

FONDOEMPLEO

EVALUACIÓN DE IMPACTO

**PROYECTO: “INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN Y
PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA MEDIANTE EL DESARROLLO
DE CAPACIDADES EN LOS DISTRITOS DE CACHACHI,
CAJABAMBA Y CONDEBAMBA - CAJAMARCA”**

EJECUTOR: FDA

EVALUADOR: CEDEP

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

Lima, Agosto 2011

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	03
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	04
1.1. Entidad ejecutora	04
1.2. Localización y período de ejecución	04
1.3. Población objetivo	04
1.4. Finalidad y propósito	04
1.5. Componentes o Resultados	04
1.6. Breve descripción del Proyecto	04
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	06
3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	06
3.1. Descripción general	06
3.2. Aspectos estadísticos	07
3.3. Fases de la metodología	09
3.4. Definición del tamaño de muestra	13
3.5. Matrices utilizadas	13
3.6. Consideraciones sobre la información recopilada	16
3.7. Consideraciones sobre los tipos de valorización	16
4. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN	17
4.1. Tamaño de muestra	17
4.2. Resultados de las encuestas	18
4.3. Determinación de la “Explotación Tipo”	32
5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	35
5.1. Valor de los indicadores	35
5.2. Valor final de los “Aspectos” de evaluación	38

5.3.	Calificación de los “Aspectos” de evaluación	40
5.4.	“Diagrama de Araña”	42
5.5.	Explotación Tipo	43
6.	CUMPLIMIENTO DE PRINCIPALES INDICADORES	44
7.	SOSTENIBILIDAD EN EL LARGO PLAZO	45
7.1.	Técnica	45
7.2.	Social	45
7.3.	Económica	45
7.4.	Ambiental	45
8.	INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN DE FONDOEMPLEO	46
9.	CONCLUSIONES	47
 ANEXOS		
1.	Fotografías	49
2.	Relación de encuestas	52
3.	Costos de producción	56
4.	Formulario de encuesta	62

EVALUACIÓN DE IMPACTO

PROYECTO: “INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA MEDIANTE EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN LOS DISTRITOS DE CACHACHI, CAJABAMBA Y CONDEBAMBA - 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 indicadores que influyan en la 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, 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 para medir el nivel de los aspectos evaluados: calidad de vida del hogar, ingreso familiar y empleo. Aspectos en que se centran los objetivos del Proyecto.

El trabajo de campo se realizó entre los meses de Abril y Mayo del 2011 y posteriormente se procesó la información y se elaboró el presente informe.

Las principales fuentes de información fueron las recogidas mediante las encuestas a los productores beneficiarios y entrevistas realizadas a diferentes actores del Proyecto, así como distintas bases de datos que el Proyecto generó durante su ejecución e Informes de Monitoreo Externo.

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, Fundación para el Desarrollo Agrario - FDA, por lo cual CEDEP expresa su reconocimiento y agradecimiento.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Entidad ejecutora

El Proyecto es ejecutado por la Fundación para el Desarrollo Agrario - FDA.

1.2. Localización y período de ejecución

El Proyecto está localizado en 3 distritos de la provincia de Cajabamba (Cachachi, Cajabamba y Condebamba) del departamento de Cajamarca.

El período de ejecución es de 36 meses y comprende desde el 15 de Octubre del 2007 al 14 de Octubre del 2010. Plazo que fue ampliado hasta Junio del 2011.

1.3. Población objetivo

El proyecto beneficiará a 1,080 familias de pequeños productores de trigo, maíz y palto, quienes se beneficiarán con el aumento de sus ingresos familiares.

1.4. Finalidad y propósito

La finalidad es contribuir a la mejora de calidad de vida del poblador rural de la provincia de Cajabamba, mediante la mejora de la seguridad alimentaria.

El propósito es mejorar los ingresos del pequeño productor agropecuario de la provincia de Cajabamba a través del autoempleo agrícola, del incremento de la producción y de la productividad de los cultivos de maíz amiláceo (de 620 kg/ha a 1,820 kg/ha), trigo (de 990 kg/ha a 1,700 kg/ha) y palto (incremento de producción en 40 %).

1.5. Componentes o Resultados

El Proyecto contiene los componentes siguientes:

- a. Pequeños productores de maíz amiláceo, trigo y palto mejoran sus capacidades de producción y productividad.
- b. Pequeños productores de maíz amiláceo, trigo y palto aplican técnicas productivas apropiadas en el manejo de los cultivos.
- c. Productores líderes acceden a la información agrícola.
- d. Pequeños productores de maíz amiláceo, trigo y palto son apoyados en el proceso de comercialización.

1.6. Breve descripción del Proyecto

El fin es contribuir a la mejora de la calidad de vida del poblador rural de la provincia de Cajabamba, mediante la mejora de la seguridad alimentaria.

El propósito es mejorar los ingresos de 1,080 pequeños productores agropecuarios de la provincia de Cajabamba del departamento de Cajamarca, a través del incremento de la producción y productividad de los cultivos de maíz amiláceo,

trigo y palto; así como la generación de autoempleo. Mediante el desarrollo de capacidades, para lo cual se brindará capacitación y asistencia técnica productiva, se mejorará el acceso a la información agrícola y se apoyará el desarrollo de capacidades para la comercialización.

La estrategia de intervención en la parte productiva es capacitar a 6 productores líderes como promotores del Proyecto, instalar 15 parcelas demostrativas y 8 parcelas experimentales. Se desarrollará capacidades para el manejo de información agrícola y para la comercialización se promoverá la organización de productores en comités por cultivo y distritos.

Los indicadores considerados en el Marco Lógico del Proyecto se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1.- Indicadores considerados en el Marco Lógico del Proyecto

Objetivos	Indicadores verificables
Fin: Contribuir a mejorar la calidad de vida del poblador rural de la provincia de Cajatambo	-Mejorar la seguridad alimentaria
Propósito: Mejorar los ingresos del productor agropecuario de la provincia de Cajabamba, a través del incremento de la producción y productividad agrícola en los cultivos de maíz, trigo y palto y la generación de autoempleo	-En no menos del 80 % de participantes se incrementa rendimientos en: maíz de 620 a 1,820 kg/ha, trigo de 990 a 1,700 kg/ha y palto en un 40 % -38,100 jornales agrícolas generados durante el Proyecto
Componentes:	
1. Pequeños productores de maíz, trigo y palto mejoran sus capacidades de producción y productividad	-700 agricultores de maíz capacitados en técnicas de producción con el Proyecto -300 agricultores de trigo capacitados en técnicas de producción con el Proyecto -80 agricultores de palto capacitados en técnicas de producción con el Proyecto
2. Pequeños productores de maíz, trigo y palto aplican técnicas productivas apropiadas en el manejo de los cultivos	-700 ha de maíz sembradas con la propuesta técnica del Proyecto -300 ha de trigo sembradas con la propuesta técnica del Proyecto -40 ha de palto manejadas con la propuesta técnica del Proyecto
3. Productores líderes acceden a la información agrícola	-6 productores capacitados en computación e internet para el acceso a la información agrícola
4. Pequeños productores de maíz, trigo y palto son apoyados en el proceso de comercialización	-7 comités de pequeños productores conformados y fortalecidos con el Proyecto -7 organizaciones cuentan con información actualizada para la comercialización de sus productos

Fuente: FDA

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 para el 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 trabajó con los beneficiarios 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

La población del Proyecto es más o menos homogénea, pero repartidos en distintas zonas en el ámbito del Proyecto, por lo que se ha usado el muestreo aleatorio para encuestar a productores representativos de cada localidad que participa en el Proyecto, con perfiles productivos correspondientes a la media de su población, descartando los casos atípicos o extremos que pudieran existir.

3.2. 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.

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

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

- 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).

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

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

- 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.

$$CV = (s/\bar{x}) * 100$$

- 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.

$$\bar{x} \pm z_{\alpha/2} * s/(\bar{n})^{1/2}$$
- **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 estándar de la población, real o estimada

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

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

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

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:

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

Esta fue la fórmula utilizada para determinar el nivel de muestreo en el estudio de Línea Base. Y para la evaluación de impacto se trabajó con los mismos beneficiarios identificados para la Línea Base.

3.3. Fases de la metodología

La 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 fin al que se desea contribuir con la ejecución del Proyecto (lo cual no es posible sólo con las actividades planeadas en el proyecto) y el objetivo específico es el propósito 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 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 para los “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	"Aspectos"
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, 14 en total, y que permiten la estimación de la calificación de los “aspectos” determinados en la fase anterior. La mayoría de los indicadores seleccionados (71.4 %) son calculados directa o indirectamente de los datos capturados mediante las encuestas y una minoría (28.6 %) mediante el desarrollo de una “explotación tipo”, que es formulada con base a datos obtenidos 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 mejorar la calidad de vida	Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	Promedio mensual del gasto total	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	
		Calidad de la vivienda	Características de la vivienda	índice	Encuesta	
		Artefactos eléctricos del hogar	Variedad 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	
		Producción vendida	Cantidad de producción vendida	%	Encuesta	
		Rentabilidad de explotación	Utilidad neta / inversión	%	Exp. Tipo	
		Ingreso financiero neto por jornal	Saldo neto financiero / N° de jornales	S/.	Exp. Tipo	
		Nivel de capitalización	Nivel de los activos que posee	índice	Encuesta	
		Mercado	Mercados que abastece	índice	Encuesta	
	2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	Empleo generado	Jornales agrícolas generados en Explotación Tipo	jornal	Exp. Tipo
			Empleos permanentes	Trabajadores con empleo permanente en Exp. Tipo	persona	Exp. Tipo
			Migración por trabajo	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, tamaño que fue establecido por el estudio de Línea Base y que no fue modificado para la Evaluación de Impacto.

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.

3.4. 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. Como los beneficiarios, cuando se levantó la Línea Base, eran 1,018 productores, la muestra debería ser de 101 productores beneficiarios.

Al aplicar la fórmula estadística explicada en el punto 3.2; para un nivel de error muestral de 5 %, encontramos que la muestra debería ser de 88 productores beneficiarios (8.6 % de la población de beneficiarios). Por lo que fue necesario hacer un replanteo del tamaño de la muestra a encuestar.

3.5 Matrices utilizadas

De los 14 indicadores presentados en el Cuadro 3, que sirven para estimar los “Aspectos” de calificación de la población objetivo, 5 corresponden a datos obtenidos directamente de las encuestas; 5 son calculados por ponderaciones como índices, pero siempre teniendo como base los datos de las encuestas, y los 4 restantes son obtenidos de la “Explotación Tipo” desarrollada con base a la información de las encuestas, y estimaciones indirectas a través del diálogo con los productores y técnicos del Proyecto, durante las visitas de campo.

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

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

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 algunos indicadores

Concepto	Unidad medida	Puntaje para ponderación (P)					
		5	4	3	2	1	0
Instrucción del jefe del hogar	%	Universitaria		Técnica	Secundaria	Primaria	Ninguna
Calidad de la vivienda							
Material de construcción	%			A/T/M-T-Ce/M	A/T/M-T-T	A/T/M-P-T	
Habitaciones (N°)	%	>7	6-7	4-5	2-3	1	
Baño	%		En vivienda		Letrina	Público	No
Alumbrado	%		Electricidad		Lámpara	V/M/L	
Agua para consumo del hogar	%		Domicilio (P)	Domicilio (N/P)	Pozo	R/Pu/CR	
Combustible para cocina	%		Gas/electricidad	Leña/Gas	Kerosene	Leña/bosto	
Artefactos eléctricos del hogar	%	5 ó + art.	4 art.	3 art.	2 art.	1 art.	Ninguno
Mercados que abastece	%	Internacional	Nacional	Departamental	Provincial	Distrital	Ninguno
Nivel de capitalización							
Terreno (ha)	%	6 ó +	4 < 6	2 < 4	1 < 2	<1	
Valor del terreno (miles S/.)	%	20 ó +	15 < 20	10 < 15	5 < 10	< 5	
Valor de vivienda (miles S/.)	%	6 ó +	4 < 6	2 < 4	1 < 2	< 1	
Fumigadora manual (% de benef.)	%	80 ó +	60 < 80	40 < 60	20 < 40	< 20	No
Yunta (% de beneficiarios)	%	80 ó +	60 < 80	40 < 60	20 < 40	< 20	No
Ganado ovino (% benef.)	%	80 ó +	60 < 80	40 < 60	20 < 40	< 20	No
Ganado vacuno (% de benef.)	%	80 ó +	60 < 80	40 < 60	20 < 40	< 20	No

Material de construcción: Pared: A = adobe, T = tapia, M = madera
 Techo: P = paja, T = teja
 Piso: M = madera, Ce = cemento, T = tierra

Alumbrado: V = vela, M = mechero, L = linterna a pilas

Agua para consumo del hogar: P = potable, N/P = no potable, R = río, Pu = puquio, CR = canal de ragadío

Artefactos eléctricos considerados: Radio, televisión, refrigeradora, equipo de música, equipo de video, computadora y teléfono

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	Unidad medida	Puntuación					
			5	4	3	2	1	0
Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	S/.	800 ó +	650<800	500<650	300<500	<300	
	Autoconsumo de 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	
	Calidad de vivienda	índice	25 ó +	20<25	15<20	10<15	<10	
	Artefactos eléctricos del hogar	índice	4.0 ó +	3.0<4.0	2.0<3.0	1.0<2.0	<1.0	
Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	miles S/.	20 ó +	12<20	8<12	3<8	<3	
	Producción vendida	%	90 ó +	70<90	50<70	30<50	0<30	
	Rentabilidad de explotación	%	40 ó +	30<40	20<30	10<20	0<10	<0
	Ingreso financiero neto por jornal	S/.	40 ó +	30<40	20<30	10<20	0<10	<0
	Nivel de capitalización	índice	28 ó +	21<28	14<21	7<14	<7	
	Mercado	índice	4.0 ó +	3.0<4.0	2.0<3.0	1.0<2.0	<1.0	
Nivel de empleo	Empleo generado	jornal	900 ó +	600<900	300<600	150<300	<150	
	Empleo permanente	persona	3.3. ó +	2.2<3.3	1.1<2.2	0.5<1.1	<0.5	
	Migración por trabajo	%	<5	5<10	10<15	15<20	20 ó +	

(1) = incluye autoconsumo

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

Aspecto	Indicador	Peso asignado
Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar	1.0
	Autoconsumo de producción	0.3
	Instrucción del jefe del hogar	0.2
	Calidad de vivienda	0.1
	Artefactos eléctricos del hogar	0.2
Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	1.0
	Producción vendida	0.2
	Rentabilidad de explotación	0.2
	Ingreso financiero neto por jornal	0.2
	Nivel de capitalización	0.1
	Mercado	0.1
Nivel de empleo	Empleo generado	1.0
	Empleos permanentes	0.5
	Migración por trabajo	0.3

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"

Nivel de calificación	Rango de puntaje
Bueno	>4.5
Aceptable	>3.0 a 4.5
Bajo	>1.5 a 3.0
Muy bajo	0.1 a 1.5

Fuente: Elaboración propia

3.6. Consideraciones sobre la información recopilada

Cabe mencionar que la información levantada para la Línea Base correspondió a 24 meses después de iniciado la ejecución del proyecto, por lo que durante la captura de la información, se insistió mucho en que los datos recopilados sean antes del inicio del Proyecto. Pero siempre existe el riesgo de que alguna información tenga cierta influencia del Proyecto.

La Evaluación de Impacto del Proyecto, consideró sólo la aplicación de encuestas a productores beneficiarios que fueron encuestados para la Línea Base. Ya que el objetivo es contar con datos de la situación post proyecto y compararlo con la situación previa al proyecto, analizando sus variaciones, el impacto que pudieran tener 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.

3.7. 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, 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 si es proporcionada por el productor, ni la parte proporcional del costo de la yunta si pertenece al agricultor.

4. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1. Tamaño de muestra

Luego de las estimaciones realizadas con la metodología estadística descrita en el punto 3.2; para la Línea Base el tamaño de la muestra debería ser de 88 productores. Sin embargo, después de la evaluación del ámbito del Proyecto, las características de los productores, las realidades de sus explotaciones y la accesibilidad a las mismas; se logró encuestar 102 beneficiarios. Cifra que representa 15.9 % más que lo estimado por la fórmula estadística y 1 % más que lo propuesto a Fondoempleo en la propuesta técnica del estudio.

El Proyecto plateó trabajar con 1,080 productores ubicados en la provincia de Cajabamba. Para la Línea Base, al momento de la visita de campo se estaba trabajando con 1,018 beneficiarios localizados en 3 distritos de dicha provincia. Sin embargo, el Proyecto terminó con 1,232 beneficiarios, cifra que según la fórmula estadística representaría una muestra de 89 productores. Por lo que no fue necesario variar el número de encuestados realizados para la Línea Base, pero cabe mencionar que durante la visita de campo no se localizó a 2 % de ellos. (Cuadro 8)

Cuadro 8.- Beneficiarios y encuestas realizadas según distrito

Provincia	Distrito	Beneficiarios	Encuestas realizadas	
			Línea Base	Eva. Impacto
Total	3	1,232	102	100
Parte Alta Cajabamba	2	1,192	98	96
	Cajabamba	501	45	43
	Condebamba	691	53	53
Parte Baja Cajabamba	1	40	4	4
	Cachachi	40	4	4

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que el 96.8 % de los beneficiarios están ubicados en la zona alta y presentan diferentes características con respecto a la zona baja. En esta zona se ha realizado 98 encuestas (8.1 % de la población) que estadísticamente representan bien a la población. Mientras que en la zona baja se han realizado 4 encuestas (10 % de la población) pero estadísticamente no representan adecuadamente a la población.

Es necesario comentar que en la propuesta presentada a Fondoempleo se planteo trabajar con un “Grupo Control” o testigos, pero en la práctica esto no fue posible debido a la dificultad de encontrar productores que proporcionaran información, sin ser beneficiarios del Proyecto.

4.2. Resultados de las encuestas

En los Cuadros del 9 al 15 se presenta las características más sobresalientes de la población objetivo al final del Proyecto, comparándolas con sus similares obtenidas en el estudio de Línea Base, que fueron capturadas por los diferentes componentes de la encuesta. Y en los Cuadros del 16 al 18 las apreciaciones de los productores sobre las capacitaciones realizadas y el beneficio del Proyecto.

a) Características del hogar

En el Cuadro 9 se presentan las principales características del hogar de las dos zonas (alta y baja) al inicio y final del Proyecto.

La zona alta donde se trabajó con trigo y maíz amiláceo, corresponde a los distritos de Cajabamba y Condebamba. Y la zona baja que trabajó con paltos y pertenece al distrito de Cachachi. La primera zona se encuentra en un piso ecológico relativamente alto en comparación con la segunda zona. Esta situación hace que existan diferencias entre ambos ámbitos, tal como puede apreciarse en el respectivo Cuadro.

Los aspectos más saltantes entre ambas zonas son:

- Los jefes del hogar son ligeramente más jóvenes en la zona baja con respecto al alta. Y la mayoría son de sexo masculino.
- En la zona alta aun existe una pequeña cantidad de analfabetos, mientras que en la baja no existen. En ambas zonas la mayor concentración del nivel de instrucción, está en el nivel de instrucción primaria.

Las informaciones levantadas en las encuestas con respecto al nivel de alfabetismo de los jefes del hogar señalan un nivel relativamente alto, si lo comparamos con las cifras que registra el Informe sobre Desarrollo Humano / Perú 2007, del PNUD, para los distritos en donde interviene el Proyecto.

• Encuestas: Zona alta del Proyecto	95.8 %
IDH-PNUD: Cajabamba	85.5 %
Condebamba	75.4 %
• Encuestas: Zona baja del Proyecto	100.0 %
IDH-PNUD: Cachachi	79.1 %

- El número de personas que conforman el hogar y el nivel de hijos ha disminuido en la zona alta e incrementado en la baja.
- La migración por razones de trabajo ha disminuido 10 puntos en la zona alta, mientras que en la zona baja no presenta migración por trabajo. Lo que nos indicaría que en la zona alta aun existiría escasas de oportunidades de trabajo.
- El gasto promedio mensual del hogar (total y efectivo) se ha incrementado al final del Proyecto, con respecto a la Línea Base (Gráficos 1 y 2), pero sigue siendo mayor en la zona baja, con respecto al alta. Brecha que se ha ampliado más con el Proyecto, y podría ser el reflejo de actividades productivas y más rentables en la zona baja (específicamente palto).

Cuadro 9.- Características del hogar

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
ZONA ALTA			
1. Características del jefe del hogar			
-Edad	años	43	46
-Sexo masculino	%	71.4	71.9
-Casados	%	75.5	75.0
Nivel de instrucción		100.0	100.0
-Analfabetos	%	4.1	4.2
-Algún grado de primaria	%	84.7	83.3
-Algún grado de secundaria	%	10.2	11.5
-Algún nivel técnico	%	1.0	1.0
-Algún nivel universitario	%	0.0	0.0
2. Características del hogar			
-Promedio de personas que lo conforman	Nº	4.0	3.6
-Promedio de hijos que viven en el hogar	Nº	2.2	1.8
-Hijos menores de 12 años	%	45.2	51.9
-Hogares que presentan migración por trabajo	%	35.7	25.0
3. Gasto mensual promedio			
-Gasto total (1)	S/.	131	237
-Gasto monetario o efectivo	S/.	116	189
4. Autoconsumo de la producción (2)	%	62.0	71.4
ZONA BAJA			
1. Características del jefe del hogar			
-Edad	años	41	44
-Sexo masculino	%	75.0	75.0
-Casados	%	50.0	50.0
Nivel de instrucción		100.0	100.0
-Analfabetos	%	0.0	0.0
-Algún grado de primaria	%	75.0	75.0
-Algún grado de secundaria	%	25.0	25.0
-Algún nivel técnico	%	0.0	0.0
-Algún nivel universitario	%	0.0	0.0
2. Características del hogar			
-Promedio de personas que lo conforman	Nº	3.8	4.3
-Promedio de hijos que viven en el hogar	Nº	2.0	2.3
-Hijos menores de 12 años	%	25.0	22.2
-Hogares que presentan migración por trabajo	%	0.0	0.0
3. Nivel de gasto mensual			
-Gasto total (1)	S/.	167	330
-Gasto monetario o efectivo	S/.	132	275
4. Autoconsumo de la producción (2)	%	4.7	12.5

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

(2) = valor declarado como autoconsumo en las producciones

Fuente: Elaboración propia

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

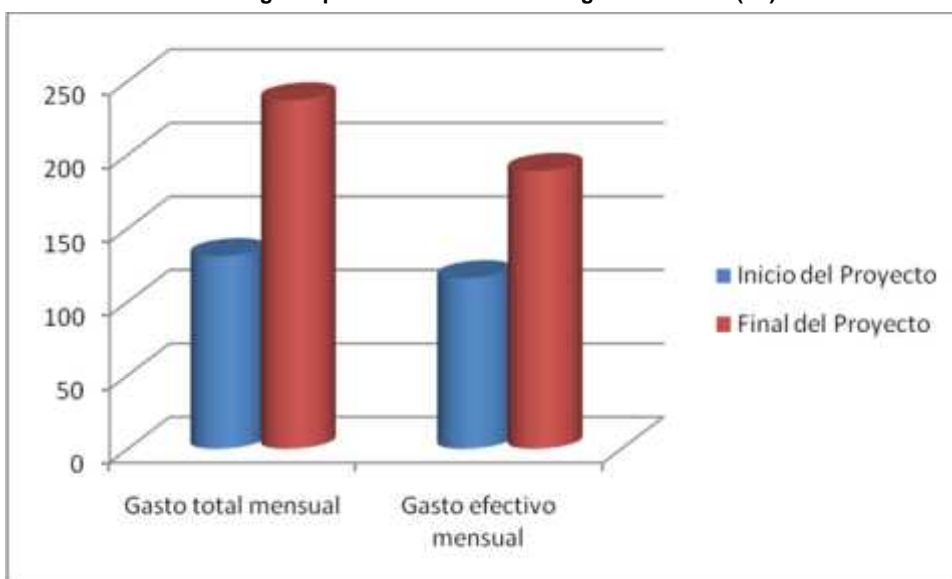
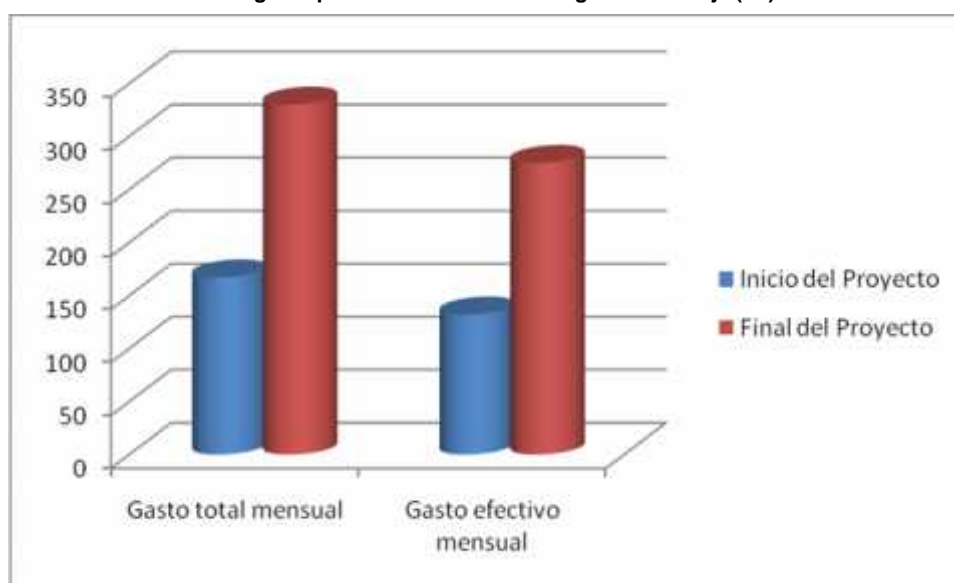
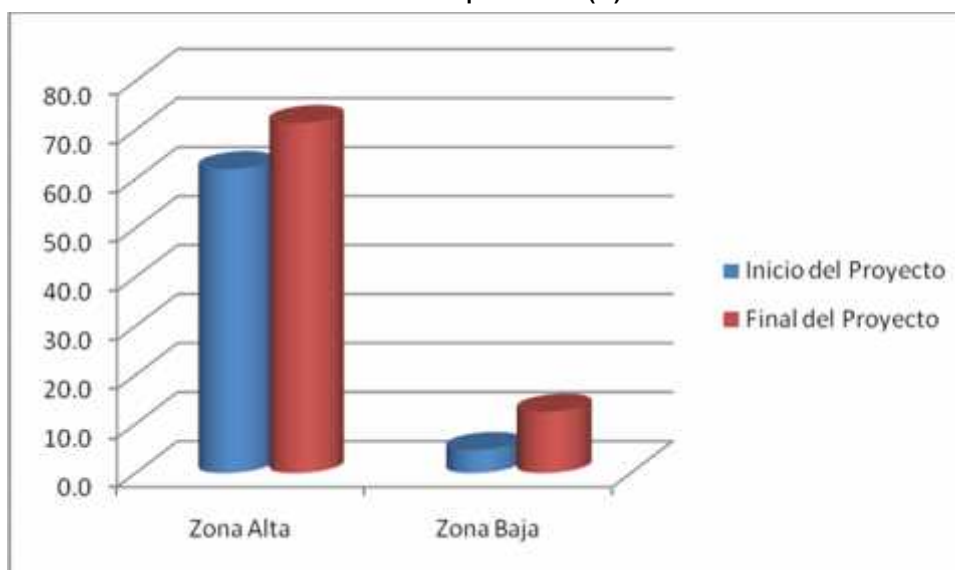


Gráfico 2.- Variación del gasto promedio mensual del hogar - Zona Baja (S/.)



- El nivel de autoconsumo de la producción se ha incrementado en ambas zonas (Gráfico 3), pero siempre existiendo un valor alto y significativo en la zona alta (71.4 %). Esta situación es consecuencia que en la parte alta es básicamente una agricultura de autoconsumo, mientras que en la parte baja las producciones son vendidas en el mercado (palto y maíz amarillo duro).

Gráfico 3.- Variación del autoconsumo de la producción (%)



b) Características de la vivienda y artefactos eléctricos del hogar

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 que en ambas zonas existen algunas mejoras al final del Proyecto, con respecto al inicio del mismo (Cuadros 10 y 11).

El material predominante de las viviendas en ambas zonas 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 baja.

Con respecto al alumbrado de las viviendas, la situación en la zona alta ha mejorado significativamente, al incrementarse las viviendas con alumbrado eléctrico público. Y en la zona baja no existe variación con respecto a la Línea Base.

En ambas zonas el abastecimiento de agua es a través de red entubada pero no necesariamente potable y mencionan como principal problema los escasos en época de sequía o cuando hay intensas lluvias. La principal fuente de combustible para cocinar, para ambas zonas sigue siendo la leña (97.9 % en alta y 100 % en baja), pero aclaran que este producto es escaso y su localización es cada vez más distante.

Con respecto a los artefactos eléctricos del hogar existen mejoras en ambas zonas. En la zona alta, al inicio del Proyecto el 84.7 % de las familias tenían entre 1 y 2 artefactos eléctricos, al final el 64.6 % tienen 3 ó más. En la zona baja, al inicio del Proyecto el 75 % de las familias poseían sólo un artefacto, al final el 75 % tienen entre 2 y 4 artefactos eléctricos.

Cuadro 10.- Características de la vivienda y artefactos eléctricos en Zona Alta

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
1. Características de la vivienda			
Ubicación en la parcela	%	98.0	95.8
Material de construcción		100.0	100.0
-A/T/M-P-T	%	2.0	1.0
-A/T/M-T/C-T	%	96.0	95.9
-A/T/M-T/C-Ce/M	%	2.0	3.1
Habitaciones (número)		100.0	100.0
-1	%	4.1	4.2
-2 a 3	%	67.4	65.6
-4 a 5	%	21.4	17.7
-6 a 7	%	6.1	11.4
-8 ó más	%	1.0	1.1
Baño		100.0	100.0
-Sin baño	%	5.1	2.1
-Baño público	%	0.0	0.0
-Letrina en parcela	%	93.9	93.8
-Baño en vivienda	%	1.0	4.1
Alumbrado		100.0	100.0
-V/M/L	%	69.4	36.5
-Lámpara	%	16.3	14.5
-Electricidad (P)	%	14.3	49.0
Agua para vivienda		100.0	100.0
-R/Pu/CR	%	8.2	1.0
-Pozo artesanal	%	6.1	0.0
-Domicilio (N/P)	%	45.9	49.0
-Domicilio (P)	%	39.8	50.0
Combustible para cocina		100.0	100.0
-Leña o bosto	%	99.0	97.9
-Kerosene	%	1.0	0.0
-Leña y gas	%	0.0	1.1
-Gas	%	0.0	1.0
2. Artefactos eléctricos		100.0	100.0
-Ningun artefacto	%	14.3	3.1
-1 artefacto	%	70.4	7.3
-2 artefactos	%	14.3	25.0
-3 artefactos	%	0.0	37.5
-4 artefactos	%	0.0	14.6
-5 ó + artefactos	%	1.0	12.5

Notas: Pared: A = adobe, T = tapia, M = madera

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

Piso: M = madera, Ce = cemento, T = tierra

Alumbrado: V = vela, M = mechero, L = linterna a pilas

Electricidad: P = servicio público

Agua: R = río, Pu = puquio, CR = canal de regadío, P = potable, N/P = no potable

Artefactos eléctricos: Radio, televisión, equipo de música, equipo de video, refrigeradora, teléfono (fijo y/o movil) y computadora.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 11.- Características de la vivienda y artefactos eléctricos en Zona Baja

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
1. Características de la vivienda			
Ubicación en la parcela	%	75.0	75.0
Material de construcción		100.0	100.0
-A/T/M-P-T	%	0.0	0.0
-A/T/M-T/C-T	%	100.0	75.0
-A/T/M-T/C-Ce/M	%	0.0	25.0
Habitaciones (número)		100.0	100.0
-1	%	0.0	0.0
-2 a 3	%	50.0	50.0
-4 a 5	%	50.0	50.0
-6 a 7	%	0.0	0.0
-8 ó más	%	0.0	0.0
Baño		100.0	100.0
-Sin baño	%	25.0	0.0
-Baño público	%	0.0	0.0
-Letrina en parcela	%	75.0	75.0
-Baño en vivienda	%	0.0	25.0
Alumbrado		100.0	100.0
-V/M/L	%	75.0	75.0
-Lámpara	%	0.0	0.0
-Electricidad (P)	%	25.0	25.0
Agua para vivienda		100.0	100.0
-R/Pu/CR	%	25.0	0.0
-Pozo artesanal	%	0.0	0.0
-Domicilio (N/P)	%	25.0	50.0
-Domicilio (P)	%	50.0	50.0
Combustible para cocina		100.0	100.0
-Leña o bosto	%	100.0	100.0
-Kerosene	%	0.0	0.0
-Leña y gas	%	0.0	0.0
-Gas	%	0.0	0.0
2. Artefactos eléctricos		100.0	100.0
-Ningun artefacto	%	25.0	0.0
-1 artefacto	%	75.0	25.0
-2 artefactos	%	0.0	50.0
-3 artefactos	%	0.0	0.0
-4 artefactos	%	0.0	25.0
-5 ó + artefactos	%	0.0	0.0

Notas: **Pared:** A = adobe, T = tapia, M = madera

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

Piso: M = madera, Ce = cemento, T = tierra

Alumbrado: V = vela, M = mechero, L = linterna a pilas

Electricidad: P = servicio público

Agua: R = río, Pu = puquio, CR = canal de regadío, P = potable, N/P = no potable

Artefactos eléctricos: Radio, televisión, equipo de música, equipo de video, refrigeradora, teléfono (fijo y/o móvil) y computadora.

Fuente: Elaboración propia

c) Características del nivel de capitalización (activos)

Con respecto al nivel de capitalización de las propiedades (activos) que poseen los productores (Cuadro 12 y 13) existe un marcado incremento del valor total al final del Proyecto, con respecto a la Línea Base. Pero la fuerte subida está más influenciada por el incremento de los precios de los bienes (parcela y vivienda) que por el mayor número de propiedades o mejoras de las mismas.

En la zona alta, la superficie promedio se incrementó en 59 % (pasó de 2.2 ha a 3.5 ha); y en la zona baja aumentó 35 % (pasó de 2.0 ha a 2.7 ha). Pero el precio promedio de la tierra tuvo un gran aumento, en la zona alta pasó de S/. 2,492/ha a S/. 11,027/ha; y en la zona baja de S/. 3,725/ha a S/. 44,027/ha. Los valores de las viviendas también registran incrementos, pero no tan marcados como la tierra.

Cuadro 12.- Características del nivel de capitalización (activos) en Zona Alta

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
VALOR PROMEDIO DE ACTIVOS	S/.	10,598	51,886
1. Tamaño de la parcela (ha)		100.0	100.0
< 1	%	21.4	7.3
1 < 2	%	32.7	15.6
2 < 4	%	28.6	39.6
4 < 6	%	11.2	19.8
6 ó +	%	6.1	17.7
2. Valor de la parcela (miles S/.)		100.0	100.0
< 5	%	50.0	2.1
5 < 10	%	32.7	9.3
10 < 15	%	12.2	6.3
15 < 20	%	3.1	6.3
20 ó +	%	2.0	76.0
3. Valor de la vivienda (miles S/.)		100.0	100.0
< 1	%	2.0	0.0
1 < 2	%	32.7	0.0
2 < 4	%	34.7	10.4
4 < 6	%	20.4	18.8
6 ó +	%	10.2	70.8
4. Animales y equipos productivos			
-Poseen fumigadora (% de beneficiarios)	%	6.1	18.8
-Yunta (% de beneficiarios)	%	15.3	12.5
-Ganado ovino (% de beneficiarios)	%	42.9	45.8
-Ganado vacuno (% de beneficiarios)	%	54.1	62.5

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 13.- Características del nivel de capitalización (activos) en Zona Baja

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
VALOR PROMEDIO DE ACTIVOS	S/.	11,555	116,923
1. Tamaño de la parcela (ha)		100.0	100.0
< 1	%	50.0	50.0
1 < 2	%	25.0	25.0
2 < 4	%	0.0	0.0
4 < 6	%	25.0	25.0
6 ó +	%	0.0	0.0
2. Valor de la parcela (miles S/.)		100.0	100.0
< 5	%	25.0	0.0
5 < 10	%	50.0	0.0
10 < 15	%	0.0	0.0
15 < 20	%	25.0	0.0
20 ó +	%	0.0	100.0
3. Valor de la vivienda (miles S/.)		100.0	100.0
< 1	%	0.0	0.0
1 < 2	%	0.0	0.0
2 < 4	%	75.0	25.0
4 < 6	%	25.0	25.0
6 ó +	%	0.0	50.0
4. Animales y equipos productivos			
-Poseen fumigadora (% de beneficiarios)	%	50.0	25.0
-Yunta (% de beneficiarios)	%	0.0	25.0
-Ganado ovino (% de beneficiarios)	%	50.0	0.0
-Ganado vacuno (% de beneficiarios)	%	25.0	50.0

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los otros activos, en la zona alta hay ligeros incrementos en el número de beneficiarios con ganado, pero no necesariamente en el número promedio del hato, puesto que los ovinos pasan de 7.5 cabezas al inicio del Proyecto a 7.2 cabezas al final, y los vacunos bajan 2.6 cabezas a 2.4 animales en promedio.

En la zona baja, los productores que tenían ovinos al inicio del Proyecto (36 cabezas) ya no lo tienen y el hato promedio de vacunos disminuyó de 2.4 cabezas a 1.5 animales. Y en este último caso el número de productores se incrementó, pasando de 25 % a 50 %.

d) Características de la explotación agrícola

El Proyecto planteo trabajar con los cultivos de maíz amiláceo, trigo y palto. Y durante su ejecución el cultivo de maíz tuvo mayor cobertura, tanto a nivel de productores (85.2 % del total) como de superficie atendida (76.6 % del total), tal como se aprecia en el Cuadro 14. Se logró incrementar la superficie

cultivada y los rendimientos, mejorando la dieta alimentaria y los excedentes colocarlo en el mercado. Lo cual es un buen logro del Proyecto.

Cuadro 14.- Cultivos apoyado por el Proyecto

Cultivo	Número de productores	Superficie (Ha)
Total	1,232	1,503
Maíz amiláceo	944	1,281
Trigo	248	162
Palto	40	60

Fuente: Elaboración propia

Los principales cambios al final del Proyecto, con respecto a la Línea Base se presenta en el Cuadro 15, y el comentario es el siguiente:

- La superficie cultivada tuvo mayor incremento en la parte alta (72.8 %), que en la parte baja (41.6 %).
- El uso de insumos, fertilizantes y pesticidas, se ha incrementado, llegando a casi al 100 % de los productores que lo utilizan. Aun que no necesariamente sean en las cantidades óptimas.
- Los principales cultivos de la zona alta son: maíz amiláceo, trigo y papa. Y en la zona baja son: maíz amarillo duro, papa y palto. Cuyos rendimientos se han incrementado significativamente por las mejoras tecnológicas introducidas por el Proyecto (Gráficos 4 y 5).
- El incremento de las superficies cultivadas y de los rendimientos de los cultivos, ha ocasionado aumento significativo en los ingresos económicos y financieros de las explotaciones, en ambas zonas (Gráficos 6 y 7).
- Como el autoconsumo de la producción es mayor en la zona alta, con respecto a la baja. El ingreso financiero, en la zona alta, representa el 44 % del respectivo ingreso económico. Mientras que, en la zona baja, el ingreso financiero alcanza el 93 % del ingreso económico, lo cual es reflejo de una mayor venta de las producciones y menor nivel de autoconsumo.
- Al inicio del Proyecto, en la zona alta, los principales problemas de la explotación agrícola eran la falta de asistencia técnica y la incidencia de plagas; al final del proyecto manifiestan que su mayor problema es los insumos caros.
- En la zona baja, al inicio del Proyecto manifestaban que su único problema eran la incidencia de los insectos y enfermedades, situación que al final del Proyecto se ha incrementado, ya que todos los productores entrevistados lo manifiestan como único problema.

Cuadro 15.- Características de las explotaciones agrícolas

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
ZONA ALTA			
-Tamaño de la propiedad	ha	2.2	3.5
-Cantidad de parcelas	Nº	2.5	3.2
-Superficie cultivada	ha	1.1	1.9
-Superficie con riego	%	14.2	14.6
-Usan algo de fertilizantes	%	39.8	100.0
-Usan algún pesticida	%	16.3	94.8
-Principales cultivos			
-Trigo	ha	0.5	0.6
-Papa	ha	0.3	0.3
-Maíz amiláceo	ha	0.5	0.9
-Rendimientos por ha			
-Trigo	kg	574	2,050
-Papa	kg	1,227	5,627
-Maíz amiláceo	kg	630	4,130
-Ingresos			
-Ingreso económico	S/.	591	11,432
-Ingreso financiero	S/.	225	5,001
-Principales problemas			
-Falta de asistencia técnica	%	37.8	0.0
-Plagas (insectos y enfermedades)	%	40.8	2.1
-Insumos caros	%	14.3	50.0
ZONA BAJA			
-Tamaño de la propiedad	ha	2.0	2.7
-Cantidad de parcelas	Nº	1.3	2.3
-Superficie cultivada	ha	1.2	1.7
-Superficie con riego	%	100.0	100.0
-Usan algo de fertilizantes	%	50.0	100.0
-Usan algún pesticida	%	50.0	100.0
-Principales cultivos			
-Papa	ha	0.30	0.50
-Maíz amarillo duro	ha	0.30	0.50
-Palto	ha	0.90	0.90
-Rendimientos por ha			
-Papa	kg	1,462	10,000
-Maíz amarillo duro	kg	826	3,200
-Palto	kg	1,525	5,953
-Ingresos			
-Ingreso económico	S/.	2,484	9,059
-Ingreso financiero	S/.	2,368	8,397
-Principales problemas			
-Falta de asistencia técnica	%	0.0	0.0
-Plagas (insectos y enfermedades)	%	50.0	100.0
-Insumos caros	%	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4.- Cambios en el rendimiento de cultivos- Zona Alta (kg/ha)

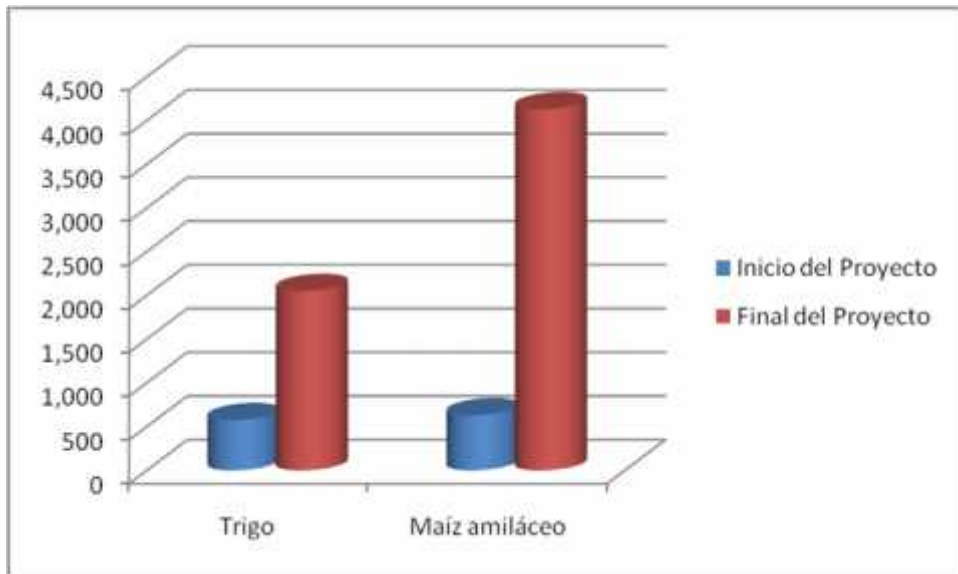
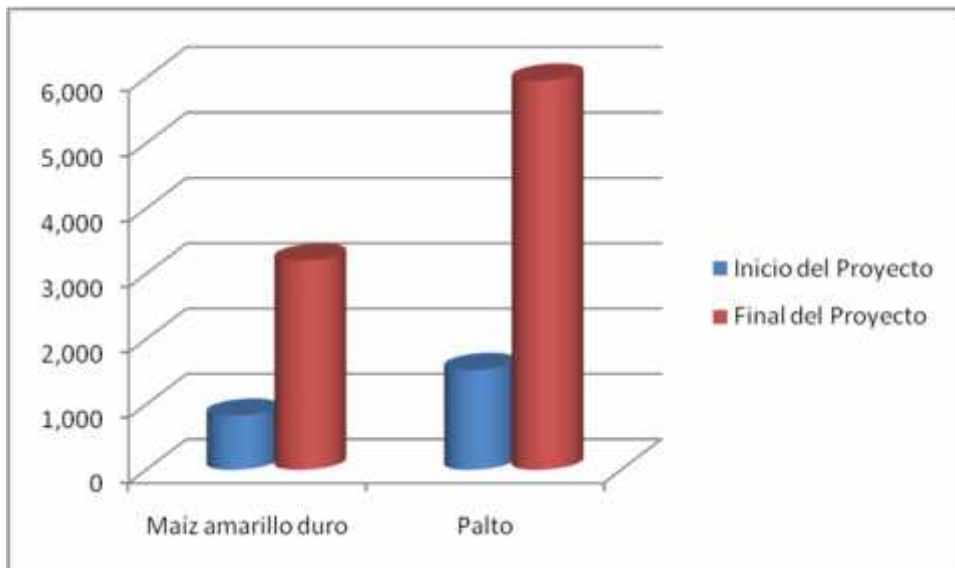


Gráfico 5.- Cambios en el rendimiento de cultivos- Zona Baja (kg/ha)



Si mensualizamos el ingreso económico anual de la explotación agrícola encontramos un valor superior a los considerados como ingreso familiar por el IDF-PNUD-2007, correspondientes a los distritos donde intervino el Proyecto.

- **Zona Alta**

Con Proyecto	S/. 952.7
IDH-PNUD: Cajabamba	S/. 249.4
Condebamba	S/. 153.4

- **Zona Baja**

Con Proyecto	S/. 754.9
IDH-PNUD: Cachachi	S/. 139.7

Gráfico 6.- Variación del ingreso agrícola - Zona Alta (S/.)

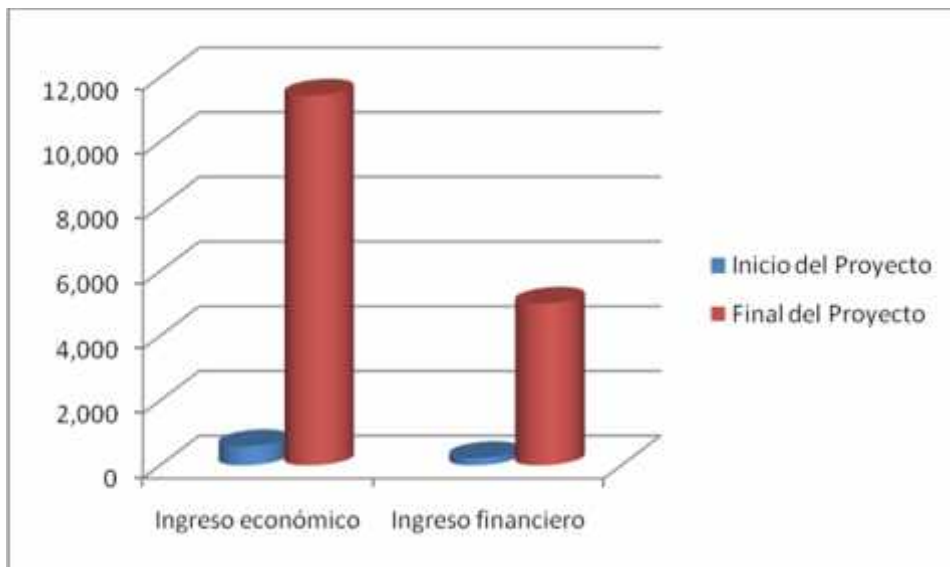
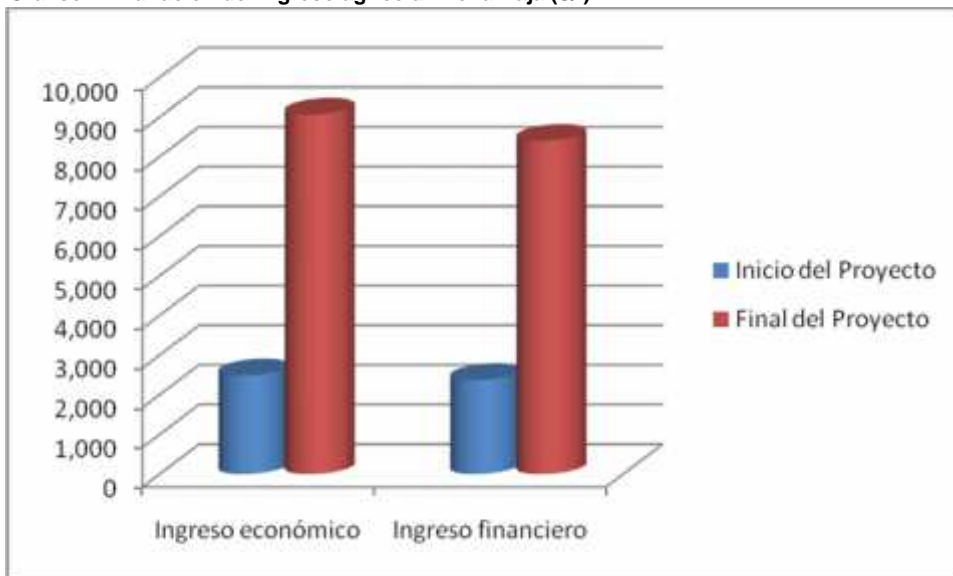


Gráfico 7.- Variación del ingreso agrícola - Zona Baja (S/.)



e) Características de la comercialización

Los principales cambios ocurridos al final del Proyecto, con respecto a los reportados en la Línea Base se presenta en el Cuadro 16, y su comentario es:

- En ambas zonas, alta y baja, no existe mayores cambios en cifras relativas en la cantidad de la producción que se vende.
- En la zona alta, el porcentaje de productores que no vende su producción se mantiene en un 30 %, y los que venden algo lo hacen localmente. Y en la zona alta, el 100 % comercializa su producción y lo realiza también localmente y/o distrital

Cuadro 16.- Características de la comercialización de productos agrícolas

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
ZONA ALTA			
-Cantidad de producción vendida	%	69.4	67.7
-Lugar de venta de la producción		100.0	100.0
-No vende	%	30.6	32.3
-Local / distrital	%	69.4	66.7
-Provincial	%	0.0	0.0
-Departamental	%	0.0	1.0
-Nacional	%	0.0	0.0
-Extranjero	%	0.0	0.0
-Precios de principales productos (S/. / kg)			
-Trigo	S/.	0.60	1.04
-Papa	S/.	0.20	0.70
-Maíz amiláceo	S/.	0.90	2.33
-Principales problemas			
-Bajos precios	%	42.9	61.5
-Baja calidad	%	24.5	0.0
-Abuso del intermediario	%	16.3	16.7
ZONA BAJA			
-Cantidad de producción vendida	%	100.0	100.0
-Lugar de venta de la producción		100.0	100.0
-No vende	%	0.0	0.0
-Local / distrital	%	100.0	100.0
-Provincial	%	0.0	0.0
-Departamental	%	0.0	0.0
-Nacional	%	0.0	0.0
-Extranjero	%	0.0	0.0
-Precios de principales productos (S/. / kg)			
-Papa	S/.	0.20	0.50
-Maíz amarillo duro	S/.	0.50	1.00
-Palto	S/.	1.40	1.23
-Principales problemas			
-Bajos precios	%	25.0	0.0
-Baja calidad	%	0.0	0.0
-Abuso del intermediario	%	25.0	75.0

Fuente: Elaboración propia

- Los precios promedios de venta, en ambas zonas, se han incrementado significativamente en la mayoría de productos (el incremento vario de 67 % a 200 %), y sólo la palta ha descendido en 14 %, pasando de S/.1.40 a S/. 1.20 el kilo.
- Los productores siguen considerando que los principales problemas de comercialización son los bajos precios y el abuso del intermediario.

f) **Apreciaciones de los beneficiarios sobre las capacitaciones**

En el Cuadro 17 se presenta los principales cursos y/o talleres que dictaron los ejecutores del Proyecto, con el porcentaje de asistencia de los beneficiarios a

cada uno de los eventos. Destacando que en la zona alta (básicamente maíz) la mayor asistencia se dio a capacitaciones de preparación de terreno, abonamiento, siembra y control de plagas; y en la zona baja (básicamente palto) la mayor asistencia fue en riego, abonamiento, poda y cosecha y pos cosecha.

Cuadro 17.- Asistencias a capacitaciones

Cursos y/o talleres	Beneficiarios (%)	
	Z. Alta	Z. Baja
Preparación de terreno	91.7	-
Tratamiento de semilla	36.5	-
Siembra	76.0	-
Riego	-	75.0
Abonamiento	86.5	100.0
Control de plagas	77.1	100.0
Selección de semilla	45.8	-
Poda	-	100.0
Cosecha y pos cosecha	59.4	100.0

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 18.- Apreciaciones sobre beneficios por aplicaciones de enseñanzas

Concepto	Beneficiarios (%)	
	Z. Alta	Z. Baja
En aspectos productivos		
Mayor producción	96.9	100.0
Mejor manejo de frutales	-	100.0
Nuevas prácticas productivas	100.0	100.0
Uso de abono y fertilizantes	100.0	100.0
Control de insectos y enfermedades	96.9	100.0
Mejor manejo del riego		
En aspectos de comercialización		
Mejor presentación del producto	76.0	100.0
Canales de comercialización	30.2	-
Conocer nuevos mercados	29.2	-
Mejores precios	42.7	-

Fuente: Elaboración propia

Sobre las apreciaciones que tienen los productores por la aplicación de las enseñanzas, es mayor en los aspectos productivos en comparación con los de comercialización (Cuadro 18). Destacando que el 100 % de los productores de la zona baja manifiestan que ha sido muy beneficioso para ellos.

De los aspectos comerciales, el que más destaca es la presentación del producto, y los otros aspectos el porcentaje es bajo o ninguno.

g) Apreciaciones de los beneficiarios sobre bondades del Proyecto

En el Cuadro 19 se presenta diferentes apreciaciones de los beneficiarios encuestados, sobre las bondades del Proyecto y los principales destinos del

mayor ingreso que pudieran haber obtenido. Cabe mencionar que el 100 % de los productores sugieren que la asistencia técnica debería continuar.

Cuadro 19.- Apreciaciones sobre los beneficios del Proyecto

Concepto	Beneficiarios (%)	
	Z. Alta	Z. Baja
Principales beneficios:		
Se incremento el ingreso	96.0	100.0
Se incrementó el uso de mano de obra	96.9	100.0
Se mejoró la producción	17.7	100.0
Se tuvo asistencia técnica y capacitaciones	89.6	100.0
Se entregó de fertilizantes y otros insumos	68.8	-
El mayor ingreso se usó en:		
Mayor consumo en el hogar	61.5	100.0
Educación de hijos	36.5	50.0
Adquisición de bienes (activos)	54.2	25.0
Mejoras en la explotación agrícola	13.5	50.0

Fuente: Elaboración propia

4.3. Determinación de la “Explotación 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 muy similar en cada uno de los pisos ecológicos donde interviene el Proyecto (zona alta y baja), 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 los nuevos datos que arrojan las encuestas. Dichas explotaciones no son modelos 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 elaboró la estructura agrícola para las “Explotaciones Tipo”. Y con información levantada en campo y resultados sobre rendimientos y precios de las encuestas, se preparará 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 merito al promedio que poseen este equipo en cada zona).

a) “Explotación Tipo” en la Zona Alta (Cuadros 20 y 21)

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 1.1 ha en la Línea Base a 1.9 ha al final del Proyecto.

- Los principales cultivos que se explotan no han variado y continúan siendo el maíz amiláceo, trigo y papa. Teniendo un gran crecimiento, en cuanto a superficie, el maíz.
- El uso de la mano de obra se incrementó considerablemente, pasando de 42 jornales por campaña al inicio del Proyecto a 138 jornales al final del Proyecto. El cultivo que mayor número de jornales aporta es el maíz amiláceo y es consecuencia del incremento en la superficie cultivada y su mayor producción.
- Al final del Proyecto, todos los cultivos presentan saldo del flujo económico positivo. Situación que era negativa en el estudio de Línea Base, para los cultivos de trigo y papa.

Cuadro 20.- Características de la "Explotación Tipo" al final del Proyecto - Zona Alta

Estructura agrícola (ha)			
Cultivos	1.9		
Trigo	0.6		
Papa	0.2		
Maíz	1.1		
Estimado de la mano de obra (jornales)			
	138		
Trigo	31		
Papa	20		
Maíz	87		
Estimado del flujo económico (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	12,463	3,217	9,246
Trigo	1,230	746	484
Papa	784	683	101
Maíz	10,449	1,788	8,661
Estimado del flujo financiero (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	3,608	1,194	2,414
Trigo	278	267	11
Papa	519	352	167
Maíz	2,811	575	2,236

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 21.- Comparativo de la "Explotación Tipo" en la Zona Alta

Concepto	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
Estructura agrícola (ha)		
Cultivos	1.1	1.9
Trigo	0.4	0.6
Papa	0.1	0.2
Maíz	0.6	1.1
Estimado de mano de obra (jornales)	42	138
Trigo	9	31
Papa	9	20
Maíz	24	87
Saldo neto del flujo económico (S/.)		
Cultivo		
Total	-32	9,246
Trigo	-14	484
Papa	-105	101
Maíz	86	8,661
Saldo neto del flujo financiero (S/.)		
Cultivo		
Total	-40	2,414
Trigo	-11	11
Papa	-53	167
Maíz	24	2,236

Fuente: Elaboración propia

b) “Explotación Tipo” en la Zona Baja (Cuadros 22 y 23)

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, al pasar de 1.2 ha en la Línea Base a 1.7 ha al final del Proyecto.
- Los principales cultivos que se explotan no han variado y continúan siendo el palto, maíz amarillo duro y papa. Teniendo un buen crecimiento, en cuanto a superficie, el palto.
- El uso de la mano de obra se incrementó considerablemente, pasando de 50 jornales por campaña al inicio del Proyecto a 184 jornales al final del Proyecto. El cultivo que mayor número de jornales aporta es el palto y es consecuencia del incremento en la superficie cultivada y mayores requerimientos en la labor de cosecha y pos cosecha.
- Al final del Proyecto, todos los cultivos presentan saldo del flujo económico positivo. Situación que era negativa en el estudio de Línea Base, para los cultivos de papa.

Cuadro 22.- Características de la "Explotación Tipo" al final del Proyecto - Zona Baja

Estructura agrícola (ha)			
Cultivos			1.7
Papa			0.2
Maíz			0.2
Palto			1.3
Estimado de la mano de obra (jornales)			
Papa			76
Maíz			14
Palto			94
Estimado del flujo económico (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	11,000	3,969	7,031
Papa	1,000	762	238
Maíz	640	399	241
Palto	9,360	2,808	6,552
Estimado del flujo financiero (S/.)			
Cultivo	Ingreso	Egreso	Saldo
Total	10,708	2,036	8,672
Papa	900	463	437
Maíz	448	170	278
Palto	9,360	1,404	7,956

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 23.- Comparativo de la "Explotación Tipo" en la Zona Baja

Concepto	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
Estructura agrícola (ha)		
Cultivos	1.2	1.7
Papa	0.2	0.2
Maíz	0.2	0.2
Palto	0.8	1.3
Estimado de mano de obra (jornales)		
Papa	9	76
Maíz	6	14
Palto	35	94
Saldo neto del flujo económico (S/.)		
Cultivo		
Total	1,738	7,031
Papa	-79	238
Maíz	39	241
Palto	1,778	6,552
Saldo neto del flujo financiero (S/.)		
Cultivo		
Total	2,042	8,672
Papa	-40	437
Maíz	21	278
Palto	2,060	7,956

Fuente: Elaboración propia

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

5.1. Valor de los indicadores

De los 14 indicadores presentados en el Cuadro 3, que sirven para estimar los "aspectos" de calificación de la población objetivo, 5 son medidos como índices y corresponden a: 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). Y en los Cuadros 24 y 25 se presentan los indicadores calculados como índices al final del Proyecto para la zona alta y baja, respectivamente. Y en los Cuadros 26 y 27 las variaciones existentes de los 14 indicadores seleccionados para el estudio, entre los estimados para el inicio del Proyecto y el final del mismo, del cual se desprende lo siguiente:

- En la zona alta, los indicadores que presentan variación negativa son el nivel de producción vendida, como consecuencia del incremento del autoconsumo (indicador del fin del Proyecto) y el de migración, aunque esta última significa una mejora en el nivel de empleo de la zona. Y en la zona baja los indicadores que presentan variación negativa son la producción vendida y la rentabilidad de la explotación.
- En ambas zonas destaca el significativo incremento registrado en los indicadores: gasto total del hogar, artefactos eléctricos del hogar, el ingreso económico de la explotación y el número de jornales generados.
- En la zona alta también resalta el incremento muy significativo de la rentabilidad de la explotación y el ingreso financiero neto por jornal.
- En términos generales se puede mencionar que en ambas zonas se presenta mejoras significativas de los indicadores que se plantearon para estudiar los tres aspectos de evaluación (calidad de vida, nivel de ingreso y empleo).

Cuadro 24.- Determinación del valor de índices de algunos indicadores al final del Proyecto - Z. Alta

Concepto	Unidad medida	Puntaje para ponderación						Índice
		5	4	3	2	1	0	
Instrucción	%	1.0			11.5	83.3	4.2	1.1
Vivienda								13.6
Material de construcción	%			3.1	95.9	1.0		2.0
Habitaciones	%	1.1	11.4	17.7	65.6	4.2		2.4
Baño	%		4.1		93.8		2.1	2.0
Alumbrado	%		49.0		14.5	36.5		2.6
Agua para consumo hogar	%		50.0	49.0		1.0		3.5
Combustible para cocina	%		1.0	1.1		97.9		1.1
Artefactos eléctricos	%	12.5	14.6	37.5	25.0	7.3	3.1	2.9
Mercados que abastece	%			1.0		66.7	32.3	0.7
Capitalización								16.5
Terreno	%	17.7	19.8	39.6	15.6	7.3		3.3
Valor del terreno	%	76.0	6.3	6.3	9.3	2.1		4.4
Valor de la vivienda	%	70.8	18.8	10.4				4.6
Fumigadora manual	%					18.8		0.2
Yunta	%					12.5		0.1
Ganado ovino	%			45.8				1.4
Ganado vacuno	%		62.5					2.5

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 25.- Determinación del valor de índices de algunos indicadores al final del Proyecto - Z. Baja

Concepto	Unidad medida	Puntaje para ponderación						Indice
		5	4	3	2	1	0	
Instrucción	%				25.0	75.0		1.3
Vivienda								12.0
Material de construcción	%			25.0	75.0			2.3
Habitaciones	%				50.0	0.0		1.0
Baño	%		25.0		75.0			2.5
Alumbrado	%		25.0			75.0		1.8
Agua para consumo hogar	%		50.0	50.0				3.5
Combustible para cocina	%					100.0		1.0
Artefactos eléctricos	%		25.0		50.0	25.0		2.3
Mercados que abastece	%					100.0		1.0
Capitalización								13.8
Terreno	%		25.0		25.0	50.0		2.0
Valor del terreno	%	100.0						5.0
Valor de la vivienda	%	50.0	25.0	25.0				4.3
Fumigadora manual	%				25.0			0.5
Yunta	%				25.0			0.5
Ganado ovino	%						0.0	0.0
Ganado vacuno	%			50.0				1.5

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 26.- Valor estimado de los indicadores estudiados - Zona Alta

Aspectos	Indicadores	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	S/.	131	237	80.9
	Autoconsumo de producción	%	62.0	71.4	15.2
	Instrucción del jefe del hogar	índice	1.1	1.1	3.0
	Calidad de la vivienda	índice	12.0	13.6	13.6
	Artefactos eléctricos del hogar	índice	1.0	2.9	179.5
Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	S/.	591	11,432	1834.3
	Producción vendida	%	38.0	28.6	-24.7
	Rentabilidad de explotación	%	-5.8	287.4	5054.7
	Ingreso financiero neto por jornal	S/.	-1.0	17.5	1935.5
	Nivel de capitalización	índice	10.4	16.5	58.7
	Mercado	índice	0.7	0.7	0.0
Nivel de empleo	Empleo generado	jornal	42	138	230.2
	Empleo permanente	personas	0.2	0.5	200.0
	Migración	%	35.7	25.0	-30.0

(1) = incluye el autoconsumo

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 27.- Valor estimado de los indicadores estudiados - Zona Baja

Aspectos	Indicadores	Unidad medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	S/.	167	330	97.6
	Autoconsumo de producción	%	4.7	12.5	166.0
	Instrucción del jefe del hogar	índice	1.3	1.3	0.0
	Calidad de la vivienda	índice	11.8	12.0	2.1
	Artefactos eléctricos del hogar	índice	0.8	2.3	200.0
Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	S/.	2,484	9,059	264.7
	Producción vendida	%	95.3	87.5	-8.2
	Rentabilidad de explotación	%	272.5	177.1	-35.0
	Ingreso financiero neto por jornal	S/.	40.8	47.1	15.3
	Nivel de capitalización	índice	11.5	13.8	19.6
	Mercado	índice	1.0	1.0	0.0
Nivel de empleo	Empleo generado	jornal	50	184	268.0
	Empleo permanente	personas	0.2	0.7	268.0
	Migración	%	0.0	0.0	0.0

(1) = incluye el autoconsumo

Fuente: Elaboración propia

5.2. Valor final de los “Aspectos” de evaluación

Para determinar el valor final de los “Aspecto” materia del estudio al final del Proyecto, se procedió de la misma metodología calculada para el estudio de Línea Base, y los resultados para las dos zonas se presentan en los Cuadros 28 y 29.

Cuadro 28.- Determinación del valor final de los indicadores y "Aspectos" evaluados - Zona Alta

Marco Lógico del Proyecto	Aspectos	Indicadores	Valor del indicador	Puntaje indicador	Peso asignado	Valor obtenido
Objetivo general Contribuir a mejorar la calidad de vida	Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	237.0	1	1.0	1.7
		Autoconsumo de producción	71.4	1	0.3	0.3
		Instrucción del jefe del hogar	1.1	2	0.2	0.2
		Calidad de la vivienda	13.6	2	0.1	0.2
		Artefactos eléctricos del hogar	2.9	3	0.2	0.4
	Objetivos específicos					1.0
1. Incrementar el ingreso familiar	Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	11,432	3	0.2	0.6
		Producción vendida	28.6	1	0.2	0.2
		Rentabilidad de explotación	287.4	5	0.2	1.0
		Ingreso financiero neto por jornal	17.53	2	0.1	0.2
		Nivel de capitalización	16.5	3	0.2	0.6
		Mercado	0.7	1	0.1	0.1
2. Generar mayor empleo	Nivel de empleo	Empleo generado	138	1	1.0	1.3
		Empleo permanente	0.5	2	0.5	0.5
		Migración	25.0	1	0.3	0.6
					0.2	0.2

(1) = incluye el autoconsumo

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 29.- Determinación del valor final de los indicadores y "Aspectos" evaluados - Zona Baja

Marco Lógico del Proyecto	Aspectos	Indicadores	Valor del indicador	Puntaje indicador	Peso asignado	Valor obtenido
Objetivo general Contribuir a mejorar la calidad de vida	Nivel de calidad de vida	Gasto total del hogar (1)	330	2	0.3	0.6
		Autoconsumo de producción	12.5	4	0.2	0.8
		Instrucción del jefe del hogar	1.3	2	0.1	0.2
		Calidad de la vivienda	12.0	2	0.2	0.4
		Artefactos eléctricos del hogar	2.3	3	0.2	0.6
Objetivos específicos 1. Incrementar el ingreso familiar 2. Generar mayor empleo	Nivel de ingreso familiar	Ingreso económico de explotación	9,059	3	0.2	0.6
		Producción vendida	87.5	4	0.2	0.8
		Rentabilidad de explotación	177.1	5	0.2	1.0
		Ingreso financiero neto por jornal	47.13	5	0.1	0.5
		Nivel de capitalización	13.8	2	0.2	0.4
		Mercado	1.0	2	0.1	0.2
	Nivel de empleo	Empleo generado	184	2	0.5	1.0
		Empleo permanente	0.7	2	0.3	0.6
		Migración	0.0	5	0.2	1.0

(1) = incluye el autoconsumo

Fuente: Elaboración propia

En los Cuadros 30 y 31 se presenta un comparativo, para cada zona, de los “aspectos” e indicadores estudiados. Destacando lo siguiente:

Zona alta:

- El “aspecto” nivel de calidad de vida mejoró como consecuencia del mejor ingreso que permitió elevar el número de los artefactos eléctricos del hogar.
- El “aspecto” nivel del ingreso familiar se elevó como consecuencia del incremento de la productividad y la mejora de precios, que permitió mejoras en la rentabilidad de la explotación, ingreso neto por jornal y el nivel de capitalización de los productores.
- El “aspecto” nivel de empleo también presenta mejora. Que es el reflejo del incremento de la mano de obra en las labores agrícolas por mayor superficie cultivada, nuevas técnicas y mayor producción unitaria.

Zona baja:

- El “aspecto” nivel de calidad de vida mejoró como consecuencia del mejor ingreso que permitió elevar el número de los artefactos eléctricos del hogar.
- El “aspecto” nivel del ingreso familiar se elevó como consecuencia del incremento de la productividad y la mejora de precios, que permitió mejoras en el ingreso financiero de la explotación.
- El “aspecto” nivel de empleo también presenta mejora. Que es el reflejo del incremento de la mano de obra en las labores agrícolas por mayor superficie cultivada, nuevas técnicas y mayor producción unitaria.

Cuadro 30.- Variación de los "Aspectos" estudiados - Zona Alta

Aspectos	Indicadores	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Nivel de calidad de vida		1.5	1.7	13.3
	Gasto total del hogar (1)	0.3	0.3	0.0
	Autoconsumo de producción	0.2	0.2	0.0
	Instrucción del jefe del hogar	0.2	0.2	0.0
	Calidad de la vivienda	0.4	0.4	0.0
	Artefactos eléctricos del hogar	0.4	0.6	50.0
Nivel de ingreso familiar		1.1	2.7	145.5
	Ingreso económico de explotación	0.2	0.6	200.0
	Producción vendida	0.4	0.2	-50.0
	Rentabilidad de explotación	0.0	1.0	-
	Ingreso financiero neto por jornal	0.0	0.2	-
	Nivel de capitalización	0.4	0.6	50.0
	Mercado	0.1	0.1	0.0
Nivel de empleo		1.0	1.3	30.0
	Empleo generado	0.5	0.5	0.0
	Empleo permanente	0.3	0.6	100.0
	Migración	0.2	0.2	0.0

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 31.- Variación de los "Aspectos" estudiados - Zona Baja

Aspectos	Indicadores	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto	Variación (%)
Nivel de calidad de vida		2.1	2.6	23.8
	Gasto total del hogar (1)	0.3	0.6	100.0
	Autoconsumo de producción	1.0	0.8	-20.0
	Instrucción del jefe del hogar	0.2	0.2	0.0
	Calidad de la vivienda	0.4	0.4	0.0
	Artefactos eléctricos del hogar	0.2	0.6	200.0
Nivel de ingreso familiar		3.3	3.5	6.1
	Ingreso económico de explotación	0.2	0.6	200.0
	Producción vendida	1.0	0.8	-20.0
	Rentabilidad de explotación	1.0	1.0	0.0
	Ingreso financiero neto por jornal	0.5	0.5	0.0
	Nivel de capitalización	0.4	0.4	0.0
	Mercado	0.2	0.2	0.0
Nivel de empleo		1.8	2.6	44.4
	Empleo generado	0.5	1.0	100.0
	Empleo permanente	0.3	0.6	100.0
	Migración	1.0	1.0	0.0

Fuente: Elaboración propia

5.3. Calificación de los "Aspectos" evaluados

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 presentan en el Cuadro 32 y los Gráficos 8 y 9.

Cuadro 32.- Comparativo de las calificaciones de los "Aspectos" evaluados

"Aspecto"	Inicio del Proyecto				Final del Proyecto			
	Zona Alta		Zona Baja		Zona Alta		Zona Baja	
	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación
Nivel de calidad de vida	1.5	Muy bajo	2.1	Bajo	1.7	Bajo	2.6	Bajo
Nivel de ingreso familiar	1.1	Muy bajo	3.3	Aceptable	2.7	Bajo	3.5	Aceptable
Nivel de empleo	1.0	Muy bajo	1.8	Bajo	1.3	Muy bajo	2.6	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8.- Variación de los "aspectos" evaluados - Zona Alta

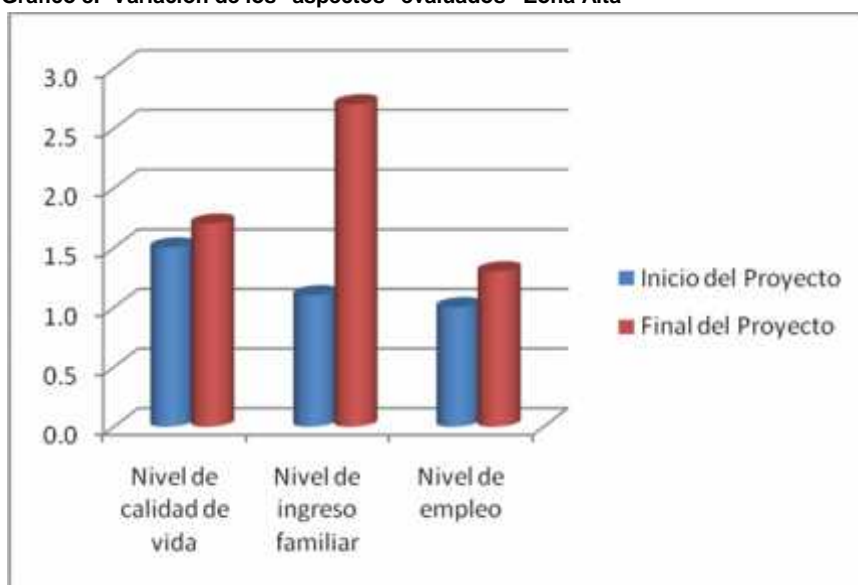
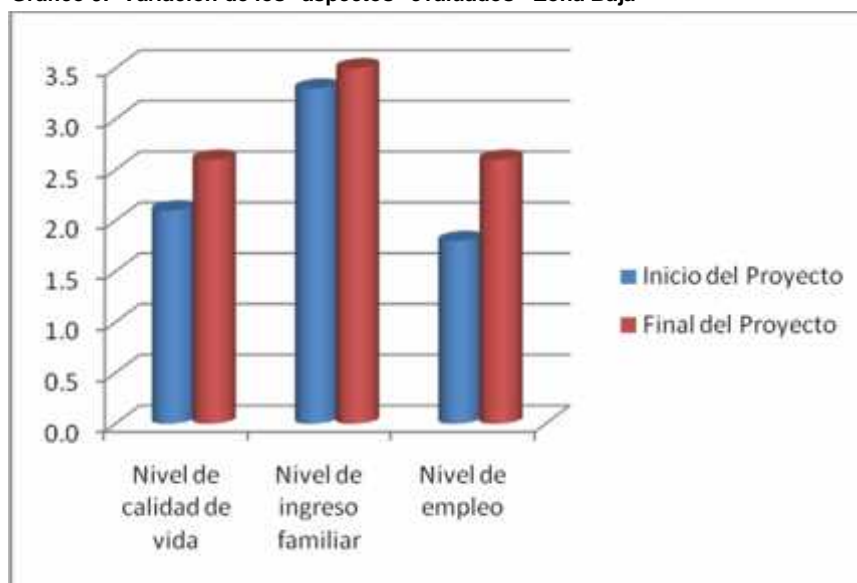


Gráfico 9.- Variación de los "aspectos" evaluados - Zona Baja



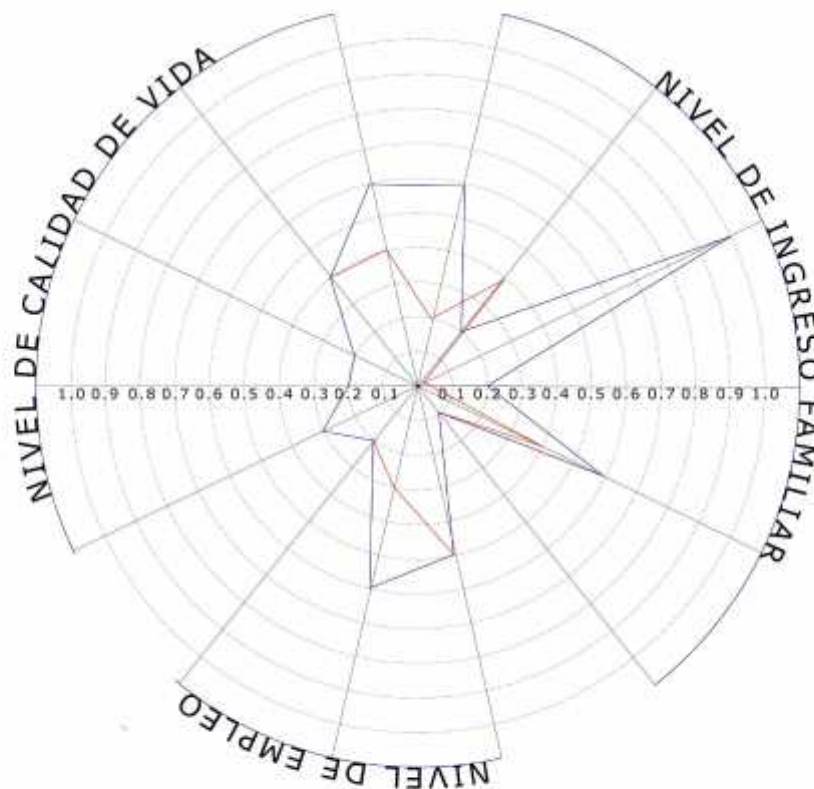
En la zona alta, todos los “aspectos” evaluados presenta incrementos o mejoras en sus valores, pero sólo los niveles de calidad de vida e ingreso familiar pasan a una calificación superior (de muy bajo a bajo), más no así el nivel de empleo que permanece en muy bajo.

En la zona baja, también los valores de los tres “aspectos” evaluados presentan incrementos o mejoras en cifras, pero ninguno de los tres logra superar el nivel de calificación que se encontró para la Línea Base.

5.4. “Diagrama de Araña”

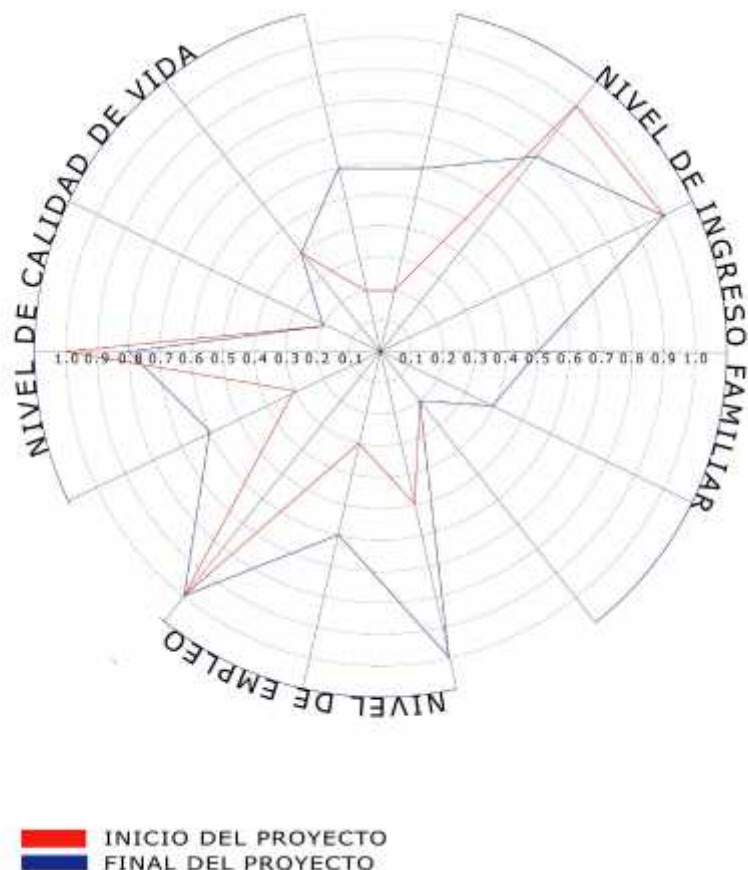
Otra forma de visualizar los tres “aspectos” evaluados, es a través de un “Diagrama de Araña” elaborado con los puntajes de calificación final encontrados para cada uno de los indicadores, obtenidos al inicio del Proyecto (Línea Base) y al final del mismo.

DIAGRAMA DE ARAÑA ZONA ALTA



■ INICIO DEL PROYECTO
■ FINAL DEL PROYECTO

DIAGRAMA DE ARAÑA ZONA BAJA



5.5. Explotación Tipo

Tal como se menciona en el punto 4.3; se estimó que la “Explotación tipo” corresponde al promedio de las explotaciones de los beneficiarios, determinada con la información levantada con las encuestas. Y en los Cuadros 33 y 34 se presentan la evaluación de la “Explotación Tipo” al inicio y final del Proyecto para la zona alta y baja, respectivamente.

En ambas zonas se ha incrementado la superficie promedio de cada explotación, influenciado por la mayor superficie cultivada de los cultivos promovidos por el Proyecto.

En la zona alta, antes del Proyecto todos los indicadores de evaluación eran negativos (rentabilidad y saldo neto económico y financiero), situación que se revertió significativamente con el Proyecto. El número de jornales por campaña presenta un incremento significativo, pero no alcanza al equivalente de una persona a pleno empleo.

En la zona baja, antes del Proyecto tenían indicadores positivos, pero con la ejecución del mismo estos se han incrementado significativamente. La mano de obra pasó de 50 jornales a 184 jornales por campaña, pero no alcanza a soportar el equivalente a una persona con pleno empleo.

Cuadro 33.- Evaluación de la "Explotación Tipo" - Zona Alta

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
Superficie cultivada	Ha	1.1	1.9
Jornales totales	Jornal	42	138
Valor bruto de producción	S/.	525	12,463
Rentabilidad (utilidad/inversión)	%	-5.8	287.4
Saldo neto del flujo económico	S/.	-32	9,246
Saldo neto del flujo financiero	S/.	-40	2,414
Saldo neto del flujo económico por jornal	S/. por jornal	-0.77	67.14
Saldo neto del flujo financiero por jornal	S/. por jornal	-0.96	17.53

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 34.- Evaluación de la "Explotación Tipo" - Zona Baja

Concepto	Unidad de medida	Inicio del Proyecto	Final del Proyecto
Superficie cultivada	Ha	1.2	1.7
Jornales totales	Jornal	50	184
Valor bruto de producción	S/.	2,376	11,000
Rentabilidad (utilidad/inversión)	%	272.5	177.1
Saldo neto del flujo económico	S/.	1,738	7,031
Saldo neto del flujo financiero	S/.	2,042	8,672
Saldo neto del flujo económico por jornal	S/. por jornal	34.76	38.21
Saldo neto del flujo financiero por jornal	S/. por jornal	40.84	47.13

Fuente: Elaboración propia

6. CUMPLIMIENTO DE PRINCIPALES INDICADORES

En el Cuadro 35 se presenta el nivel logrado de las metas propuestas por el Proyecto, para el **Fin y Propósito**. Observando que todas las metas propuestas en el Proyecto fueron superadas significativamente.

El fin propuesto se logró, ya que se elevaron los niveles de producción y la calidad del producto. Situación que permitió la mayor disponibilidad de alimentos, reflejado en el incremento del autoconsumo.

El desempeño de los cultivos se puede considerar muy bueno, ya que el rendimiento propuesto para maíz se supero en 227 %, el trigo en 121 % y para el caso de la palta en 725.9 %, y el número de beneficiarios y su manejo agronómico ha permitido que la generación de jornales tenga un logro de 330 % más de lo propuesto en el Proyecto.

Cuadro 35.- Cumplimiento de los principales indicadores propuestos en el Proyecto

Objetivos	Indicadores verificables propuestos en el Proyecto					
	Descripción	Línea Base (1)	Meta final		Logro con respecto	
			Propuesta	Lograda	L. Base	Propuesta
Fin: Contribuir a mejorar la calidad de vida del poblador rural de la provincia de Cajabamba	-Mejorar la seguridad alimentaria		Mejora en calidad y cantidad	Meta lograda		
Propósito: Mejorar los ingresos del productor agropecuario de la provincia de Cajabamba, a través del incremento de la producción y productividad agrícola de los cultivos de maíz, trigo y palto y la generación de auto-empleo	-Incremento del rendimiento del maíz amiláceo (kg/ha)	630	1,820	4,130	656%	227%
	-Incremento del rendimiento del trigo (kg/ha)	574	1,700	2,050	357%	121%
	-Incremento de la producción del palto (%)	0	40	290		726%
	-Generar jornales adicionales (Nº jor.)	0	38,100	125,798		330%

(1) = según Estudio de Línea Base

Fuente: Elaboración propia

7. SOSTENIBILIDAD EN EL LARGO PLAZO

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

7.1.- Técnica

Los sistemas de producción desarrollados para los cultivos maíz y palto son técnicamente sostenibles, 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.

7.2.- Social

La sostenibilidad se sustenta en el interés de los agricultores por mantener sus parcelas, ya que esta les asegura la seguridad alimentaria y mantienen una fuente de trabajo estable. Además, por las condiciones de pobreza en que viven, su principal interés es obtener mayores ingresos para el bienestar de su familia.

7.3.- Económica

Con la ejecución del Proyecto, la sostenibilidad económica ha quedado demostrada con el fuerte incremento de la productividad del maíz y el palto (cultivos fomentados por el Proyecto) y su incursión satisfactoria a mercados, con mejora significativa de los precios de venta.

7.4.- 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. A pesar de que últimamente se están presentando cambios

climáticos, que están ocasionando escases del agua y variaciones significativas de temperatura.

8. INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN DE FONDOEMPLEO

El costo total programado del Proyecto fue de S/. 1.364,312; de los cuales FONDOEMPLEO participaría con S/ 1.246,812 (91.4 %) y el resto correspondía a aportes del ente ejecutor FDA, y beneficiarios.

Los incrementos atribuibles al Proyecto para los principales indicadores, se presenta en el Cuadro 36. Destacando a nivel consolidado, incrementos en el empleo generado y las utilidades operativas económicas y financieras, que presentan incrementos muy significativos.

El mayor número de beneficiarios (14.1 % más de lo propuesto), el incremento de la productividad y el precio de los productos, ha influenciado fuertemente la obtención de valores brutos de producción y utilidades elevadas.

Cuadro 36.- Consolidaciones del Proyecto

Concepto	Unidad de medida	Antes del Proyecto (1)	Final del Proyecto	Incremento	
				Cantidad	%
Beneficiarios	Número	1,080	1,232	152	14
Superficie cultivada	Ha	1,196	2,333	1,137	95
Empleo generado	Jornales	45,700	171,498	125,798	275
Valor bruto de producción	miles S/.	715	15,296	14,581	2,039
Utilidad operativa económica	miles S/.	107	11,302	11,195	10,487
Utilidad operativa financiera	miles S/.	124	3,224	3,101	2,510

(1) = se refiere a los 1,080 beneficiarios propuestos en el Proyecto

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en el Cuadro 37 se presenta los estimados de costo-beneficio atribuibles a FONDOEMPLEO, de acuerdo al valor relativo del monto de su participación (91.4 %) en el financiamiento del Proyecto. Apreciando que las relaciones de C/B son muy satisfactorias.

Cuadro 37.- Costo/Beneficio relacionados con fondos de FONDOEMPLEO

Concepto	Unidad de medida	Valor
Inversión de Fondoempleo	S/.	1,246,812
Costo por beneficiario capacitado	S/.	925
Costo por jornal nuevo generado	S/.	9.06
C/B por incremento del valor de producción	relación	1:9.8
C/B por incremento de utilidad económica	relación	1:7.5
C/B por incremento de utilidad financiera	relación	1:2.1

Fuente: Elaboración propia

9. CONCLUSIONES

Las principales características del productor jefe del hogar, beneficiario del Proyecto, es ser relativamente jóvenes (menor de 47 años), varones y casados, y presentan un nivel de instrucción superior al que reporta el IDH/Perú 2007-PNUD para los distritos donde intervino el Proyecto. Inicialmente el Proyecto propuso trabajar con 1,080 productores, pero llegó a captar 1.232 (14.1 % más).

Los principales cambios al final del Proyecto, con respecto al inicio del mismo, son:

- El promedio de personas que conforman el hogar descendió en la zona alta y aumentó en la zona baja. Los hogares que presentan migración descendió en la zona alta y en la zona baja se mantiene inalterable en cero. El gasto promedio mensual del hogar (total y monetario) se incrementó significativamente en ambas zonas. El valor del autoconsumo declarado aumentó en ambas zonas, pero en mayor proporción en la zona alta.
- Con respecto al equipamiento de la vivienda, lo más saltante es el incremento del número de artefactos eléctricos del hogar, pero siempre la zona baja cuenta con mayor número de ellos.
- El valor promedio de las propiedades (activos) se incrementó significativamente, influenciado por el mayor precio de la tierra y vivienda, que por la mayor cantidad de bienes.
- El Proyecto propuso trabajar con los cultivos de maíz, trigo y palto, en una proporción de superficie equivalente a 76.6 %; 20.1 % y 3.3 %, respectivamente; pero concluyó apoyando más al maíz con 85.2 %, trigo 10.8 % y palto 4.0 %; logrando mejorar las técnicas de producción, que elevaron significativamente la producción, el maíz amiláceo pasó de 630 kg/ha a 4,130 kg/ha; el trigo de 574 kg/ha a 1,756 kg/ha y el palto de 1,525 kg/ha a 5,953 kg/ha; mejorando la seguridad alimentaria de las familias y colocando los excedentes en el mercado.
- El aumento de la productividad y la mejora significativa de los precios de los productos, tienen como consecuencia, en la explotación tipo de ambas zonas, un fuerte incremento en el valor bruto de la producción, con significativos saldos positivos y la rentabilidad de las explotaciones fue muy buena. Así mismo, presentan incrementos significativos en el uso de mano de obra.
- Los productores consideran que los mayores beneficios por la aplicación de las capacitaciones del Proyecto es el incremento de la producción, como consecuencia de nuevas prácticas aprendidas, el uso de abonos y fertilizantes y el control de plagas y enfermedades.
- En la zona alta, todos los “aspectos” evaluados (calidad de vida, ingreso familiar y empleo) presentan incrementos o mejoras en sus valores, pero sólo los niveles de calidad de vida e ingreso familiar pasan a una calificación superior (de muy bajo a bajo), más no así el nivel de empleo que permanece en muy bajo.
- En la zona baja, también los valores de los tres “aspectos” evaluados presentan incrementos o mejoras en cifras, pero ninguno de los tres logra superar el nivel de calificación que se encontró para la Línea Base.

- Las metas del fin y propósito del Proyecto se cumplieron a cabalidad, ya que ellos fueron superados en más del 100 % de lo previsto.
- Por la forma de intervención y los logros alcanzados, la sostenibilidad del Proyecto, en el largo plazo, se encuentra garantizada. Siempre y cuando los cambios climáticos no sigan afectando negativamente la actividad agrícola.

Independientemente de los valores absolutos logrados en los resultados, lo importante es que a través de la asistencia técnica y la capacitación se ha obtenido el fortalecimiento de las capacidades técnicas y productivas de los beneficiarios, y como resultado, se aprecia una mejora significativa en los niveles de bienestar socio económico.

Finalmente podemos concluir que, por los resultados alcanzados con el Proyecto, los logros de FONDOEMPLEO son exitosos, puesto que el fin propuesto se alcanzó y el propósito planteado fue superado ampliamente. Finalmente es recomendable replicar dicho proyecto en zonas similares al que se ejecutó.

-----0-----

ANEXO 1

FOTOGRAFÍAS



Foto 1. Productores fertilizando el maíz



Foto 2. Cultivo del maíz con técnicas enseñadas por el Proyecto



Foto 3. Maíz de calidad producido con el Proyecto



Foto 4.- Productoras seleccionando la cosecha de maíz



Foto 5.- Trilla del trigo



Foto 6.- Productor curando el palto después de una poda

ANEXO 2

RELACIÓN DE ENCUESTAS

Cuadro-Anexo 2.1. Beneficiarios encuestados en la zona alta

Nº de encta.	Provincia	Distrito	Localidad o caserío	Nombre del productor
1	Cajabamba	Cajabamba	Callash	Cruz Fabian, Alejandro
2	Cajabamba	Cajabamba	Callash	Iparraguirre Miguel, Justo
3	Cajabamba	Cajabamba	Callash	Pumaconde Rojas, Victoria
4	Cajabamba	Cajabamba	Callash	Reyes Campos, Ascención Justo
5	Cajabamba	Cajabamba	Callash	Toribio Graos, Adrian
6	Cajabamba	Cajabamba	Callash	Valderrama Salvador, Santos Dario
7	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Avila Luis, Teófilo
8	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Caballero Polo, Gilmer
9	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Casas Santos, Segundo
10	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Casas Valdivia, Francisco
11	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Cruz Crisólogo, Segundo
12	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Cruz Crisólogo, Walter
13	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Cruz Luis, Agustin
14	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Cruz Luis, Jacinto
15	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	De la Cruz Avila, Rosas
16	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Fabian Cruz, Fermin
17	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Julca Osorio, Berthila
18	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Reyes Avila, Marcial
19	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Santos Lezama, Juliana
20	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Villanueva Cruz, Felipe
21	Cajabamba	Cajabamba	Colcabamba	Villanueva Santos, Lucia
22	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Avila Reyes, Florian
23	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Fabian Gonzales, Santos
24	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Osorio Valderrama, Teofilo
25	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Palacios Perez, Agustina
26	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Ramirez Cardenas, Rumalda
27	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Rosario Ramirez, Marcos Cristobal
28	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Rosario Vera, Liborio
29	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Salvador Rodriguez, Juan
30	Cajabamba	Cajabamba	Chanshapamba	Torres Avila, Adrian
31	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Bartolo Rodriguez, Jaime
32	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Crisólogo Anticon, Lidia
33	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Fabian Alvarado, Manuel
34	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Jimenez Monzon, Jose
35	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Julca Amador, Roberto
36	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Monzon Sandoval, Zenon
37	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Prieto Martinez, Teodora Marcelina
38	Cajabamba	Cajabamba	Machacuay	Santos Fabian, Fidel Alejandrino
39	Cajabamba	Cajabamba	Shitabamba	Gonzales Escobedo, Julia
40	Cajabamba	Cajabamba	Shitabamba	Monzon Cuba, Clara
41	Cajabamba	Cajabamba	Shitabamba	Paz Avila, Virgilio
42	Cajabamba	Cajabamba	Shitabamba	Santos Vasquez, Felipe
43	Cajabamba	Cajabamba	Shitabamba	Torres Avila, Teonila
44	Cajabamba	Cajabamba	Shitabamba	Torres Romero, Andres
45	Cajabamba	Cajabamba	Shitabamba	Vera Fabian, Juana
46	Cajabamba	Condebamba	Coima	Benitez De la Cruz, Pedro Teofilo
47	Cajabamba	Condebamba	Coima	Julca Benitez, Pablo
48	Cajabamba	Condebamba	Coima	Miranda Pizarro, Nazario Inocencio
49	Cajabamba	Condebamba	Coima	Pizarro Mariano, Angel
50	Cajabamba	Condebamba	Coima	Pizarro Reyes, Edilverto

51	Cajabamba	Condebamba	Chauchabamba	Aquino Boy, Martin
52	Cajabamba	Condebamba	Chauchabamba	Armas Roncal, Hilda
53	Cajabamba	Condebamba	Chauchabamba	Gonzales Vera, Edilverto Guillermo
54	Cajabamba	Condebamba	El Ahijadero	Romero Yache, Paula
55	Cajabamba	Condebamba	El Ahijadero	Rosario Romero, Genaro Daniel
56	Cajabamba	Condebamba	El Sauce	Polo Rojas, Santos
57	Cajabamba	Condebamba	El Sauce	Rojas Briceño, Maria Clara
58	Cajabamba	Condebamba	El Sauce	Romero Benitez, Nestor
59	Cajabamba	Condebamba	La Esperanza	Aranda Medina, Gilmer
60	Cajabamba	Condebamba	La Esperanza	Carranza Yache, Roger
61	Cajabamba	Condebamba	La Esperanza	Osorio Cordova, Alcila
62	Cajabamba	Condebamba	La Esperanza	Romero de Gormas, Maria Felipa
63	Cajabamba	Condebamba	La Esperanza	Sanchez Cordova, Ferlinda
64	Cajabamba	Condebamba	La Esperanza	Yache Huaman, Genara
65	Cajabamba	Condebamba	Ogos Paucamonte	Bailon Abanto, Jose Luis
66	Cajabamba	Condebamba	Ogos Paucamonte	Contreras Polo, Santos Bacilio
67	Cajabamba	Condebamba	Ogos Paucamonte	Polo Romero, Maria
68	Cajabamba	Condebamba	Ogos Paucamonte	Polo Torres, Maria Teodocia
69	Cajabamba	Condebamba	Ogosgan Vistalegre	Polo Polo, Franclin
70	Cajabamba	Condebamba	Ogosgan Vistalegre	Romero Gormas, Julio
71	Cajabamba	Condebamba	Otuto	Aquino Cordova, Santos Eugenio
72	Cajabamba	Condebamba	Otuto	Ceormas Julca, Ediverto
73	Cajabamba	Condebamba	Otuto	Gormas Aquino, Faustino
74	Cajabamba	Condebamba	Otuto	Gormas Cordova, Juan Guillermo
75	Cajabamba	Condebamba	Otuto	Gormas Rodriguez, Jose Buenaventura
76	Cajabamba	Condebamba	Otuto	Pizarro Rojas, Marcos Aurelio
77	Cajabamba	Condebamba	Pancho Jara	Lopez Castillo, Pablo
78	Cajabamba	Condebamba	Pancho Jara	Tapia Polo, Armando Valentin
79	Cajabamba	Condebamba	Pancho Jara	Tapia Polo, Fernando
80	Cajabamba	Condebamba	Piedra Grande	Castillo Silva, Santos
81	Cajabamba	Condebamba	Piedra Grande	Huaman Vaca, Jose Victor
82	Cajabamba	Condebamba	Piedra Grande	Torres Sifuentes, Edilverto Abraham
83	Cajabamba	Condebamba	Piedra Grande	Villarruel Reyes, Maximo
84	Cajabamba	Condebamba	Quebrada Honda	Gamboa Rodriguez, Martha
85	Cajabamba	Condebamba	Quebrada Honda	Rodriguez Julca, Teonila
86	Cajabamba	Condebamba	Sarin	Lopez Romero, Maria
87	Cajabamba	Condebamba	Sarin	Melendes Izquierdo, Rengifo
88	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Aguilar de Gormas, Lucrecia
89	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Cordova Sifuentes, Juan Manuel
90	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Cordova Valera, Samuel
91	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Gormas Briceño, Alejandro
92	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Gormas Briceño, Lazaro
93	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Gormas Romero, Angel Isaias
94	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Gormas Romero, Elias
95	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Romero Aranda, Juan
96	Cajabamba	Condebamba	Tangalbamba	Romero Polo, Pedro
97	Cajabamba	Condebamba	Vistalegre	De la Cruz Villanueva, Nancy
98	Cajabamba	Condebamba	Vistalegre	Polo Villar, Cirila Claudezina

Fuente: Elaboración propia

Cuadro-Anexo 2.2. Beneficiarios encuestados en la zona baja

Nº de encta.	Provincia	Distrito	Localidad o caserío	Nombre del productor
99	Cajabamba	Cachachi	Chuquibamba - Pichaco	Castro Liñan, Conversión
100	Cajabamba	Cachachi	Chuquibamba - Pichaco	Castro Quispe, Olga
101	Cajabamba	Cachachi	Chuquibamba - Pichaco	Chavez Aguilar, Isidro
102	Cajabamba	Cachachi	Chuquibamba - Pichaco	Liñan Jara, Gerardo

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Costos de producción – Zona Alta

Cuadro Anexo 3.1.- Costo de producción de una ha de trigo en secano (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				1,244
Preparación de terreno				360
Barbecho y cruzas	Yunta	36.00	8	288
Siembra	Yunta	36.00	2	72
Mano de obra			52	624
Deshierbos	Jornal	12.00	8	96
Ciega	Jornal	12.00	18	216
Traslado a la Era	Jornal	12.00	8	96
Trilla	Jornal	12.00	12	144
Venteado	Jornal	12.00	6	72
Insumos				260
Semilla	@	12.00	10	120
Urea	sacos	70.00	2	140
II.- PRODUCCION E INGRESO				2,050
Trigo	kg	1.00	2,050	2,050
III.- INGRESO - COSTO				806

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.2.- Costo de producción de una ha de papa en secano (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				3,417
Preparación de terreno				468
Barbecho y cruzas	Yunta	36.00	8	288
Cruza	Yunta	36.00	3	108
Siembra y tapado	Yunta	36.00	2	72
Mano de obra			98	1,176
Siembra	Jornal	12.00	4	48
Abonamiento	Jornal	12.00	4	48
Deshierbos	Jornal	12.00	15	180
Aporque	Jornal	12.00	20	240
Control fitosanitario	Jornal	12.00	8	96
Cosecha	Jornal	12.00	25	300
Ensacado y selección	Jornal	12.00	10	120
Traslado (10 burros y arrieros)	Jornal	12.00	12	144
Insumos				1,680
Semilla	@	7.00	90	630
Estiércol (gallinaza)	Sacos	7.00	100	700
Insecticida	Litro	70.00	3	210
Fungicida	Kg	140.00	1	140
Otros				93
Sacos usados	unidad	1.5	60	90
Rafia	unidad	1.5	2	3
II.- PRODUCCION E INGRESO				3,920
Papa	kg	0.70	5,600	3,920
III.- INGRESO - COSTO				503

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.3.- Costo de producción de una ha de maíz amiláceo en seco (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				1,625
Preparación de terreno				360
Barbecho y cruzas	Yunta	36.00	8	288
Siembra	Yunta	36.00	2	72
Mano de obra			79	972
Siembra	Jornal	12	2	24
Deshierbos	Jornal	12.00	10	120
Aporque y fertilización	Jornal	12.00	10	120
Control de plagas	Jornal	12	10	120
Marcado de mazorca para semilla	Jornal	12	1	12
Cosecha	Jornal	12.00	20	240
Despanque	Jornal	12.00	10	120
Desgrane y ensacado	Jornal	12.00	10	120
Traslado	Jornal	12.00	8	96
Insumos				215
Semilla	kg	3.00	25	75
Fertilizantes	sacos	70	2	140
Otros				78
Sacos usados	Unidad	1.5	50	75
Rafia	Unidad	1.5	2	3
II.- PRODUCCION E INGRESO				9,499
Maiz	kg	2.30	4,130	9,499
III.- INGRESO - COSTO				7,874

Fuente: Elaboración propia

Costos de producción – Zona Baja

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

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				3,810
Preparación de terreno				560
Barbecho y cruza	Yunta	35.00	10	350
Cruza	Yunta	35.00	2	70
Siembra y tapado	Yunta	35.00	4	140
Mano de obra			76	1,064
Siembra	Jornal	14.00	4	56
Abonamiento	Jornal	14.00	6	84
Deshierbos	Jornal	14.00	12	168
Aporque	Jornal	14.00	12	168
Control fitosanitario	Jornal	14.00	6	84
Cosecha	Jornal	14.00	22	308
Ensacado y selección	Jornal	14.00	8	112
Traslado	Jornal	14.00	6	84
Insumos				1,980
Semilla	@	7.50	80	600
Abono (guano de chivo)	Sacos	11.00	100	1,100
Fungicida	Kg	140.00	2	280
Otros				206
Sacos usados	Unidad	2.00	100	200
Rafia	Unidad	1.50	4	6
II.- PRODUCCION E INGRESO				5,000
Papa	kg	0.50	10,000	5,000
III.- INGRESO - COSTO				1,190

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.5.- Costo de producción de una ha de maíz amarillo duro bajo riego (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				1,996
Preparación de terreno				315
Barbecho y cruzas	Yunta	35.00	7	245
Surcado	Yunta	35.00	2	70
Mano de obra			72	1,008
Siembra y abonamiento	Jornal	14.00	8	112
Deshierbos	Jornal	14.00	10	140
Riegos	Jornal	14.00	4	56
Abonamiento	Jornal	14.00	4	56
Control sanitario	Jornal	14.00	10	140
Cosecha	Jornal	14.00	6	84
Despanque	Jornal	14.00	15	210
Desgrane	Jornal	14.00	8	112
Traslado	Jornal	14.00	7	98
Insumos				580
Semilla	@	35.00	4	140
Abono (guano de chivo)	Sacos	10.00	30	300
Pesticidas	litro	70.00	2	140
Otros				93
Sacos usados	Unidad	1.50	60	90
Rafia	Unidad	1.50	2	3
II.- PRODUCCION E INGRESO				3,200
Maiz	kg	1.00	3,200	3,200
III.- INGRESO - COSTO				1,204

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Anexo 3.6.- Costo de producción de una ha de palto en producción bajo riego (S/.)

Concepto	Unidad Medida	Precio Unitario	Final del Proyecto	
			Cantidad	Valor
I.- COSTO TOTAL				2,160
Mano de obra			72	1,080
Deshierbos	Jornal	15.00	10	150
Riegos	Jornal	15.00	6	90
Control sanitario	Jornal	15.00	2	30
Cosecha	Jornal	15.00	30	450
Selección	Jornal	15.00	6	90
Ensacado	Jornal	15.00	6	90
Traslado	Jornal	15.00	12	180
Insumos				1,080
Abono (guano de chivo)	Sacos	10.00	100	1,000
Pesticidas	Litro	80.00	1	80
II.- PRODUCCION E INGRESO				7,200
Paltas	kg	1.20	6,000	7,200
III.- INGRESO - COSTO				5,040

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4

FORMULARIO DE ENCUESTA