

CEDEP

EVALUACIÓN DE IMPACTO

**PROYECTO: “FOMENTO DEL BIOCOMERCIO CON
PRODUCTOS ANDINOS EN EL CORREDOR ECONÓMICO
CRISNEJAS - CAJAMARCA”**

EJECUTOR: Centro IDEAS de Cajamarca

FONDOEMPLEO

**Consultor responsable: Elard Ramírez Solignac
Consultor de apoyo: Elard Ramírez Herrera**

Lima, septiembre 2010

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.3. Población objetivo	4
1.4. Objetivos principal y específicos.....	4
1.5. Componentes o Resultados.....	5
1.6. Breve descripción del Proyecto	5
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	6
3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	7
3.1. Descripción general	7
3.2. “Grupo control” o testigo	8
3.3. Aspectos estadísticos	8
3.4. Fases de la metodología.....	12
3.5. Definición del tamaño de muestra	15
3.6. Matrices utilizadas	15
3.7. Consideraciones sobre la información recopilada	18
3.8. Consideraciones sobre los tipos de valorización	19
4. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN	19
4.1. Tamaño de muestra	19
4.2. Resultados de las encuestas	20
4.3. Determinación de las Explotaciones Tipo	31
5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	34
5.1. Determinación del valor básico de los indicadores.....	34
5.2. Determinación del valor de los “aspectos” de evaluación	36
5.3. Calificación de los “aspectos” de evaluación	39
5.4. “Diagrama de Araña”	40
5.5. Explotaciones Tipo	42
6. SOSTENIBILIDAD EN EL LARGO PLAZO	43
6.1.- Técnica	43
6.2.- Social.....	43
6.3.- Económica.....	43
6.4.- Ambiental.....	43
7. INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN DE FONDOEMPLEO	43
8. CONCLUSIONES	45
 ANEXOS	
ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS	47
ANEXO 2: RELACIÓN DE ENCUESTAS	50
ANEXO 3: COSTOS DE PRODUCCIÓN	54

EVALUACIÓN DE IMPACTO

PROYECTO: FOMENTO DEL BIOCOMERCIO CON PRODUCTOS ANDINOS EN EL CORREDOR ECONÓMICO CRISNEJAS - CAJAMARCA

INTRODUCCIÓN

La presente evaluación tiene por finalidad determinar la situación de la población beneficiaria directa del Proyecto al final del mismo, haciendo énfasis en el impacto sobre los objetivos propuestos, sobre todo en los cambios que pudieran existir en los aspectos de calidad de vida de las familias, el nivel de sus ingresos y empleo, que pueda atribuirse a las acciones desarrolladas por el Proyecto.

En este sentido, el estudio analiza la situación al final de la población objetivo del Proyecto, así como del “Grupo control”, comparándolo con los resultados obtenidos en el Estudio de Línea Base, de tal forma que permita realizar una adecuada medición de los impactos del Proyecto. El trabajo se desarrolla en cinco fases secuenciales (usando herramientas y técnicas estadísticas) para medir el nivel de los aspectos evaluados: calidad de vida del hogar, ingreso familiar y nivel de empleo. Aspectos en que se centran los objetivos del Proyecto.

El trabajo de campo se realizó entre los meses de Febrero y Marzo del 2010 y posteriormente se procesó la información y se elaboró el presente informe.

Las principales fuentes de información fueron: distintas bases de datos que el Proyecto generó durante su ejecución y los documentos institucionales que informan sobre la marcha del Proyecto y sus resultados, tales como Informes de Avance, Informe Final e Informes de Monitoreo Externo. Y la información recogida mediante las encuestas a los productores beneficiarios y “Grupo control” y entrevistas realizadas a diferentes actores del Proyecto.

El documento contiene una breve descripción del proyecto, destacando los objetivos planteados en el Marco Lógico del mismo; la metodología del estudio realizado; la evaluación de la información recopilada para determinar el valor de los resultados obtenidos, el análisis o interpretación de dichos resultados y la incidencia de la inversión realizada en el Proyecto por FONDOEMPLEO.

Para la realización del presente trabajo se contó con la amplia colaboración del equipo técnico ejecutor del Proyecto, Centro IDEAS de Cajamarca, por lo cual CEDEP expresa su reconocimiento y agradecimiento.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

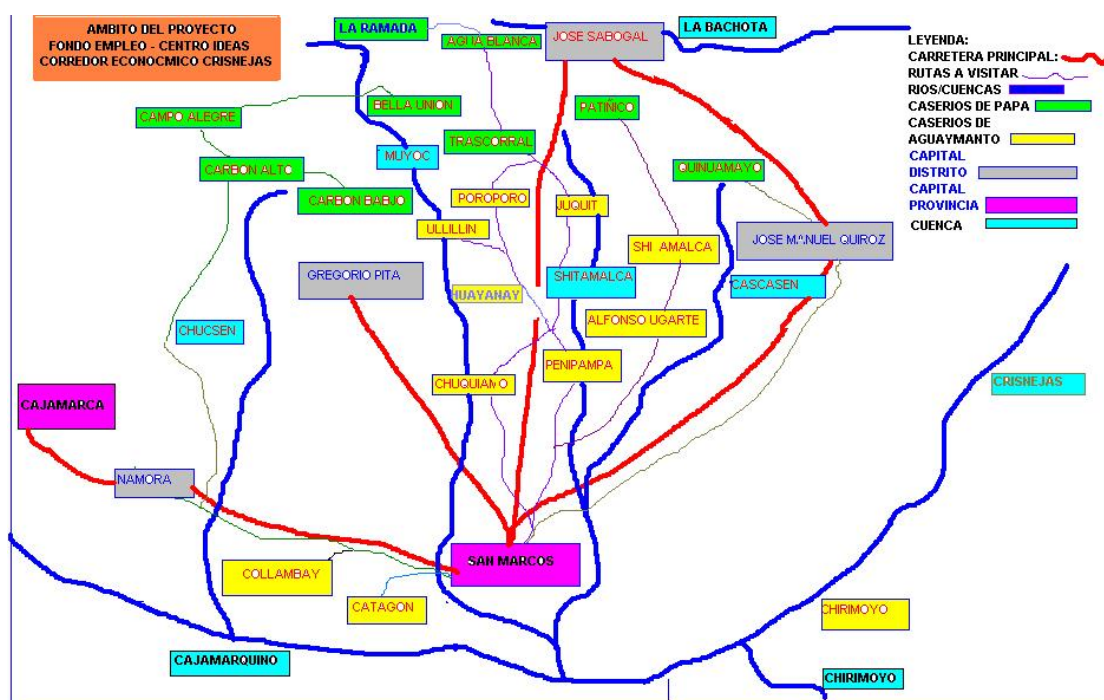
1.1. Entidad ejecutora

El Proyecto fue ejecutado por el Centro IDEAS de Cajamarca, con el apoyo del Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) de GTZ Cajamarca.

1.2. Localización y período de ejecución

El Proyecto está localizado en el departamento de Cajamarca. En los distritos de Pedro Gálvez, José M. Quiroz, José Sabogal y Gregorio Pita; de la provincia de San Marcos. Y en el distrito de Namora de la provincia de Cajamarca.

Croquis del ámbito del Proyecto



El período de ejecución fue de tres años y comprendió desde Marzo del 2007 hasta Febrero del 2010.

1.3. Población objetivo

El proyecto beneficiaría a 250 productores. Apoyando a los cultivos de aguaymanto, maíz morado, yacón, papa nativa, maca y valeriana.

1.4. Objetivos principal y específicos

El objetivo principal (fin) era contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores rurales en el ámbito del Proyecto.

El objetivo específico (propósito) era desarrollar una oferta comercial sostenida de cultivos andinos con potencial de mercado, que permitiría incrementar el nivel del ingreso económico de la familia y generar mayor empleo.

1.5. Componentes o Resultados

El Proyecto contiene los componentes siguientes:

- a) Organización de productores orgánicos de cultivos nativos están consolidados y se manejan económica y empresarialmente en el biocomercio.
- b) Los productores manejan técnicamente áreas naturales y sistemas de producción orgánica de los siguientes cultivos nativos: aguaymanto, maíz morado, yacón, papa nativa, maca y valeriana.
- c) Un sistema de comercialización sostenida, articulada, eficiente y equitativamente implementado en función de la demanda real de empresas del biocomercio.

1.6. Breve descripción del Proyecto

El propósito del proyecto era el incremento sostenible en los ingresos económicos familiares (25% adicional) y la generación de empleo (108,195 jornales nuevos) de 250 familias en extrema pobreza y pobres, localizadas en 12 caseríos de los distritos de Pedro Gálvez, Gregorio Pita y José M. Quiroz, de la provincia de San Marcos del departamento de Cajamarca.

Estos logros se alcanzarían mediante el desarrollo de organizaciones de productores que explotan los cultivos andinos: papas andinas, maca, valeriana, yacón, aguaymanto y maíz morado; capacitación en su manejo técnico orgánico y uso sostenible de estos cultivos. Los rendimientos unitarios se incrementarían significativamente (en algunos casos más de 300%), al igual que la calidad de los mismos; desarrollando una oferta comercial sostenida, que serán articuladas eficientemente al sistema de comercialización en el mercado de productos andinos ecológicos. Todo ello con el fin de obtener mayores beneficios a favor de los productores.

El Proyecto se desarrolló en dos pisos ecológicos diferentes, apoyando una o más actividades productivas en cada uno de ellos. Tal es así que en la región Quechua Baja y Yunga (denominada en adelante como Zona Baja) se trabaja con aguaymanto, maíz morado y yacón; y en la región Jalca (denominada en adelante como Zona Alta) con papa nativa, maca y valeriana. Y los ejes de acción son: 1) Desarrollo de los cultivos andinos ecológicos con aptitud de mercado, mediante la capacitación y asistencia técnica. 2) Mejoramiento del acceso de la producción a los mercados, mediante la organización de los productores y articulación de cadenas de valor, para satisfacer la demanda real de empresas dedicadas al biocomercio.

Los indicadores considerados en el Marco Lógico del Proyecto se presentan en siguiente Cuadro.

Cuadro 1.- Indicadores considerados en la matriz del Marco Lógico del Proyecto

Objetivos	Indicadores verificables objetivamente
<p>Finalidad</p> <p>Contribuir a mejorar la calidad de vida de las familias campesinas dedicadas a cultivos andinos en el Corredor Económico de Crisnejas, mediante el incremento de sus ingresos y empleo.</p>	<p>-Incremento del 25 % del ingreso familiar de los beneficiarios del Proyecto.</p> <p>-Generación de 108,195 jornales adicionales para los agricultores de la zona.</p>
<p>Propósito</p> <p>Desarrollar una oferta comercial sostenida de cultivos andinos con potencial de mercado (papa nativa, maca, valeriana, yacón, aguaymanto y maíz morado)</p>	<p>-El 75% de los productores han incrementado la productividad de sus cultivos en 50%</p> <p>-Las cadenas productivas están establecidas y sus integrantes cuentan con reglas claras</p>
<p>Componentes</p> <p>1. Organización de productores orgánicos de cultivos andinos están consolidados y se manejan en el biocomercio económica y empresarialmente</p> <p>2. Los productores manejan técnicamente los cultivos orgánicos de papa nativa, maca, valeriana, yacón, aguaymanto y maíz morado</p> <p>3. Existe un sistema de comercialización sostenida, eficiente y equitativamente implementada en función de la demanda real de empresas del biocomercio</p>	<p>-250 agricultores poseen conocimientos y habilidades para la gestión empresarial de sus unidades productivas y organizaciones</p> <p>-12 comités de productores son administrados empresarialmente</p> <p>-La Asociación Provincial de Productores Ecológicos de San Marcos es administrada empresarialmente</p> <p>-250 agricultores han mejorado sus capacidades técnicas de producción orgánica y comercialización de cultivos andinos</p> <p>-El 80% de la producción se comercializa a través de las redes locales de comercialización</p> <p>-Los precios de venta a nivel del productor son 20% mayor, por compensación adicional por estar incorporado en el biocomercio</p> <p>-La producción de los cultivos andinos, se planifica con base a la demanda real</p>

Fuente: Centro IDEAS

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El presente estudio, tiene como objetivo determinar la situación de la población beneficiaria directa del Proyecto al final del mismo, haciendo énfasis en el impacto sobre los objetivos propuestos, sobre todo en los cambios que pudieran existir en los aspectos de calidad de vida de las familias, el nivel de sus ingresos y empleo, que pueda atribuirse a las acciones desarrolladas por el Proyecto, y una apreciación sobre su sostenibilidad en el largo plazo. Para ello, se usó como base de comparación los resultados obtenidos en el Estudio de Línea Base realizado al inicio del Proyecto.

3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La descripción general de la metodología utilizada, así como sus fases o etapas de desarrollo y la técnica estadística se presenta a continuación.

3.1. Descripción general

a. Enfoque del estudio

El estudio combina la metodología cuantitativa y cualitativa en sus distintas fases. Cuantitativa en la recopilación, procesamiento y análisis de indicadores numéricos, y cualitativa en la percepción de los principales indicadores no susceptibles de medición a través entrevistas. Este enfoque es conocido como el método triangulado: investigador, método cuantitativo y método cualitativo.

b. Nivel de participación de los actores

La metodología aplicada es semi participativa, ya que combina el trabajo del equipo de Evaluación de Impacto del CEDEP, con la participación en el estudio de los diversos actores comprometidos en la ejecución del Proyecto.

Por tal motivo, se realizó entrevistas y coordinaciones con técnicos responsables de la ejecución del Proyecto, para llegar a consensos en las distintas etapas del estudio. Así mismo, los técnicos de la ejecución del Proyecto participaron activamente en las visitas de campo, que se realizaron al inicio y final del Proyecto, con el fin de tener una perspectiva global de los cambios registrados.

Posteriormente, se coordinó el enfoque del estudio, los indicadores ya considerados en la Línea Base, el contenido de las encuestas a aplicar, los procedimientos para la realización de encuestas, y sobre todo se entregó los padrones de beneficiarios y del “Grupo Control” identificados en la Línea Base, que son los que fueron encuestados al final del Proyecto.

c. Nivel de la investigación

El estudio desarrollado es del tipo descriptivo - correlacional. Descriptivo, por que señala los rasgos y características más importantes de la realidad de los campos de observación. Y correlacional, por que compara esas características según distintas variables.

d. Modelo de investigación

El modelo usado es no experimental. Se usa la evaluación de indicadores por objetivo.

e. Tipo de muestreo

Como la población del Proyecto no es homogénea, ha sido necesario recurrir al tipo de muestreo aleatorio estratificado. Dando énfasis en encuestar a

productores representativos de cada estrato (agrupación por piso ecológico y actividad que apoya el Proyecto), con perfiles productivos correspondientes a la media de la población, descartando los casos atípicos o extremos que pudieran existir.

3.2. “Grupo control” o testigo

Para medir los impactos por la intervención del Proyecto, se consideró la conveniencia de trabajar con un “Grupo Control”. Este grupo está compuesto por productores con las mismas características que los beneficiarios (están ubicados en las mismas áreas, y tienen el mismo perfil económico, productivo y tecnológico). La única diferencia radica en que no reciben directamente los beneficios del Proyecto.

Este grupo fue indispensable considerarlo, por las siguientes razones:

- a. Cuando se realizó el Estudio de Línea Base, el Proyecto tenía un nivel de avance significativo (11 meses de ejecución), de tal manera que la información proporcionada por los productores, y pese a la advertencia que dicha información debiera referirse a la situación al inicio del proyecto, era materialmente difícil garantizar que esto ocurra. Por ello, la información obtenida en el “Grupo control” sirvió para ajustar la información proveniente de los beneficiarios.
- b. El “Grupo control” aporta información en la evaluación del Proyecto, sobre todo si tenemos en consideración que en las zona operan también otros proyectos y existen además distintas formas de intervención de los gobiernos regionales y locales.

3.3. Aspectos estadísticos

a. Conceptos básicos

- Población: es el conjunto de todos los elementos de interés en determinado estudio.
- Muestra: es un subconjunto de la población.
- Promedio: es la medida de la localización central más conocida. Se suman todos los valores de datos y se divide el resultado entre la cantidad de valores.

$$\mu = \Sigma x_i / N \text{ (media de la población)}$$

$$\bar{x} = \Sigma x_i / n \text{ (media de la muestra)}$$

- Varianza: es una medida de dispersión, que se basa en la suma de los cuadrados de las diferencias entre cada valor y la media (desviación respecto al promedio).

$$\sigma^2 = \Sigma (x_i - \mu)^2 / N \text{ (varianza de la población)}$$

$$s^2 = \Sigma (x_i - \bar{x})^2 / (n-1) \text{ (varianza de la muestra)}$$

- Desviación estándar: se define como la raíz cuadrada positiva de la varianza. Mide la variabilidad de los datos considerados, es decir, refleja cuán diferentes son los datos analizados.

$$\sigma = (\sigma^2)^{1/2} \quad (\text{desviación estándar de la población})$$

$$s = (s^2)^{1/2} \quad (\text{desviación estándar de la muestra})$$

- Coeficiente de variación: en vista que las desviaciones estándar de distintas muestras no se pueden comparar directamente, se expresa como un porcentaje de los promedios, con lo cual sí se pueden comparar.

$$CV = (s/x) * 100$$

- Valor estandarizado: es la cantidad de desviaciones estándar que dista x_i del promedio \bar{x} . Es un proceso de homogenización de la información, transformándola en valores z , que corresponden a una distribución de probabilidades conocida.

$$z_i = (x_i - \bar{x})/s$$

- Distribución normal estandarizada: es una curva en forma de campana simétrica, con $z = 0$ en el punto central. Las áreas a partir del centro expresan las probabilidades de que un valor determinado se encuentre en el rango seleccionado. El área de .475 (se encuentra en la tabla) corresponde a $z = 1.96$; como es simétrica, el área que corresponde al intervalo de -1.96 a 1.96 es de 0.95, es decir, existe 95% de probabilidad de que el valor de z se encuentre en este intervalo.

- Nivel de confianza: es el grado de exigencia que el investigador decide asumir para el análisis de los resultados, de acuerdo a la siguiente tabla

Nivel de confianza	α	$\alpha/2$	$z_{\alpha/2}$
90%	.10	.05	1.645
95%	.05	.025	1.96
99%	.01	.0125	2.576

- Estimado de intervalo de una media de población: de acuerdo al nivel de confianza seleccionado, indica la probabilidad de que el promedio varíe entre dos valores determinados.

$$\bar{x} \pm z_{\alpha/2} * s/(\mathbf{n})^{1/2}$$

- Prueba de hipótesis: es un procedimiento estadístico que emplea datos de muestras para determinar si se debe rechazar una aseveración respecto al valor de un parámetro poblacional. Para ello, las hipótesis son aseveraciones contrapuestas, con una

hipótesis nula (H_0) y una hipótesis alternativa (H_a). La hipótesis nula es la que tentativamente se considera verdadera.

- Error tipo I (α): es el error de rechazar la hipótesis nula siendo verdadera
- Error tipo II (β): es el error de aceptar la hipótesis nula siendo falsa.

b. Tamaño de muestra

La fórmula utilizada para determinar el tamaño de muestra adecuado para estimar una media poblacional en poblaciones infinitas es¹:

$$(1) \quad n = \frac{z^2 \sigma^2}{E^2}$$

Donde:

E = error muestral máximo permisible

z = valor correspondiente a un determinado coeficiente de confianza. Si el coeficiente es de 99.74%, $Z = 3$, si el coeficiente de confianza es de 95%, $Z = 1.96$.

σ = desviación estandar de la población, real o estimada

Esta fórmula se modifica si se conoce el tamaño de la población, y se transforma en:

$$(2) \quad n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{(N-1)E^2 + z^2 \sigma^2}$$

La fórmula utilizada para la determinación del tamaño de muestra para estimar una proporción poblacional en poblaciones infinitas es:

$$(3) \quad n = \frac{z^2 PQ}{E^2}$$

Donde:

P = proporción poblacional de la ocurrencia de un suceso determinado.

Q = proporción poblacional de la no ocurrencias de un suceso determinado. Puede ser estimado de experiencias pasadas, sin embargo es más práctico asumir que $P = 0.50$, con lo que $Q = 0.50$, PQ alcanza el valor máximo y por lo tanto, asegura el máximo tamaño de muestra.

E = error muestral especificado en forma de proporción.

En el caso de poblaciones finitas, esta fórmula se convierte en:

$$(4) \quad n = \frac{z^2 PQN}{(N-1)E^2 + Z^2 PQ}$$

¹ Bonilla, Gildaberto. Métodos prácticos de Inferencia Estadística. Editorial Trillas, 1991

Esta fue la fórmula utilizada para determinar el nivel de muestreo en el estudio de Línea Base.

c. Metodología de comparación de resultados

Para el estudio de Línea Base, como ambas poblaciones (beneficiarios y “grupo control”) eran distintas, los resultados que arrojaban las muestras podían ser diferentes para las variables analizadas. Si las encuestas hubieran sido realizadas al inicio del Proyecto, ambos resultados no deberían diferir. Pero como eso no fue el caso, para efectuar la comparación se optó por el siguiente procedimiento:

- Establecer como hipótesis nula la siguiente: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (los resultados no difieren)
- Establecer como hipótesis alternativa la siguiente: $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (los resultados difieren)
- Estimar los estadísticos para cada muestra, de acuerdo a lo siguiente:

Estadístico	Muestra de beneficiarios	Muestra de “Grupo control”	Diferencia de muestras
Promedio	x_1	x_2	
Desviación estandar	s_1	s_2	
Tamaño	n_1	n_2	
Diferencia de muestras			$d_i = x_1 - x_2$

- Se estima z (distribución normal de probabilidades), de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$z = ((x_1 - x_2) - (\mu_1 - \mu_2)) / (s^2_1 / n_1 + s^2_2 / n_2)^{1/2}$$

- Considerando un nivel de confianza de confianza de 95% (error $\alpha = 0.05$), el rango de aceptación de la hipótesis nula es de -1.96 a $+1.96$. Si el valor z calculado de acuerdo al procedimiento anterior cae en este intervalo, se acepta la hipótesis nula (los resultados no difieren). Caso contrario (z estimado no cae en el intervalo de confianza), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Para el estudio de Línea Base, si el resultado de la comparación era de igualdad, se usaba el resultado de los beneficiarios. Pero si el resultado indica que existía diferencia entre las poblaciones, se usaba el resultado del “Grupo control”, porque se asume que la información de esta población no estaba influenciada por las actividades del Proyecto. Esta metodología sólo se aplica a aquellos indicadores que se consideran necesarios evaluarles en ese sentido.

3.4. Fases de la metodología

La estrategia metodológica usada consideró las siguientes fases o etapas de trabajo:

a. Primera Fase

El objetivo fue determinar el esquema general del diseño de la Evaluación, definiendo el eje de evaluación desde el punto de vista de los objetivos planteados en el Proyecto que fueron identificados en el Estudio de Línea Base.

Como el objetivo general es el propósito al que se desea contribuir con la ejecución del Proyecto (lo cual no es posible sólo con las actividades planeadas en el proyecto) y los objetivos específicos son las metas que se plantea alcanzar con la ejecución de los diferentes componentes del Proyecto, la construcción de la Línea Base y Evaluación de Impacto reflejan los indicadores que nacen de la definición del objetivo general y los específicos planteados en el Proyecto

En esta fase se revisó los documentos institucionales que informan sobre la marcha del Proyecto y sus resultados, tales como informes de avance, Informe Final del Proyecto e Informes de Monitoreo Externo. Y se analizó las distintas bases de datos que el Proyecto generó durante su ejecución.

También se realizó visitas de campo y entrevistas a los actores directos del Proyecto (integrantes del equipo ejecutor y productores beneficiarios) para tener una clara visión de los principales cambios, como consecuencia de la intervención del Proyecto.

Finalmente se llegó a ratificar que los indicadores considerados como “aspectos” identificados para el estudio de Línea Base, representan una forma de medición adecuada para la evaluación del impacto de los objetivos y los resultados propuestos en el Marco Lógico del Proyecto, por qué se encuentran directamente relacionados con ellos.

La identificación de los “aspectos” que se presentan en el Cuadro 2, constituye el insumo para realizar la segunda fase.

Cuadro 2.- "Aspectos" a evaluar según objetivos del Proyecto

Objetivos del Marco Lógico del Proyecto	Indicadores
Objetivo general Contribuir a mejorar la calidad de vida	Nivel de calidad de vida
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo

Fuente: Elaboración propia

b. Segunda Fase

En esta fase, se revisaron los indicadores con que se trabajó el estudio de Línea Base, 16 en total, y que permiten la estimación de la calificación de los “aspectos” determinados en la fase anterior. La mayoría de los indicadores seleccionados (75 %) son calculados directa o indirectamente de los datos capturados mediante las encuestas y una minoría (25 %) mediante el desarrollo de una “explotación tipo”, que es formulada con base a datos obtenidos a través de las encuestas y estimaciones indirectas a través del diálogo con los productores y técnicos del Proyecto.

Cabe mencionar que estos indicadores no son iguales a los que se presentan en el Marco Lógico del Proyecto, pero consideramos que tienen efecto directo para la calificación del “aspecto”, y pueden ser medidos de una manera cualitativa o cuantitativa. En el Cuadro 3 se presentan los indicadores, su definición, la unidad de medida y el instrumento de captura de la información básica.

Cuadro 3.- Matriz de indicadores de evaluación

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Definición de indicadores	Unid. de medida	Inst. de captura	
Objetivo general Contribuir a la reducción de la pobreza	Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	Promedio mensual del gasto total	S/.	Encuesta	
		Gasto monetario del hogar	Promedio mensual de gasto efectivo	S/.	Encuesta	
		Autoconsumo de producción	Promedio del valor de producción agrícola	%	Encuesta	
		Instrucción del jefe del hogar	Nivel de instrucción del jefe del hogar	índice	Encuesta	
		Vivienda	Características de la vivienda	índice	Encuesta	
		Artefactos eléctricos	Variación de artefactos que posee el hogar	índice	Encuesta	
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	Valor bruto de producción	S/.	Encuesta	
		Ingreso financiero de explotación	Valor bruto de ventas	S/.	Encuesta	
		Producción vendida	Cantidad de la producción vendida	%	Encuesta	
		Rentabilidad de explotación	Utilidad neta / inversión	%	Exp. Tipo	
		Ingreso neto por jornal	Saldo neto financiero / N° de jornales	S/.	Exp. Tipo	
		Capitalización	Nivel de los activos	índice	Encuesta	
		Mercado	Mercados que abastece	índice	Encuesta	
	2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	Empleo generado	Jornales agrícolas generados en Exp. Tipo	Nº	Exp. Tipo
			Empleos permanentes	Trabajadores con empleo permanente en Exp. Tipo	Nº	Exp. Tipo
			Migración	Hogares que presentan migración	%	Encuesta

(1) = incluye el autoconsumo

Fuente: Elaboración propia

En esta etapa se determinó el tamaño de la muestra a las que se aplicaría las encuestas, tanto para los beneficiarios y el “Grupo control”, tamaño que fue establecido por el estudio de Línea Base y que no fue necesario modificarlo.

En esta Fase se desarrollo los instrumentos requeridos para el registro y reporte de la información necesaria, para el estudio correspondiente a los objetivos del proyecto. Es una etapa muy importante, porque se centra en la producción de los instrumentos claves que orientan el proceso del estudio en su conjunto.

Requirió combinar el trabajo de gabinete de los especialistas del equipo de Evaluación de Impacto del CEDEP con el equipo a cargo del proyecto, para socializar la información y efectuar los ajustes necesarios, en la medida en que las definiciones y cálculos sobre los indicadores y variables respondan a los marcos conceptuales del proyecto.

Se generaron los instrumentos para la captura de la información necesaria para la Evaluación de Impacto, como son los formularios de costos de producción y encuesta (Anexo 3 y 4). Se utilizó las encuestas usadas para el estudio de Línea Base, haciendo las modificaciones necesarias para incorporar aspectos adicionales (básicamente referidos a beneficios que se ha conseguido con el Proyecto). Estos productos permiten la realización de la tercera Fase.

c. Tercera Fase

La tercera fase corresponde al trabajo de campo intensivo, en la medida que se centra en la recolección o captura de la información necesaria para el estudio.

Comprende la preparación de los instrumentos a aplicar, la organización del trabajo de campo, su ejecución y la revisión de consistencia de la información recopilada.

Esta Fase también considera la supervisión y control de calidad de las encuestas, que se realizó en forma simultánea con el levantamiento de la información. Se acopia las encuestas que serán procesadas en la siguiente Fase.

d. Cuarta Fase

Tiene como objetivo el procesamiento, sistematización y análisis de la información generada.

Corresponde un trabajo intensivo de gabinete, ya que comprende la evaluación de la calidad de información generada por cada “aspecto” e indicador seleccionado y el procesamiento de la misma. En esta etapa se encontró que algunos datos recogidos, si bien son útiles para apreciar la situación general de los productores, no proporcionan información relacionada directamente con los indicadores seleccionados, por lo tanto se optó por tamizar la información capturada.

En esta fase se realizan los análisis estadísticos correspondientes y se obtienen los valores de los indicadores al término del Proyecto.

Los valores obtenidos al final del Proyecto, son analizados con respecto a sus similares obtenidas en el estudio de Línea Base, para determinar el nivel de impacto del Proyecto en cada uno de los “aspectos” evaluados.

e. Quinta Fase

El objetivo es la elaboración del informe de Evaluación de Impacto del Proyecto.

Corresponde a la evaluación e interpretación de la información procesada y la elaboración de informe de los resultados de Evaluación de Impacto. Comprende un trabajo de gabinete que se centra en la redacción del informe del estudio en su conjunto. Requirió el trabajo de gabinete de los especialistas del equipo de Evaluación de Impacto del CEDEP con intercambio de información con el equipo del proyecto, para que haya consenso sobre la información hallada y el correspondiente informe del estudio.

3.5. Definición del tamaño de muestra

En la propuesta técnica presentada a Fondoempleo se estimó que la muestra a trabajar sería del orden de 10 % de los beneficiarios directos del Proyecto y el “Grupo control” sería aproximadamente el 50% de estos. Como los beneficiarios ascienden a 250 productores, la muestra debería ser de 25 productores beneficiarios y 13 agricultores como “Grupo control”.

Sin embargo, al aplicar la fórmula estadística explicada en el punto 3.3; para un nivel de error muestral de 5 %, encontramos que la muestra debería ser de 69 productores beneficiarios (27% del total). Por lo que fue necesario hacer un replanteo del tamaño de la muestra a encuestar.

3.6. Matrices utilizadas

De los 16 indicadores presentados en el Cuadro 3, que sirven para estimar los “aspectos” de calificación de la población objetivo, 7 corresponden a datos obtenidos directamente de las encuestas; 4 obtenidos de las “Explotación tipo” desarrollada con base a la información capturada en las encuestas, observación en campo y diálogo con productores y técnicos; y los 5 restantes son calculados por ponderaciones como índices, pero siempre teniendo con base de los resultados obtenidos de las encuestas.

a) Matriz para determinar el valor de algunos indicadores medidos como índice

Los indicadores medidos como índices son: instrucción del jefe del hogar, vivienda, artefactos eléctricos, capitalización y mercado.

Estos indicadores presentan distintos componentes que hace difícil su valorización directa. Por tal motivo, se desarrolló la matriz que se presenta en el Cuadro 4; con un puntaje de ponderación que varía de 0 a 5. Los puntajes asignados se interpretan, dentro el nivel de los productores, de la siguiente manera:

- 0 = no cuenta con nada del componente
- 1 = nivel muy bajo
- 2 = nivel bajo
- 3 = nivel medio
- 4 = nivel bueno
- 5 = nivel muy bueno

La sumatoria de los puntajes obtenidos por los distintos componentes de acuerdo a la fórmula: $(C_1 * P + \dots + C_n * P) / 100$; nos cuantifica el índice asignado para cada indicador. En donde:

C = el % del componente evaluado que corresponde por cada rango analizado.

P = el puntaje asignado a cada uno de los rangos analizados.

Cuadro 4.- Matriz de ponderación para obtener los índices de algunas variables

Concepto	Unidad medida	Puntaje para ponderación					
		5	4	3	2	1	0
Instrucción	%	Universitaria		Técnica	Secundaria	Primaria	Ninguno
Vivienda							
Material de construcción	%	L-Ce-Ce	L-T/C-Ce	T-T/C-Ce	T-T/C-T	T-P-T	
Habitaciones (Nº)	%	7 ó +	5<7	3<5	1<3	1	
Baño	%		Baño en vivienda		Letrina en parcela	Público	No
Alumbrado	%		Electricidad		Lámpara	Vela o mechero	
Agua	%		Domicilio (potable)	Domicilio (no potable)	Comunitario	Arroyo o puquio	
Combustible para cocina	%		Gas o electricidad	Leña y gas	Kerosene	Leña o bosto	
Artefactos eléctricos	%	5 ó + artefactos	4 artefactos	3 artefactos	2 artefactos	1 artefacto	Ninguno
Nivel de capitalización							
Terreno (Ha)	%	10 ó +	5<10	2<5	1<2	<1	
Valor del terreno (miles S./.)	%	40 ó +	30<40	20<30	10<20	<10	
Valor de vivienda (miles S./.)	%	40 ó +	30<40	20<30	10<20	<10	
Yunta	%	80 ó +	60<80	40<60	20<40	<20	No
Caballo o mula	%	80 ó +	60<80	40<60	20<40	<20	No
Fumigara y/o carretilla	%	80 ó +	60<80	40<60	20<40	<20	No
Mercados que abastece	%	Extranjero	Nacional	Departamental	Provincial	Local/distrital	Ninguno

Notas: Pared: L = ladrillo, T = tapia o adobe

Techo: Ce = Cemento, C = calamina, T = teja, P = paja

Piso: Ce = piso cemento, laja, etc. T = tierra

Artefactos eléctricos: R = radio, TV = televisión, ES = equipo de sonido, DVD = equipo de video, Tf = teléfono, PC = computadora

Fuente: Elaboración propia

b) Matriz para determinar puntaje de los indicadores

Como los tres “aspectos” (calidad de vida, ingreso familiar y empleo) materia del estudio, están formados por diferentes indicadores que presentan valores que fluctúan entre ciertos rangos que no permiten obtener un valor directo de cada “aspecto”, fue necesario desarrollar una matriz por rangos, que se presenta en el Cuadro 5. Asignando nuevamente un puntaje a cada rango del indicador. Estos puntajes se interpretan, dentro del nivel de los productores, de la siguiente manera:

- 0 = presenta valor negativo
- 1 = nivel muy bajo
- 2 = nivel bajo
- 3 = nivel medio
- 4 = nivel bueno
- 5 = nivel muy bueno

Cuadro 5.- Matriz para determinar el puntaje asignado a cada indicador

"Aspectos"	Indicador	Unid. de medida	Puntuación					
			5	4	3	2	1	0
Nivel de calidad de vida	-Gasto total del hogar	S/.	650 ó +	500<650	350<500	200<350	<200	
	-Gasto monetario de hogar	S/.	650 ó +	500<650	350<500	200<350	<200	
	-Autoconsumo de la producción	%	<10	10<20	20<30	30<40	40 ó +	
	-Instrucción del jefe del hogar	índice	4,0 ó +	3,0<4,0	2,0<3,0	1,0<2,0	<1,0	
	-Vivienda	índice	>25	>20-25	>15-20	>10-15	hasta 10	
	-Artefactos eléctricos	índice	3,0 ó +	2,5<3,0	2,0<2,5	1,5<2,0	<1,5	
Nivel de ingreso familiar	-Ingreso económico de explotación	S/.	>7000	>5000-7000	>3000-5000	1000-3000	<1000	
	-Ingreso financiero de explotación	S/.	4000 ó +	3000<4000	2000<3000	1000<2000	<1000	
	-Producción vendida	%	90 ó +	80<90	60<80	30<60	<30	
	-Rentabilidad de explotación	%	40 ó +	30<40	20<30	10<20	<10	Negativo
	-Ingreso financiero neto/jornal	S/.	40 ó +	30<40	20<30	10<20	<10	Negativo
	-Capitalización	índice	15 ó +	10<15	6<10	3<6	<3	
	-Mercado	índice	4 ó +	3<4	2<3	1<2	<1	
Nivel de empleo	-Jornales generados	Nº	450 ó +	300<400	200<300	100<200	<100	
	-Empleos permanentes	Nº	1,8 ó +	1,2<1,8	0,6<1,2	0,2<0,6	<0,2	
	-Migración	%	<5	5<10	10<15	15<20	20 ó +	

Fuente: Elaboración propia

c) Peso relativo de cada indicador

A cada indicador se le asigna un peso de acuerdo a su importancia relativa en la formación del “aspecto” a evaluar (Cuadro 6). Y el valor definitivo de cada indicador es obtenido por la multiplicación de su puntaje obtenido en el Cuadro 5 por su peso relativo asignado en el Cuadro 6.

Cuadro 6.- Peso relativo de cada indicador

"Aspectos"	Indicador	Peso asignado
Nivel de calidad de vida	-Gasto total del hogar	0.1
	-Gasto monetario de hogar	0.3
	-Autoconsumo de la producción	0.1
	-Instrucción del jefe del hogar	0.1
	-Vivienda	0.2
	-Artefactos eléctricos	0.2
Nivel de ingreso familiar	-Ingreso económico de explotación	0.1
	-Ingreso financiero de explotación	0.2
	-Producción vendida	0.2
	-Rentabilidad de explotación	0.2
	-Ingreso financiero neto/jornal	0.1
	-Capitalización	0.1
	-Mercado	0.1
Nivel de empleo	-Jornales generados	0.6
	-Empleos permanentes	0.3
	-Migración	0.1

Fuente: Elaboración propia

d) Calificación asignada a los “aspectos” de evaluación

Finalmente, el valor estimado para cada “aspecto” de evaluación queda calificado en un determinado nivel, de acuerdo al rango en que se encuentra según los valores que se presenta en el Cuadro 7.

Cuadro 7.- Calificación de los "Aspectos" evaluados

Nivel de calificación	Rango de puntaje
Aceptable	3,5 < 5,0
Bajo	2,5 < 3,5
Muy bajo	1,5 < 2,5
Extremadamente bajo	< 1,5

Fuente: Elaboración propia

3.7. Consideraciones sobre la información recopilada

La Evaluación de Impacto del Proyecto, consideró básicamente la aplicación de encuestas a productores beneficiarios y testigos en el ámbito donde se realizó el Proyecto. El objetivo fue brindar datos de la situación post proyecto y compararlo con la situación previa al proyecto o estudio de Línea Base, analizando el impacto y la sostenibilidad en el largo plazo.

La evaluación es básicamente de tipo estimativa, donde la opinión de los entrevistados adquiere categoría de verdad para determinar los cambios. Las respuestas fueron contrastadas con la observación, las entrevistas a beneficiarios y personal del Proyecto y la visión de conjunto del equipo investigador.

El esquema metodológico presentado supone la veracidad de las encuestas, factor que en gran medida es inmanejable por el equipo, puesto que no existe mecanismo alguno que permita verificar la veracidad de lo informado por los productores. Desde el punto de vista metodológico, se esperaría que los errores se compensen entre sí, sin afectar las medias.

3.8. Consideraciones sobre los tipos de valorización

Es necesario diferenciar los conceptos económicos y financieros utilizados para la valorización de los indicadores. El primero hace referencia a la valorización de todos los factores de producción, a precios de mercado. Mientras que el financiero considera sólo los flujos de efectivo. Como ingresos el valor de ventas efectivamente realizadas y no el autoconsumo; en los egresos no se considera el valor de la mano de obra que es proporcionada por el productor y su familia, ni el costo de la semilla si es proporcionada por el productor, ni la parte proporcional del costo de la yunta que pertenece al agricultor.

4. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1. Tamaño de muestra

Luego de las estimaciones realizadas con la metodología descrita en el punto 3.3, la evaluación en campo del ámbito del Proyecto, las características de los productores, las realidades de sus explotaciones, la amplitud del ámbito del Proyecto y la accesibilidad a los productores; en la Línea base se encuestó 68 beneficiarios (24 % de la población final) y 38 productores como “Grupo control” (56 % del número de beneficiarios encuestados).

La metodología planteada para la Evaluación de Impacto considera que las encuestas deben realizarse a los mismos productores beneficiarios y “Grupo control” encuestados para el estudio de Línea Base. Pero en la práctica sólo se pudo encuestar a 63 beneficiarios de los 68 originales y en el “Grupo control” a 32 de los 38 encuestados en la Línea Base. Valores que están encuadrados con las estimaciones estadísticas planteadas.

El levantamiento de la información abarcó 5 distritos (el Proyecto consideró 3) y 20 comunidades o caseríos (el Proyecto consideró 12). Esto significa que con respecto a territorio, se ha superado las metas propuestas en el Proyecto. (Cuadros 8 y 9)

Cuadro 8.- Beneficiarios del Proyecto

Distrito	Caseríos	Beneficiarios
Total	20	285
Gregorio Pita	4	92
José M. Quiroz	1	19
José Sabogal	2	21
Naroma	1	41
Pedro Gálvez	12	112

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9.- Encuestas realizadas según distritos

Distrito	Total beneficiarios	Encuesta Línea Base		Encuestas Eva. Impacto	
		Beneficiarios	G. control	Beneficiarios	G. control
Total	285	68	38	63	32
Gregorio Pita	92	19	11	19	8
José M. Quiroz	19	4	2	4	2
José Sabogal	21	1	1	1	0
Naroma	41	6	3	6	2
Pedro Gálvez	112	38	21	33	20

Fuente: Elaboración propia

4.2. Resultados de las encuestas

En los Cuadros del 10 al 14 se presenta las características más sobresalientes de la población objetivo al final del Proyecto, localizadas en los pisos ecológicos bajo y alto, comparándolas con sus similares obtenidas en el estudio de Línea Base. Dichas características corresponden tanto para los beneficiarios del Proyecto como para los productores del “Grupo control”.

a) Características del hogar (Cuadro 10)

Prácticamente, los jefes del hogar correspondientes a la zona baja y alta tienen las mismas características. El 100 % corresponden al sexo masculino y tienen en promedio de edad entre 42 y 44 años.

Los valores de alfabetismo encontrados para el jefe del hogar, son superiores a los promedios reportados en el Informe sobre Desarrollo Humano / Perú 2006, del PNUD, para las distritos donde interviene el Proyecto.

- Encuestas: Zona baja 96.9 %
Zona alta 93.8 %
- IDH-PNUD: Distrito de Gregorio Pita 74,0 %

Distrito de José M. Quiroz	70,4 %
Distrito de José Sabogal	67,8 %
Distrito de Pedro Gálvez	81,5 %

Cuadro 10.- Características del hogar

Concepto	Unidad medida	Línea Base	Evaluación Impacto	
			Beneficiarios	G. control
ZONA BAJA				
1. Características del jefe del hogar				
Edad	años	39.6	43.7	44.7
Sexo masculino	%	100.0	100.0	94.4
Casados	%	88.9	87.1	77.8
Nivel de instrucción		100.0	100.0	100.0
-Analfabetos	%	2.8	3.1	
-Algún grado de primaria	%	61.0	58.1	83.3
-Algún grado de secundaria	%	30.6	32.3	16.7
-Algún nivel técnico	%	5.6	6.5	
2. Características del hogar				
Promedio de personas que lo conforman	Nº	4.5	4.5	3.6
Promedio de hijos que viven en el hogar	Nº	2.6	2.5	1.7
Hijos menores de 12 años	%	57.3	47.4	45.2
Hogares que presentan migración	%	30.6	12.9	0.0
3. Gasto mensual promedio				
Gasto total (1)	S/.	168	276	192
Gasto monetario o efectivo	S/.	132	216	152
4. Autoconsumo de la producción agrícola (2)				
	%	34.3	13.9	35.8
ZONA ALTA				
1. Características del jefe del hogar				
Edad	años	37.1	41.7	43.8
Sexo masculino	%	100.0	100.0	100.0
Casados	%	100.0	100.0	100.0
Nivel de instrucción		100.0	100.0	100.0
-Analfabetos	%	3.1	6.2	6.7
-Algún grado de primaria	%	68.8	71.9	93.3
-Algún grado de secundaria	%	28.1	21.9	
-Algún nivel técnico	%	0.0		
2. Características del hogar				
Promedio de personas que lo conforman	Nº	4.3	4.3	4.0
Promedio de hijos que viven en el hogar	Nº	2.6	2.2	2.0
Hijos menores de 12 años	%	54.2	37.7	40.0
Hogares que presentan migración	%	9.4	21.9	13.3
3. Nivel de gasto mensual				
Gasto total (1)	S/.	196	373	230
Gasto monetario o efectivo	S/.	171	230	163
4. Autoconsumo de la producción agrícola (2)				
	%	34.5	28.9	45.8

(1) = incluye valor del autoconsumo declarado a nivel de gasto mensual

(2) = valor declarado como autoconsumo en las producciones

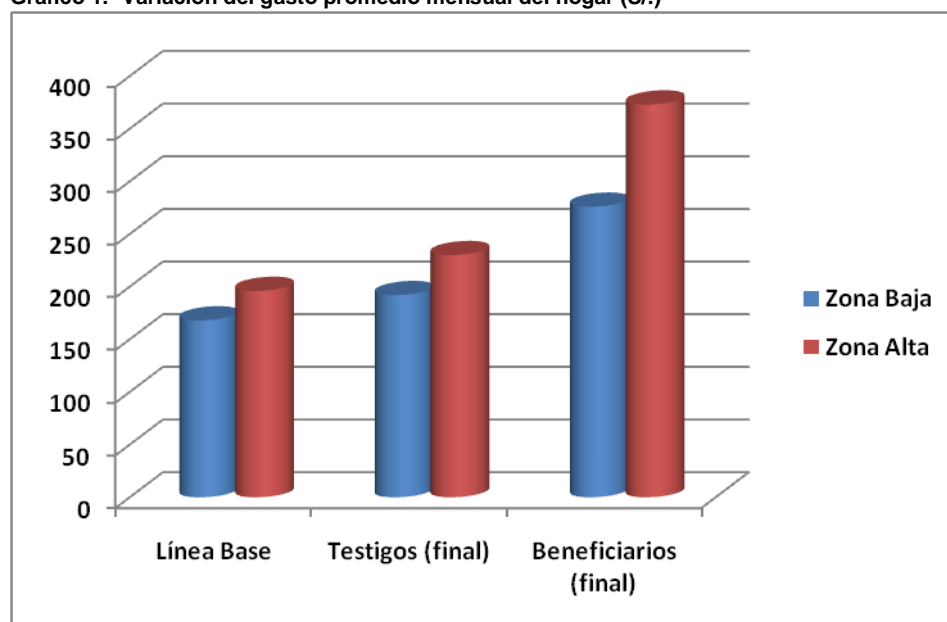
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis estadístico de la información recopilada en las encuestas, no existe mayor diferencia con las características del hogar entre los productores de la zona baja con alta. Por el tamaño de la familia se le puede calificar como mediana, puesto que ambos grupos están conformados por menos de 5 personas (4,5 y 4,3; respectivamente) y los dos tienen en promedio un número de hijos similares.

En cuanto al nivel de migración que presentan los hogares sí existe diferencia entre ambos grupos. En la zona baja la migración ha descendido significativamente, bajó de 30.6 % que era al inicio del Proyecto hasta 12.9 % al final del mismo. Sin embargo, en la zona alta el fenómeno fue al contrario, ya que los hogares que presentan migración aumentaron considerablemente con respecto al reportado en la Línea Base (pasó de 9.4 % a 21.9 %). Situación que podría ser consecuencia de menores oportunidades de empleo en la zona alta con respecto a la baja.

El gasto total mensual y gasto efectivo es mayor en la zona alta con respecto a la baja; tendencia que se repite en la Línea Base, Evaluación de Impacto y el Grupo Control (Gráfico 1). Esto podría ser el efecto de mayores precios en los bienes y servicios en las zonas más alejadas, como es el caso de la parte alta.

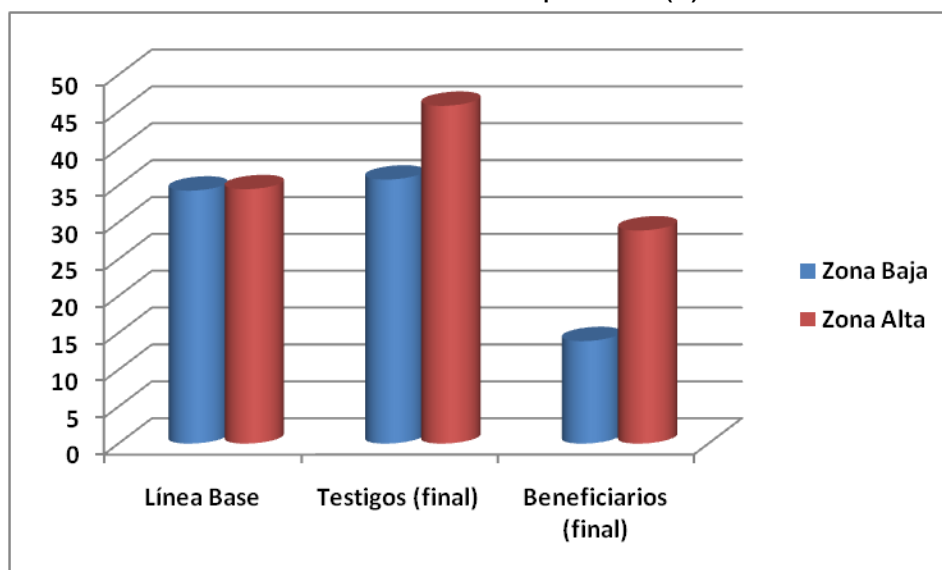
Gráfico 1.- Variación del gasto promedio mensual del hogar (S/.)



Nota: Incluye el autoconsumo declarado

El nivel de autoconsumo, expresado en porcentaje del valor de la producción, en los beneficiarios ha descendido en ambas zonas (baja y alta) con respecto a lo declarado en la Línea Base. Y para el caso de los testigos, el nivel aumentó en las dos zonas (Gráfico 2). Situación que podría explicarse por los mayores volúmenes de producción de los productores beneficiarios del Proyecto, con respecto a los testigos.

Gráfico 2.- Variación del nivel de autoconsumo de la producción (%)



b) Características de la vivienda y el nivel de capitalización (Cuadros 11 y 12)

Las características de la vivienda y su nivel de equipamiento, nos permite contar con una referencia sobre el nivel socioeconómico de la familia (calidad de vida). Las encuestas nos indican prácticamente no existe diferencia significativa entre los beneficiarios de ambas zonas y el Grupo Control.

El material predominante de las viviendas (más del 90 %) es pared de tierra (adobe o tapia), techo de teja y/o calamina y piso de tierra. Las viviendas de la zona baja son ligeramente más grandes que las correspondientes a la zona alta (3.5 y 3.3 habitaciones; respectivamente); y el baño consiste principalmente en letrina en la parcela, destacando mejora significativa en la zona alta.

Con respecto al alumbrado de las viviendas, la situación en la zona baja no ha tenido variación con la Línea Base (casi el 90 % continua usando vela o mechero). Pero en la zona alta si existe diferencia significativa con los datos de la Línea Base, ya que existen elevadas mejoras por el alumbrado con lámpara y electricidad.

En ambas zonas el abastecimiento de agua es a través de red entubada pero no potable y mencionan como principal problema la escases en época de sequía o cuando hay intensas lluvias. La principal fuente de combustible para cocinar es la leña (87.1 % en baja y 100 % en alta), pero aclaran que este producto es escasa y su localización es cada vez más distante.

Al final del Proyecto, ya no existe ningún productor que deje de tener algún artefacto eléctrico, pero la mayoría lo tienen concentrado en uno o dos equipos,

principalmente radio y televisión. Alcanzando un relativo mejor nivel de equipamiento la zona baja (más variedad).

Cuadro 11.- Características de la vivienda y nivel de capitalización en la Zona Baja

Concepto	Unidad medida	Línea Base	Evaluación Impacto	
			Beneficiarios	G. control
1. Características de la vivienda				
Ubicación en la parcela	%	88.9	83.9	77.8
Material de construcción		100.0	100.0	100.0
-Pared de tierra, techo de paja y piso de tierra	%	-	-	-
-Pared de tierra, techo de teja y piso de tierra	%	88.9	87.1	94.4
-Pared de tierra, techo de calamina y piso de tierra	%	11.1	3.2	5.6
-Pared de tierra, techo de calamina y piso de cemento	%	-	6.5	-
-Pared de ladrillo, techo de teja y piso de cemento	%	-	3.2	-
Habitaciones	Nº	3.4	3.5	3.0
Baño		100.0	100.0	100.0
-Sin baño	%	2.8	-	5.6
-Baño público	%	-	-	-
-Letrina en parcela	%	97.2	93.5	94.4
-Baño en vivienda	%	-	6.5	-
Alumbrado		100.0	100.0	100.0
-Vela y/o mechero	%	91.7	87.1	100.0
-Lámpara	%	5.5	6.5	-
-Electricidad	%	2.8	6.4	-
Agua para vivienda		100.0	100.0	100.0
-Arroyo y/o puquio	%	-	-	-
-Comunitario	%	-	-	-
-Domicilio no potable	%	100.0	100.0	100.0
-Domicilio potable	%	-	-	-
Combustible para cocina		100.0	100.0	100.0
-Leña y/o bosto	%	91.7	87.1	100.0
-Kerosene	%	2.8	-	-
-Leña y Gas	%	-	-	-
-Gas o electricidad	%	5.5	12.9	-
2. Artefactos eléctricos		100.0	100.0	100.0
Ninguno	%	13.9	-	-
1 artefacto	%	58.3	77.4	88.8
2 artefactos	%	25.0	19.4	5.6
3 artefactos	%	2.8	-	5.6
4 artefactos	%	-	-	-
5 ó más artefactos	%	-	3.2	-
3. Nivel de capitalización				
Superficie de la propiedad	Ha	1.7	2.0	1.1
Valor estimado del terreno	S/.	18,589	28,323	12,917
Valor estimado de la casa en parcela	S/.	7,419	6,926	5,133
Poseen yunta	%	52.8	58.1	50.0
Poseen caballo o mula	%	-	22.6	38.9
Equipo agrícola (fumigadora y/o carretilla)	%	52.8	45.2	11.1

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 12- Características de la vivienda y nivel de capitalización en la Zona Alta

Concepto	Unidad medida	Línea Base	Evaluación Impacto	
			Beneficiarios	G. control
1. Características de la vivienda				
Ubicación en la parcela	%	100.0	87.5	100.0
Material de construcción		100.0	100.0	100.0
-Pared de tierra, techo de paja y piso de tierra	%	3.1	-	6.7
-Pared de tierra, techo de teja y piso de tierra	%	96.9	96.9	93.3
-Pared de tierra, techo de calamina y piso de tierra	%	-	-	-
-Pared de tierra, techo de calamina y piso de cemento	%	-	3.1	-
-Pared de ladrillo, techo de teja y piso de cemento	%	-	-	-
Habitaciones	Nº	2.8	3.3	2.9
Baño		100.0	100.0	100.0
-Sin baño	%	34.4	6.3	6.7
-Baño público	%	-	-	-
-Letrina en parcela	%	65.6	84.3	86.7
-Baño en vivienda	%	-	9.4	6.6
Alumbrado		100.0	100.0	100.0
-Vela y/o mechero	%	90.6	31.3	40.0
-Lámpara	%	-	37.5	46.7
-Electricidad	%	9.4	31.2	13.3
Agua para vivienda		100.0	100.0	100.0
-Arroyo y/o puquio	%	9.4	28.1	20.0
-Comunitario	%	-	-	-
-Domicilio no potable	%	90.6	71.9	80.0
-Domicilio potable	%	-	-	-
Combustible para cocina		100.0	100.0	100.0
-Leña y/o bosto	%	100.0	100.0	100.0
-Kerosene	%	-	-	-
-Leña y Gas	%	-	-	-
-Gas o electricidad	%	-	-	-
2. Artefactos eléctricos		100.0	100.0	100.0
Ninguno	%	3.1	-	-
1 artefacto	%	78.1	71.9	93.3
2 artefactos	%	12.5	15.7	6.7
3 artefactos	%	6.3	9.4	-
4 artefactos	%	-	3.0	-
5 ó más artefactos	%	-	-	-
3. Nivel de capitalización				
Superficie de la propiedad	Ha	17.4	23.4	7.6
Valor estimado del terreno	S/.	38,887	102,625	35,467
Valor estimado de la casa en parcela	S/.	6,190	10,203	8,267
Poseen yunta	%	84.4	87.5	60.0
Poseen caballo o mula	%	37.5	65.6	40.0
Equipo agrícola (fumigadora y/o carretilla)	%	12.5	6.3	-

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al nivel de capitalización de las propiedades, existe marcada diferencia entre las dos zonas de estudio.

- La superficie promedio de las propiedades en la zona baja es la décima parte de las existentes en la zona alta (2.0 ha y 23.4 ha, respectivamente).
- El valor unitario estimado del terreno es tres veces más en la zona baja con respecto al alta (S/. 14,161/ha y S/. 4,385/ha, respectivamente). Existe revaluación con respecto a lo determinado en la Línea Base. Los productores de la zona alta estiman un mayor valor por sus casas en

comparación con la zona baja. Valor que es cuestionable por el menor número de habitaciones y su ubicación en parcelas de altura.

- Los productores de la zona alta poseen más yuntas que la zona baja, pero el nivel en ambas zonas sigue siendo similar al determinado en la Línea Base.
- Existe mejora en la tenencia de caballos o mula en ambas zonas, con respecto a la Línea Base.

c) Características de la explotación agrícola (Cuadro 13)

El Proyecto promocionaba los cultivos aguaymanto, maíz morado y yacón en el piso ecológico bajo; y papas nativas, maca y valeriana en el piso ecológico alto. Como las características de las explotaciones son diferentes para cada piso ecológico es necesario referirse a cada uno de ellas.

Explotación agrícola en la zona baja.- De los tres cultivos que esperaba promocionar el Proyecto sólo llegó a trabajar con aguaymanto y maíz morado, ya que el yacón ha sido un cultivo marginal, de siembra esporádica y en pequeñas parcelas no comerciales.

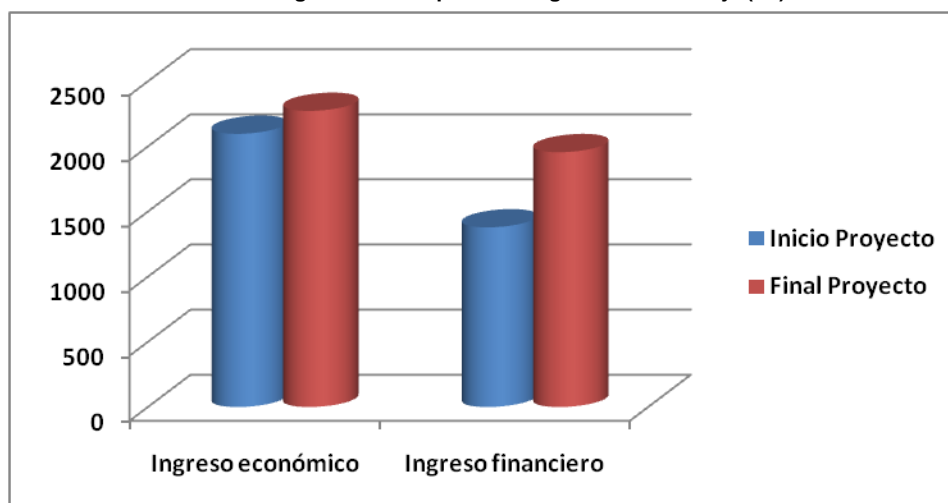
El cultivo de aguaymanto fue el de mayor desarrollo, ya que antes del Proyecto era un producto nativo de recolección esporádica y para autoconsumo. Con el Proyecto se logró incorporarlo al sistema productivo, articulándolo de manera sostenida al mercado orgánico. Constituyendo el mayor logro del Proyecto.

Con relación al maíz morado, con el Proyecto se ha conseguido aumentar la superficie cultivada, incrementar los rendimientos unitarios e incorporarlo al sistema de producción orgánica, que les permite alcanzar mejores precios de venta.

Con respecto a la Línea Base presenta los principales cambios:

- El tamaño de la propiedad se ha incrementado ligeramente pero la superficie cultivada permanece estable (1.2 ha).
- El uso de fertilizantes, especialmente orgánicos, se ha incrementado significativamente, pasó de 33% a 87%. Caso contrario ha sucedido con el uso de pesticidas, al bajar de 61% a 16%. Lo que es consecuencia de la intervención del Proyecto, que tenía la característica de promocionar los cultivos orgánicos.
- En la Línea Base los principales cultivos eran: papa, maíz amiláceo y frijol. Con el Proyecto los principales cultivos son: papa, maíz amiláceo, maíz morado y aguaymanto. Estos dos últimos fueron fomentados por el Proyecto.
- Al término del Proyecto el principal problema de la explotación agrícola sigue siendo la incidencia de insectos y enfermedades (Línea Base 86% y fin del Proyecto 74%). Al final del Proyecto ya no se menciona la falta de asistencia técnica como problema importante.
- El ingreso económico y financiero se incrementaron (Gráfico 3) como consecuencia del mayor rendimiento de la papa, incremento de precios de los productos e introducción de nuevos cultivos, como el maíz morado y aguaymanto.

Gráfico 3.- Cambios en el ingreso de la explotación agrícola - Zona Baja (S/.)



Explotación agrícola en la zona alta.- De los tres cultivos que esperaba promocionar el Proyecto sólo llegó a trabajar con papa nativa y maca, ya que la valeriana ha sido un producto de recolección marginal, comercializado en poca escala en mercados convencionales sin alcanzar mayores éxitos.

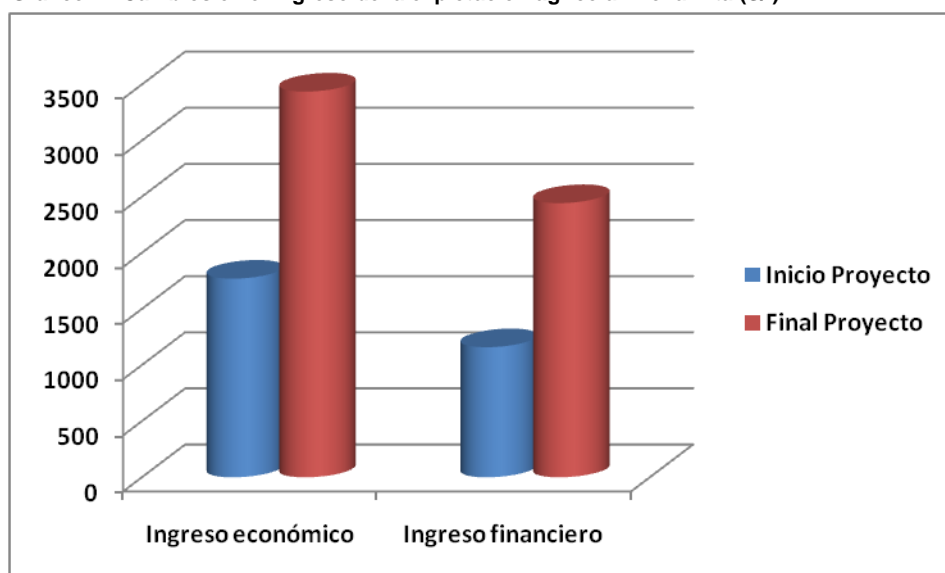
El cultivo de papa nativa fue el de mayor desarrollo, ya que con el Proyecto se logró incrementar la superficie cultivada y los rendimientos, mejorando la dieta alimentaria y los excedentes colocarlo en el mercado, pero no en forma sostenible por la gran diversidad de variedades y bajo volumen obtenido en cada caso. Pero se puede considerar un buen logro del Proyecto en la zona alta.

Con relación a la maca, es un cultivo nuevo que se ha introducido con el Proyecto. Que si bien es cierto que se ha logrado buenos rendimientos, pero la superficie sembrada es relativamente pequeña que no permite tener volúmenes sostenibles de comercialización, además los productores aun no tienen buena práctica en su manejo de producción y pos cosecha.

Con respecto a la Línea Base presenta los siguientes cambios:

- El tamaño de la propiedad, el número de parcelas y la superficie cultivada se ha incrementado con respecto al reportado en la Línea Base.
- El uso de fertilizantes orgánicos se ha incrementado de 3% a 100% y el uso de pesticidas ha descendido de 40% a 0%. Como consecuencia de la intervención del Proyecto.
- Los tres principales cultivos siguen siendo la papa, cebada y olluco. Cuyos rendimientos de producción y precios se han incrementado durante la ejecución del Proyecto.
- El principal problema de la explotación agrícola sigue siendo por efectos climáticos (heladas, sequía y exceso de lluvias). Ocupando el segundo lugar la incidencia de insectos y enfermedades.
- El ingreso económico y financiero se incrementaron (Gráfico 4) como consecuencia de mayores rendimientos de los cultivos e incremento de precios de los productos.

Gráfico 4.- Cambios en el ingreso de la explotación agrícola - Zona Alta (S/.)



Si el ingreso económico anual de la explotación agrícola lo mensualizamos, encontramos que para la zona baja es de S/. 189.4 y para la alta de S/. 286.4 (efecto de la mayor superficie de papa cultivada en la zona alta). Cifras que para la zona baja es inferior y para la alta superior a los valores por ingreso familiar per capita, consideradas por IDF-PNUD-2006, correspondientes a los distritos donde intervino el Proyecto.

Ingreso familiar per capita (S/. por mes)

Con Proyecto: Zona baja	189.4
Zona alta	286.4
IDF-PNUD: Distrito de Gregorio Pita	210,2
Distrito de José M. Quiroz	204,8
Distrito de José Sabogal	193,9
Distrito de Pedro Gálvez	234,3
Distrito de Namora	213,9

Esta situación, influye para que muchos productores busquen ingreso adicionales en otros sectores u otras zonas, mediante la migración temporal.

Cuadro 13.- Características de las explotaciones agrícolas

Concepto	Unidad medida	Línea Base	Evaluación Impacto	
			Beneficiarios	G. control
ZONA BAJA				
-Tamaño de la propiedad	ha	1.7	2.1	1.1
-Cantidad de parcelas	Nº	2.6	2.1	2.0
-Superficie cultivada	ha	1.2	1.2	0.8
-Superficie con riego	%	65.0	76.2	57.3
-Usan algo de fertilizantes	%	33.3	87.1	61.1
-Usan algún pesticida	%	61.1	16.1	66.7
-Principales cultivos				
-Papa	ha	0.58	0.30	0.19
-Maíz amiláceo	ha	0.41	0.41	0.27
-Maíz morado	ha	-	0.30	-
-Aguaymanto	ha	-	0.15	-
-Rendimientos por ha				
-Papa	kg	3,295	5,813	3,672
-Maíz amiláceo	kg	628	931	1,058
-Maíz morado	kg	-	2,628	622
-Aguaymanto	kg	-	3,374	-
-Ingreso económico	S/.	2,097	2,273	947
-Ingreso financiero	S/.	1,379	1,956	612
-Principales problemas				
-Plagas (insectos y enfermedades)	%	86.1	74.2	61.1
-Falta de asistencia técnica	%	36.1	-	50.0
-Escases de agua	%	30.6	6.5	16.6
-Suelo pobre	%	-	74.2	33.3
ZONA ALTA				
-Tamaño de la propiedad	ha	17.4	23.4	7.6
-Cantidad de parcelas	Nº	2.0	2.9	2.5
-Superficie cultivada	ha	0.8	1.8	1.2
-Superficie con riego	%	6.0	0.0	0.0
-Usan algo de fertilizantes	%	3.1	100.0	0.0
-Usan algún pesticida	%	40.6	0.0	20.0
-Principales cultivos				
-Papa	ha	0.38	0.98	0.31
-Cebada	ha	0.24	0.54	0.31
-Olluco	ha	0.18	0.21	0.16
-Rendimientos por ha				
-Papa	kg	2,511	5,208	4,686
-Cebada	kg	844	1,289	1,306
-Olluco		1,461	2,726	2,514
-Ingreso económico	S/.	1,770	3,437	1,562
-Ingreso financiero	S/.	1,159	2,443	846
-Principales problemas				
-Fenómenos naturales	%	65.6	81.3	60.0
-Plagas (insectos y enfermedades)	%	59.4	21.9	66.6
-Asistencia técnica	%	-	-	60.0

Fuente: Elaboración propia

d) Características de la comercialización (Cuadro 14)

Los principales cambios ocurridos en los productores beneficiarios con respecto a los reportados en la Línea Base son:

- El volumen de producción que se vende se ha incrementado en la zona baja en 20 puntos y en la zona alta en 6.

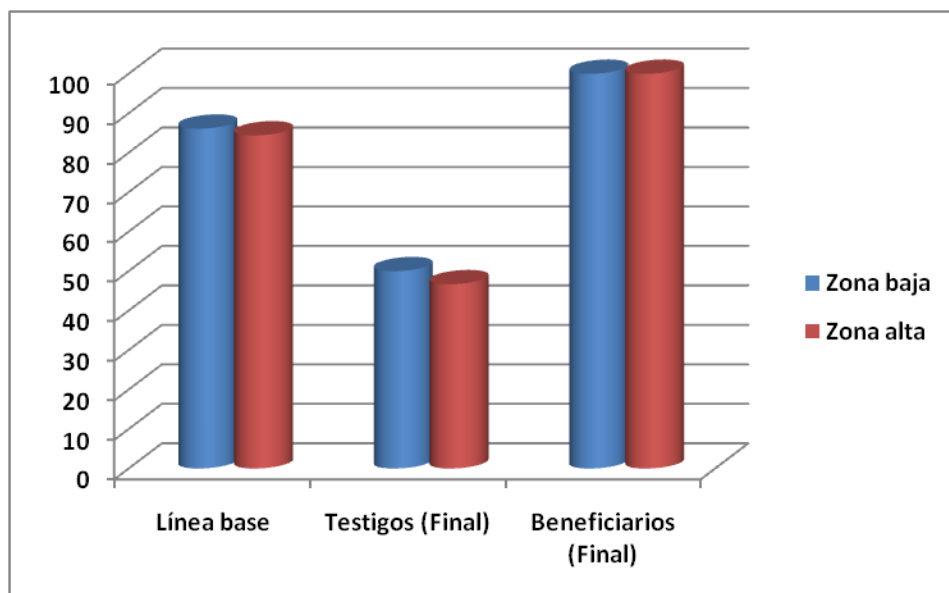
- Al final del Proyecto el 100% de los productores beneficiarios de ambas zonas declaran vender algo de su producción, mientras que en la Línea Base este valor era de aproximadamente el 85% (Gráfico 5).
- Siguen considerando que el principal problema de la comercialización es los bajos precios de los productos. Aun que las cifras relativas han disminuido con respecto a la Línea Base. Adicionalmente en la zona alta se continua mencionando como problema significativo el deficiente servicio de transporte.

Cuadro 14.- Características de la comercialización

Concepto	Unidad medida	Línea Base	Evaluación Impacto	
			Beneficiarios	G. control
ZONA BAJA				
-Cantidad de producción vendida	%	65.7	86.1	64.2
-Lugar de venta de la producción		100.0	100.0	100.0
-No vende	%	13.9	-	38.9
-Local	%		-	11.1
-Distrital	%	86.1	100.0	50.0
-Provincial	%	-	-	-
-Departamental	%	-	-	-
-Nacional	%	-	-	-
-Precios de principales productos (S/. / kg)				
-Papa	S/.	0.57	0.96	0.60
-Maíz amiláceo	S/.	1.71	1.37	1.60
-Maíz morado	S/.		0.77	0.56
-Aguaymanto	S/.		2.00	-
-Principales problemas				
-Bajos precios	%	100.0	58.1	72.2
-Transporte	%	80.6	9.7	5.6
-Abuso del intermediario	%	47.2	54.8	-
-Sobre producción	%	-	32.3	5.6
ZONA ALTA				
-Cantidad de producción vendida	%	65.5	71.1	54.2
-Lugar de venta de la producción		100.0	100.0	100.0
-No vende	%	15.6	-	53.3
-Local	%		-	-
-Distrital	%	84.4	100.0	46.7
-Provincial	%		-	-
-Departamental	%	-	-	-
-Nacional	%	-	-	-
-Precios de principales productos (S/. / kg)				
-Papa	S/.	0.62	0.91	0.81
-Cebada	S/.	0.88	1.11	0.98
-Olluco	S/.	0.32	0.69	0.69
-Principales problemas				
-Bajos precios	%	87.5	68.8	73.3
-Abuso del intermediario	%	68.8	18.8	46.7
-Transporte	%	34.4	21.9	6.7

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.- Cantidad de productores que vende producción (%)



e) Apreciaciones sobre bondades del Proyecto

En el Cuadro 15 se presenta diferentes apreciaciones de los beneficiarios encuestados, de ambas zonas, sobre las bondades del Proyecto y los principales destinos del mayor ingreso que pudieran haber obtenido. Cifras que deben tomarse con cautela por su inconsistencia, sobre todo lo referido al ingreso en la zona alta.

Cuadro 15.- Apreciaciones de los beneficiarios sobre beneficio del Proyecto (%)

Concepto	Zona Baja	Zona Alta
Bondades		
Incrementó el ingreso	45.2	0.0
Incremento el uso de mano de obra	96.8	84.3
Fue beneficioso en la asistencia técnica	32.3	75.0
El mayor ingreso se gasta en:		
Educación de hijos	61.3	40.6
Compra de ganado	32.3	56.3
Mayor gasto en el hogar	25.8	0.0

Fuente: Elaboración propia

4.3. Determinación de las Explotaciones Tipo

Con la finalidad de desarrollar un análisis de las actividades económicas que se desarrolla a nivel de familia, y siendo las características de las explotaciones de los beneficiarios del Proyecto y del “Grupo control” muy similar en cada uno de los pisos ecológicos donde interviene el Proyecto, se ha formulado dos “Explotaciones Tipo” presentado en el estudio de Línea Base. Y para la Evaluación de Impacto se reformuló dichas explotaciones, teniendo en

consideración a los nuevos datos que arrojan las encuestas. Dicha explotación no es un modelo y se estima que representa al promedio de las desarrolladas en el ámbito del Proyecto.

Con base a las estructuras de producción de las explotaciones encuestadas, se ha elaborado la estructura agrícola para las “Explotaciones Tipo”. Así mismo, con información levantada en campo y resultados sobre rendimientos y precios de las encuestas, se ha preparado los costos de producción de cada cultivo que se presentan en el Anexo 3.

Con los costos de producción se calcula la generación de mano de obra, la producción y los flujos económicos y financieros que presentan dichas explotaciones. Cabe mencionar que, el flujo financiero considera como ingresos sólo el valor de ventas efectivamente realizadas y en los egresos no se considera el valor de la mano de obra, que es proporcionada por el productor y su familia, ni el costo de la semilla por ser propia del agricultor, y sólo una parte proporcional por el costo de la yunta (en mérito al promedio que poseen este equipo en cada zona).

a) “Explotación Tipo” en el piso ecológico bajo (Cuadro 16)

Las principales variaciones en la “Explotación Tipo” al final del Proyecto, con respecto a su similar al inicio del Proyecto son:

- Los principales cultivos que se explotan han variado. En la Línea Base eran papa, maíz amiláceo y frijol; y al final del Proyecto son: papa, maíz amiláceo, maíz morado y aguaymanto. Estos dos últimos por intervención del Proyecto.
- La superficie cultivada se mantiene en 1.2 ha.
- El uso de la mano de obra se incrementó en 43%, pasando de 72 jornales por campaña al inicio del Proyecto a 103 jornales al final del Proyecto. El cultivo que mayor número de jornales aporta es el maíz amiláceo, debido a mayor superficie sembrada y mayores requerimientos en la labor de cosecha y pos cosecha.
- El flujo económico de la explotación, al final del Proyecto, presenta una utilidad del orden del 16.8 % con respecto a sus costos. Mientras que al inicio del Proyecto tenía una pérdida de 10.1%.
- Al final del Proyecto, con excepción de los cultivos de maíz amiláceo y morado, el saldo del flujo económico es positivo para el resto de las especies. Y el saldo del flujo financiero es positivo para todos los cultivos.

b) “Explotación Tipo” en el piso ecológico alto (Cuadro 17)

Las principales variaciones en la “Explotación Tipo” al final del Proyecto, con respecto a su similar al inicio del Proyecto son:

- La superficie cultivada se ha incrementado significativamente, al pasar de 0.8 ha en la Línea Base a 1.8 ha al final del Proyecto.
- Los principales cultivos que se explotan no han variado y continúan siendo la papa, cebada y olluco. Teniendo un gran crecimiento, en cuanto a superficie, la papa.

- El uso de la mano de obra se incrementó considerablemente, pasando de 33 jornales por campaña al inicio del Proyecto a 106 jornales al final del Proyecto. El cultivo que mayor número de jornales aporta es la papa y es consecuencia del incremento en la superficie cultivada y su mayor producción.

Cuadro 16.- Características de la "Explotación Tipo" en la Zona Baja

Estructura agrícola (ha)			
Cultivos	1.20		
Papa	0.23		
Maíz amiláceo	0.45		
Maíz morado	0.34		
Aguaymanto	0.18		
Estimado de la mano de obra (jornales)			
Papa	19		
Maíz amiláceo	39		
Maíz morado	27		
Aguaymanto	19		
Estimado del flujo económico (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	3,718	3,184	534
Papa	1,201	948	253
Maíz amiláceo	586	772	-186
Maíz morado	707	770	-63
Aguaymanto	1,224	694	530
Estimado del flujo financiero (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	3,157	1,447	1,710
Papa	914	376	537
Maíz amiláceo	372	255	117
Maíz morado	690	344	347
Aguaymanto	1,181	472	709

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 17.- Características de la "Explotación Tipo" en la Zona Alta

Estructura agrícola (ha)			
Cultivos	1.80		
Papa	1.02		
Cebada	0.41		
Olluco	0.37		
Estimado de la mano de obra (jornales)			
Papa	70		
Cebada	27		
Olluco	8		
Estimado del flujo económico (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	6,014	4,987	1,027
Papa	4,774	4,016	758
Cebada	541	497	44
Olluco	699	475	225
Estimado del flujo financiero (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	4,255	1,704	2,551
Papa	3,890	1,514	2,376
Cebada	108	96	12
Olluco	257	93	163

Fuente: Elaboración propia

- El flujo económico de la explotación, al final del Proyecto, presenta una utilidad del orden del 20.6 % con respecto a sus costos. Mientras que al inicio del Proyecto tenía una pérdida de 27.1%.
- Al final del Proyecto, todos los cultivos presentan saldo del flujo económico positivo. Situación que era inversa en el estudio de Línea Base.

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

5.1. Determinación del valor básico de los indicadores

De los 16 indicadores presentados en el Cuadro 3, que sirven para estimar los “aspectos” de calificación de la población objetivo, 12 corresponden a datos obtenidos directa o indirectamente de las encuestas y se presentan en el punto 4.2. Los 4 restantes son calculados mediante el desarrollo de las Explotaciones Tipo, en los cuales intervienen datos capturados en las encuestas, apreciaciones de los técnicos del Proyecto y beneficiarios, así como las observaciones de campo del equipo de evaluación.

Los indicadores medidos como índices son: nivel de instrucción del jefe del hogar, calidad de vivienda, artefactos eléctricos que poseen en el hogar, nivel de capitalización y el mercado en donde se vende la producción; y se calculan de acuerdo con la metodología descrita en el punto 3.6. a).

En los Cuadros 18 y 19 se presenta los indicadores calculados como índices y finalmente en los Cuadros 20 y 21 se presentan el valor básico de cada indicador que conforman los “aspectos” de nivel de calidad de vida, ingreso familiar y nivel de empleo, determinados al final del Proyecto para cada zona de estudio.

Cuadro 18.- Determinación del valor de índices para productores de zona baja

Indicadores	Unidad medida	Puntaje para ponderación						Índice
		5	4	3	2	1	0	
Instrucción	%			6.5	32.3	58.1	3.1	1.4
Vivienda								10.2
Material de construcción	%	3.2	6.5	3.2	87.1			2.3
Habitaciones	Nº			3.5				0.1
Baño	%		6.5		93.5			2.1
Alumbrado	%		6.4		6.5	87.1		1.3
Agua	%			100.0				3.0
Combustible para cocina	%		12.9			87.1		1.4
Artefactos eléctricos	%	3.2		2.8	19.4	77.4		1.4
Nivel de capitalización								4.6
Terreno	Ha			2.0				0.1
Valor estimado del terreno	mil S/.			28.3				0.9
Valor estimado de vivienda	mil S/.					6.9		0.1
Yunta	%			58.1				1.8
Caballo o mula	%				22.6			0.5
Fumigara y/o carretilla	%			45.2				1.4
Mercados que abastece	%					100.0		1.0

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 19.- Determinación del valor de índices para productores de zona alta

Indicadores	Unidad medida	Puntaje para ponderación						Índice
		5	4	3	2	1	0	
Instrucción	%				21.9	71.9	6.2	1.2
Vivienda								10.0
Material de construcción	%		3.1		96.9			2.1
Habitaciones	Nº				3.3			0.1
Baño	%		9.4		84.3		6.3	2.1
Alumbrado	%		31.2		37.5	31.3		2.3
Agua	%			71.9		28.1		2.4
Combustible para cocina	%					100.0		1.0
Artefactos eléctricos	%		3.0	9.4	15.7	71.9		1.4
Nivel de capitalización								13.6
Terreno	Ha	23.4						1.2
Valor estimado del terreno	mil S/.	102.6						5.1
Valor estimado de vivienda	mil S/.				10.2			0.2
Yunta	%	87.5						4.4
Caballo o mula	%		65.6					2.6
Fumigara y/o carretilla	%					6.3		0.1
Mercados que abastece	%					100.0		1.0

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 20.- Valor estimado de los indicadores para la zona baja

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Unidad de medida	Valor del indicador
Objetivo general				
Contribuir a la reducción de la pobreza	Nivel de calidad de vida	-Gasto total del hogar	S/.	276
		-Gasto monetario de hogar	S/.	216
		-Autoconsumo de la producción	%	13.9
		-Instrucción del jefe del hogar	índice	1.4
		-Vivienda	índice	10.2
		-Artefactos eléctricos	índice	1.4
Objetivos específicos				
1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	-Ingreso económico de explotación	S/.	2,237
		-Ingreso financiero de explotación	S/.	1,956
		-Producción vendida	%	86.1
		-Rentabilidad de la explotación	%	16.8
		-Ingreso financiero neto/jornal	S/.	16.62
		-Capitalización	índice	4.6
		-Mercado	índice	1.0
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	-Empleo generado	Nº	103
		-Empleos permanentes	Nº	0.4
		-Migración	%	12.9

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 21.- Valor estimado de los indicadores para la zona alta

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Unidad de medida	Valor del indicador
Objetivo general Contribuir a la reducción de la pobreza	Nivel de calidad de vida	-Gasto total del hogar	S/.	373
		-Gasto monetario de hogar	S/.	230
		-Autoconsumo de la producción	%	28.9
		-Instrucción del jefe del hogar	índice	1.2
		-Vivienda	índice	10.0
		-Artefactos eléctricos	índice	1.4
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	-Ingreso económico de explotación	S/.	3,437
		-Ingreso financiero de explotación	S/.	2,443
		-Producción vendida	%	71.1
		-Rentabilidad de la explotación	%	20.6
		-Ingreso financiero neto/jornal	S/.	24.07
		-Capitalización	índice	13.6
		-Mercado	índice	1.0
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	-Empleo generado	Nº	106
		-Empleos permanentes	Nº	0.4
		-Migración	%	21.9

Fuente: Elaboración propia

5.2. Determinación del valor de los “aspectos” de evaluación

Para calcular el valor del “aspecto” materia del estudio al final del Proyecto, se procede de igual forma a la calculada para el estudio de Línea Base, que es la siguiente:

- A los valores básicos determinados para cada indicador, presentados en los Cuadros 20 y 21, se les otorga el puntaje asignado para su rango, usando la matriz presentada en el Cuadro 5.
- Luego multiplicando el puntaje asignado a cada indicador por su respectivo peso asignado en el Cuadro 6, obtenemos el valor final para cada indicador.
- Finalmente obtenemos el valor del “aspecto” estudiado, sumando los valores obtenidos para cada indicador que lo conforma. Tal como se presenta en los Cuadros 22 y 23.

Cuadro 22.- Determinación del valor de los "Aspectos" para la zona baja

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Valor del indicador	Puntaje indicador	Peso asignado	Valor obtenido
Objetivo general					1.00	2.00
Contribuir a la reducción de la pobreza	Nivel de calidad de vida	-Gasto total del hogar	276	2	0.10	0.20
		-Gasto monetario de hogar	216	2	0.30	0.60
		-Autoconsumo de la producción	13.9	4	0.10	0.40
		-Instrucción del jefe del hogar	1.4	2	0.10	0.20
		-Vivienda	10.2	2	0.20	0.40
		-Artefactos eléctricos	1.4	1	0.20	0.20
Objetivos específicos					1.00	2.40
1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	-Ingreso económico de explotación	2,237	2	0.10	0.20
		-Ingreso financiero de explotación	1,956	2	0.20	0.40
		-Producción vendida	86.1	4	0.20	0.80
		-Rentabilidad de la explotación	16.8	2	0.20	0.40
		-Ingreso financiero neto/jornal	16.6	2	0.10	0.20
		-Capitalización	4.6	2	0.10	0.20
		-Mercado	1.0	2	0.10	0.20
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	-Empleo generado	103	2	0.60	1.20
		-Empleos permanentes	0.4	2	0.30	0.60
		-Migración	12.9	3	0.10	0.30

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 23.- Determinación del valor de los "Aspectos" para la zona alta

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Valor del indicador	Puntaje indicador	Peso asignado	Valor obtenido
Objetivo general					1.00	1.80
Contribuir a la reducción de la pobreza	Nivel de calidad de vida	-Gasto total del hogar	373	3	0.10	0.30
		-Gasto monetario de hogar	230	2	0.30	0.60
		-Autoconsumo de la producción	28.9	3	0.10	0.30
		-Instrucción del jefe del hogar	1.2	2	0.10	0.20
		-Vivienda	10.0	1	0.20	0.20
		-Artefactos eléctricos	1.4	1	0.20	0.20
Objetivos específicos					1.00	3.00
1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	-Ingreso económico de explotación	3,437	3	0.10	0.30
		-Ingreso financiero de explotación	2,443	3	0.20	0.60
		-Producción vendida	71.1	3	0.20	0.60
		-Rentabilidad de la explotación	20.6	3	0.20	0.60
		-Ingreso financiero neto/jornal	24.07	3	0.10	0.30
		-Capitalización	13.6	4	0.10	0.40
		-Mercado	1.0	2	0.10	0.20
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	-Empleo generado	106	2	0.60	1.20
		-Empleos permanentes	0.4	2	0.30	0.60
		-Migración	21.9	1	0.10	0.10

Fuente: Elaboración propia

En los Cuadros 24 y 25 se presentan los cambios ocurridos en cada uno de los indicadores, de acuerdo con la metodología desarrollada en el presente estudio, al final del Proyecto con respecto a los calculados al inicio del mismo (Línea Base), para cada zona evaluada.

Cuadro 24.- Cambios en los indicadores y "aspectos" evaluados para la zona baja

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Objetivo general Contribuir a la reducción de la pobreza	Nivel de calidad de vida		1.2	2.0	67
		-Gasto total del hogar	0.1	0.2	100
		-Gasto monetario de hogar	0.3	0.6	100
		-Autoconsumo de la producción	0.2	0.4	100
		-Instrucción del jefe del hogar	0.2	0.2	0
		-Vivienda	0.2	0.4	100
		-Artefactos eléctricos	0.2	0.2	0
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar		1.7	2.4	41
		-Ingreso económico de explotación	0.2	0.2	0
		-Ingreso financiero de explotación	0.4	0.4	0
		-Producción vendida	0.6	0.8	33
		-Rentabilidad de la explotación	0.0	0.4	400
		-Ingreso financiero neto/jornal	0.2	0.2	0
		-Capitalización	0.2	0.2	0
		-Mercado	0.1	0.2	100
		2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo		1.3
-Empleo generado	0.6			1.2	100
-Empleos permanentes	0.6			0.6	0
-Migración	0.1			0.3	200

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 25.- Cambios en los indicadores y "aspectos" evaluados para la zona alta

Marco Lógico del Proyecto	"Aspectos"	Indicadores	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Objetivo general Contribuir a la reducción de la pobreza	Nivel de calidad de vida		1.2	1.8	50
		-Gasto total del hogar	0.1	0.3	200
		-Gasto monetario de hogar	0.3	0.6	100
		-Autoconsumo de la producción	0.2	0.3	50
		-Instrucción del jefe del hogar	0.2	0.2	0
		-Vivienda	0.2	0.2	0
		-Artefactos eléctricos	0.2	0.2	0
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar		1.7	3.0	76
		-Ingreso económico de explotación	0.2	0.3	50
		-Ingreso financiero de explotación	0.4	0.6	50
		-Producción vendida	0.6	0.6	0
		-Rentabilidad de la explotación	0.0	0.6	600
		-Ingreso financiero neto/jornal	0.1	0.3	200
		-Capitalización	0.3	0.4	33
		-Mercado	0.1	0.2	100
		2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo		1.3
-Empleo generado	0.6			1.2	100
-Empleos permanentes	0.3			0.6	100
-Migración	0.4			0.1	-75

Fuente: Elaboración propia

Al final del Proyecto existen mejoras en los tres “aspectos” evaluados con respecto al inicio del mismo (Línea Base), en ambas zonas donde intervino el Proyecto.

- El nivel de calidad de vida mejoró como consecuencia de los mejores ingresos que influyeron con mayor intensidad en el incremento de los gastos del hogar. Y el incremento de las producciones y venta de los productos obtenidos, permitió disminución porcentual del autoconsumo de la producción.
- El nivel del ingreso familiar presenta incremento básicamente por la mayor rentabilidad de las explotaciones, como consecuencia del incremento de la producción, mejoras en el precio de los productos y mayor cantidad de producción vendida. Que a nivel de indicadores se refleja en los niveles de rentabilidad de la explotación y mercados que se abastece.
- El nivel de empleo también presenta incremento en ambas zonas. Que es el reflejo del incremento de la mano de obra en las labores agrícolas por mayor superficie cultivada de especies que hacen mayor uso de la mano de obra.

5.3. Calificación de los “aspectos” de evaluación

Una vez obtenido el valor del “aspecto” analizado, lo calificamos de acuerdo al nivel en que se ubica según lo planteado en el Cuadro 7 (Nivel de calificación de los “Aspectos”), cuyo resultado final comparándolo con los resultados obtenidos para el inicio del Proyecto, se presenta en el Cuadro 26 y Gráficos 6 y 7.

Cuadro 26.- Calificación final de los "Aspectos" evaluados

"Aspecto" según zona	Inicio del Proyecto		Final del Proyecto	
	Pun- taje	Calificación	Pun- taje	Calificación
Zona Baja				
Nivel de calidad de vida	1.2	Extremadamente bajo	2.0	Muy bajo
Nivel de ingreso familiar	1.7	Muy bajo	2.4	Muy bajo
Nivel de empleo	1.3	Extremadamente bajo	2.1	Muy bajo
Zona Alta				
Nivel de calidad de vida	1.2	Extremadamente bajo	1.8	Muy bajo
Nivel de ingreso familiar	1.7	Muy bajo	3.0	Bajo
Nivel de empleo	1.3	Extremadamente bajo	1.9	Muy bajo

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6.- Variaciones en los "aspectos" de evaluación - Zona Baja (%)

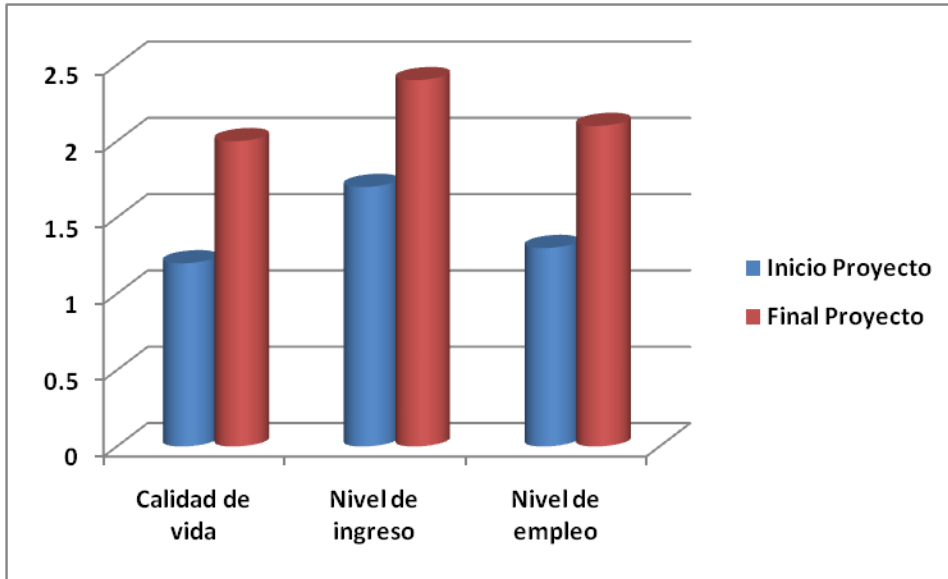
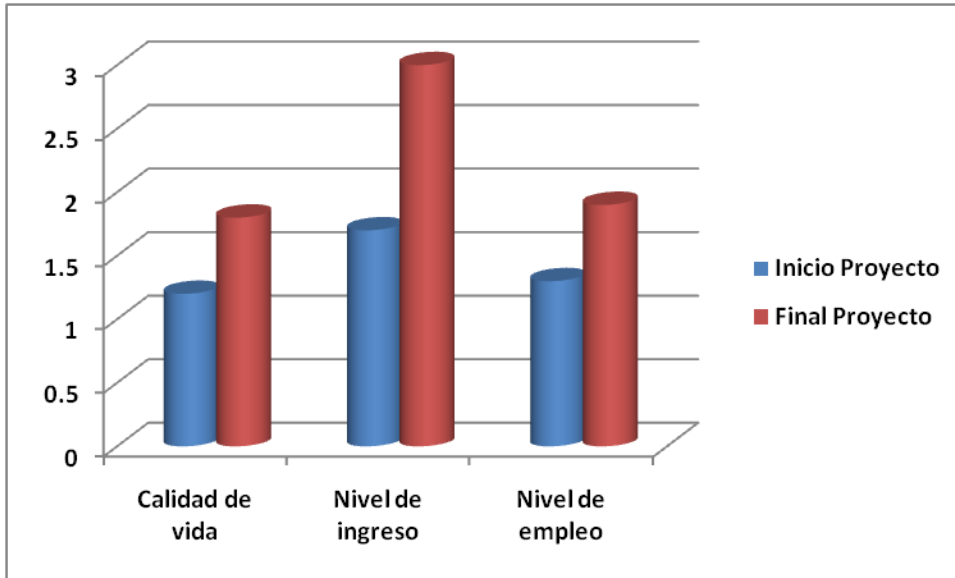


Gráfico 7.- Variaciones en los "aspectos" de evaluación - Zona Alta (%)



5.4. "Diagrama de Araña"

Otra forma de visualizar los tres "aspectos" evaluados, es a través de un "Diagrama de Araña" elaborado con los puntajes de calificación final encontrados para cada uno de los indicadores, obtenidos al inicio del Proyecto (Línea Base) y al final del mismo.

DIAGRAMA DE ARAÑA - ZONA BAJA

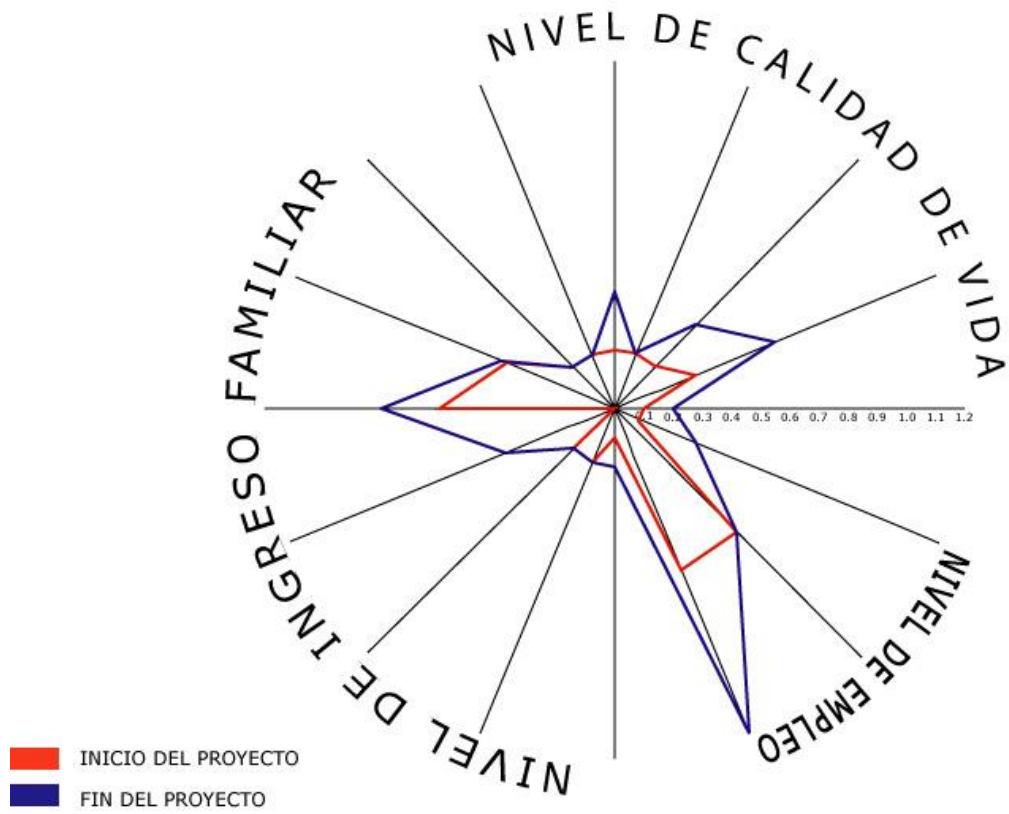
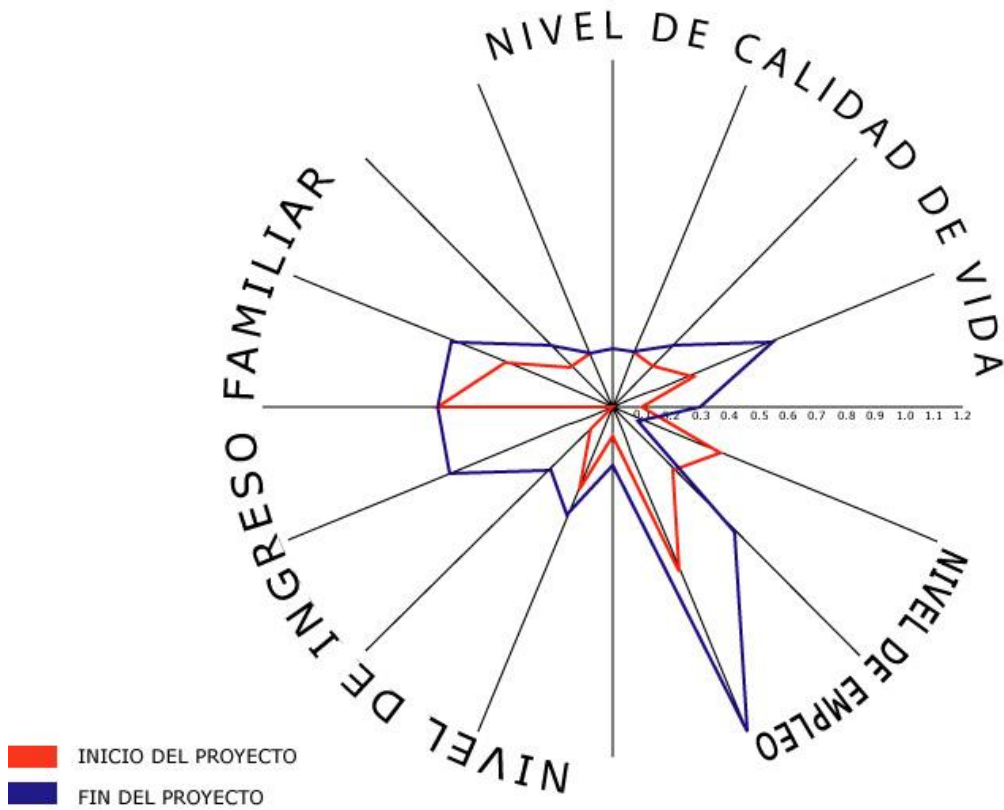


DIAGRAMA DE ARAÑA - ZONA ALTA



5.5. Explotaciones Tipo

Tal como se menciona en el punto 4.3; para la Línea Base se estimó que la “Explotación tipo” corresponde al promedio de las explotaciones de los beneficiarios y “Grupo control”, y para la evaluación final del Proyecto esta corresponde al promedio de los mismos beneficiarios encuestados en la Línea Base.

En el Cuadro 27 se presenta la evaluación de las “Explotaciones Tipo” al inicio y final del Proyecto, y en el observamos que existe un cambio significativo entre el inicio y final del Proyecto.

Antes del Proyecto, las “Explotaciones Tipo” eran explotaciones económicas negativas, con índices económicos negativos y no soporta ni una persona con pleno empleo. Al final del Proyecto existe un cambio sustancial en todos los indicadores (todos positivos), aunque los jornales se han incrementado siguen sin soportar al equivalente de una persona con pleno empleo.

Se debe destacar que al inicio y final del Proyecto el jornal de la zona era de S/. 10,00; sin embargo el equivalente económico que recibía el productor por su trabajo al inicio del Proyecto era negativo para ambas zonas, y al final del Proyecto estas cifras pasan a ser positivas, pero sin llegar a alcanzar el equivalente a lo que se paga en la zona.

Cuadro 27.- Evaluación de las "Explotaciones Tipo"

Concepto	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
ZONA BAJA		
Jornales totales (Nº)	72	103
Producción bruta total (S/.)	1,957	3,718
Rentabilidad (utilidad/inversión)	-10.6%	16.8%
Saldo neto del flujo económico (S/.)	-232	534
Saldo neto del flujo financiero (S/.)	861	1,710
Saldo neto del flujo económico por jornal (S/.)	-3.24	5.18
Saldo neto del flujo financiero por jornal (S/.)	12.02	16.62
ZONA ALTA		
Jornales totales (Nº)	33	106
Producción bruta total (S/.)	866	6,014
Rentabilidad (utilidad/inversión)	-27.1%	20.6%
Saldo neto del flujo económico (S/.)	-322	1,027
Saldo neto del flujo financiero (S/.)	318	2,551
Saldo neto del flujo económico por jornal (S/.)	-9.82	9.69
Saldo neto del flujo financiero por jornal (S/.)	9.69	24.07

Fuente: Elaboración propia

6. SOSTENIBILIDAD EN EL LARGO PLAZO

Las acciones desarrolladas por el Proyecto otorgan una relativa sostenibilidad en el largo plazo, por las siguientes consideraciones:

6.1.- Técnica

Los sistemas de producción desarrollados para los cultivos de aguaymanto, maíz morado y papas nativas son sostenibles técnicamente, por que se basa en especies propias o bien adaptadas a los suelos y clima de las zonas de intervención. Las técnicas de cultivo desarrolladas son de bajo costo, nada sofisticadas y de fácil aplicación. Los resultados obtenidos, refuerzan esta afirmación. Sin embargo esta afirmación no es válida para los cultivos de yacón, maca y valeriana, por que el Proyecto no logró afianzar el manejo de estos cultivos.

6.2.- Social

La sostenibilidad se sustenta en el interés de los agricultores por mantener sus parcelas, continuar teniendo una fuente de trabajo estable y por las condiciones de pobreza en que viven, su principal interés es obtener mayores ingresos para el bienestar de su familia.

Los logros del Proyecto, han influenciado en la ampliación de la superficie sembrada con aguaymanto, maíz morado y papas nativas, más no así en yacón, maca y valeriana.

6.3.- Económica

A pesar del relativamente corto periodo de ejecución del Proyecto, la sostenibilidad económica ha quedado demostrada sólo para los cultivos de aguaymanto y maíz morado. Para el caso de las papas nativas necesita mayor maduración y para el yacón, maca y valeriana no se percibe mayor avance.

6.4.- Ambiental

Los sistemas de producción desarrollados son sostenibles ambientalmente, ya que se ha trabajado con especies propias o bien adaptadas a los suelos y climas de las zonas de intervención. Además, ha tenido un enfoque netamente orgánico, sobre todo en el uso de insumos que favorecen el cuidado del medio ambiente.

7. INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN DE FONDOEMPLEO

El costo total programado del Proyecto fue de S/. 1.217,650; de los cuales FONDOEMPLEO participaría con S/ 1.005,650 (82.6 %) y el resto correspondía a aportes del ente ejecutor, PDRS/GTZ Cajamarca y Gobierno Regional. Sin embargo la ejecución sólo alcanzó a S/. 1'021,816; de los cuales S/. 884,007 (86.5 %) pertenecen a FONDOEMPLEO.

Los incrementos atribuibles al Proyecto para los principales indicadores, se presenta en los Cuadros del 28 al 30 (zona baja, zona alta y consolidado, respectivamente). Destacando a nivel consolidado, incrementos en el empleo generado (16,465 jornales adicionales), el valor bruto de la producción y la utilidad económica y financiera obtenida por el Proyecto en su conjunto. Cifras que son fuertemente influenciadas por las actividades de la zona alta.

Cuadro 28.- Consolidado de la zona baja del Proyecto

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación	
				Valor	%
Beneficiarios	Número	130	152	22	17
Superficie trabajada	Ha	156	182	26	17
Empleo generado	Jornales	9,308	15,645	6,337	68
Valor bruto de producción (VBP)	miles S/.	254	565	311	122
Utilidad económica operativa	miles S/.	-30	81	111	-369
Utilidad financiera operativa	miles S/.	112	260	148	132

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 29.- Consolidado de la zona alta del Proyecto

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación	
				Valor	%
Beneficiarios	Número	121	133	12	10
Superficie trabajada	Ha	97	239	143	147
Empleo generado	Jornales	3,969	14,097	10,128	255
Valor bruto de producción (VBP)	miles S/.	105	800	695	664
Utilidad económica operativa	miles S/.	-39	137	176	451
Utilidad financiera operativa	miles S/.	38	339	301	782

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 30.- Consolidado total del Proyecto

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación	
				Valor	%
Beneficiarios	Número	251	285	34	14
Superficie trabajada	Ha	253	422	169	67
Empleo generado	Jornales	13,277	29,742	16,465	124
Valor bruto de producción (VBP)	miles S/.	359	1,365	1,006	280
Utilidad económica operativa	miles S/.	-69	218	287	416
Utilidad financiera operativa	miles S/.	150	599	449	299

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en el Cuadro 31 se presenta los estimados de costo-beneficio atribuibles a FONDOEMPLEO, de acuerdo al valor relativo del monto de su participación en el financiamiento del Proyecto. Apreciando que sólo el mejoramiento del valor bruto de producción mantiene una relación superior a lo invertido por FONDOEMPLEO, el resto de indicadores tienen una relación menor de 1.

Cuadro 31.- Costo-Beneficio con relación a los fondos de FONDOEMPLEO

Concepto	Unidad de medida	Valor
Inversión de Fondoempleo	S/.	884,007
Costo por beneficiario capacitado	S/.	3,102
Costo por jornal nuevo generado	S/.	54
Costo-Beneficio		
C/B por mejoramiento del VBP	relación	1:1.1
C/B por mejoramiento de la utilidad económica operativa	relación	1:0.3
C/B por mejoramiento de la utilidad financiera operativa	relación	1:0.5

Fuente: Elaboración propia

8. CONCLUSIONES

El Proyecto se desarrolló en dos pisos ecológicos con características diferentes marcadas por la altura, el piso bajo corresponde a la región quechua baja y yunga y el alto a la región jalca.

Las principales conclusiones de la Evaluación de Impacto son:

- Los beneficiarios del Proyecto fueron 285 productores, cifra ligeramente superior a la meta propuesta (250).
- El Proyecto propuso trabajar en la zona baja con los cultivos de aguaymanto, maíz morado y yacón; pero sólo trabajó con intensidad en los dos primeros. En la zona alta debería trabajar con papas nativas, maca y valeriana, pero sólo logró mayor influencia con las papas nativas.
- Los ingresos económicos (rentabilidad) se incrementaron en las explotaciones agrícolas. Siendo en mayor proporción en la parte alta con respecto a la baja, pero este mayor incremento se debe principalmente al incremento significativo de la superficie cultivada con papa, así como al mayor rendimiento y precio de venta logrado.
- Lo mencionado en el párrafo anterior permitió un incremento en el gasto del hogar, pero manteniendo la tendencia de ser mayor en la zona alta con respecto a la baja. Lo que es el reflejo de mayores precios de bienes y servicios en zonas más alejadas, como es el caso de la parte alta. Así mismo, el mayor ingreso permitió la adquisición de artefactos eléctricos para el hogar, lo que redundó en una mejora de la calidad de vida.
- Los rendimientos unitarios de los principales cultivos se incrementaron. Reflejando un descenso porcentual en el nivel del autoconsumo de lo producido, pero no necesariamente en la cantidad consumida.
- Por intervención del Proyecto (fomento de cultivos orgánicos) el uso de insumos químicos ha disminuido significativamente, favoreciendo la conservación del medio ambiente.
- Al final del Proyecto, el principal problema de producción en la zona baja es la incidencia de insectos y enfermedades y en la zona alta los fenómenos climáticos (heladas y lluvias). Pero ya no mencionan como problema la falta de asistencia técnica, los que si lo hacen son los del Grupo control.

- El nivel de empleo generado se incrementó en 124 % con respecto al inicio del Proyecto (pasó de 13,277 a 29,742 jornales). Pero el incremento sólo representa el 15.2 % de lo propuesto en el Proyecto, que era de 108,195 jornales.
- La migración descendió en los hogares de la parte baja y se incrementó en la alta. Muy probable por las mayores dificultades de vida en la zona y menores oportunidades de empleo fuera de la agricultura. Ya que a nivel de parcela promedio no alcanzó a ocupar un empleo permanente, en ambas zonas.
- Los rendimientos de los cultivos y el precio de venta de los mismos se incrementaron, destacando el cultivo de la papa.
- Por la forma de intervención y los logros alcanzados la sostenibilidad del Proyecto, en el largo plazo, no se encuentra plenamente garantizada, debido principalmente a que no se ha logrado producción de volúmenes significativos, el uso de la mano de obra sigue limitada y no se alcanzó a tener sólidos canales de comercialización.
- Los logros de FONDOEMPLEO no son muy exitosos por los resultados alcanzados con el Proyecto.

Finalmente podemos concluir que la calificación de los “Aspectos evaluados” (calidad de vida, ingreso familiar y nivel de empleo) han mejorado al final del Proyecto con respecto al inicio del mismo, Pero no en forma muy significativa, puesto que en términos generales pasaron de una calificación extremadamente baja a muy bajo.

-----o-----

ANEXO 1

FOTOGRAFÍAS



Foto 1. Productor en parcela de maíz morado



Foto 2. Consultor en parcela de papa nativa



Foto 3. Cultivo de aguaymanto al inicio del Proyecto



Foto 4. Cultivo de aguaymanto al final del Proyecto



Foto 5.- Frutos de aguaymanto seleccionados para comercializarlo

ANEXO 2

RELACIÓN DE ENCUESTAS

Cuadro Anexo 2.1.- Padrón de beneficiarios encuestados del Proyecto

Nº de encta.	Provincia	Distrito	Comunidad	Cuenca	Nombre del productor
1	San Marcos	Pedro Gálvez	Catagón	Cajamarquino	Vásquez Cerdán Santos
2	San Marcos	Pedro Gálvez	Collambay	Cajamarquino	Cabanillas Romero Julio
3	San Marcos	Pedro Gálvez	Collambay	Cajamarquino	Tafur Cotrina Silverio (1)
4	San Marcos	Pedro Gálvez	Chirimoyo	Chirimoyo	Ruiz Paredes Dominico
5	San Marcos	Pedro Gálvez	Chirimoyo	Chirimoyo	Tafur Arana José
6	San Marcos	Pedro Gálvez	Chuquiamo	Muyoc	Abanto Machuca Cicerón
7	San Marcos	Pedro Gálvez	Chuquiamo	Muyoc	Díaz Muñoz Juan
8	San Marcos	Pedro Gálvez	Chuquiamo	Muyoc	Muñoz González Oswaldo
9	San Marcos	Pedro Gálvez	Alfonso Ugarte	Shitamalca	Carrera Ramos Guzmán
10	San Marcos	Pedro Gálvez	Alfonso Ugarte	Shitamalca	Sánchez Gallardo Enrique
11	San Marcos	Pedro Gálvez	Juquit	Shitamalca	Garrido Jimenez Francisco
12	San Marcos	Pedro Gálvez	Juquit	Shitamalca	Garrido Jimenez Maximino (1)
13	San Marcos	Pedro Gálvez	Juquit	Shitamalca	Paredes Muñoz José Fausto
14	San Marcos	Pedro Gálvez	Juquit	Shitamalca	Portal Pastor Santos Sixto
15	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	González Ramos Bernardo
16	San Marcos	Pedro Gálvez	Poroporo	Shitamalca	Rojas Ramos Eduardo
17	San Marcos	Pedro Gálvez	Shitamalca	Shitamalca	Tello Huaccha Paulo (1)
18	San Marcos	Pedro Gálvez	Shitamalca	Shitamalca	Tello Huaccha Roberto (1)
19	San Marcos	Pedro Gálvez	Shitamalca	Shitamalca	Vallejos Huaccha Francisco (1)
20	San Marcos	Pedro Gálvez	Catagón	Cajamarquino	Ponce Medina Andrés
21	San Marcos	Pedro Gálvez	Collambay	Cajamarquino	Julcamoro Cuzco Máximo
22	San Marcos	Pedro Gálvez	Chirimoyo	Chirimoyo	Tello Huamanchay Francisco
23	San Marcos	Gregorio Pita	Ullillin	Muyoc	Pastor Machuca José
24	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Salirrosas Pablo Juan
25	San Marcos	Pedro Gálvez	Poroporo	Shitamalca	Marín Briones Natividad
26	San Marcos	Pedro Gálvez	Poroporo	Shitamalca	Marín Tinoco Ronald
27	San Marcos	Pedro Gálvez	Poroporo	Shitamalca	Marín Tinoco Víctor
28	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Vargas Coba Segundo
29	San Marcos	Pedro Gálvez	Chuquiamo	Muyoc	Tirado Torres Cruz
30	San Marcos	Pedro Gálvez	Chuquiamo	Muyoc	Villar Tirado Edilberto
31	San Marcos	Gregorio Pita	Ullillin	Muyoc	Abanto Carrera Segundo Reynerio
32	San Marcos	Gregorio Pita	Ullillin	Muyoc	Machuca Meléndez Segundo
33	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Cabrera Rojas Fidel
34	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Cerdán Abanto Germán
35	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Paredes Urbina Nicolas
36	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Vilchez Sánchez Víctor
37	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Bajo	Chucsén	Abanto Pastor Oswaldo
38	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Bajo	Chucsén	Cerdán Alcalde Orlando
39	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Mariñas Machuca Milton
40	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Muñoz Briones Rodolfo

41	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Murrugarra Honorio Orlando (1)
42	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Quiroz Briones Faustino (1)
43	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Bajo	Chucsen	Pastor Marín José Wilson
44	San Marcos	José Sabogal	Aguablanca	La Bochata	Burgos Portal Domingo
45	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Mariñas Machuca Agapito
46	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Medina Abanto Antero
47	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Huamán Huaripata Emilio
48	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Huatay Mendo Lorenzo
49	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Lucano Huamán Néstor
50	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Marín Cerdán Leoncio
51	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Marín Llamonga Juan
52	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Pachamango Díaz Francisco
53	San Marcos	Pedro Gálvez	Patiñico	Cascasén	Huaccha Sánchez Julio Melquiades
54	San Marcos	Pedro Gálvez	Patiñico	Cascasén	Ríos Cabanillas Inelso
55	San Marcos	Pedro Gálvez	Patiñico	Cascasén	Ríos Sánchez Eduardo
56	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsen	Muñoz Marín José
57	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsen	Quiliche Rayco Joel
58	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsen	Rabanal Guerra José
59	San Marcos	José M. Quiroz	Quinuamayo	La Bochata	Carrera Tirado Absalón
60	San Marcos	José M. Quiroz	Quinuamayo	La Bochata	Castañeda Sánchez Santiago
61	San Marcos	José M. Quiroz	Quinuamayo	La Bochata	Huaccha Paredes Maximiliano
62	San Marcos	José M. Quiroz	Quinuamayo	La Bochata	Vásquez Cotrina Casimiro
63	San Marcos	Pedro Gálvez	Patinico	Cascasén	Carrera Arzabe, Jose Eusebio
64	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsen	Cabrera Aliaga Edmundo
65	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsen	Quiliche Rayco Jorge
66	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsen	Rayco Quiliche Orlando
67	San Marcos	Pedro Gálvez	Patinico	Cascasén	Huaccha Sánchez Santos Armando
68	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsen	Cabrera Ocas Luis
69	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión		Machuca Pajares, José Idelso (2)
70	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión		Díaz Abanto, José (2)

(1) = No se les ubicó

(2) = Inicialmente fue testigo

Cuadro Anexo 2.2.- Padrón de testigos encuestados del Proyecto

Nº de encta.	Provincia	Distrito	Comunidad	Cuenca	Nombre del productor
1	San Marcos	Pedro Gálvez	Catagón	Cajamarquino	Silva Portal José Alberto
2	San Marcos	Pedro Gálvez	Collambay	Cajamarquino	Arista Alvarez Alberto
3	San Marcos	Pedro Gálvez	Chirimoyo	Chirimoyo	Tafur Soria Francisco
4	San Marcos	Pedro Gálvez	Chuquiamo	Muyoc	Huamán Tirado José Domingo
5	San Marcos	Pedro Gálvez	Alfonso Ugarte	Shitamalca	Sanchez Marín Ulises
6	San Marcos	Pedro Gálvez	Juquit	Shitamalca	Carrera Abanto Eusebio
7	San Marcos	Pedro Gálvez	Juquit	Shitamalca	Urbina Bazán Benjamin
8	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Mendo Rumay Javier
9	San Marcos	Pedro Gálvez	Shitamalca	Shitamalca	Espinoza Marín Silvio (1)
10	San Marcos	Pedro Gálvez	Catagón	Cajamarquino	Leiva Portal Isabel
11	San Marcos	Pedro Gálvez	Chirimoyo	Chirimoyo	Ruiz Paredes Igrémías
12	San Marcos	Gregorio Pita	Ullillin	Muyoc	Moreno Malca José Marcos
13	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Villar Terrones Francisco
14	San Marcos	Pedro Gálvez	Poroporo	Shitamalca	Puentes Muñoz Marcos
15	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Villar Cabrera Edilberto
16	San Marcos	Pedro Gálvez	Chuquiamo	Muyoc	Medina Muñoz Ramiro
17	San Marcos	Gregorio Pita	Ullillin	Muyoc	Calderón Malqui Felipe
18	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Romero Tirado Higinio
19	San Marcos	Pedro Gálvez	Penipampa	Shitamalca	Vega Izquierdo Jacinto
20	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsén	Mariñas Medina Roberto
21	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Bajo	Chucsén	Urbina Medina José
22	San Marcos	José M. Quiroz	Quinuamayo	La Bochata	Tirado Tirado Claudio Augusto
23	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Chanay Alcalde Magno
24	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Machuca Pajares José (1)
25	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Bajo	Chucsén	Salas Carrera Liborio
26	San Marcos	José Sabogal	Aguablanca	La Bochata	Bautista Jorge (1)
27	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión	Muyoc	Díaz Abanto José (1)
28	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Cabrera Huaccha Genaro (1)
29	San Marcos	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Rojas Lucano Santiago
30	Cajamarca	Namora	Campo Alegre	Muyoc	Vargas Tello Andrés
31	San Marcos	Pedro Gálvez	Patinico	Cascasen	Abanto Huaccha Esteban
32	San Marcos	Pedro Gálvez	Patinico	Cascasen	Rojas Sánchez Arcadio
33	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsén	Rabanal Guerra Miguel
34	San Marcos	José M. Quiroz	Quinuamayo	La Bochata	Tirado Bautista Lorenzo
35	San Marcos	Pedro Gálvez	Patinico	Cascasen	Calderón Machuca Mauro
36	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsén	Sánchez Rayco Eliserio (1)
37	San Marcos	Pedro Gálvez	Patinico	Cascasen	Medina Rojas Andrés
38	San Marcos	Gregorio Pita	Carbón Alto	Chucsén	Huaccha Quiliche Antonio
39	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión		Quiroz Briones, Faustino (2)
40	San Marcos	Gregorio Pita	Bella Unión		Murrugarra Honorio, Orlando (1)

(1) = No se ubicó

(2) = Pasó de beneficiario a testigo

ANEXO 3

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Cuadro Anexo 3.1.- Costo de producción de una ha de papa bajo riego (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				4,121
Preparación de terreno				300
Barbecho y surcada	Yunta	30.00	8	240
Tapado de semilla (cola buey)	Yunta	30.00	2	60
Mano de obra			81	810
Limpieza de terreno	Jornal	10.00	2	20
Distribución de semilla	Jornal	10.00	4	40
Deshierbo	Jornal	10.00	10	100
Aporque	Jornal	10.00	15	150
Abonamiento	Jornal	10.00	10	100
Riego	Jornal	10.00	6	60
Control fitosanitario	Jornal	10.00	4	40
Siega para cosecha	Jornal	10.00	4	40
Cosecha y selección	Jornal	10.00	20	200
Ensaque y cargada	Jornal	10.00	6	60
Insumos				2,340
Semilla (propia)	kg	1.50	1,000	1,500
Abono orgánico	saco	12.50	40	500
Abono foliar	lt	120.00	2	180
Pesticidas	lt	80.00	2	160
Otros				671
Transporte de producción	kg	0.10	5,800	580
Sacos usados	Unidad	1.50	58	87
Rafia	Unidad	1.00	4	4
II.- PRODUCCION E INGRESO				5,220
Papa	kg	0.90	5,800	5,220
III.- INGRESO - COSTO				1,099

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.2.- Costo de producción de una ha de maíz amiláceo bajo riego (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				1,716
Preparación de terreno				300
Barbecho y surcada	Yunta	30.00	8	240
Tapado de semilla (cola buey)	Yunta	30.00	2	60
Mano de obra			86	750
Desterronado y limpieza	Jornal	10.00	8	80
Siembra	Jornal (mujer)	5.00	6	30
Deshierbo	Jornal	10.00	10	100
Aporque	Jornal	10.00	15	150
Riegos	Jornal	10.00	6	60
Fertilización	Jornal	10.00	6	60
Control sanitario	Jornal	10.00	4	40
Cosecha	Jornal	10.00	15	150
Despancar	Jornal (mujer)	5.00	6	30
Desgranar	Jornal (mujer)	5.00	10	50
Insumos				555
Semilla (propia)	kg	2.50	90	225
Abono orgánico	saco	12.50	10	125
Fertilizantes	sacos	120.00	1	120
Pesticidas	kg	70.00	1	70
Aceite comestible	lt	7.50	2	15
Otros				111
Transporte de producción	kg	0.10	930	93
Sacos usados	Unidad	1.00	18	18
II.- PRODUCCION E INGRESO				1,302
Maíz	kg	1.40	930	1,302
III.- INGRESO - COSTO				-414

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.3.- Costo de producción de una ha de maíz morado bajo riego (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				2,265
Preparación de terreno				300
Barbecho y surcada	Yunta	30.00	8	240
Tapado de semilla (cola buey)	Yunta	30.00	2	60
Mano de obra			78	720
Desterronado y limpieza	Jornal	10.00	8	80
Siembra	Jornal (mujer)	5.00	6	30
Deshierbo	Jornal	10.00	10	100
Aporque	Jornal	10.00	15	150
Riegos	Jornal	10.00	6	60
Fertilización	Jornal	10.00	6	60
Control sanitario	Jornal	10.00	6	60
Cosecha	Jornal	10.00	15	150
Despancar	Jornal (mujer)	5.00	6	30
Insumos				935
Semilla (propia)	kg	4.00	90	360
Abono orgánico	saco	12.50	30	375
Fertilizantes	sacos	120.00	1	120
Pesticidas	kg	70.00	0.5	35
Aceite comestible	lt	7.50	6	45
Otros				310
Transporte de producción	kg	0.10	2,600	260
Sacos usados	Unidad	1.00	50	50
II.- PRODUCCION E INGRESO				2,080
Maíz	kg	0.80	2,600	2,080
III.- INGRESO - COSTO				-185

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.4.- Costo de producción de una ha de aguaymanto bajo riego (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				3,855
Preparación de terreno				300
Barbecho y surcada	Yunta	30.00	8	240
Tapado de semilla (cola buey)	Yunta	30.00	2	60
Mano de obra			106	1,060
Desterronado y limpieza	Jornal	10.00	8	80
Trasplante y resiembra	Jornal	10.00	12	120
Deshierbo	Jornal	10.00	10	100
Riegos	Jornal	10.00	6	60
Abonamiento	Jornal	10.00	3	30
Control sanitario	Jornal	10.00	5	50
Podas	Jornal	10.00	6	60
Cosecha	Jornal	10.00	50	500
Selección	Jornal	10.00	6	60
Insumos				795
Semilla	kg	0.30	150	45
Guano de isla	saco	50.00	10	500
Pesticidas orgánicos	varios			250
Otros				1,700
Tutores (equivalente a 1 año)				1,200
Mantenimiento de parral				300
Canastas	Unidad	20.00	10	200
II.- PRODUCCION E INGRESO				6,800
Aguaymanto	kg	2.00	3,400	6,800
III.- INGRESO - COSTO				2,945

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.5.- Costo de producción de una ha de papa en seco (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Sin proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				3,937
Preparación de terreno				300
Barbecho y surcada	Yunta	30.00	8	240
Tapado de semilla (cola buey)	Yunta	30.00	2	60
Mano de obra			69	690
Limpieza de terreno	Jornal	10.00	2	20
Distribución de semilla	Jornal	10.00	4	40
Deshierbo	Jornal	10.00	8	80
Aporque	Jornal	10.00	15	150
Fertilización	Jornal	10.00	6	60
Control fitosanitario	Jornal	10.00	4	40
Siega para cosecha	Jornal	10.00	4	40
Cosecha y selección	Jornal	10.00	20	200
Ensaque y cargada	Jornal	10.00	6	60
Insumos				2,085
Semilla (propia)	kg	1.50	1,000	1,500
Abono orgánico	saco	12.5	10	125
Abono químico	saco	75.00	4	300
Pesticidas	lt	80.00	2	160
Otros				862
Transporte de producción	kg	0.15	5,200	780
Sacos usados	Unidad	1.50	52	78
Rafia	Unidad	1.00	4	4
II.- PRODUCCION E INGRESO				4,680
Papa	kg	0.90	5,200	4,680
III.- INGRESO - COSTO				743

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.6.- Costo de producción de una ha de cebada en secano (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Sin proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				1,212
Preparación de terreno				180
Barbecho	Yunta	30.00	4	120
Tapado (cola de buey)	Yunta	30.00	2	60
Mano de obra			67	670
Desterronado y limpieza	Jornal	10.00	8	80
Siembra (voleo)	Jornal	10.00	4	40
Deshierbo	Jornal	10.00	15	150
Siega y trilla	Jornal	10.00	40	400
Insumos				150
Semilla (propia)	kg	1.50	100	150
Otros				212
Transporte de producción	kg	0.15	1,200	180
Sacos usados	Unidad	1.50	20	30
Rafia	Unidad	1.00	2	2
II.- PRODUCCION E INGRESO				1,320
Cebada	kg	1.10	1,200	1,320
III.- INGRESO - COSTO				108

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.7.- Costo de producción de una ha de olluco en secano (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Sin proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				1,283
Preparación de terreno				240
Barbecho y surcada	Yunta	30.00	8	240
Tapado de semilla (cola buey)	Yunta	30.00	2	60
Mano de obra			22	220
Limpieza de terreno	Jornal	10.00	2	20
Distribución de semilla	Jornal	10.00	2	20
Siega para cosecha	Jornal	10.00	4	40
Cosecha y selección	Jornal	10.00	10	100
Ensaque y cargada	Jornal	10.00	4	40
Insumos				600
Semilla (propia)	kg	1.50	400	600
Otros				223
Transporte de producción	kg	0.15	1,200	180
Sacos usados	Unidad	1.50	27	41
Rafia	Unidad	1.00	2	2
II.- PRODUCCION E INGRESO				1,890
Olluco	kg	0.70	2,700	1,890
III.- INGRESO - COSTO				608

Fuente: Elaboración propia