 | kg | 264,0788 | 2.112,63 | 0,85 | 1.795,74 |

| | | | | | | |
|--|---|-----|-------------|-----------|------|-----------|
| | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16 | kg | 4,2578 | 38,32 | 0,85 | 32,57 |
| | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8 | kg | 23,9036 | 119,52 | 0,85 | 101,59 |
| | BOLETINES DE TECNOLOGIA PRODUCTIVA DE PALTO | und | 500,0000 | 9.000,00 | 0,85 | 7.650,00 |
| | BOLETINES DE TECNOLOGIA PRODUCTIVA DE TARA | und | 300,0000 | 5.400,00 | 0,85 | 4.590,00 |
| | BOLETINES DE PROMOCIÓN | und | 1.800,0000 | 14.400,00 | 0,85 | 12.240,00 |
| | MALLA PROTECTORA TIPO MOSQUITERO | m2 | 2,0000 | 24,00 | 0,85 | 20,40 |
| | PALTO | Jr | 288,0000 | 11.520,00 | 0,85 | 9.792,00 |
| | DESHIERBO | Jr | 48,0000 | 1.920,00 | 0,85 | 1.632,00 |
| | PODA | Jr | 16,0000 | 640,00 | 0,85 | 544,00 |
| | CLAVOS PARA MADERA C/C 3" | kg | 2,1625 | 17,30 | 0,85 | 14,71 |
| | CLAVOS PARA MADERA S/C 3" | kg | 0,3300 | 2,64 | 0,85 | 2,24 |
| | CLAVOS PARA MADERA S/C 4" | kg | 1,4080 | 11,26 | 0,85 | 9,57 |
| | CLAVOS PARA MADERA C/C 3" | kg | 20,5583 | 102,79 | 0,85 | 87,37 |
| | IMPRESION DE BANNER 2.40 x 3.6 M | und | 3,0000 | 900,00 | 0,85 | 765,00 |
| | FORMOL 90% | L | 3,5920 | 46,70 | 0,85 | 39,70 |
| | CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 4" | kg | 3,6240 | 18,12 | 0,85 | 15,40 |
| | CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3" | kg | 15,9400 | 79,70 | 0,85 | 67,75 |
| | CLAVOS TIPO U | kg | 24,0000 | 120,00 | 0,85 | 102,00 |
| | CLAVOS PARA CALAMINA | kg | 2,5711 | 23,14 | 0,85 | 19,67 |
| | CONO DE REBOSE PVC 4" X 2" | und | 2,0000 | 60,00 | 0,85 | 51,00 |
| | GRAPAS 2" | kg | 20,8833 | 187,95 | 0,85 | 159,76 |
| | ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60 | kg | 217,0968 | 759,84 | 0,85 | 645,86 |
| | ALIMENTACION | GLB | 1,0000 | 400,00 | 0,85 | 340,00 |
| | SEMILLA DE TARA | kg | 2,5530 | 127,65 | 0,85 | 108,50 |
| | PLUMAS (VARIEDAD HASS Y FUERTE) | mll | 43,6600 | 43.660,00 | 0,85 | 37.111,00 |
| | ALIMENTACION (32 PARTC) | GLB | 1,0000 | 2.560,00 | 0,85 | 2.176,00 |
| | ALIMENTACION POR 32 PARTC | GLB | 1,0000 | 1.220,00 | 0,85 | 1.037,00 |
| | HOSPEDAJE POR 32 PARTC | GLB | 1,0000 | 2.240,00 | 0,85 | 1.904,00 |
| | PASAJE POR 32 PARTC | GLB | 1,0000 | 2.560,00 | 0,85 | 2.176,00 |
| | CONTROL DE PLAGAS | GLB | 1,0000 | 11.760,00 | 0,85 | 9.996,00 |
| | CONTROL DE ENFERMEDADES | GLB | 1,0000 | 17.640,00 | 0,85 | 14.994,00 |
| | ARENA FINA | m3 | 45,0316 | 4.278,00 | 0,85 | 3.636,30 |
| | TURBA | m3 | 37,4563 | 3.558,35 | 0,85 | 3.024,60 |
| | ARCILLA | m3 | 22,3800 | 1.678,50 | 0,85 | 1.426,73 |
| | ALMUERZO | und | 5.234,0000 | 36.638,00 | 0,85 | 31.142,30 |
| | INSCRIPC EN REG. PUBLICOS ORGANIZ. DE PRODUCTORES | GLB | 6,0000 | 600,00 | 0,85 | 510,00 |
| | LEGALIZACION DE LIBRO DE ACTAS | und | 6,0000 | 150,00 | 0,85 | 127,50 |
| | PASAJE (32 PARTIC) | GLB | 1,0000 | 6.400,00 | 0,85 | 5.440,00 |
| | SEMILLA DE PALTO MEXICANO | und | 43.664,0000 | 52.396,80 | 0,85 | 44.537,28 |
| | TIERRA AGRICOLA | m3 | 29,9738 | 1.198,95 | 0,85 | 1.019,11 |
| | TIFON | kg | 4,0000 | 32,00 | 0,85 | 27,20 |
| | REGENT | L | 4,0000 | 1.400,00 | 0,85 | 1.190,00 |
| | PERFECTION | L | 4,0000 | 340,00 | 0,85 | 289,00 |
| | PIEDRA CHANCADA DE 1/2" | m3 | 0,9433 | 84,90 | 0,85 | 72,17 |
| | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 5,8900 | 412,30 | 0,85 | 350,46 |
| | ARENA GRUESA | m3 | 4,6190 | 277,14 | 0,85 | 235,57 |
| | PIEDRA MEDIANA | m3 | 0,0000 | 0,00 | 0,85 | 0,00 |

| | | | | | | |
|--|---|-----|------------|------------|------|------------|
| | BOLSAS DE POLIETILENO DE 6"X10"x0.02cm. | mll | 43,6600 | 4.366,00 | 0,85 | 3.711,10 |
| | BOLSAS DE POLIETILENO DE 5" X 8"x0.02cm. | mll | 10,7700 | 1.077,00 | 0,85 | 915,45 |
| | HOSPEDAJE | GLB | 1,0000 | 500,00 | 0,85 | 425,00 |
| | PLASTICO POLIETILENO NEGRO (1.8X100) | rll | 4,7260 | 141,78 | 0,85 | 120,51 |
| | PLASTICO DOBLE ANCHO TRANSPARENTE | rll | 0,5432 | 16,30 | 0,85 | 13,86 |
| | DESINFECTANTE VITAVAX SONBRE 200 GR | sbr | 46,5235 | 1.395,71 | 0,85 | 1.186,35 |
| | HOSPEDAJE (32 PARTC.) | GLB | 1,0000 | 2.880,00 | 0,85 | 2.448,00 |
| | GIGANTOGRAFÍA DE PROMOCION DEL PROYECTO | und | 1,0000 | 150,00 | 0,85 | 127,50 |
| | CANASTILLA PVC DN 160MM A 110MM, L=0.30M FORRADO CON MALLA MESH | und | 2,0000 | 240,00 | 0,85 | 204,00 |
| | ABONO MACRO-MICROELEMENTO (FOSFITO k) | lt | 8,0000 | 520,00 | 0,85 | 442,00 |
| | BIOESTIMULANTE - TRIHORMONAL | lt | 4,0000 | 580,00 | 0,85 | 493,00 |
| | ABONO FERTILIZANTE NPK 24-24-28 | lt | 8,0000 | 400,00 | 0,85 | 340,00 |
| | STRONG-PHOS-ACIDO HUMICO | lt | 4,0000 | 200,00 | 0,85 | 170,00 |
| | GRIFO DE AGUA C/ 1 SALIDA | und | 10,0000 | 250,00 | 0,85 | 212,50 |
| | GASTOS EN LA NOTARIA | GLB | 6,0000 | 1.500,00 | 0,85 | 1.275,00 |
| | LADRILLO DE ARCILLA | mll | 6,0580 | 3.029,00 | 0,85 | 2.574,65 |
| | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) | BOL | 17,3192 | 432,98 | 0,85 | 368,03 |
| | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG) ANDINO | BOL | 89,2518 | 2.231,30 | 0,85 | 1.896,61 |
| | PUERTA METALICA | und | 2,0000 | 120,00 | 0,85 | 102,00 |
| | BISAGRAS DE FIERRO DE 3 1/2" | und | 8,0000 | 64,00 | 0,85 | 54,40 |
| | CORTA UÑA | und | 1,2643 | 3,16 | 0,85 | 2,69 |
| | YESO EN BOLSAS DE 25 KG. | BOL | 8,4116 | 79,91 | 0,85 | 67,92 |
| | CORDEL | m | 220,0609 | 44,01 | 0,85 | 37,41 |
| | DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO C/V | gln | 3,6221 | 525,20 | 0,85 | 446,42 |
| | PEGAMENTO PVC | gln | 2,0000 | 90,00 | 0,85 | 76,50 |
| | FIPRONIL 28% | L | 4,0000 | 1.400,00 | 0,85 | 1.190,00 |
| | BENOMIL 50% | kg | 4,0000 | 460,00 | 0,85 | 391,00 |
| | FLUTOLANIL + CAPTAN DE 250 GR | cja | 4,0000 | 120,00 | 0,85 | 102,00 |
| | PENTAOLORO NITROBENCENO | kg | 4,0000 | 320,00 | 0,85 | 272,00 |
| | ACTIVOL | L | 6,5099 | 65,10 | 0,85 | 55,34 |
| | ANILLOS DE JEBE | und | 8,0000 | 8,00 | 0,85 | 6,80 |
| | MANGUERA DE POLIETILENO 1/2" | m | 600,0000 | 1.500,00 | 0,85 | 1.275,00 |
| | CINTA TEFLON | und | 4,0000 | 8,00 | 0,85 | 6,80 |
| | NYLON DE PESCAR (100M) | CON | 24,0350 | 192,28 | 0,85 | 163,44 |
| | ROLLO DE ALAMBRE PÚA | und | 44,3000 | 3.322,50 | 0,85 | 2.824,13 |
| | TRANSPORTE DE PARTICIPANTES Y MATERIALES | VJE | 1,0000 | 750,00 | 0,85 | 637,50 |
| | FLETE TERRESTRE DE TRANSPORTE DE MATERIALES | GLB | 1,0000 | 12.500,00 | 0,85 | 10.625,00 |
| | TRANSPORTE DE PLANTONES INCLUIDO VEHICULO Y MANO DE OBRA | GLB | 54,4300 | 40.822,50 | 0,85 | 34.699,13 |
| | TRANSPORTE LOCAL | GLB | 1,0000 | 900,00 | 0,85 | 765,00 |
| | TRANSPORTE AL CENTRO DE PRODUCCION | GLB | 1,0000 | 500,00 | 0,85 | 425,00 |
| | GASOLINA 90 OCTANOS | gln | 1,9952 | 29,93 | 0,85 | 25,44 |
| | WINCHA DE 50m | und | 2,5009 | 162,56 | 0,85 | 138,18 |
| | HORMIGON | m3 | 14,5149 | 1.378,92 | 0,85 | 1.172,08 |
| | GUANO DE ISLA | sac | 2.177,1400 | 174.171,20 | 0,85 | 148.045,52 |
| | UTILES DE ESCRITORIO | GLB | 167,0000 | 50.100,00 | 0,85 | 42.585,00 |
| | LIBRO DE ACTAS | und | 6,0000 | 180,00 | 0,85 | 153,00 |
| | BROCHA DE 4" | und | 4,1984 | 37,79 | 0,85 | 32,12 |

| | | | | | | |
|--|---|-----|----------|-----------|------|-----------|
| | AGUJA PARA COSER | und | 19,0583 | 28,59 | 0,85 | 24,30 |
| | SUMINISTRO, COLOCACION Y PRUEBA DE GEOMEMBRANA HDPE G-1 T-1 C-2 e=1.0 MM, EN RESERVORIO | m2 | 260,1919 | 13.009,60 | 0,85 | 11.058,16 |
| | MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADO | p2 | 231,8032 | 730,18 | 0,85 | 620,65 |
| | VENTANA DE MARCO DE METAL | und | 2,0000 | 120,00 | 0,85 | 102,00 |
| | ESTACA DE MADERA | p2 | 5,9636 | 11,93 | 0,85 | 10,14 |
| | ESTACAS MADERA 1.5"X1.5"X0.3 M | und | 285,0400 | 570,08 | 0,85 | 484,57 |
| | ESTACA DE MADERA DE EUCALIPTO DE 3" X 3" X 1M | und | 96,0000 | 1.728,00 | 0,85 | 1.468,80 |
| | CORREA DE MADERA 2" X 3" | p2 | 16,5012 | 140,26 | 0,85 | 119,22 |
| | DURMIENTES DE MADERA 4" X 4" | p2 | 70,4000 | 704,00 | 0,85 | 598,40 |
| | LISTONES DE MADERA 2"X3"X2.4 M | pza | 12,0000 | 144,00 | 0,85 | 122,40 |
| | LISTONES DE MADERA 2"X3"X3.6 M | pza | 6,0000 | 90,00 | 0,85 | 76,50 |
| | LISTONES DE 3"X3"X2.15 M | und | 8,0000 | 120,00 | 0,85 | 102,00 |
| | LISTONES DE 3"X3"X 23.15M | und | 4,0000 | 96,00 | 0,85 | 81,60 |
| | LISTONES DE 2"X2"X 1.55M | und | 32,0000 | 384,00 | 0,85 | 326,40 |
| | LISTONES DE 2"X2"X 1.80M | und | 16,0000 | 240,00 | 0,85 | 204,00 |
| | ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 8" X 6.00 M | pza | 6,0000 | 180,00 | 0,85 | 153,00 |
| | ROLLIZOS DE MADERA CORRIENTE DE 6" X 2,2 m | und | 8,0000 | 96,00 | 0,85 | 81,60 |
| | ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 4" X 4" X 2.5 M | und | 128,0000 | 1.920,00 | 0,85 | 1.632,00 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 1" X 2" | p2 | 4,4000 | 6,60 | 0,85 | 5,61 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 1" X 3" | p2 | 13,2000 | 19,80 | 0,85 | 16,83 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 4" X 2" | p2 | 35,2000 | 52,80 | 0,85 | 44,88 |
| | MADERA CORRIENTE CEPILLADA DE 2 1/2" X 2 1/2" | p2 | 13,7600 | 27,52 | 0,85 | 23,39 |
| | MADERA TORNILLO | p2 | 62,7422 | 282,34 | 0,85 | 239,99 |
| | TRIPLAY LUPUNA DE 4'x8'x 18 mm | pln | 4,8535 | 388,28 | 0,85 | 330,04 |
| | PUERTA DE CALAMINA CON MARCOS DE MADERA | und | 4,0000 | 100,00 | 0,85 | 85,00 |
| | MALLA ARPILLERA (2X100M) | rll | 3,3610 | 2.352,70 | 0,85 | 1.999,80 |
| | MALLA RACHELL 65% DE LUZ (4X100M) | rll | 4,2210 | 2.954,70 | 0,85 | 2.511,50 |
| | TAPA SANITARIA DE CONCRETO | und | 2,0000 | 180,00 | 0,85 | 153,00 |
| | TEE PVC Ø 2"X2" | und | 2,0000 | 40,00 | 0,85 | 34,00 |
| | THINER | gln | 2,0995 | 41,99 | 0,85 | 35,69 |
| | PINTURA ESMALTE | gln | 2,5493 | 114,72 | 0,85 | 97,51 |
| | PINTURA ESMALTE | gln | 5,1200 | 230,40 | 0,85 | 195,84 |
| | CALAMINA DE 1,80X0,8m DE N° 0.3 | pln | 12,0000 | 240,00 | 0,85 | 204,00 |
| | POSTES DE MADERA DE EUCALIPTO 4"X4"X2.5M. | und | 140,0000 | 1.820,00 | 0,85 | 1.547,00 |
| | CODO F° GALV. DE 1/2" | und | 10,0000 | 50,00 | 0,85 | 42,50 |
| | PLANCHA DE CALAMINA # 30 | und | 64,2600 | 1.735,02 | 0,85 | 1.474,77 |
| | ABRAZADERA DE F°G° | und | 2,0000 | 90,00 | 0,85 | 76,50 |
| | TEBUCONASOLE FOLICURT DE 250 ML | fco | 4,0000 | 280,00 | 0,85 | 238,00 |
| | BENFURACARD (ONCOL 500 ML) | fco | 4,0000 | 260,00 | 0,85 | 221,00 |
| | TUBERIA PVC SAP 4" | und | 2,0000 | 40,00 | 0,85 | 34,00 |
| | TUBERIA PVC SAP 1/2" | und | 40,0000 | 720,00 | 0,85 | 612,00 |
| | CODO PVC SAP 2" X 90° | und | 4,0000 | 40,00 | 0,85 | 34,00 |
| | CODO PVC SAP 1/2" X 90° | und | 30,0000 | 90,00 | 0,85 | 76,50 |
| | ADAPTADOR PVC DE 1/2" | pza | 10,0000 | 25,00 | 0,85 | 21,25 |
| | ADAPTADOR Ø 2" | und | 12,0000 | 96,00 | 0,85 | 81,60 |
| | TUBERIA PVC SAP Ø 3" - Rebose | m | 3,7400 | 22,44 | 0,85 | 19,07 |

| | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-----|----------|---------------------|------|---------------------|
| | TUBERIA PVC SAP DE SALIDA DE Ø 3" | m | 3,7400 | 29,92 | 0,85 | 25,43 |
| | VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3" | und | 6,0000 | 1.200,00 | 0,85 | 1.020,00 |
| | PLACA RECORDATORIA DE 60 X 40 cm | und | 1,0000 | 180,00 | 0,85 | 153,00 |
| | | | | 583,184,50 | | 495,706,83 |
| 04 | EQUIPOS | | | | | |
| | TIJERA DE PODAR DE DOS MANOS | und | 205,0000 | 37.902,71 | 0,85 | 32.217,30 |
| | COMPUTADORA CORE i7 | und | 1,0000 | 4.000,00 | 0,85 | 3.400,00 |
| | IMPRESORA MULTIFUNCIONAL | und | 1,0000 | 600,00 | 0,85 | 510,00 |
| | LAPTOP | und | 1,0000 | 7.000,00 | 0,85 | 5.950,00 |
| | ALQUILER DE DATA Y LAPTOP | día | 167,0000 | 5.010,00 | 0,85 | 4.258,50 |
| | MOTOCICLETA LINEAL | und | 2,0000 | 30.000,00 | 0,85 | 25.500,00 |
| | NAVAJA DE INJERTAR | und | 205,0000 | 13.325,00 | 0,85 | 11.326,25 |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %MO | | 7.038,37 | 0,85 | 5.982,61 |
| | BARRETA REDONDA DE 1"x1.80m | und | 10,0000 | 750,00 | 0,85 | 637,50 |
| | BOTAS DE JEBE | PAR | 205,0000 | 6.150,00 | 0,85 | 5.227,50 |
| | GUANTES DE CUERO | PAR | 205,0000 | 2.460,00 | 0,85 | 2.091,00 |
| | PALA CUCHARA | und | 205,0000 | 7.175,00 | 0,85 | 6.098,75 |
| | SERRUCHO DE PODAR | und | 205,0000 | 14.350,00 | 0,85 | 12.197,50 |
| | MOTOSIERRA MEDIANO | und | 2,0000 | 3.000,00 | 0,85 | 2.550,00 |
| | RASTRILLO | und | 205,0000 | 4.100,00 | 0,85 | 3.485,00 |
| | ZAPA PICO | und | 205,0000 | 7.175,00 | 0,85 | 6.098,75 |
| | MOCHILA FUMIGADORA MANUAL (20lt) | und | 205,0000 | 51.250,00 | 0,85 | 43.562,50 |
| | SERRUCHO CURVO CON MANGO USADO | und | 150,0000 | 4.500,00 | 0,85 | 3.825,00 |
| | NIVEL TOPOGRAFICO CON TRÍPODE | HE | 0,7680 | 5,76 | 0,85 | 4,90 |
| | CARRETILLA BOOGUIE C/P/J/M | und | 6,0000 | 1.200,00 | 0,85 | 1.020,00 |
| | MACHETE | und | 205,0000 | 3.075,00 | 0,85 | 2.613,75 |
| | MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3 | hm | 20,6827 | 268,88 | 0,85 | 228,55 |
| | COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP | hm | 331,0120 | 1.324,05 | 0,85 | 1.125,44 |
| | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50" | hm | 15,1188 | 120,95 | 0,85 | 102,81 |
| | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25" | hm | 4,9088 | 68,72 | 0,85 | 58,41 |
| | ZARANDA METÁLICA | und | 6,0000 | 840,00 | 0,85 | 714,00 |
| | NIVEL TOPOGRAFICO C/TRIPODE | HE | 5,3646 | 26,82 | 0,85 | 22,80 |
| | ESTACION TOTAL CON TRIPODE Y PRISMAS | HE | 28,0450 | 350,56 | 0,85 | 297,98 |
| | REGADERA DE 10 Lt | und | 12,0000 | 420,00 | 0,85 | 357,00 |
| | | | | 213.486,82 | | 181.463,80 |
| | COSTO DIRECTO DE LA OBRA | | | 1.572.241,49 | | 1.297.684,59 |
| | GASTOS GENERALES (15%CD) | | | 235.836,22 | 0,91 | 214.610,96 |
| | GASTOS DE SUPERVISION (10%CD) | | | 157.224,15 | 0,91 | 143.073,98 |
| | PRESUPUESTO TOTAL | | | 1.995.301,86 | | 1.682.669,53 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.62: Flujo de costos incrementales de producción de palto a precios sociales - alternativa I

| Concepto | Año | | | | | | | | | | | Monto |
|---|---------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Total |
| CON PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| A. INVERSIÓN | 1.682.669,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.682.669,53 |
| Expediente técnico | 27.300,00 | | | | | | | | | | | 27.300,00 |
| Costo directo | 1.297.684,59 | | | | | | | | | | | 1.297.684,59 |
| Gastos Generales | 214.610,96 | | | | | | | | | | | 214.610,96 |
| Gastos de Supervisión | 143.073,98 | | | | | | | | | | | 143.073,98 |
| B. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 1.644.986,77 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 43.001,98 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 645.029,77 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 66.663,80 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 999.957,00 |
| C. Costo total con proyecto (A+B) | 1.682.669,53 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 3.327.656,30 |
| SIN PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| D. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| E. Costo total sin proyecto = (D) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL COSTOS INCREMENTALES (C)-(E) | 1.682.669,53 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 3.327.656,30 |
| Factor de actualización (10%) | 1,000 | 0,909 | 0,826 | 0,751 | 0,683 | 0,621 | 0,564 | 0,513 | 0,467 | 0,424 | 0,386 | |
| Valor actual de los costos incrementales | 1.682.669,53 | 0,00 | 0,00 | 82.393,53 | 149.806,41 | 136.187,65 | 123.806,95 | 112.551,78 | 102.319,80 | 93.018,00 | 84.561,81 | 2.567.315,45 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.63: Flujo de costos incrementales de producción de palto a precios sociales - alternativa II

| Concepto | Año | | | | | | | | | | | Monto Total |
|---|---------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| CON PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| A. INVERSIÓN | 1.690.450,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.690.450,84 |
| Expediente técnico | 27.300,00 | | | | | | | | | | | 27.300,00 |
| Costo directo | 1.304.200,63 | | | | | | | | | | | 1.304.200,63 |
| Gastos Generales | 215.370,13 | | | | | | | | | | | 215.370,13 |
| Gastos de Supervision | 143.580,09 | | | | | | | | | | | 143.580,09 |
| B. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 1.644.986,77 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 43.001,98 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 645.029,77 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 66.663,80 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 999.957,00 |
| C. Costo total con proyecto (A+B) | 1.690.450,84 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 3.335.437,61 |
| SIN PROYECTO | | | | | | | | | | | | |
| D. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| E. Costo total sin proyecto | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL COSTOS INCREMENTALES (C)-(E) | 1.690.450,84 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 3.335.437,61 |
| Factor de actualización (9%) | 1,000 | 0,917 | 0,842 | 0,772 | 0,708 | 0,650 | 0,596 | 0,547 | 0,502 | 0,460 | 0,422 | |
| Valor actual de los costos incrementales | 1.690.450,84 | 0,00 | 0,00 | 84.682,11 | 155.380,01 | 142.550,47 | 130.780,25 | 119.981,88 | 110.075,12 | 100.986,35 | 92.648,03 | 2.627.535,05 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

3.4.1.3 Indicadores de Rentabilidad Social

a) Metodología de evaluación costo-beneficio

La evaluación económica del presente proyecto se ha realizado desde la óptica de la inversión privada al utilizar como herramientas metodológicas el flujo de caja y la tasa de descuento, habiéndose aplicado los indicadores económico financiero como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Beneficio-Costo (B/C) para determinar la rentabilidad de las alternativas del proyecto y permita determinar la decisión adecuada realizar la inversión de los recursos financieros.

$$VAN = \sum \frac{FCn}{(1+i)^n}$$

$$TIR = T_1 + \frac{(T_2 - T_1)(VAN_1)}{(VAN_1) - (VAN_2)}$$

Dónde:

FCn = Flujo de caja en cada periodo.

i = TSD = Tasa de descuento social (9%).

n = Numero de periodos.

La metodología costo-beneficio-beneficio se ha aplicado para las alternativas I y II durante el horizonte de evaluación que se ha fijado en 10 años. Para los cálculos de actualización de los flujos se está utilizando la tasa de descuento social del 9% que ha establecido el Ministerio de Economía y Finanzas cuyos flujos de caja se observan en los Tabla 3.64, 3.65, 3.67 y 3.67.

$$B/C = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{B_a}{(1+i)^n}}{\sum_{i=1}^n \frac{C_a}{(1+i)^n}}$$

Tabla 3.64: Flujo de caja neto a precios de mercado – alternativa I

| Concepto | Año | | | | | | | | | | | Valor Actual |
|---|----------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Incremento en el valor neto de la producción (1) | 0,00 | 427,95 | 470,74 | -228.169,59 | -130.509,11 | 358.942,09 | 981.751,69 | 1.901.070,09 | 2.820.388,49 | 2.879.972,49 | 2.879.972,49 | 11.464.317,30 |
| Agrícola | 0,00 | 427,95 | 470,74 | -228.169,59 | -130.509,11 | 358.942,09 | 981.751,69 | 1.901.070,09 | 2.820.388,49 | 2.879.972,49 | 2.879.972,49 | 0,00 |
| Costos incrementales del proyecto (2) | 1.995.301,86 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 3.880.545,78 |
| Expediente técnico | 30.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| Costo directo | 1.572.241,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.572.241,49 |
| Gastos Generales | 235.836,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Gastos de Supervision | 157.224,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 47.254,93 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 708.823,92 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 78.428,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 1.176.420,00 |
| FLUJO NETO = (1)-(2) (3) | -1.995.301,86 | 427,95 | 470,74 | -353.852,51 | -381.874,97 | 107.576,23 | 730.385,83 | 1.649.704,23 | 2.569.022,63 | 2.628.606,63 | 2.628.606,63 | 7.583.771,51 |
| FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (4) | 1,000 | 0,917 | 0,842 | 0,772 | 0,708 | 0,650 | 0,596 | 0,547 | 0,502 | 0,460 | 0,422 | |
| VALOR ACTUAL NETO (3 x 4) (5) | -1.995.301,86 | 392,61 | 396,21 | -273.239,07 | -270.529,86 | 69.917,17 | 435.505,21 | 902.444,71 | 1.289.305,83 | 1.210.283,51 | 1.110.351,85 | |
| TASA INTERNA DE RETORNO (6) | 19,29% | | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN BENEFICIO/COSTO (7) | 1,81 | | | | | | | | | | | |
| VALOR ACTUAL NETO | 2.479.526,31 | | | | | | | | | | | |
| Beneficios | 0,00 | 427,95 | 470,74 | -228.169,59 | -130.509,11 | 358.942,09 | 981.751,69 | 1.901.070,09 | 2.820.388,49 | 2.879.972,49 | 2.879.972,49 | |
| 5.548.777,42 | 0,00 | 392,61 | 396,21 | -176.188,79 | -92.455,95 | 233.287,73 | 585.386,45 | 1.039.950,44 | 1.415.457,88 | 1.326.019,34 | 1.216.531,50 | benefic. Actual |
| 3.069.251,11 | 1.995.301,86 | 0,00 | 0,00 | 97.050,28 | 178.073,91 | 163.370,56 | 149.881,25 | 137.505,73 | 126.152,05 | 115.735,82 | 106.179,65 | costos actual |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.65: Flujo de caja neto a precios de mercado – alternativa II

| Concepto | Año | | | | | | | | | | | Valor |
|--|---------------|--------|--------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Actual |
| Incremento en el valor neto de la producción (1) | 0,00 | 427,95 | 470,74 | -228.169,59 | -130.509,11 | 358.942,09 | 981.751,69 | 1.901.070,09 | 2.820.388,49 | 2.879.972,49 | 2.879.972,49 | 11.464.317,30 |
| Agrícola | 0,00 | 427,95 | 470,74 | -228.169,59 | -130.509,11 | 358.942,09 | 981.751,69 | 1.901.070,09 | 2.820.388,49 | 2.879.972,49 | 2.879.972,49 | 0,00 |
| Costos incrementales del proyecto (2) | 2.002.253,92 | 0,00 | 0,00 | 125.682,93 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 251.365,86 | 3.887.497,84 |
| Expediente técnico | 30.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| Costo directo | 1.577.803,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.577.803,14 |
| Gastos Generales | 236.670,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Gastos de Supervision | 157.780,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 47.254,93 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 94.509,86 | 708.823,92 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 78.428,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 156.856,00 | 1.176.420,00 |
| FLUJO NETO = (1)-(2) (3) | -2.002.253,92 | 427,95 | 470,74 | -353.852,51 | -381.874,97 | 107.576,23 | 730.385,83 | 1.649.704,23 | 2.569.022,63 | 2.628.606,63 | 2.628.606,63 | 7.576.819,45 |
| FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (4) | 1,000 | 0,917 | 0,842 | 0,772 | 0,708 | 0,650 | 0,596 | 0,547 | 0,502 | 0,460 | 0,422 | |
| VALOR ACTUAL NETO (3 x 4) (5) | -2.002.253,92 | 392,61 | 396,21 | -273.239,07 | -270.529,86 | 69.917,17 | 435.505,21 | 902.444,71 | 1.289.305,83 | 1.210.283,51 | 1.110.351,85 | |
| TASA INTERNA DE RETORNO (6) | 19,2% | | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN BENEFICIO/COSTO (7) | 1,80 | | | | | | | | | | | |
| VALOR ACTUAL NETO | 2.472.574,25 | | | | | | | | | | | |
| Beneficios | 0,00 | 427,95 | 470,74 | -228.169,59 | -130.509,11 | 358.942,09 | 981.751,69 | 1.901.070,09 | 2.820.388,49 | 2.879.972,49 | 2.879.972,49 | |
| 5.548.777,42 | 0,00 | 392,61 | 396,21 | -176.188,79 | -92.455,95 | 233.287,73 | 585.386,45 | 1.039.950,44 | 1.415.457,88 | 1.326.019,34 | 1.216.531,50 | benefic. Actual |
| 3.076.203,18 | 2.002.253,92 | 0,00 | 0,00 | 97.050,28 | 178.073,91 | 163.370,56 | 149.881,25 | 137.505,73 | 126.152,05 | 115.735,82 | 106.179,65 | costos actual |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

EVALUACIÓN SOCIAL

En la evaluación del flujo de caja a precios privados se aplicó el factor de corrección (FC) para obtener los precios sociales establecidos en el Anexo SNIP 09 del Ministerio de Economía y Finanzas, lo que ha permitido obtener los resultados que se muestra en los Tabla 3.66 y 3.67) siguientes.

Tabla 3.66: flujo de caja neto a precios sociales – alternativa I

| Concepto | Año | | | | | | | | | | Valor | |
|---|----------------------|--------------|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Actual |
| Incremento en el valor neto de la producción (1) | 0,00 | -3,39 | -187,74 | -145.349,78 | 35.788,98 | 525.240,18 | 1.148.049,78 | 2.067.368,18 | 2.986.686,58 | 3.046.270,58 | 3.046.270,58 | 12.710.133,94 |
| Agrícola | 0,00 | -3,39 | -187,74 | -145.349,78 | 35.788,98 | 525.240,18 | 1.148.049,78 | 2.067.368,18 | 2.986.686,58 | 3.046.270,58 | 3.046.270,58 | 0,00 |
| Costos incrementales del proyecto (2) | 1.682.669,53 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 3.327.656,30 |
| Expediente técnico | 27.300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27.300,00 |
| Costo directo | 1.297.684,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.297.684,59 |
| Gastos Generales | 214.610,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Gastos de Supervision | 143.073,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 43.001,98 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 645.029,77 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 66.663,80 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 999.957,00 |
| FLUJO NETO = (1)-(2)) (3) | -1.682.669,53 | -3,39 | -187,74 | -255.015,56 | -183.542,59 | 305.908,61 | 928.718,21 | 1.848.036,61 | 2.767.355,01 | 2.826.939,01 | 2.826.939,01 | 9.382.477,65 |
| FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (4) | 1,000 | 0,917 | 0,842 | 0,772 | 0,708 | 0,650 | 0,596 | 0,547 | 0,502 | 0,460 | 0,422 | |
| VALOR ACTUAL NETO (3 x 4) (5) | -1.682.669,53 | -3,11 | -158,01 | -196.918,81 | -130.026,20 | 198.819,61 | 553.764,32 | 1.010.939,31 | 1.388.842,16 | 1.301.601,25 | 1.194.129,59 | |
| TASA INTERNA DE RETORNO (6) | 24,91% | | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN BENEFICIO/COSTO (7) | 2,39 | | | | | | | | | | | |
| VALOR ACTUAL NETO | 3.638.320,59 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Beneficios | 0,00 | -3,39 | -187,74 | -145.349,78 | 35.788,98 | 525.240,18 | 1.148.049,78 | 2.067.368,18 | 2.986.686,58 | 3.046.270,58 | 3.046.270,58 | |
| 6.258.074,33 | 0,00 | -3,11 | -158,01 | -112.236,70 | 25.353,81 | 341.370,08 | 684.544,57 | 1.130.921,19 | 1.498.917,28 | 1.402.587,60 | 1.286.777,61 | benefic. Actual |
| 2.619.753,74 | 1.682.669,53 | 0,00 | 0,00 | 84.682,11 | 155.380,01 | 142.550,47 | 130.780,25 | 119.981,88 | 110.075,12 | 100.986,35 | 92.648,03 | costos actual |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.67: Flujo de caja neto a precios sociales – alternativa II

| Concepto | Año | | | | | | | | | | | Valor |
|---|----------------------|--------------|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Actual |
| Incremento en el valor neto de la producción (1) | 0,00 | -3,39 | -187,74 | -145.349,78 | 35.788,98 | 525.240,18 | 1.148.049,78 | 2.067.368,18 | 2.986.686,58 | 3.046.270,58 | 3.046.270,58 | 12.710.133,94 |
| Agrícola | 0,00 | -3,39 | -187,74 | -145.349,78 | 35.788,98 | 525.240,18 | 1.148.049,78 | 2.067.368,18 | 2.986.686,58 | 3.046.270,58 | 3.046.270,58 | 0,00 |
| Costos incrementales del proyecto (2) | 1.690.450,84 | 0,00 | 0,00 | 109.665,78 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 219.331,57 | 3.335.437,61 |
| Expediente técnico | 27.300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27.300,00 |
| Costo directo | 1.304.200,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.304.200,63 |
| Gastos Generales | 215.370,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Gastos de Supervision | 143.580,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Operación | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 43.001,98 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 86.003,97 | 645.029,77 |
| Mantenimiento | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 66.663,80 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 133.327,60 | 999.957,00 |
| FLUJO NETO = (1)-(2) (3) | -1.690.450,84 | -3,39 | -187,74 | -255.015,56 | -183.542,59 | 305.908,61 | 928.718,21 | 1.848.036,61 | 2.767.355,01 | 2.826.939,01 | 2.826.939,01 | 9.374.696,33 |
| FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (4) | 1,000 | 0,917 | 0,842 | 0,772 | 0,708 | 0,650 | 0,596 | 0,547 | 0,502 | 0,460 | 0,422 | |
| VALOR ACTUAL NETO (3 x 4) (5) | -1.690.450,84 | -3,11 | -158,01 | -196.918,81 | -130.026,20 | 198.819,61 | 553.764,32 | 1.010.939,31 | 1.388.842,16 | 1.301.601,25 | 1.194.129,59 | |
| TASA INTERNA DE RETORNO (6) | 24,84% | | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN BENEFICIO/COSTO (7) | 2,38 | | | | | | | | | | | |
| VALOR ACTUAL NETO | 3.630.539,27 | | | | | | | | | | | |
| Beneficios | 0,00 | -3,39 | -187,74 | -145.349,78 | 35.788,98 | 525.240,18 | 1.148.049,78 | 2.067.368,18 | 2.986.686,58 | 3.046.270,58 | 3.046.270,58 | |
| 6.258.074,33 | 0,00 | -3,11 | -158,01 | -112.236,70 | 25.353,81 | 341.370,08 | 684.544,57 | 1.130.921,19 | 1.498.917,28 | 1.402.587,60 | 1.286.777,61 | benefic. Actual |
| 2.627.535,05 | 1.690.450,84 | 0,00 | 0,00 | 84.682,11 | 155.380,01 | 142.550,47 | 130.780,25 | 119.981,88 | 110.075,12 | 100.986,35 | 92.648,03 | costos actual |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

El análisis económico nos ha permitido seleccionar a la Alternativa I al mostrarnos que es la de mayor rentabilidad social y de menor costo de inversión, que se expresa en los indicadores económicos como el VANS = S/. 3,638.320,59; la TIRS = 24.91%; B/C = 2.39 (Tabla 2.68); por lo tanto, la alternativa I debe ser ejecutado por el presente proyecto.

El presupuesto de la inversión total del proyecto a nivel asciende a la suma S/. 1, 995,30186 Soles.

Tabla 3.68: Resultados de evaluación de rentabilidad del proyecto

| INDICADOR | E. PRIVADO | | E. SOCIAL | |
|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | ALT 01 | ALT 02 | ALT 01 | ALT 02 |
| VAN (S/.) | S/. 2.479.526,31 | S/. 2.472.574,25 | S/. 3.638.320,59 | S/. 3.630.539,27 |
| TIR | 19,29% | 19,25% | 24,91% | 24,84% |
| B/C | S/. 1,81 | S/. 1,80 | S/. 2,39 | S/. 2,38 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

3.4.1.4. Análisis de sensibilidad

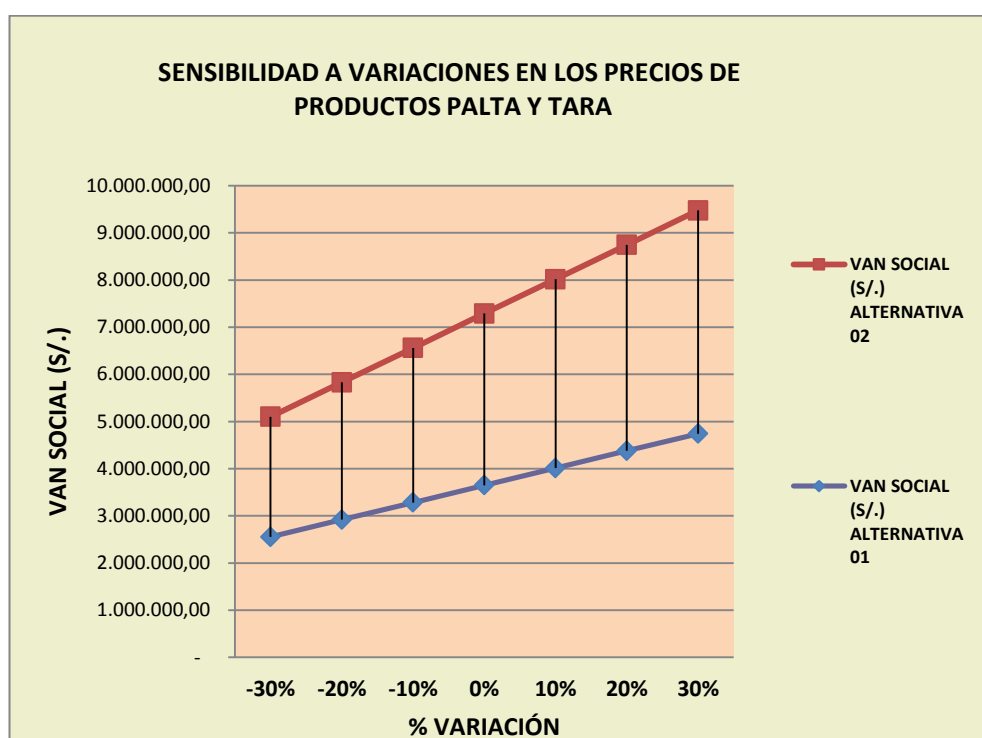
El análisis de sensibilidad nos permite estimar los cambios que se producen en el Valor Actual Neto Social ante los posibles cambios ocasionados por diversos factores y que repercutirían en el proyecto.

El VANS de la Alternativa I presente proyecto a la tasa de descuento de 9% es de S/. 3, 638.320,59 con TIR =24.91 % y para ver su grado de sensibilidad se genera cambios en las 2 variables antes indicadas en rangos que varían de -30% a +30%. Lo mismo se ha realizado para la Alternativa II, que se obtiene un VANS de S/. 3, 630,539.27 y con TIR = 24.84%, observándose que una de las alternativas muestra mayor sensibilidad antes los cambios en las variables analizadas (Tabla 3.69 y Gráfico 3.2).

Tabla 3.69: Análisis de sensibilidad del proyecto - alternativa I, II

| Nº | % DE VARIACIÓN DE LOS PRECIOS DE PRODUCTOS AGRARIOS | VAN SOCIAL (S/.) | |
|----|---|---------------------------------|---------------------------------|
| | | VAN SOCIAL (S/.) ALTERNATIVA 01 | VAN SOCIAL (S/.) ALTERNATIVA 02 |
| 1 | -30% | 2.546.824,41 | 2.541.377,49 |
| 2 | -20% | 2.910.656,47 | 2.904.431,42 |
| 3 | -10% | 3.274.488,53 | 3.267.485,35 |
| 4 | 0% | 3.638.320,59 | 3.630.539,27 |
| 5 | 10% | 4.002.152,65 | 3.993.593,20 |
| 6 | 20% | 4.365.984,70 | 4.356.647,13 |
| 7 | 30% | 4.729.816,76 | 4.719.701,06 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016



Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Gráfico 3.2: Sensibilidad a la variación de precios de los productos

3.4.2. SOSTENIBILIDAD

La Municipalidad Distrital de Vischongo cuenta con la capacidad técnica, logística y experiencia para la ejecución del proyecto; para ello, cuenta con un equipo de profesionales contratados con la suficiente capacidad técnica y profesional operativa; para ello, la Subgerencia de Proyectos y Obras se encargará con la ejecución del proyecto.

El proyecto se considera sostenible porque durante la operación y mantenimiento así como durante la vida útil de las plantaciones generará los propios recursos económicos por la comercialización de los productos palta y vainas de tara, que les permitirá destinar parte de sus ingresos para el mantenimiento de las plantaciones de palta y tara, generándoles los beneficios esperados a lo largo de la vida útil de las plantaciones de palto y tara.

El uso de bienes y servicios sobre los cuales interviene los beneficiarios

El proyecto innovará los conocimientos tecnológicos con los extensionistas de la Subgerencia de Proyectos y Obras, poniendo a disposición de los productores los servicios de transferencia tecnológica y con la asociatividad de los productores en el manejo productivo de cultivos de palto y tara así como en el manejo de cosecha y postcosecha de productos una vez entrada en producción las plantaciones, generando el valor agregado adicional con la producción de palto y tara.

Beneficios indirectos

Los beneficiarios indirectos son los otros productores que cultivan especies tradicionales y los pobladores de la zona de intervención del proyecto; con el proyecto se pretende generar el impacto esperado, para que estos productores también demanden en el futuro los servicios de capacitación y asistencia técnica para mejorar la productividad de sus cultivos; asimismo, la oferta de los productos palta y tara dinamizará la economía local en muchos aspectos y principalmente en las actividades de producción de los cultivos.

Disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento

Los costos de operación y mantenimiento del proyecto estarán a cargo de los beneficiarios, cuyo aporte principal será la mano de obra y no constituyen ninguna restricción. Los beneficios generados por el proyecto garantizan las inversiones a ser realizadas durante la operación y mantenimiento del proyecto.

Por otro lado, producto de las 112 hectáreas de las nuevas tierras con instalaciones de palto y tara se obtendrá los mayores beneficios económicos proveniente de la cosecha de palta y vaina de tara, dado que las plantaciones son permanentes con

vida útil mayor de 30 años y los costos de operación y mantenimiento se garantizan durante cada ciclo productivo de las plantas.

Para la sostenibilidad del proyecto se anexa en la sección correspondiente las actas de compromiso asumido y suscrito por los productores beneficiarios de las comunidades y localidades del ámbito del proyecto.

Los riesgos de desastres

Los desastres naturales en el ámbito del proyecto son generalmente provocados por los fenómenos climáticos como las precipitaciones torrenciales con granizadas, principalmente durante los meses de noviembre a marzo, amenazando el crecimiento y desarrollo de las plantas así como la fructificación de las mismas; además, la ocurrencia de sequías con presencia de plagas y enfermedades que atacarían a las plantas de palto y tara, bajando la calidad de los productos que no calificarían para la comercialización en el mercado.

Las amenazas y riesgos del proyecto podrían ser el que no se destine el financiamiento requerido, lo que ocasionaría que los productores y potenciales productores de palto y tara del distrito continúen en la sobrevivencia como consecuencia de la situación de pobreza y extrema pobreza en que viven; lo que conllevaría a que la población distrital migre fuera de sus localidades en busca de oportunidades de trabajo en las grandes ciudades, continuando como siempre con el atraso y el subdesarrollo económico y social del área rural.

Tabla 3.70: Costo de operación y mantenimiento de palto

| ALTERNATIVA 1 Y 2 | AÑOS | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| DESCRIPCION | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Personal técnico | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 | 136,50 |
| Peón agrario | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 |
| Insumos y materiales | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 | 1505,00 |
| TOTAL POR AÑO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EXTENSION | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 | 90,72 |
| COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.71: Costo de operación y mantenimiento de tara

| ALTERNATIVA 1 Y 2 DESCRIPCION | AÑOS | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Personal técnico | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 | 86,70 |
| Peón agrario | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 | 490,00 |
| Insumos y materiales | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 | 955,00 |
| TOTAL POR AÑO | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 | 1531,70 |
| EXTENSION | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 | 21,28 |
| COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 32594,576 | 32594,58 | 32594,58 | 32594,58 | 32594,576 | 32594,58 | 32594,58 | 32594,58 | 32594,576 | 32594,58 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Financiamiento de la inversión del proyecto

El financiamiento de los costos directos e indirectos del proyecto durante los tres años de inversión se encuentra plenamente garantizado por la Municipalidad Distrital de Vischongo, entidad que en adelante posibilitará el financiamiento y cofinanciamiento para la ejecución del proyecto que se ha establecido en las actas de compromiso.

3.4.3. IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto de palto y tara generará el impacto ambiental esperado dado que con la instalación de plantaciones de palto y tara se producirá la biomasa vegetal que mejorará el microclima del ámbito del proyecto, contrarrestando los fenómenos climáticos adversos e impredecibles que se presentan como los vientos huracanados, las granizadas, las precipitaciones torrenciales, la erosión de suelos, entre otros; asimismo, con las plantaciones se posibilitará la producción y productividad de palta y vainas de tara con las plantaciones de palto y tara, obteniendo los esperados beneficios económicos, sociales y ambientales, teniendo en cuenta la magnitud de los beneficios que se obtendrán en los ambientes físico, biológico y humano en el área de influencia.

Entre los beneficios que se generará con el proyecto son:

- Recuperación y protección de los ecosistemas locales con la recuperación de especies de flora y fauna.
- Aplicación de tecnología productiva en las actividades de manejo de plantaciones de palto y tara que no genere la contaminación del ecosistema local, facilitando la adopción de tecnologías por los productores.

- Mantener el mayor contacto de los productores con la naturaleza, observando más de cerca los procesos y fenómenos biológicos que se producen en los suelos.
- El manejo adecuado de los recursos naturales como las plantas, las aguas y los suelos por los productores producto de la capacitación recibida.
- Producción de plantas sanas y resistentes de palto y tara cuyo metabolismo equilibrado y abundante generará la producción de la biomasa vegetal.

Evaluación por actividades

a) En la instalación de los viveros frutícola-forestal

Los espacios de terreno destinado para la instalación de viveros se encuentran libres en las localidades de Pomacocha y Umaro, es decir no se requiere ningún movimiento o nivelación de los suelos, tampoco presentan árboles o arbustos para eliminar. Por lo tanto, la construcción del vivero no generara impactos negativos para la instalación de los viveros.

b) En la instalación de plántones en campo definitivo

En la instalación de plántones de palto y tara se realizará las siguientes actividades

- **Preparación de terreno:** limpieza del terreno, riego de enseño, apertura de curvas a nivel, apertura de hoyos de acuerdo a la densidad de plantación.
- **Plantación definitiva:** abono de fondo, distribución de plantas, colocación de plantas en los hoyos, cobertura con tierra hasta el cuello de las plantas, riegos de plantas.

Impacto negativos

El proyecto durante la limpieza del terreno realizará la tala de los escasos árboles y arbustos lo cual ocasionará el impacto negativo en el medio ambiente.

En la apertura de curvas de nivel y hoyos se realizará el movimiento de tierra lo que disturbará el contenido microbiano del suelo y producirá el impacto negativo.

Medidas de mitigación

En reemplazo de los escasos árboles y arbustos talados durante la ejecución del proyecto se instalará plántones de árboles frutales como el palto y arboles forestales

como la tara, con lo que se estará realizando la reposición de la masa vegetal eliminada.

En el momento de apertura de hoyos se tendrá especial cuidado con el movimiento de tierra así como en el momento de plantación de palto y tara, debiendo realizarse de acuerdo al paquete tecnológico planteado en el proyecto.

c) En el manejo agronómico de las plantas

En el manejo agronómico de plantas se realizará las siguientes actividades:

- Deshierbo de malezas
- Abonamiento y fertilización de plantas
- Riegos de las plantas
- Podas de formación y producción
- Manejo de control de plagas
- Manejo de control de enfermedades

Impacto negativos

Se realizará las labores agronómicas de limpieza de malezas en las parcelas, el riego de plantas, el abonamiento y fertilización de plantas, las podas de formación y producción, entre otras actividades, con el objetivo de acelerar el crecimiento y desarrollo de plantaciones de palto y tara así como la biomasa a incrementar paulatinamente con el transcurso de los años; por lo tanto, los efectos negativos serán mínimos. Durante el abonamiento de plantas con fertilizantes químicos será mínimo lo que producirá ciertos efectos negativos en contra de la actividad microbiana en el suelo.

El uso de insecticidas y fungicidas en el control de plagas y enfermedades de palto y tara generará contaminaciones en los suelos y las aguas, siendo nocivo dejar los envases al borde de las chacras lo que podrían causar efectos negativos en contra de las personas y los animales presentes en la zona de influencia del proyecto.

Medidas de mitigación

Para el abonamiento de plántulas de tara y palto se realizará un plan de abonamiento con abonos orgánicos (guano de isla, estiércol, compost, bocachi) que no ocasionará efectos negativos en el medio ambiente, es decir no causará efectos negativos en la actividad biológica del suelo y los productos mencionados tendrán los efectos positivos esperados; en lo posible se evitará el uso de fertilizantes químicos.

Es importante considerar el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos que no dañen el medio ambiente y la salubridad de los humanos, de manera que se cumpla con los estándares de calidad, lo que no ocasionaría los riesgos en la salud de los productores y comercializadores que trabajan en el sector o viven en la zona de influencia de los campos de producción de palto y tara.

También es necesario el control natural de plagas y enfermedades como la prevención mediante el manejo adecuado de labores culturales, evitando generar las condiciones que puedan favorecer la propagación e inoculación de parásitos y de igual manera evitar el incremento poblacional de plagas.

Durante la ejecución del proyecto no se generara los impactos negativos en el medio ambiente, pues está orientada a la producción de la biomasa vegetal con las plantaciones de palto y tara que se orientará a la productividad de palta y vainas de tara, evitando los principales factores de contaminación del medioambiente.

Esquema del Estudio de Impacto Ambiental

El impacto ambiental del proyecto se ha desarrollado mediante la metodología de las listas pre-fabricadas, la cual es aplicable para este tipo de proyectos agropecuarios de asistencia técnica.

El proyecto frutícola-forestal **NO GENERA LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS**, por la misma razón que no genera gastos de mitigación durante su ejecución y durante la operación y mantenimiento; por el contrario, se conservan y mejoran los suelos en contra de la erosión que ocasionan las precipitaciones así como la regeneración de la flora y fauna, también baja el consumo de la cantidad de agua,

se produce oxígeno y se regula el microclima en las localidades de intervención del proyecto.

Tabla 3.72: Análisis del impacto ambiental en la zona del proyecto

| ASPECTO | PREGUNTA | SI | NO | MAS DATOS |
|-------------------------------|--|----|----|-----------|
| Fuentes de Impacto | 1 ¿Requerirá de la conversión del uso de la tierra en áreas extensas? | | X | |
| | 2 ¿Requerirá de limpieza o nivelación de grandes áreas de tierras que es significativamente inclinada (más de 5%) | | X | |
| | 3 ¿Requerirá de un uso significativo de fertilizantes o pesticidas? | | X | |
| | 4 ¿Requerirá alojamiento, servicios o tierras de cultivo para mantener a los trabajadores agrícolas? | | X | |
| | 5 ¿Requerirá un incremento de la capacidad de procesamiento agrícola? | X | | |
| Receptores de Impactos | 6 ¿Convertirá tierras que permiten la conservación de valiosos ecosistemas, flora y fauna o áreas que son de importancia histórica o cultural? | | X | |
| | 7 ¿Entrará en conflicto con usos actuales o existentes de la tierra, el uso de suministros de agua potable, demanda laborales? | | X | |
| | 8 ¿Provocará erosión de suelos, degradación de suelos, caída de los rendimientos de los cultivos, etc., debido a la incompatibilidad entre las prácticas de manejo de tierras y el uso idóneo de las mismas? | | X | |
| | 9 ¿Provocará alteraciones importantes en los medios de subsistencia/sustento de la población? | | X | |
| | 10 ¿Presentará riesgos de polución, debido a la transferencia de pesticidas o fertilizantes a cuerpos de agua que permitan la conservación de valiosos ecosistemas o especies? | | X | |
| | 11 ¿Inducirá el desarrollo no planificado a través de la construcción de caminos / rutas de acceso? | | X | |
| Medidas de Mitigación | 12 ¿Requerirá de una significativa provisión de servicios de extensión para establecer o sostener el proyecto? | | X | |
| | 13 ¿Requerirá de medidas de mitigación que hagan que el proyecto sea financiera o socialmente aceptable? | | X | |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Como se aprecia en el Tabla 3.72 el presente proyecto no requiere medidas de mitigación ya que los escasos impactos negativos que se producen son mitigables.

3.4.4. SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA

De acuerdo al análisis económico realizado en las alternativas planteadas, nos permite seleccionar la Alternativa I como la más rentable de acuerdo a los indicadores de rentabilidad, que presenta la solución al problema identificado, de la

mejora de capacidades técnico productivas de los productores de palto y tara, con lo que se genera el empleo de mano de obra y los ingresos económicos para la mejora de las condiciones de vida de los beneficiarios de las localidades de Vischongo, Pomacocha, Quillque, Umaro, Bellavista y Pariamarca del distrito de Vischongo.

Tabla 3.73: Resultados de evaluación de rentabilidad

| INDICADOR | E. PRIVADO | | E. SOCIAL | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | ALT 01 | ALT 02 | ALT 01 | ALT 02 |
| VAN (S/.) | S/. 2.479.526,31 | S/. 2.472.574,25 | S/. 3.638.320,59 | S/. 3.630.539,27 |
| TIR | 19,29% | 19,25% | 24,91% | 24,84% |
| B/C | S/. 1,81 | S/. 1,80 | S/. 2,39 | S/. 2,38 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

3.4.5. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

El proyecto se genera a partir de la preocupación de autoridades de las comunidades y localidades de Vischongo, Pomacocha, Quillque, Umaro, Bellavista y Pariamarca del distrito de Vischongo, debido a las condiciones agroecológicas favorables que presentan la zona intervención del proyecto como las condiciones climáticas, la disponibilidad de tierras aptas para la plantación de palto y tara, la disponibilidad de fuentes de agua del río Mayobamba y el río Pampas para la producción de palto y tara.

En la organización y gestión del proyecto se considera el compromiso de las autoridades comunales como el presidente, vice presidente, tesorero, secretario, fiscal, vocal y otras autoridades de apoyo como los Clubes de Madres, las organizaciones políticas, las organizaciones de deportes y la organización de productores para el éxito del proyecto.

La organización y gestión para la elaboración del estudio de pre-inversión a nivel de perfil está a cargo de las autoridades comunales y de la Municipalidad Distrital de Vischongo; asimismo, asume el firme compromiso en el financiamiento así como en la ejecución del proyecto; también interviene durante el ciclo del proyecto y el seguimiento y supervisión respectiva a través del Comité de Gestión para garantizar la ejecución y la sostenibilidad del proyecto.

La Municipalidad Distrital de Vischongo cuenta con el local institucional en la capital distrital donde funciona el sistema administrativo con equipamiento informático con computadoras, impresoras y fotocopiadoras de última generación que facilitará el procesamiento de información física y financiera así como cuenta con maquinarias y equipos para la ejecución de obras civiles (viveros y reservorios); al existir estos recursos disponibles, se recomienda la ejecución del proyecto bajo la modalidad de **Administración Directa a través de la Subgerencia de Proyectos y obras de la Municipalidad**; además, la municipalidad cuenta con el personal administrativo capacitado para realizar los diferentes procesos de convocatoria y selección bajo la normatividad de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones del Estado mediante el Sistema Electrónico de Adquisición y Contratación del Estado (SEACE) ; asimismo, el personal técnico contratado cumple con las capacidad técnica y administrativa que conlleva la modalidad de selección de proveedores de bienes y servicios profesionales.

Asimismo, los productores se comprometen aportar con mano de obra no calificada durante la ejecución del proyecto, que será necesario emplear en la obra para poder brindar ocupación temporal a los pobladores; de este modo se podrá contrarrestar el desempleo y las condiciones de extrema pobreza de sus habitantes. Estas situaciones motivan a que el proyecto se ejecute mediante la modalidad de Administración Directa a cargo del Municipalidad Distrital de Vischongo.

Para la operación y mantenimiento del proyecto, en este caso, el mantenimiento de las plantaciones de palto y tara estará a cargo de los propios productores beneficiarios del proyecto.

Gestión de riesgos de desastres

Los posibles riesgos de desastres que se presenten en el ámbito de intervención del proyecto es la presencia combinada de lluvias torrenciales con fuertes corrientes de vientos, habiéndose considerado la instalación de plantaciones de tara en los bordes de parcelas con plantaciones de palto, especie de cortinas rompe-vientos y cercos vivos para la protección de las plantas de palto así como evitar la entrada de animales por las mismas condiciones que presenta la zona de intervención del proyecto.

El proyecto se considera sostenible tal como se demuestra en la evaluación social, al generar los beneficios esperados a lo largo de la vida útil de las plantas; asimismo, los compromisos asumidos por los beneficiarios y la Municipalidad que se encargan con la operación y mantenimiento de las plantaciones, aseguradas en la suscripción de los documentos de sostenibilidad (Anexo: Acta de Compromiso de Sostenibilidad).

3.4.6. CRONOGRAMA

Según el cronograma de actividades de la etapa de ejecución del proyecto, la ruta crítica corresponde a la etapa de instalación de plántones de palto y tara. La responsabilidad de ejecución de los componentes del proyecto estará a cargo de la Municipalidad Distrital de Vischongo.

La implementación física y financiera del proyecto se observan en los Tabla 3.74, 3.75, 3.76.

Tabla 3.74: Cronograma de ejecución financiera de la inversión del proyecto

| CRONOGRAMA DE EJECUCION FINANCIERO ALTERNATIVA I | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|--------------|
| | AÑO 01 | AÑO 02 | AÑO 03 | Total |
| ETAPA DE INVERSION | | | | |
| Costos directos | 50,00% | 25,00% | 25,00% | 100,00% |
| Gastos Generales | 40,00% | 30,00% | 30,00% | 100,00% |
| Gastos de Supervisión | 40,00% | 30,00% | 30,00% | 100,00% |
| | | | | |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.75: Cronograma de ejecución física de inversión del proyecto

| CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICO ALTERNATIVA N°01 | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | AÑO 01 | AÑO 02 | AÑO 03 | Total |
| ETAPA DE INVERSION | | | | |
| Estudio definitivo | 30.000,00 | | | 30.000,00 |
| Costo directo | 786.120,75 | 393.060,37 | 393.060,37 | 1.572.241,49 |
| Gastos Generales | 94.334,49 | 70.750,87 | 70.750,87 | 235.836,22 |
| Gastos de supervisión | 62.889,66 | 47.167,24 | 47.167,24 | 157.224,15 |
| COSTO TOTAL DEL PROYECTO | 943.344,89 | 510.978,48 | 510.978,48 | 1.995.301,86 |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Tabla 3.76: Cronograma de actividades de la alternativa I

| DESCRIPCIÓN | INVERSIÓN | | | POST INVERSIÓN | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| ETAPA DE INVERSIÓN | | | | | | | | | | |
| Estudio definitivo | | | | | | | | | | |
| Costos directos | | | | | | | | | | |
| Gastos generales | | | | | | | | | | |
| Gastos de supervisión | | | | | | | | | | |
| ETAPA DE POSTINVERSIÓN | | | | | | | | | | |
| Operación y mantenimiento | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

3.4.7. MATRIZ DEL MARCO LOGICO MML

A partir de los árboles de medios – fines y medios fundamentales – acciones propuestos, se ha elaborado la Matriz de Marco Lógico para la alternativa seleccionada que se muestra en el Tabla 2.77.

Tabla 3.77: Matriz de marco lógico

| OBJETIVOS | INDICADORES | MEDIOS DE VERIFICACION | SUPUESTOS |
|--|--|--|--|
| FIN Mejora de condiciones socioeconómicas de familias productoras de palto en comunidades del distrito de Vischongo | Ingresos económicos de 196 pequeños productores de palto y tara del distrito de Vischongo al final del proyecto. | Encuestas realizada por la MD de Vischongo. Estadística de INEI | Estado apoya el desarrollo rural. Estabilidad económica y social en Ayacucho y el país. |
| PROPÓSITO Mejora de las capacidades productivas de palto en comunidades del distrito de Vischongo. | Generación de 4,315 empleos durante 3 años. Entrada en producción de palto y tara con 1.5 y 1.0 toneladas al tercer año y a 7 años después de ejecución del proyecto con 12 y 10 toneladas. Ingresos económicos de productores por venta de palta y tara al tercer año del proyecto. | Información anual de gestión productiva de productores empadronados. Informes de seguimiento y evaluación anual del proyecto Estadísticas y base de datos de la Municipalidad Distrital de Vischongo | MD Vischongo interviene en la ejecución del proyecto. Productores participan en la ejecución del proyecto |
| COMPONENTES 1. Infraestructura física para producción de plantas 2. Plantaciones cultivadas con tecnología productiva 3. Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva 4. Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | 1.1. Terrenos disponibles en Pomacocha de 893.94 m2 y Umaro de 473.18 m2 para la instalación de 2 viveros con camas de crianzas de plantas, reservorios y sistema de riego. 1.2. Producción de 49,392 plantas patrones de palto y 11,407 plantas de tara al final del segundo año. 2.1. Disponibilidad de 112 ha de tierras disponible para la instalación de plantones de palto y tara al tercer año del proyecto. 2.2. 112 ha de plantaciones de palto con manejo agronómico y con plantas de tara al borde de las parcelas de palto. | Informe de monitoreo, evaluación y seguimiento de MD de Vischongo. Informe del Comité de Gestión de resultados y registro en actas de reuniones. Informe de seguimiento y evaluación, fichas de asistencia técnica Muestreo del crecimiento y desarrollo de plantaciones de palto y tara. | Condiciones climáticas favorables para propagación de plantones, instalación de plantaciones y manejo agronómico de plantaciones. Productores utilizan eficientemente las nuevas técnicas aprendidas. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>3.1. Capacitación y asistencia técnica a 196 productores en propagación, instalación y manejo agronómico de plantas al final del proyecto.</p> <p>3.2. 196 productores con capacitación y asistencia técnica en propagación, instalación y manejo agronómico de plantas al final del proyecto.</p> <p>4.1. Constitución y formalización de una (1) organización de productores de palto y tara al primer año del proyecto.</p> <p>4.2. 196 productores capacitados en gestión organizacional, empresarial, comercial y ambiental al final del proyecto.</p> | <p>Registro de la entrada en producción de las plantaciones de palto y tara.</p> <p>Padrón de asociados y registro de inscripción</p> | |
| <p>ACCIONES</p> <p>A 1.1. Instalación de viveros y reservorios de tierra</p> <p>A 1.2. Producción de plantones de palto y tara</p> <p>A 2.1. Instalación de plantaciones cultivadas de palto y tara</p> <p>A 2.2. Manejo agronómico de plantaciones de palto y tara.</p> <p>A 3.1. Programa de capacitación y asistencia técnica de productores</p> <p>A 3.2. Implementación para la transferencia de tecnología productiva</p> <p>A 4.1. Constitución y formalización de comité de productores</p> <p>A 4.2. Capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental</p> | <p>Construcción de dos viveros con 893.94 m2 en Pomacocha y 473.18 m2 en Umaro con reservorios en 3 meses. Costo: S/. 49408.79</p> <p>Producción de 50% plantas patrones de palto al 1er año y el 50% restante al 2do año; la producción de 50% de plantas de tara al 1er año y 50% restante el 2do año. Costo: S/. 151139.57</p> <p>Instalación de 50% plantas patrones de palto al 1er año e injertados al 2do año y el 50% restante al 2do año e injertados al 3er año; la instalación de 50% de plantas de tara el 1er año y 50% restante el 2do año. Costo: S/. 154250.32</p> <p>Manejo agronómico de 50 % de plantaciones de palto al 2do año y 100% al 3er año; manejo agronómico del 50% de plantaciones de tara el 1er año y el 100% al 2do año. Costo: S/. 174107.20</p> <p>Capacitación de 196 productores en propagación, instalación y manejo agronómico de plantas de palto y tara a la culminación del proyecto. Costo: S/. 367776.00</p> <p>Asistencia técnica a 196 productores en instalación y manejo agronómico de plantaciones de palto y tara a la culminación del proyecto. Costo S/. 165600.00</p> <p>Implementación con productores con equipos, herramientas y materiales al 2do año del proyecto. Costo: S/. 226695.00</p> <p>Constitución y formalización de una Asociación de Productores de palto de Vischongo al final del proyecto: Costo: S/. 46890.00</p> <p>Capacitación de 196 productores en gestión organizacional, empresarial y ambiental al final del proyecto Costo: S/. 36972.00</p> <p>Costos directos: S/. 1,572,241.49 Gastos generales (15 %): S/. 235,836.22 Supervisión 10%): S/. 157,224.15 expediente técnico: s/. 30,000.00 PRESUPUESTO TOTAL: S/. 1,995,301.86</p> | <p>Informes mensual, trimestral, semestral y anual de avance físico-financiero del proyecto</p> <p>Supervisión de actividades trabajos por la MD de Vischongo</p> <p>Informe final de ejecución del proyecto.</p> <p>Rendiciones de cuenta con presentación de boletas, facturas, servicios por honorarios, etc.</p> <p>Evaluación del manejo agronómico de las plantaciones de palto y tara</p> <p>Informes de talleres de capacitación de productores.</p> <p>Liquidación físico-financiera del proyecto y cierre del proyecto de acuerdo SNIP.</p> <p>Recibo de honorarios profesionales previa verificación del acta de entrega y recepción del proyecto por beneficiarios y la MD de Vischongo.</p> | <p>Desembolso oportuno de recursos financieros</p> <p>Beneficiarios participan en talleres de capacitación y asistencia técnica.</p> <p>Líderes productores campesinos predispuestos a realizar las pasantías.</p> <p>Condiciones climáticas favorables para la producción de palta y tara</p> |

Fuente: Elaboración de equipo técnico-2016

Descripción de componentes, acciones y actividades de la Alternativa I

| COMPONENTES | ACCIONES Y ACTIVIDADES |
|---|--|
| COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA PRODUCCIÓN DE PLANTAS | ACCIÓN 1.1: INSTALACIÓN DE VIVEROS Y RESERVORIOS DE TIERRA |
| | Actividad 1: Construcción de viveros con malla rashell |
| | Actividad 2: Preparación de camas de crianza de plantas |
| | Actividad 3: Construcción de reservorios de tierra con geo membrana |
| | Actividad 4: Instalación de sistema de riego para las plantas |
| | ACCIÓN 1.2: PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO Y TARA |
| | Actividad 1: Preparación de camas de almácigo y repique de plantas |
| | Actividad 2: Preparación de sustrato para almácigo y repique de plantas |
| | Actividad 3: Adquisición de semillas de palto y tara |
| | Actividad 4: Transporte de materiales de tierra agrícola, arena y turba |
| | Actividad 5: Preparación de sustrato, llenado de bolsas, colocación de bolsas y repique de plántulas |
| Actividad 6: Labores culturales en camas de almácigo y plántulas repicadas | |
| COMPONENTE 2: PLANTACIONES CULTIVADAS CON TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | ACCIÓN 2.1: INSTALACIÓN DE PLANTACIONES CULTIVADAS DE PALTO Y TARA |
| | Actividad 1: Preparación del terreno en las parcelas |
| | Actividad 2: Instalación de patrones de palto en parcelas demostrativas |
| | Actividad 3: Injertado de patrones de palto con variedades comerciales |
| | Actividad 4: Instalación de patrones de palto en parcelas comerciales |
| | Actividad 5: Injertado de patrones de palto con variedades comerciales |
| | Actividad 6: Instalación de cercos vivos con plantas de tara |
| | ACCIÓN 2.2. MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES DE PALTO Y TARA |
| | Actividad 1: Manejo agronómico de plantaciones de palto |
| | Actividad 2: Manejo agronómico de plantaciones de tara |
| | Actividad 3: Adquisición de equipos, herramientas e insumos |
| Actividad 4: Transporte de equipos, herramientas e insumos | |
| COMPONENTE 3: DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PRODUCTORES EN TECNOLOGÍA PRODUCTIVA | ACCIÓN 3.1: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE PRODUCTORES |
| | Actividad 1: Capacitación en propagación de plantas de palto |
| | Actividad 2: Capacitación en instalación de plantaciones de palto |
| | Actividad 3: Capacitación en manejo agronómico de plantas de palto |
| | Actividad 4: Capacitación en control fitosanitario de palto |
| | Actividad 5: Capacitación en propagación de plantas de tara |
| | Actividad 6: Capacitación en instalación de plantaciones de tara |
| | Actividad 7: Capacitación en manejo agronómico de plantas de tara |
| | Actividad 8: Capacitación en control fitosanitario de tara |
| | Actividad 9: Asistencia técnica en instalación de plantaciones de palto |
| | Actividad 10: Asistencia técnica en manejo agronómico de palto |
| | Actividad 11: Asistencia técnica en control fitosanitario de palto |
| | Actividad 12: Asistencia técnica en instalación de plantaciones de tara |
| | Actividad 13: Asistencia técnica en manejo agronómico de tara |
| | Actividad 14: Asistencia técnica en control fitosanitario de tara |
| | ACCIÓN 3.2: IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PRODUCTIVA |
| | Actividad 1: Adquisición de equipos, herramientas y materiales |
| Actividad 2: Capacitación de agentes de extensión del proyecto | |
| Actividad 3: Boletines de tecnología productiva de palto | |
| COMPONENTE 4: ASOCIATIVIDAD DE PRODUCTORES PARA LA GESTIÓN ORGANIZATIVA, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL | ACCIÓN 4.1. CONSTITUCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE COMITÉ DE PRODUCTORES |
| | Actividad 1: Elaboración de documentos de gestión |
| | Actividad 2: Pasantía a centros de producción exitosos |
| | Actividad 3: Boletines de promoción del proyecto |
| | Actividad 4: Participación en ferias regionales |
| | ACCIÓN 4.2: CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL, EMPRESARIAL Y AMBIENTAL |
| | Actividad 1: Capacitación en gestión organizacional |
| | Actividad 2: Capacitación en gestión empresarial y comercial |
| | Actividad 3: Capacitación en gestión ambiental de recursos naturales |

CONCLUSIONES

1. En el proyecto se ha identificado y definido que el problema central son las **“Bajas capacidades productivas de palto en comunidades distrito de Vischongo”**.
2. El Proyecto de Inversión Pública denominado **“Mejoramiento de la productividad del palto y tara a través de fortalecimiento de capacidades de los productores en comunidades del distrito de Vischongo, Vilcashuamán - Ayacucho”**, tiene como finalidad la mejora de las condiciones de familias productoras de palto en comunidades del distrito de Vischongo.
3. El propósito del presente proyecto está definido como la **“Mejora de las capacidades productivas de palto en comunidades del distrito de Vischongo”**.
4. El proyecto beneficiará directamente a **196 productores** distribuidos en las comunidades de Vischongo, Pomacocha, Quillque, Umaro, Bellavista y Pariamarca con 15, 72, 38, 35, 15 y 21 productores, respectivamente, los que se encuentran en situación de extrema pobreza.
5. **Se instalarán 112 hectáreas de plantaciones con palto** con tecnología de cultivo y a los bordes con plantaciones de tara; además el desarrollo de capacidades de productores mediante capacitación y asistencia técnica en propagación de plantas, instalación de plantas en las parcelas y manejo agronómico de palto y tara; la constitución y formalización de comités de productores y luego la asociación de productores de palto y tara, la gestión organizacional, empresarial y ambiental de los productores.
6. Al evaluar con los indicadores económicos con la **Alternativa I** se obtiene la mayor rentabilidad con **VANS = S/. 3,638,320.59, TIRS= 24.91% y B/C= 2.39**; mientras que con la **Alternativa II** se obtiene una menor rentabilidad con **VANS = S/. 3, 630,539.27, TIRS = 24.84% y B/C = 2.38**.

7. El monto de inversión de la Alternativa I seleccionada es de **1,995,301.86 soles a precios privados** y de 1,682,669.53 soles a precios sociales. La Municipalidad Distrital de Vischongo aportará con el financiamiento del proyecto y los productores con mano de obra no calificada.
8. El proyecto es factible y viable desde el punto de vista técnico, económico, social, institucional y ambiental.
9. El análisis de impacto ambiental indica que el proyecto genera impactos positivos por la cobertura vegetal con plantaciones de palto y tara que mejorará el ecosistema medio ambiental en la zona de intervención del proyecto y los riesgos que se presenten serán prevenidos con acciones de mitigación para restablecer el equilibrio ecológico y salubridad en el medio ambiente.
10. La operación y mantenimiento del proyecto estará a cargo de los productores beneficiarios del proyecto así como durante la vida útil del mismo.

RECOMENDACIONES

1. La Municipalidad Distrital de Vischongo debe liderar y promover la producción de palto y tara en la provincia de Vilcas Huamán, sobre todo en aquellas comunidades con alto potencial productivo.
2. Promover la industrialización de la tara generando valor agregado al producto para mejorar los ingresos de los productores.
3. Se recomienda aprobar el presente proyecto de pre-inversión a nivel de perfil para continuar con la formulación del expediente técnico, tal como señala la normatividad técnica y legal del SNIP.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

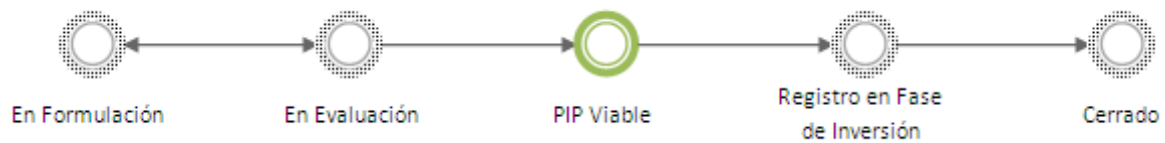
1. Alegría, G. R. 2016. Modelos de desarrollo y sistemas de gestión pública: el SNIP. (Tesis de doctorado).
2. Andia, W. 2012. Manual de proyectos de inversión para el sector público 2da. Edición. Lima: El saber.
3. Condeña F. 2014. Proyectos Agropecuarios-separatas de estudios. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
4. Cultivo, producción y comercialización de palto, 2015. Marilyn Aurora Buendía Molina.
5. Dirección Regional de Agricultura de Ayacucho, 2014. Boletín estadístico pecuario de 2002- 2014.
6. Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo, 2015.
7. Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, 2011 Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 Anexo SNIP 05 – B V 2.0
8. Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil, diciembre 2014.
9. INEI, 2012. IV Censo Nacional Agropecuario 2012, IV CENAGRO.
10. Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP, Congreso de la Republica ley N° 27293.
11. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA DE INVERSIONES, 2015. Unidad de Capacitación Dirección de Normatividad, Metodologías y Capacitación. DGIP – MEF.
12. Ministerio de Economía y Finanzas, 2012. Dirección General de Política de Inversiones (ex DGPM) Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública. Lima.
13. Norma Modificatoria: Ley que modifica el Sistema Nacional de Inversión Pública, Ley N° 27293 Ley N° 28802.
14. PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL DISTRITO DE VISCHONGO, 2010 – 2020.

ANEXOS

ANEXO 1

Ficha de registro -Banco de proyectos

FORMATO SNIP-03:
FICHA DE REGISTRO - BANCO DE PROYECTOS
[La información registrada en el Banco de Proyectos tiene carácter de Declaración Jurada]



Fecha de la última actualización: 21/12/2016

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Código de Proyecto: 2325017 (Antes Código Snip 361728)

1.2 Nombre del Proyecto de Inversión Pública: MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS DE PALTO EN COMUNIDADES DE VISCHONGO, DISTRITO DE VISCHONGO - VILCAS HUAMAN - AYACUCHO

1.3 Responsabilidad Funcional del Proyecto de Inversión Pública:

| | |
|--|-------------------------------------|
| Función | 08 COMERCIO |
| División Funcional | 021 COMERCIO |
| Grupo Funcional | 0043 PROMOCIÓN DEL COMERCIO INTERNO |
| Responsable Funcional (según Anexo SNIP 04) | PRODUCCION |

1.4 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Programa de Inversión

1.5 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Conglomerado Autorizado

1.6 Localización Geográfica del Proyecto de Inversión Pública:

| Departamento | Provincia | Distrito | Localidad |
|--------------|---------------|-----------|--|
| AYACUCHO | VILCAS HUAMAN | VISCHONGO | VISCHONGO,POMACOCHA,QUILLQUI,UMARO,PARIAMARCA,BELLAVISTA |

1.7 Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública:

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Sector: | GOBIERNOS LOCALES |
| Pliego: | MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO |
| Nombre: | SUB GERENCIA DE PROYECTOS Y OBRAS |

| | |
|--|--|
| Persona Responsable de Formular: | ING. FRANCISCO CONDEÑA ALMORA/BACH. MIGUEL VASQUEZ TINEO |
| Persona Responsable de la Unidad Formuladora: | ING RAUL AYALA HINOSTROZA |

1.8 Unidad Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública:

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Sector: | GOBIERNOS LOCALES |
| Nombre: | MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO |

| | |
|--|---------------------------------------|
| Persona Responsable de la Unidad Ejecutora: | ING. MAXIMILIANO PABLO CORDOVA QUISPE |
|--|---------------------------------------|

2 ESTUDIOS

2.1 Nivel Actual del Estudio del Proyecto de Inversión Pública

| Nivel | Fecha | Autor | Costo (Nuevos Soles) | Nivel de Calificación |
|--------|------------|--|----------------------|-----------------------|
| PERFIL | 31/05/2016 | ING. FRANCISCO CONDEÑA ALMORA/BACH. MIGUEL VASQUEZ | 10,500 | APROBADO |

2.2 Nivel de Estudio propuesto por la UF para Declarar Viabilidad: PERFIL

3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

3.1 Planteamiento del Problema

BAJAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS DE PALTO EN COMUNIDADES DEL DISTRITO DE VISCHONGO

3.2 Beneficiarios Directos

3.2.1 Número de los Beneficiarios Directos 196 (N° de personas)

3.2.2 Característica de los Beneficiarios

LA INCIDENCIA DE LA POBREZA EN LA POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE VISCHONGO EN DE 82.2% DE LA POBLACIÓN TOTAL, ESTE PORCENTAJE ES AÚN MAYOR EN COMPARACIÓN CON EL 81.10% DE LA POBLACIÓN A NIVEL DE LA PROVINCIA DE VILCASHUAMÁN. ASIMISMO LA INCIDENCIA DE LA POBREZA EXTREMA ES DEL 52.7% DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE VISCHOGO Y ESTE A SU VEZ ES MAYOR EN COMPARACIÓN CON EL 50.2% A NIVEL DE LA PROVINCIA DE VILCASHUAMÁN. ASIMISMO EL COEFICIENTE DE GINI ESTÁ DADO EN UN 0.31, LO QUE NOS PERMITE SEÑALA QUE LA DESIGUALDAD DE INGRESOS ES BAJA.

3.3 Objetivo del Proyecto de Inversión Pública

MEJORA DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS DE PALTO EN COMUNIDADES DEL DISTRITO DE VISCHONGO

3.4 Análisis de la demanda y oferta

| Tramo | Longitud | IMD | Costo por tramo |
|-------|----------|-----|-----------------|
|-------|----------|-----|-----------------|

**4 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA
(Las tres mejores alternativas)**

**4.1 Descripciones:
(La primera alternativa es la recomendada)**

| | |
|--|--|
| <p>Alternativa 1 (Recomendada)</p> | <p>1. Infraestructura física para producción de plantas Instalación de viveros y reservorios de tierra Construcción de dos viveros volantes ubicados en las comunidades de Pomacocha y Construcción de dos reservorios de tierra (geomembrana) con capacidad de 30 m3 Producción de plántones de palto y tara En los viveros se producirá un total de 38,202 plántones de palto y 9422 plántones de tara durante los tres años. 2. Plantaciones cultivadas con tecnologías productiva Instalación de plantaciones cultivadas de palto. Se instalarán 112 hectáreas de plantaciones de palto en parcelas de 196 productores; a su vez, se instalará plantaciones de tara a los bodes de las parcelas con plantaciones de palto. Se considera que el 50% de plantas de palto se instalará en el primer año y el otro 50% en el segundo año. También se considera el 60% de injertado de plantas patrones con la variedad Fuerte y el 40% con la variedad Hass. El injertado se realiza en el segundo y tercer año después de la plantación de patrones en campo definitivo Asimismo se instalarán 2 parcelas demostrativas de 01 ha cada en Pomacocha y 01 ha en Umaro para la transferencia de tecnología a los productores del ámbito del proyecto. Manejo agronómico de plantaciones de palto y tara. El manejo agronómico consistirá en la aplicación de labores como las podas de formación y mantenimiento de las plantas, el abonamiento para el crecimiento y desarrollo de plantas, los riegos programados durante el ciclo de producción de las plantas, el control fitosanitario de plagas y enfermedades. 3. Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva. Programa de capacitación y asistencia técnica de productores. Se realizará 144 talleres de capacitación de productores. Los temas de capacitación serán en propagación de plantas de palto, instalación de plántones de palto, manejo agronómico de plantas de palto, control fitosanitario en palto. La asistencia técnica se brindará en instalación de plantación de palto, manejo agronómico de palto, control fitosanitario de palto, instalación de plantas de tara, manejo agronómico de tara y control fitosanitario de tara. Implementación para la transferencia de tecnologías productivas.- Consiste en equipamiento y pasantía. El equipamiento considera con motocicletas de campo, equipos de riego, herramientas, materiales e insumos para para el manejo agronómico de las plantaciones Las pasantías de productores seleccionados como promotores se realizarán en Huaral (Lima) y en el valle de Huanta. 4. Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental Constitución y formalización de comité de productores. Se constitución y formalizarán 06 comités de productores y estos a su vez constituirán una Asociación de Productores de Palto y Tara de Vischongo. Luego se realizara los trámites para su registro en la SUNARP para su reconocimiento legal y ante la SUNAT. Capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental. A los productores se capacitarán en gestión organizacional, gestión empresarial y comercial y gestión ambiental de recursos naturales para el acceso a los servicios de capacitación y asistencia técnica,</p> |
| <p>Alternativa 2</p> | <p>1. Infraestructura física para producción de plantas Instalación de viveros y reservorios de tierra Construcción de dos viveros volantes ubicados en las comunidades de Pomacocha y Umaro. Se propone construcción de dos reservorios de concreto armado con una capacidad de 30m3 Producción de plántones de palto y tara En los viveros se producirá un total de 38,202 plántones de palto y 9422 plántones de tara durante los tres años de ejecución del proyecto y se destinará para la instalación de parcelas de los 196 beneficiarios. 2. Plantaciones cultivadas con tecnologías productiva Instalación de plantaciones cultivadas de palto. Se instalarán 112 hectáreas de plantaciones de palto en parcelas de 196 productores; a su vez, se instalará plantaciones de tara a los bodes de las parcelas con plantaciones de palto. Se considera que el 50% de plantas de palto se instalará en el primer año y el otro 50% en el segundo año, igual procedimiento para la instalación de tara. También se considera el 60% de injertado de plantas patrones con la variedad Fuerte y el 40% con la variedad Hass. El injertado se realiza en el</p> |

| | |
|---------------|---|
| | segundo y tercer año después de la plantación de patrones en campo definitivo Manejo agronómico de plantaciones de palto y tara. El manejo agronómico consistirá en la aplicación de labores como las podas de formación y mantenimiento de las plantas, el abonamiento para el crecimiento y desarrollo de plantas, los riegos programados durante el ciclo de producción de las plantas, el control fitosanitario de plagas y enfermedades. 3. Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva. Programa de capacitación y asistencia técnica de productores. Se realizará 144 talleres de capacitación de productores y 10,368 asistencias técnicas permanente con dos extensionistas para mejorar las capacidades técnico productivo de beneficiarios. Los temas de capacitación serán en propagación de plantas de palto, instalación de plántones de palto, manejo agronómico de plantas de palto, control fitosanitario en palto; asimismo, la propagación de plantas de tara, instalación de plantas de tara, manejo agronómico de plantas de tara, control fitosanitario de tara. La asistencia técnica se brindará en instalación de plantación de palto, manejo agronómico de palto, control fitosanitario de palto, instalación de plantas de tara, manejo agronómico de tara y control fitosanitario de tara. Implementación para la transferencia de tecnologías productivas.-Consiste en equipamiento y pasantía. El equipamiento considera con motocicletas de campo, equipos de riego, herramientas, materiales e insumos para para el manejo agronómico de las plantaciones Las pasantías de productores seleccionados como promotores se realizarán en Huaral (Lima) y en el valle de Huanta. 4. Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental Constitución y formalización de comité de productores. Se constitución y formalizarán 06 comités de productores y estos a su vez constituirán una Asociación de Productores de Palto y Tara de Vischongo. Luego se realizara los trámites para su registro en la SUNARP para su reconocimiento legal y ante la SUNAT. Capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental. A los productores se capacitarán en gestión organizacional, gestión empresarial y comercial y gestión ambiental de recursos naturales para el acceso a los servicios de capacitación y asistencia técnica, servicios financieros y articulación al mercado en condiciones ventajosa y competitivas. |
| Alternativa 3 | ninguno |

4.2

Indicadores

| | | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|--|---|---------------|---------------|---------------|
| Monto de la Inversión Total (Nuevos Soles) | A Precio de Mercado | 1,995,302 | 2,002,254 | 0 |
| | A Precio Social | 1,682,670 | 1,690,451 | 0 |
| Costo Beneficio (A Precio Social) | Valor Actual Neto (Nuevos Soles) | 3,638,321 | 3,630,539 | 0 |
| | Tasa Interna Retorno (%) | 24.91 | 24.84 | 0.00 |
| Costos / Efectividad | Ratio C/E | 8,585.05 | 8,624.75 | 0.00 |
| | Unidad de medida del ratio C/E (Ejms Beneficiario, alumno atendido, etc.) | 196 | 196 | 0 |

4.3

Análisis de Sostenibilidad de la Alternativa Recomendada

LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO CUENTA CON LA CAPACIDAD TÉCNICA, LOGÍSTICA Y EXPERIENCIA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, PARA ELLO CUENTA CON UN EQUIPO DE PROFESIONALES CON SUFICIENTE CAPACIDAD OPERATIVA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO, TRAVÉS DE LA SUBGERENCIA DE PROYECTOS Y OBRAS, LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO LO ASUMIRÁN LOS PRODUCTORES BENEFICIARIOS DURANTE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN ASÍ COMO DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO, COMPROMETIÉNDOSE LOS PRODUCTORES CON LA MANO DE OBRA NO CALIFICADA DURANTE EL MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES DE PALTO Y TARA PARA OBTENER LOS INGRESOS ECONÓMICOS ESPERADOS PRODUCTO DE LA VENTA DE SUS COSECHAS DE PALTA Y VAINAS DE TARA LOS PRODUCTORES DE LAS SEIS COMUNIDADES: VISCHONGO, POMACOCCHA, UMARO, QUILLQUE, BELLAVISTA Y PARIAMARCA AL TÉRMINO DEL PROYECTO ASUMIRÁN CON LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. ESTAS ACTIVIDADES LO DESARROLLARÁN A TRAVÉS DE FAENAS COMUNALES Y OTRAS ACCIONES YA QUE A ESTE NIVEL DE PROYECTO LAS COMUNIDADES YA SE ENCUENTRAN ORGANIZADAS. LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO ESTÁ GARANTIZADA, PORQUE DURANTE SU FORMULACIÓN SE HA TENIDO LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS BENEFICIARIOS, QUIENES CUENTAN CON: 61656; LA DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA SUFICIENTE Y DISPUESTA A TRABAJAR EN CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO COMO EN LA PRODUCCIÓN DE PLANTONES Y ESTABLECIMIENTO EN LAS PARCELAS. 61656; LA PREDISPOSICIÓN Y COMPROMISO PARA REALIZAR LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES HASTA EL FINAL DE SU VIDA ÚTIL DE LAS PLANTAS. 61656; LA PREDISPOSICIÓN PARA RECIBIR CAPACITACIÓN EN TECNOLOGÍA FRUTÍCOLA Y FORESTAL, QUE FORTALECERÁ AFIANZARÁ SUS CONOCIMIENTOS PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS.

4.4 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PIP (EN LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN RECOMENDADA)

4.4.1 Peligros identificados en el área del PIP

| PELIGRO | NIVEL |
|---------|-------|
|---------|-------|

4.4.2 Medidas de reducción de riesgos de desastres

4.4.3 Costos de inversión asociado a las medidas de reducción de riesgos de desastres

5 COMPONENTES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (En la Alternativa Recomendada)

5.1 Cronograma de Inversión según Componentes:

| COMPONENTES | Meses(Nuevos Soles) | | | | | | Total por componente |
|---|---------------------|--------------|------------|------------|-----------|------------|----------------------|
| | Enero 2015 | Febrero 2015 | Marzo 2015 | Abril 2015 | Mayo 2015 | Junio 2015 | |
| Infraestructura física para producción de plantas | 51,380 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51,380 |
| Plantaciones cultivadas con tecnología productiva | 58,870 | 52,899 | 109,348 | 204,766 | 117,342 | 117,272 | 660,497 |
| Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva | 125,345 | 102,676 | 174,684 | 174,684 | 102,676 | 80,006 | 760,071 |
| Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | 0 | 0 | 29,352 | 29,352 | 16,772 | 8,386 | 83,862 |
| FLETE | 12,500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,500 |
| GASTOS GENERALES | 40,092 | 23,584 | 47,167 | 61,317 | 35,375 | 30,659 | 238,194 |
| SUPERVISION | 26,728 | 15,722 | 31,445 | 40,878 | 23,586 | 20,439 | 158,798 |
| EXPEDIENTE TECNICO | 30,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30,000 |
| Total por periodo | 344,915 | 194,881 | 391,996 | 510,997 | 295,751 | 256,762 | 1,995,302 |

5.2 Cronograma de Componentes Físicos:

| COMPONENTES | Unidad de Medida | Meses | | | | | | Total por componente |
|---|------------------|------------|--------------|------------|------------|-----------|------------|----------------------|
| | | Enero 2015 | Febrero 2015 | Marzo 2015 | Abril 2015 | Mayo 2015 | Junio 2015 | |
| Infraestructura física para producción de plantas | GLB | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| Plantaciones cultivadas con tecnología productiva | GLB | 10 | 20 | 20 | 25 | 25 | 0 | 100 |
| Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva | GLB | 0 | 0 | 45 | 25 | 20 | 10 | 100 |
| Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | GLB | 0 | 0 | 45 | 25 | 20 | 10 | 100 |
| FLETE | GLB | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| GASTOS GENERALES | GLB | 17 | 10 | 20 | 25 | 15 | 13 | 100 |
| SUPERVISION | GLB | 17 | 10 | 20 | 25 | 15 | 13 | 100 |
| EXPEDIENTE TECNICO | UND | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |

5.3 Operación y Mantenimiento:

| COSTOS | | Años (Nuevos Soles) | | | | | | | | | |
|--------|---------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Sin | Operación | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PIP | Mantenimiento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Con | Operación | 94,509 | 94,509 | 94,509 | 94,509 | 94,509 | 94,509 | 94,509 | 94,509 | 94,509 | 10 |
| PIP | Mantenimiento | 156,856 | 156,856 | 156,856 | 156,856 | 156,856 | 156,856 | 156,856 | 156,856 | 156,856 | 156,856 |

5.4 Inversiones por reposición:

| | Años (Nuevos Soles) | | | | | | | | | | Total por componente |
|----------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| Inversiones por reposición | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.5 Fuente de Financiamiento (Dato Referencial): RECURSOS ORDINARIOS

MARCO LOGICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

| | | Indicador | Medios de Verificación | Supuestos |
|--------------------|---|---|---|---|
| Fin | Mejora de condiciones socioeconómicas de familias productoras de palto en comunidades del distrito de Vischongo | Ingresos económicos de 196 pequeños productores de palto y tara del distrito de Vischongo al final del proyecto. | Encuestas realizada por la MD de Vischongo. Estadística de INEI | Estado apoya el desarrollo rural. Estabilidad económica y social en Ayacucho y el país. |
| Propósito | Mejora de las capacidades productivas de palto en comunidades del distrito de Vischongo. | Generación de 4,315 empleos durante 3 años. Entrada en producción de palto y tara con 1.5 y 1.0 toneladas al tercer año y a 7 años después de ejecución del proyecto con 12 y 10 toneladas. Ingresos económicos de productores por venta de palta y tara al tercer año del proyecto. | Información anual de gestión productiva de productores empadronados. Informes de seguimiento y evaluación anual del proyecto Estadísticas y base de datos de la Municipalidad Distrital de Vischongo | MD Vischongo interviene en la ejecución del proyecto. Productores participan en la ejecución del proyecto |
| Componentes | 1. Infraestructura física para producción de plantas 2. Plantaciones cultivadas con tecnología productiva 3. Desarrollo de capacidades de productores en tecnología productiva 4. Asociatividad de productores para la gestión organizativa, empresarial y ambiental. | 1.1. Terrenos disponibles en Pomacocha de 893.94 m ² y Umaro de 473.18 m ² para la instalación de 2 viveros con camas de crianzas de plantas, reservorios y sistema de riego. 1.2. Producción de 49,392 plantas patrones de palto y 11,407 plantas de tara al final del segundo año. 2.1. Disponibilidad de 112 ha de tierras disponible para la instalación de plantones de palto y tara al tercer año del proyecto. 2.2. 112 ha de plantaciones de palto con manejo agronómico y con plantas de tara al borde de las parcelas de palto. 3.1. Capacitación y asistencia técnica a 196 productores en propagación, instalación y manejo agronómico de plantas al final del proyecto. 3.2. 196 productores con capacitación y asistencia técnica en propagación, instalación y manejo agronómico de plantas al final del proyecto. 4.1. Constitución y formalización de una (1) organización de productores de palto y tara al primer año del proyecto. 4.2. 196 | Informe de monitoreo, evaluación y seguimiento de MD de Vischongo. Informe del Comité de Gestión de resultados y registro en actas de reuniones. Informe de seguimiento y evaluación, fichas de asistencia técnica Muestreo del crecimiento y desarrollo de plantaciones de palto y tara. Registro de la entrada en producción de las plantaciones de palto y tara. Padrón de asociados y registro de inscripción | Condiciones climáticas favorables para propagación de plantones, instalación de plantaciones y manejo agronómico de plantaciones. Productores utilizan eficientemente las nuevas técnicas aprendidas. |

| | | | | |
|--------------------|--|--|---|---|
| | | productores capacitados en gestión organizacional, empresarial, comercial y ambiental al final del proyecto. | | |
| Actividades | <p>A 1.1. Instalación de viveros y reservorios de tierra A 1.2. Producción de plántones de palto y tara A 2.1. Instalación de plantaciones cultivadas de palto y tara A 2.2. Manejo agronómico de plantaciones de palto y tara. A 3.1. Programa de capacitación y asistencia técnica de productores A 3.2. Implementación para la transferencia de tecnología productiva A 4.1. Constitución y formalización de comité de productores A 4.2, Capacitación en gestión organizacional, empresarial y ambiental</p> | <p>Construcción de dos viveros con 893.94 m² en Pomacocha y 473.18 m² en Umari con reservorios en 3 meses. Costo: S/. 49408.79 Producción de 50% plantas patrones de palto al 1er año y el 50% restante al 2do año; la producción de 50% de plantas de tara al 1er año y 50% restante el 2do año. Costo: S/. 151139.57 Instalación de 50% plantas patrones de palto al 1er año e injertados al 2do año y el 50% restante al 2do año e injertados al 3er año; la instalación de 50% de plantas de tara el 1er año y 50% restante el 2do año. Costo: S/. 154250.32 Manejo agronómico de 50 % de plantaciones de palto al 2do año y 100% al 3er año; manejo agronómico del 50% de plantaciones de tara el 1er año y el 100% al 2do año. Costo: S/. 174107.20 Capacitación de 196 productores en propagación, instalación y manejo agronómico de plantas de palto y tara a la culminación del proyecto. Costo: S/. 367776.00 Asistencia técnica a 196 productores en instalación y manejo agronómico de plantaciones de palto y tara a la culminación del proyecto. Costo S/. 165600.00 Implementación con productores con equipos, herramientas y materiales al 2do año del proyecto. Costo: S/. 226695.00 Constitución y formalización de una Asociación de Productores de palto de Vischongo al final del</p> | <p>Informes mensual, trimestral, semestral y anual de avance físico-financiero del proyecto Supervisión de actividades trabajos por la MD de Vischongo Informe final de ejecución del proyecto. Rendiciones de cuenta con presentación de boletas, facturas, servicios por honorarios, etc. Evaluación del manejo agronómico de las plantaciones de palto y tara Informes de talleres de capacitación de productores. Liquidación físico-financiera del proyecto y cierre del proyecto de acuerdo SNIP. Recibo de honorarios profesionales previa verificación del acta de entrega y recepción del proyecto por beneficiarios y la MD de Vischongo.</p> | <p>Desembolso oportuno de recursos financieros Beneficiarios participan en talleres de capacitación y asistencia técnica. Líderes productores campesinos predispuestos a realizar las pasantías. Condiciones climáticas favorables para la producción de palto y tara</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | proyecto: Costo: S/. 46890.00 Capacitación de 196 productores en gestión organizacional , empresarial y ambiental al final del proyecto Costo: S/. 36972.00 Costos directos : S/. 1,572,241.49 Gastos generales (15 %) : S/. 235,836.22 Supervisión (10%) : S/. 157,224.15 expediente técnico : s/. 30,000.00 PRESUPUESTO TOTAL : S/. 1,995,301.86 | | |
|--|--|--|--|--|

7 OBSERVACIONES DE LA UNIDAD FORMULADORA

No se han registrado observaciones

8 EVALUACIONES REALIZADAS SOBRE EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

| Fecha de registro de la evaluación | Estudio | Evaluación | Unidad Evaluadora | Notas |
|------------------------------------|---------|-----------------|--|----------------------------|
| 21/12/2016 8:41 Hrs. | PERFIL | APROBADO | OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO | No se han registrado Notas |

9 DOCUMENTOS FÍSICOS

9.1 Documentos de la Evaluación

| Documento | Fecha | Tipo | Unidad |
|---|------------|---------|--|
| INFORME N 97-2016-MDV-SGPO-RAH | 20/12/2016 | SALIDA | SUB GERENCIA DE PROYECTOS Y OBRAS |
| INFORME N 97-2016-MDV-SGPO-RAH | 20/12/2016 | ENTRADA | OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO |
| INFORME N10-2016-MDV-OPI/SÑN | 20/12/2016 | SALIDA | OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO |
| INFORME TECNICO N°004-2016 -MDV-OPI/SÑN | 21/12/2016 | SALIDA | OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO |

9.2 Documentos Complementarios

No se han registrado Documentos Complementarios

10 DATOS DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

N° Informe Técnico: INFORME TECNICO N°004-2016 -MDV-OPI/SÑN

Especialista que Recomienda la Viabilidad: BACH/ING. SONIA ÑAUPAS NAJARRO

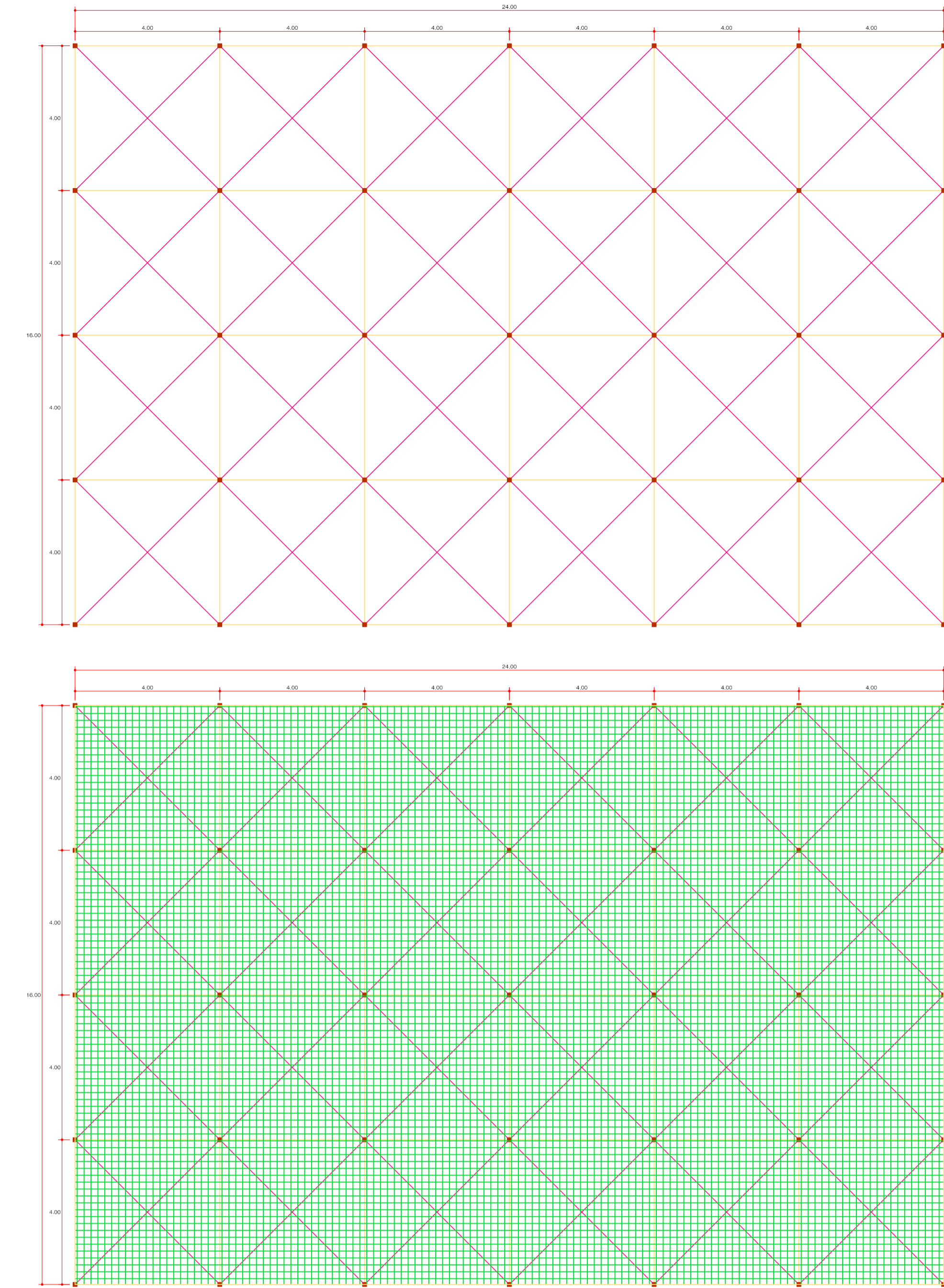
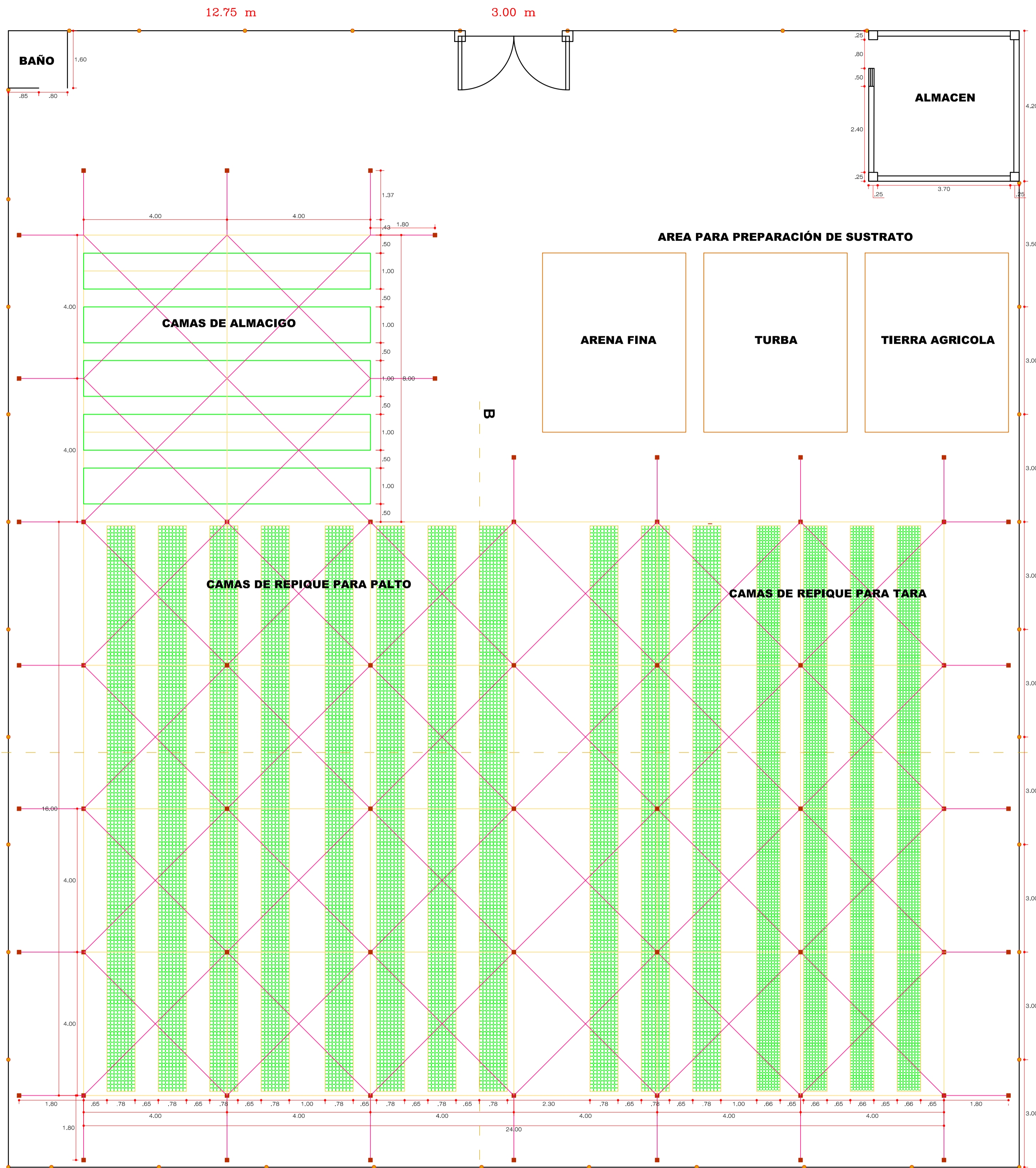
Jefe de la Entidad Evaluadora que Declara la Viabilidad: BACH/ING. SONIA ÑAUPAS NAJARRO

Fecha de la Declaración de Viabilidad: 21/12/2016

11 COMPETENCIAS EN LAS QUE SE ENMARCA EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

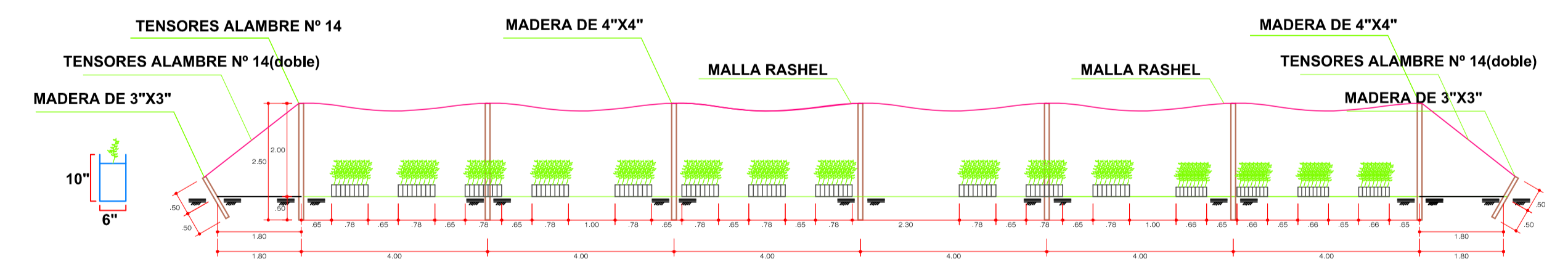
11.1 La Unidad Formuladora declaró que el presente PIP es de competencia Local y se ejecutará en su circunscripción territorial.

Asignación de la Viabilidad a cargo de **OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VISCHONGO**

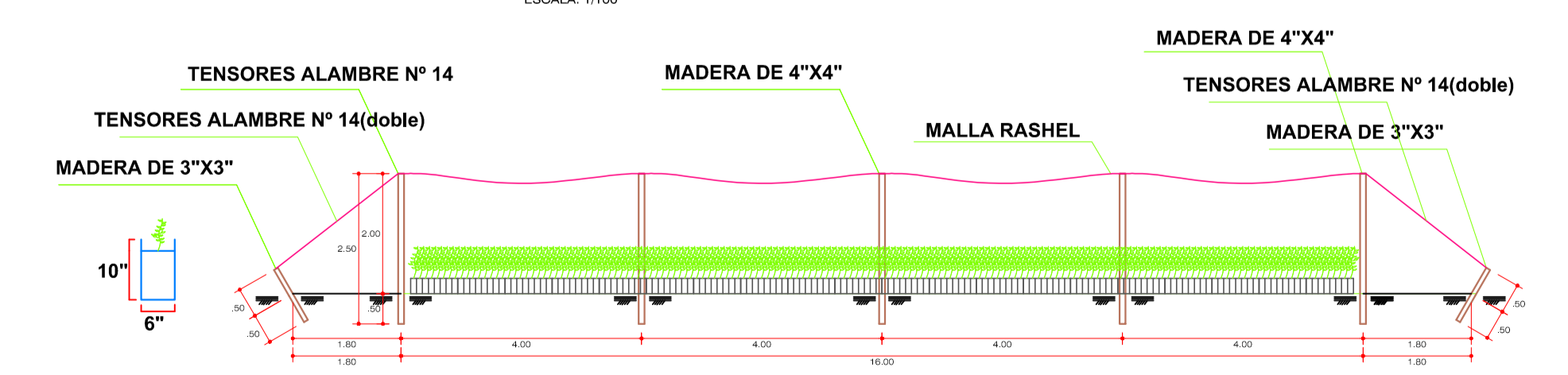


DETALLE DE TENSORES CON ALAMBRE GALVANIZADO N°14 Y DISTRIBUCIÓN DE POSTES DE MADERA 4"x4"x2.50m.

DETALLE DE COBERTURA DE LA CAMA DE REPIQUE CON MALLA RASHEL DE 65%



SECCION A-A
ESCALA: 1/100



SECCION B-B
ESCALA: 1/100

ESPECIFICACIONES

CAPACIDAD
 Capacidad de vivero : 14131 plantas de palto
 Capacidad de vivero : 3485 plantas de tara

POSTES
 Madera de eucalipto 4"x4"x2.5m. : 38 unid.
 Distancia entre postes : 3 ml.

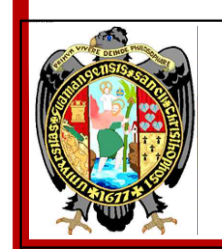
TENSORES
 Alambre galvanizado N° 14 : 1267 m.l.
 Estacas de madera de eucalipto de 3"x3"x1m. : 28 unid.

TINGLADO
 Malla rashel de 65% de sombra : 418.94 m2.
 Alambre galvanizado N° 16 para union de malla rashel : 35 Kgr.

VIVERO EN PLANTA
ESCALA: 1/75

METRADO

CAMAS DE ALMACIGO : 05 Unid.
 AREA DE CAMAS DE ALMACIGO : 08 m2
 CAMAS DE REPIQUE PARA PALTO : 11 Unid.
 CAMAS DE REPIQUE PARA TARA : 04 Unid.
 AREA DE CAMA DE REPIQUE PARA PALTO : 12.37 m2.
 AREA DE CAMA DE REPIQUE PARA TARA : 10.35 m2
 CERCO PERIMETICO : 119.80 ml.
 AREA EFECTIVA PARA ALMACEN : 17.64m2.
 AREA TOTAL DE VIVERO : 893.94 m2.



UNSCH

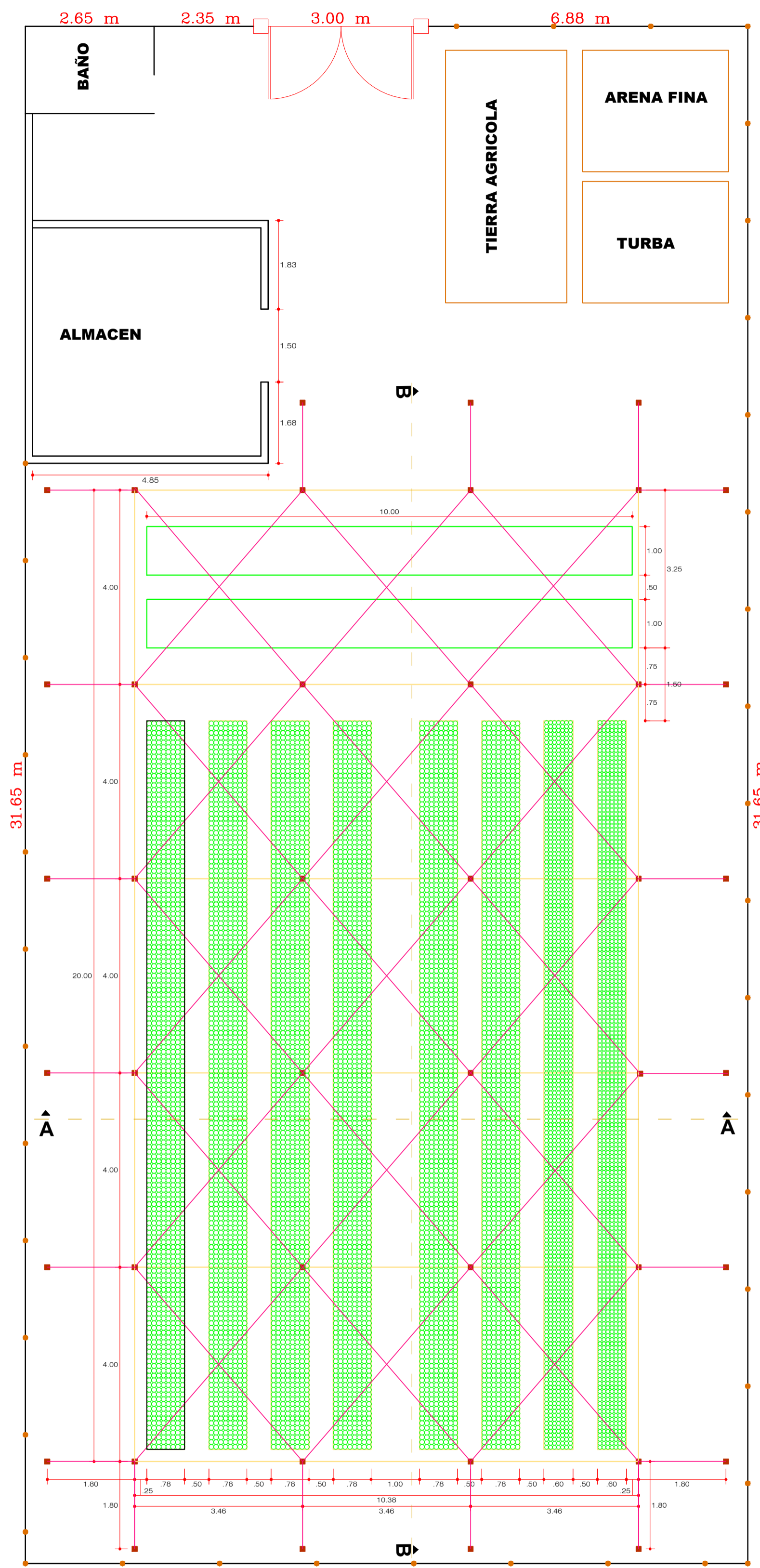
PROYECTO : MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PALTO Y TARA A TRAVÉS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LOS PRODUCTORES EN COMUNIDADES DEL DISTRITO DE VISCHONGO, VILCASHUAMÁN - AYACUCHO

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA : VILCAS HUAMAN
 DISTRITO : VISCHONGO
 LUGAR : POMACOCCHA

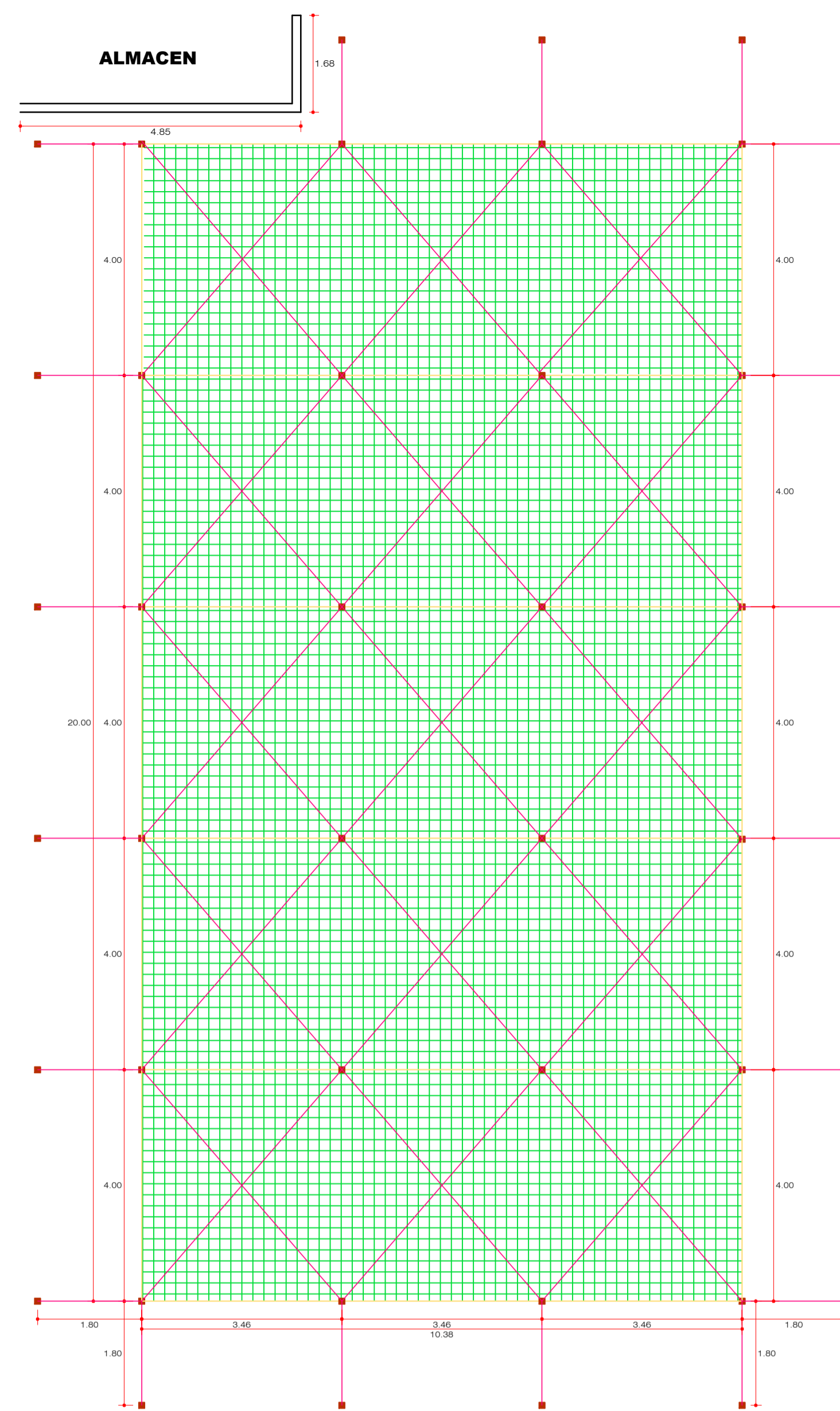
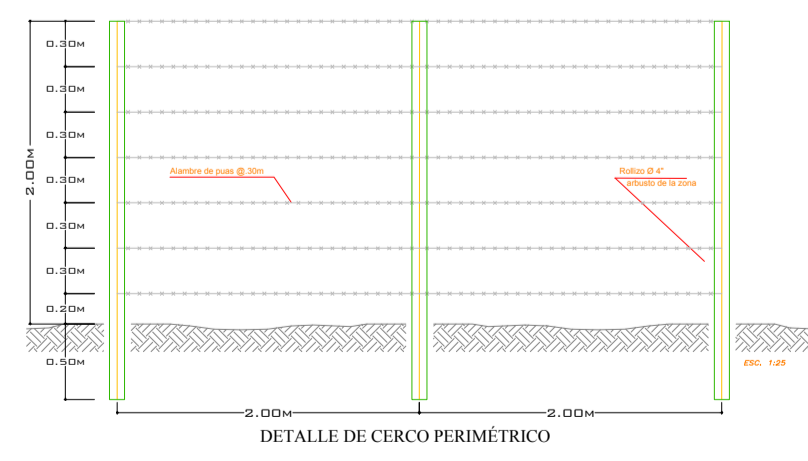
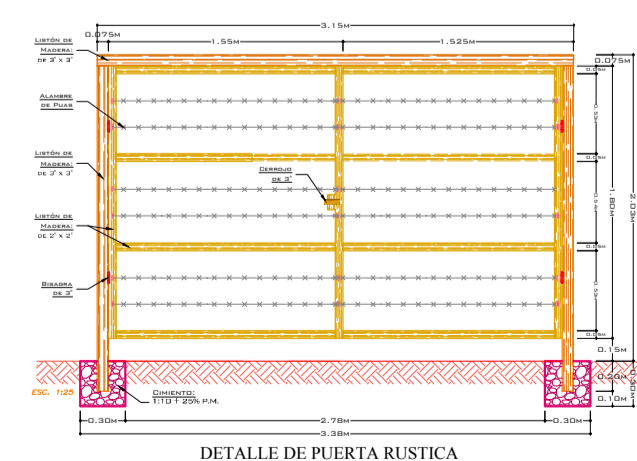
OBSERVACIONES :

DISERÑO : M.V.T
 DIBUJO : M.V.T
 REVISION :
 ESCALA : INDICADA
 FECHA : JUNIO 2016
 APROBACION :

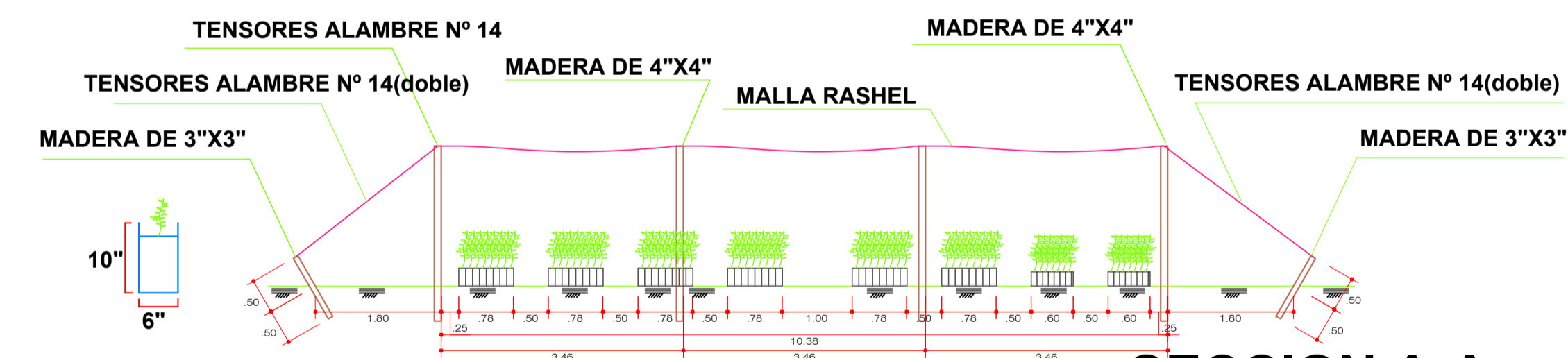
PLANO DE VIVERO POMACOCCHA
 CODIGO : PV-01



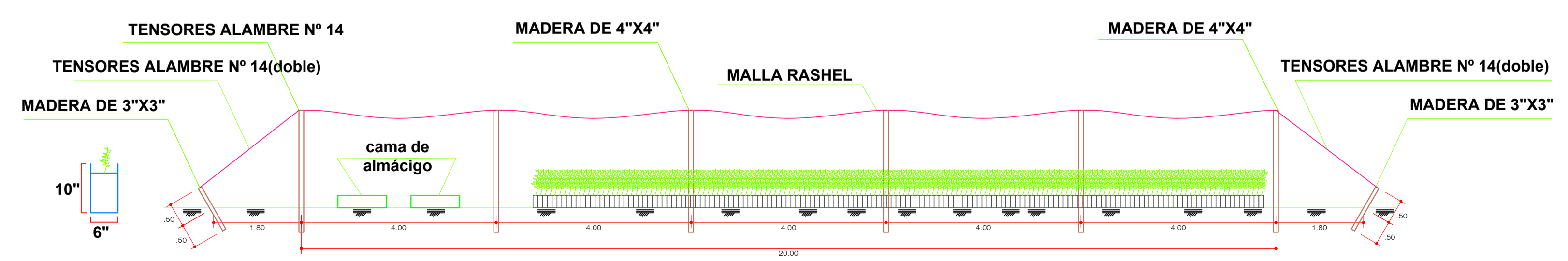
VIVERO EN PLANTA
ESCALA: 1/75



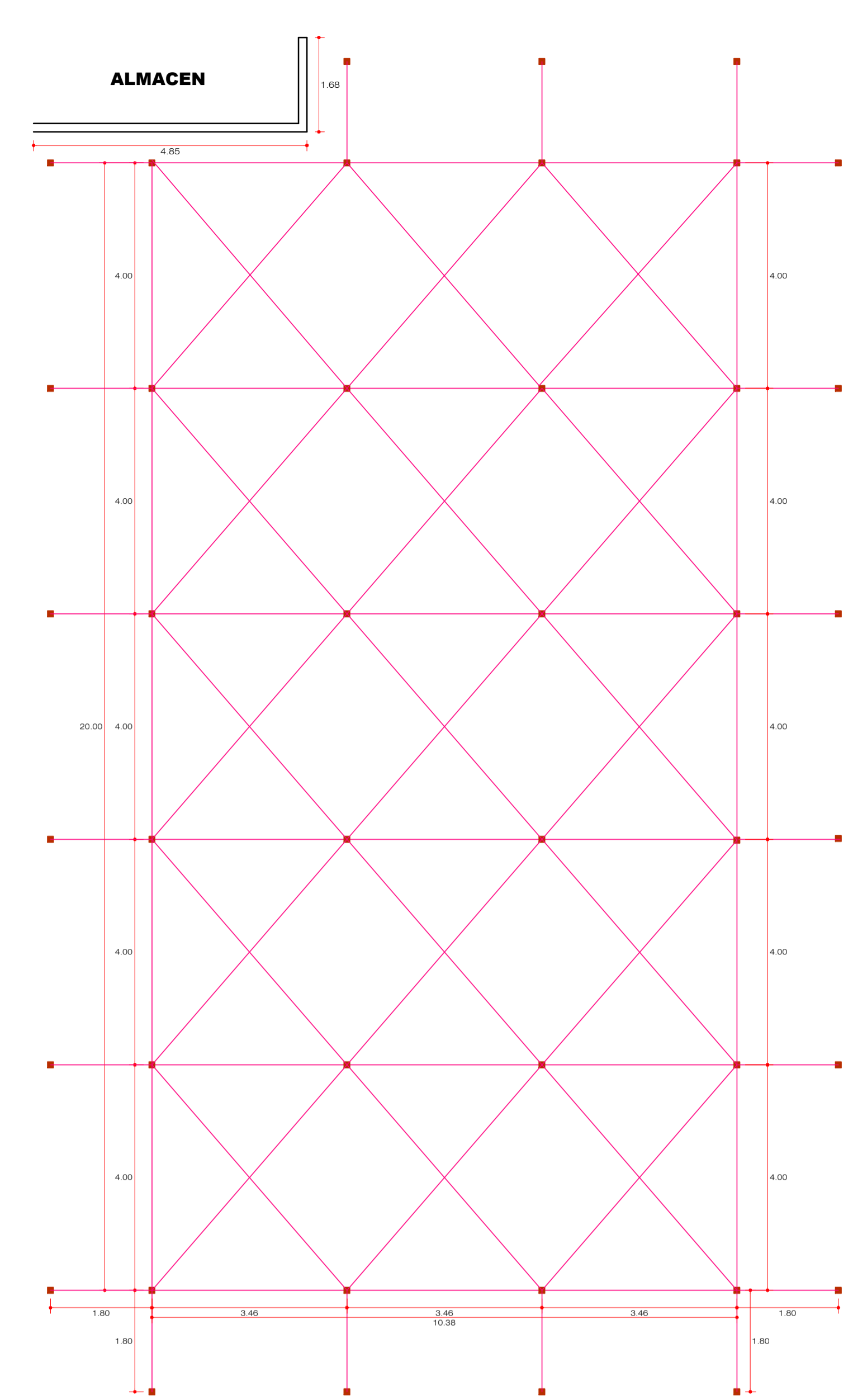
DETALLE DE COBERTURA DE LA CAMA DE
ALMACIGO CON MALLA RASHEL DE 65%



SECCION A-A
ESCALA: 1/75



SECCION B-B
ESCALA: 1/75



DETALLE DE TENSORES CON ALAMBRE
GALVANIZADO N° 14 Y DISTRIBUCION DE
POSTES DE MADERA 4"x4"x2.50m.

| ESPECIFICACIONES | |
|--|----------------|
| CAPACIDAD | |
| Capacidad de vivero | : 8626 plantas |
| POSTES | |
| Madera de eucalipto 4"x4"x2.5m. | : 24 unid. |
| Distancia entre postes | : 4m. x 3.46m. |
| TENSORES | |
| Alambre galvanizado N° 14 | : 1106 m.l. |
| Estacas de madera de eucalipto de 3"x3"x1m. | : 20 unid. |
| TINGLADO | |
| Malla rashel de 65% de sombra | : 207.60 m2. |
| Alambre galvanizado N° 16 para union de malla rashel | : 25 Kgr. |

| METRADO | |
|--|--------------|
| CAMAS DE REPIQUE | : 08 Unid. |
| CAMAS DE ALMACIGO | : 02 Unid. |
| AREA DE CAMA DE ALMACIGO | : 20 m2. |
| AREA TOTAL DE CAMA DE CAMA DE ALMACIGO | : 25 m2. |
| AREA EFECTIVA DE CAMA DE REPIQUE | : 208.08 m2. |
| ARA TOTAL DEL VIVERO | : 473.18 m2. |
| CERCO PERIMETICO | : 93.36m.l. |



UNSCH

PROYECTO : MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PALTO Y TARA A TRAVÉS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LOS PRODUCTORES EN COMUNIDADES DEL DISTRITO DE VISCHONGO, VILCASHUAMÁN - AYACUCHO

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
DISTRITO : VISCHONGO
PROVINCIA : VILCAS HUAMAN
LUGAR : POMACOCHA

OBSERVACIONES :

DISEÑO : M.V.T
DIBUJO : M.V.T
REVISION :
ESCALA : INDICADA
FECHA : JUNIO 2016
APROBACION :

PLANO : PLANO DE VIVERO UMARO

CODIGO : PV-02