



Informe de consultoría

Evaluación del Proyecto “Gestión del Agua para la Sostenibilidad de la Producción Agropecuaria en Zonas de Ladera”-GASPAZOL, Región Cajamarca

Ejecutado por el Instituto Cuencas,
con el apoyo financiero del FONDOEMPLEO



Septiembre del 2009

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.

2.OBJETIVOS

- 2.1 Objetivo General
- 2.2 Objetivos Específicos

3. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN

- 3.1 Marco de Evaluación del Proyecto
- 3.2 Naturaleza del Proyecto
- 3.3 Representatividad de la Muestra.
- 3.4 Objeto de medición de la Línea de Salida
- 3.5 Herramientas de Análisis.
 - 3.5.1 Revisión y análisis de la información secundaria del proyecto.
 - 3.5.2 Elaboración del plan de trabajo de campo y del formato de las herramientas para el recojo de la información primaria.
 - 3.5.3 Trabajo de campo.
 - 3.5.4 Procesamiento y análisis de la información de campo
 - 3.5.5 Elaboración del Informe de Línea de Salida.

4. RESULTADOS DE LÍNEA DE SALIDA

- 4.1 A nivel de los objetivos del Proyecto
 - 4.1.1 En relación al indicador del fin del Proyecto: “Ingreso de las 247 familias involucradas en el **Proyecto**”.
 - 4.1.2 En relación al primer indicador del propósito del Proyecto: “Área promedio potencialmente usuaria del sistema de riego tecnificado por beneficiario”.
 - 4.1.3 En relación al segundo indicador del propósito del Proyecto: “Número de jornales generados en el área total potencialmente usuaria **del Proyecto**”.
- 4.2 A nivel de los resultados del Proyecto
 - 4.2.1 En relación al indicador del Resultado 1.
 - 4.2.2 En relación al indicador de productividad del Resultado 2.
 - 4.2.3 En relación al indicador de superficie de cultivos del ámbito del Proyecto del Resultado 2.
 - 4.2.4 En relación al indicador de asistencia técnica del Resultado 2.
 - 4.2.5 En relación a los indicadores del Resultado 3.
 - 4.2.6 Perfil socio productivo del Productor.

5. RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

6. MARCO LOGICO: GESTIÓN DEL AGUA PARA SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN ZONAS DE LADERA.

ANEXO: Ficha de encuesta aplicada
Base de datos en SPSS (en CD)

1 INTRODUCCIÓN.

El Fondo Nacional de Capacitación Laboral y Promoción del Empleo (FONDOEMPLEO), creado por Decreto Legislativo N° 892 y reglamentado por Decreto Supremo N° 009-98-TR, tiene como finalidad financiar proyectos destinados a la capacitación de los trabajadores y a la promoción de empleo sostenible. Para dicho fin convoca anualmente concursos públicos con el objeto de seleccionar y financiar los mejores proyectos de capacitación y promoción del empleo que empresas, instituciones o consorcios presenten ante la institución.

Hasta la fecha, FONDOEMPLEO ha realizado 9 convocatorias de concursos de proyectos teniendo resultados alentadores en cuanto al número de participantes y calidad de los proyectos presentados. A partir del segundo concurso de proyectos, realizado entre diciembre de 1999 y mayo del 2000, la evaluación de impacto de cada uno de los proyectos ganadores se encarga a terceros, resguardando la imparcialidad deseada en este tipo de evaluaciones.

Uno de los proyectos ganadores del quinto concurso (2005) fue el proyecto “Gestión del Agua para la Sostenibilidad de la Producción Agropecuaria en Zonas de Ladera”-GASPAZOL, que fue presentado por el Instituto CUENCAS. El ámbito de influencia de este proyecto han sido tres provincias de la región Cajamarca, dos de ellas desde el inicio: San Marcos y Cajabamba, y una tercera, la provincia de Cajamarca, a partir de mediados de la ejecución del proyecto.

El proyecto GASPAZOL recibió 8 visitas como parte del Monitoreo de FONDOEMPLEO, la institución encargada de realizar dicha labor fue el Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO), así se elaboraron 7 Informes de Monitoreo, el último de ellos (Abril 2009), otorgó la calificación de Aprobado al proyecto.

FONDOEMPLEO encargó al Centro Peruano de Estudios Sociales –CEPES, la elaboración de la Línea de Base (LB) del Proyecto y la Evaluación de Impacto del proyecto. La LB se realizó en Agosto de 2006, tres años después, una vez finalizado el proyecto, se ha concluye el servicio de consultoría con la elaboración de la Línea de Salida (LS), para la Evaluación de Impacto. La LS se realizó entre los meses de agosto y setiembre del presente año, contando con el apoyo logístico del Instituto CUENCAS y con el trabajo de un equipo de encuestadores con quienes se llevó adelante el trabajo de campo.

La elaboración de la Línea de Salida, replicó la metodología utilizada en la medición de la línea de base, combinando técnicas de medición cuantitativas y cualitativas (encuestas y entrevistas llevadas a cabo en la visita de campo) y utilizó la información disponible de los informes de Monitoreo. Sin embargo, a diferencia del cuestionario utilizado en la medición de la línea de base en esta ocasión se utilizó otro que pudiera recoger las características del nuevo contexto al cual ha arribado el proyecto, además se amplió el número de beneficiarios encuestados, pasando de 37 en el 2006 a 72 para la evaluación final (2009).

Este informe consta de tres partes dividida en seis puntos. La primera es de introducción metodológica, incluye tres puntos: esta introducción, los objetivos de este estudio y la metodología empleada tanto en el trabajo de campo como de gabinete. La segunda parte, muestra los indicadores de línea de salida y se divide en dos puntos: en cuanto a las objetivos (finalidad, propósito y efecto) y en

cuanto los resultados del proyecto. La tercera parte, algunas observaciones y recomendaciones así como el Marco Lógico con los resultados de la línea de salida.

CEPES expresa su más sincero agradecimiento a FONDOEMPLEO por la confianza depositada en nuestra institución, así como a las personas que contribuyeron en la realización de este informe: a los beneficiarios directos del proyecto encuestados, al Instituto CUENCAS especialmente al equipo técnico y los promotores del proyecto.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

El objetivo general de la presente consultoría es elaborar la Línea de Salida a fin de hacer la evaluación del proyecto, de tal forma que se pueda conocer la situación post proyecto de los beneficiarios. De este modo se podrá conocer en qué medida el proyecto alcanzó sus objetivos y cuáles fueron los efectos en el bienestar de los beneficiarios.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar los indicadores planteados en el *Marco Lógico* según los componentes en cuestión.
- Establecer, con la información obtenida en el trabajo de campo, las características relevantes de los beneficiarios luego de que ha culminado la intervención del proyecto.
- Plantear aspectos complementarios a los indicadores que fueron capturados en el trabajo de campo, estos aspectos están vinculados a las percepciones de los beneficiarios sobre los efectos del proyecto en el desempeño cotidiano de sus actividades económicas y familiares, así como de su percepción sobre el desempeño de la institución ejecutora.

3 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN

3.1 Marco de Evaluación del Proyecto

Existen diversas metodologías de evaluación en este caso, el encargo de FONDOEMPLEO consiste en realizar una evaluación de impacto del proyecto “Gestión del Agua para la Sostenibilidad de la Producción Agropecuaria en Zonas de Ladera” – GASPAZOL, la cual permita verificar la eficacia del proyecto en haber logrado los objetivos que se planteó, ello supone la elaboración de la Línea de Salida (LS) que calcule los indicadores del Marco Lógico.

El objetivo de la LS es la medición de los efectos e impactos del proyecto en la problemática que busca modificar. La LS es el conjunto de indicadores que califican y cuantifican la situación de los aspectos sobre los cuales el proyecto tuvo incidencia – *a nivel de objetivos y resultados* – luego de su ejecución. Por lo que su formulación está directamente vinculada al diagnóstico del problema central y a la definición de los objetivos y resultados (sus respectivos indicadores verificables) del Marco Lógico del Proyecto, en comparación con los resultados hallados en la medición de la Línea de Base (LB).

Esta evaluación de la dimensión de eficacia o análisis de impacto, pretende servir para el estudio de los efectos que se hayan producido en una población objetivo, como consecuencia de la ejecución de políticas o programas, en este caso el proyecto GASPAZOL. Es decir, determinar si los resultados finales esperados efectivamente se lograron alcanzar al concluir la intervención. Para ello requiere de la evaluación Ex-ante (LB) y comparar estos resultados con los indicadores al final de la intervención, a fin de determinar el avance o la modificación de la situación de los beneficiarios desde que empezó el proyecto.

Si bien este tipo de evaluación es útil para medir el impacto del proyecto, conviene resaltar que esta evaluación de impacto es una condición necesaria pero no suficiente para evaluar integralmente un proyecto de desarrollo social, dado que solo considera la eficacia en el logro y no toma en cuenta los costos incurridos, es decir la eficiencia. Por otro lado, para poder aislar los efectos propios del proyecto debería compararse estos resultados con los de otro grupo (control) que permita aislar los efectos propios del proyecto y no tergiversarlos con los efectos de otras variables que pudieran afectar no sólo a los beneficiarios de un proyecto sino también al resto de habitantes de la zona de influencia.

Para efectos de la presente consultoría se medirá la eficacia del proyecto para poder alcanzar los objetivos sin comparar los resultados de la población beneficiada con algún grupo de control.

3.2 Naturaleza del Proyecto

El proyecto “Gestión del Agua para la Sostenibilidad de la Producción Agropecuaria en Zonas de Ladera” – GASPAZOL tiene por finalidad contribuir a mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias campesinas localizadas en zonas de ladera en las provincias de Cajabamba, San Marcos y Cajamarca. Siendo su propósito u objetivo general lograr aumentar la disponibilidad de agua para riego, mejorando la sostenibilidad de la producción agrícola, generando mayor empleo en las familias beneficiarias.

Para el logro de sus objetivos, el Proyecto busca dotar de agua de riego a los predios campesinos de zonas de ladera, mediante sistemas de riego por aspersión alimentados por micro reservorios abastecidos por una o más fuentes de agua (escorrentía, canal de riego o manantial), para conducir los cultivos -en épocas húmedas y secas de la campaña agrícola¹-, con menos incertidumbre, con tecnologías de manejo intensivo y alta productividad en pequeñas extensiones, en el marco de la promoción de su articulación organizada a los mercados.

La estrategia de ejecución del Proyecto comprende dos fases articuladas. La primera, orientada al funcionamiento de infraestructura de riego tecnificado con terminales de riego por aspersión en la chacra familiar, constituye requisito clave de la fase siguiente. La segunda, orientada al incremento de productividad agrícola y desarrollo de capacidades de gestión (técnico-productivo y empresarial) de los productores usuarios de los sistemas de riego por aspersión.

El proyecto inició su ejecución en noviembre de 2005 y planeó concluirse en febrero del 2008, sin embargo y de acuerdo programaciones y en coordinación con FONDOEMPLEO, el proyecto finalizó -en términos efectivos- en Marzo 2009.

3.3 Representatividad de la Muestra.

En el año 2006, la elaboración de la línea de base realizó en su trabajo de campo 37 encuestas distribuidas en dos provincias: Cajabamba y San Marcos; lográndose que 13 fuesen hechas en la primera provincia y 24 en la segunda. Para la ejecución del trabajo se tomó en cuenta las zonas programadas para la ejecución del Proyecto y el grado de concentración de potenciales usuarios como la proximidad a la trocha carrozable, según estos criterios se seleccionaron las localidades y el número de encuestas por localidad. Si bien el número de beneficiarios que se había propuesto inicialmente el proyecto fue de 300; de acuerdo al padrón de beneficiarios estos llegaron a 247 (Cuadro 1), meta que se estableció conjuntamente con FONDOEMPLEO². Como vemos, los beneficiarios se encuentran distribuidos en tres Provincias de la Región Cajamarca: Cajabamba (90), Cajamarca (67) y San Marcos (90).

El número de beneficiarios a encuestar para la LS y su distribución se decidió en gabinete, sin embargo las condiciones de accesibilidad y las opciones de encontrar in situ a los beneficiados, así como la priorización de las zonas según su antigüedad en el proyecto, modificaron la distribución original de la muestra. Tal como se detalla en el Cuadro 1, se hicieron 72 encuestas en cinco de los ocho distritos (*los de mayor cobertura*) donde trabajó el proyecto. En este cuadro aparece la columna de los factores de expansión (*que permiten extrapolar los resultados de la muestra a los 247 de beneficiarios*); como se puede apreciar, los factores de expansión son similares: en Cajabamba es de 3, mientras San Marcos y Cajamarca es de 3.738. Asumir esta proporción permite aprovechar las características de cercanía geográfica y de interconexión entre estas provincias así como mejorar la distribución de la muestra entre los distritos visitados.

¹ La campaña agrícola, de acuerdo al patrón de distribución de la precipitación media mensual tiene dos épocas marcadas: a) una que concentra las precipitaciones ("época húmeda" o "de lluvias"), que va de setiembre del año anterior hasta abril del año siguiente; y b) una de pocas precipitaciones ("época seca" o "estiaje") que va desde mayo hasta el mes de agosto.

² Hasta el 30 Marzo del 2009, la meta reprogramada del proyecto fue de 227 beneficiarios, sin embargo a partir de esa fecha y por acuerdo con FONDOEMPLEO se amplió la meta a 247 beneficiarios. Estos 20 beneficiarios adicionales fueron el resultado de un trabajo realizado con agricultores del distrito de Gregorio Pita de la Provincia de San Marcos, en ese caso FONDOEMPLEO facilitó fondos para el alquiler de maquinaria que sirvió para la construcción de los microreservorios.

Cuadro No.1
Distribución del universo de beneficiarios

Provincia	Distrito	Número de Beneficiarios	Porcentaje	Número de encuestados	Factor de Expansión
Cajabamba	Cajabamba	35	14%	13	3
	Condebamba	55	22%	17	3
Cajamarca	Matara	10	4%		
	Namora	38	15%	4	3.738
	Encañada	19	8%		
San Marcos	Pedro Galvez	55	22%	15	3.738
	Ichocan	2	1%		
	Gregorio Pita	33	13%	23	3.738
	Total	247³	100%	72	

Fuente: Informes de Monitoreo, Encuesta de Salida – CEPES (2009).

3.4 Objeto de medición de la Línea de Salida

El objetivo de la LS es permitir la medición de los efectos e impactos del Proyecto en la problemática que busca modificar. La LS es el conjunto de indicadores que califican y cuantifican la situación de la problemática que busca modificar el proyecto –a nivel de objetivos y resultados después de su ejecución. Por lo que su formulación está directamente vinculada a brindar el diagnóstico final del problema central a través de la obtención de los respectivos indicadores verificables del Marco Lógico del Proyecto. Definimos por tanto como objeto de la línea de Salida a los componentes calculados en la LB (campana agrícola 2004-2005), en algunos casos modificados, tal como aparece en la Tabla 1:

Tabla No. 1.
Componentes Calculados en la Línea de Base y Salida.

Línea de Base (2006)	Línea de Salida (2009)
Chacras con aptitud agrícola potencialmente usuarias del Sistema de Riego Presurizado-Proyecto, sin micro reservorio operativo.	Áreas afectas al uso de riego tecnificado provisto por el Proyecto.
Disponibilidad de agua para riego que tiene la chacra seleccionada por el proyecto: dependiente directamente del régimen de lluvias (escorrentías) o que además cuentan con otra fuente de agua disponible (canal de riego o manantial).	Tipo de Riego con el cual cultiva sus productos el beneficiario: Gravedad (lluvia o venida de río). Riego Tecnificado por Manguera Riego Tecnificado por Aspersión.
Uso de la chacra (antes de la construcción del reservorio): área cultivada según cultivo y número de campañas al año y/o área de pastos naturales. Ello en una campaña o año agrícola (setiembre año previo a agosto año siguiente).	Uso de la chacra (luego de construido el reservorio): área cultivada según cultivos y/o área de pastos naturales. Ello en una campaña o año agrícola (setiembre año previo a agosto año siguiente).
Área promedio de uso de suelo agrícola para cultivos transitorio, permanente, diferenciando los pastos naturales y mejorados del resto de cultivos permanentes.	Área promedio de uso de suelo agrícola para cultivos transitorio, permanente, diferenciando los pastos naturales y mejorados del resto de cultivos permanentes.

³ Inicialmente fueron programados 300 beneficiarios, posteriormente la meta se modificó.

Tabla No. 1. (continuación)
Componentes Calculados en la Línea de Base y Salida.

Línea de Base (2006)	Línea de Salida (2009)
Producción, productividad y jornales por cultivo y campaña anual de la chacra. La producción en los cultivos transitorios está dado por la producción del cultivo en el número de campañas al año (generalmente una al año antes del Proyecto, pues no siembran hortalizas ni hierbas aromáticas) y en los cultivos permanentes está dado por la suma de la producción de todas las cosechas al año (pocos casos de alfalfa antes del Proyecto).	Producción, productividad y jornales por cultivo (distinguiéndose los jornales pagados de los familiares). La producción en los cultivos transitorios está dado por la producción del cultivo en el número de campañas al año (generalmente una al año) y en los cultivos permanentes está dado por la suma de la producción de todas las cosechas al año.
Destino de la producción (venta, autoconsumo, insumo, pago de fuerza de trabajo).	Destino de la producción (venta, autoconsumo, insumo para crianza de animales).
Ingreso agrícola de la chacra potencialmente beneficiaria: producción valorizada a precio local de venta (en nuevos soles).	Ingreso agrícola de la chacra del beneficiario: producción por su precio de venta (en nuevos soles).
Pertenencia del productor o no a organización productiva y/o económica.	Pertenencia del productor o no a organización productiva y/o económica.
Acceso a servicios de asistencia técnica y/o de crédito agrícola.	Acceso a servicios de asistencia técnica y/o de crédito agrícola.
Perfil socio-productivo del productor/a potencial beneficiario del proyecto, esto relacionado a variables específicas de la problemática;	Perfil socio productivo del productor beneficiario al finalizar el proyecto

Así mismo presentamos de modo resumido las operaciones de los cálculos realizados por indicador a fin de cuantificar la situación de cada componente en el Marco Lógico del Proyecto (Tabla No. 2).

Tabla No. 2:
Cálculo de los indicadores del Marco Lógico

Nivel	Indicador	Cálculo	Unidad
Finalidad	Ingreso Familiar	(Total Ingresos /Número encuestados)	Soles
Objetivo	Empleo	(Total jornales en toda la superficie agrícola de las 330 chacras)	Número de jornales
	Superficie agrícola por familia	(Total área agrícola/Número de encuestados)	Has
Resultado 1	Superficie con cultivos transitorios por familia	(Total área con cultivos transitorios/Número de encuestados)	Has
	Superficie con cultivos permanentes por familia	(Total área con cultivos todo el año/Número de encuestados)	Has
	Superficie con pastos naturales por familia	(Total área con pastos naturales/Número de encuestados)	Has
Resultado 2	Rendimiento por cultivo	(Total producción cultivo en kilos/Hectáreas cultivadas de encuestados) por cultivo	Kilos por ha
	Superficie total por cultivo	(Total área con cultivos todo el año/Número de encuestados)* 330	Ha
	Acceso a servicio de asistencia técnica	(Número encuestados con AT/Número de encuestados)	%
Resultado 3	Pertenencia a organización productiva/económica	(Número encuestados con Organización/Número de encuestados)	%

3.5 Herramientas de Análisis.

3.5.1 Revisión y análisis de la información secundaria del proyecto.

Se hizo revisión de los Informes de Monitoreo llevados a cabo por DESCO por encargo de FONDOEMPLEO, así como información adicional otorgada por el Instituto CUENCAS, a fin de comprender la lógica del Proyecto y la situación de la problemática de los beneficiarios. Esta información fue procesada en fichas de análisis. Así mismo, se establecieron coordinaciones con CUENCAS para la realización del trabajo de campo.

3.5.2 Elaboración del plan de trabajo de campo y del formato de las herramientas para el recojo de la información primaria.

La propuesta de plan de trabajo se realizó en Lima y fue ajustada con los aportes del equipo profesional de CUENCAS en Cajamarca el 17.08.09. El formato aplicado en las Encuestas se presenta en el Anexo 1. El personal de CUENCAS entrevistado ha sido: Norman Sánchez, técnico para el distrito de Gregorio Pita; José Apolunio Quiróz para el distrito de Pedro Galvez; Felipe Jara León, responsable del área productiva; y Adolfo Abanto, técnico para la zona de Condebamba. Además de encuestas, se hicieron entrevistas como parte del trabajo de recojo de información primaria.

3.5.3 Trabajo de campo.

Con el apoyo de CUENCAS se llevó a cabo el trabajo de campo entre los días 17.08.09 y 20.08.09, visitándose 5 distritos de las 3 provincias de la zona de influencia y se realizaron entrevistas a un núcleo de productores y técnicos del Proyecto. En la entrevista con los técnicos de CUENCAS se hizo intercambio de ideas sobre la formulación de la línea de salida, así como las preocupaciones y estrategias que se tuvo a lo largo de estos tres años para el logro de las metas.

3.5.4 Procesamiento y análisis de la información de campo (gabinete en Lima).

En las encuestas, se realizó el análisis de consistencia de la información para cada una, luego de ello se hizo la digitación de la información en una base de datos, utilizándose el software SPSS como herramienta. Así, en SPSS se hizo el procesamiento y se obtuvo los resultados de los indicadores. Además de ello, las entrevistas realizadas fueron transcritas.

3.5.5 Elaboración del Informe de Línea de Salida.

Sobre la base de los resultados del procesamiento, las fichas de información previa y de las entrevistas, así como de las reuniones de trabajo de análisis, se procedió a la redacción del presente Informe Final.

4 RESULTADOS DE LÍNEA DE SALIDA

4.1 A nivel de los objetivos del Proyecto

4.1.1 En relación al indicador del fin del Proyecto: “Ingreso de las 247 familias involucradas en el Proyecto”.

En el 2006 se consideró como ingreso, la valorización de la producción promedio obtenida en la chacra potencial usuaria del Proyecto durante un año agrícola (Octubre año anterior hasta Setiembre año siguiente), estimándose este indicador en S/. 1,350; que prorrateado de modo mensual asciende a S/.112.5, mientras el área promedio por familia usuaria fue 1.3 has. La **meta** planteada fue elevar estos ingresos a S/.1,755 anuales (30% de incremento en el ingreso) ó su equivalente S/.146.25 mensuales.

En el 2009, CEPES calcula nuevamente los ingresos, distinguiendo dos categorías principales:

- El Ingreso Agrícola Mensual Promedio del Hogar que contiene:
 - El ingreso promedio mensual del valor de las ventas de los cultivos, vendidos al público y/o a intermediarios, sean cultivos provenientes de la chacras de influencia del proyecto o no, pero que administra el beneficiario.
 - La valorización promedio mensual de la producción que va al Autoconsumo de la familia⁴ (salvo de los pastos), proveniente de los cultivos de la(s) chacra(s) de influencia del proyecto o no, pero que administra el beneficiario.
- Los Ingresos No Agrícolas Mensuales Promedio del Hogar.- Este rubro contiene todos los ingresos de fuentes distintas a la agricultura en sus propias tierras. En esta categoría se incluyeron las actividades dedicadas a la crianza pecuaria, al comercio, a la venta de artesanía, al trabajo de jornalero en otras chacras, al trabajo profesional y técnico de alguno de los miembros de la familia.

Asimismo se distinguió cada una de las clasificaciones anteriormente señaladas según:

- Ingreso Total promedio mensual familiar de los beneficiarios.
- Ingreso promedio mensual familiar Producto exclusivamente del Proyecto. Esta categoría contiene el cálculo exclusivo de los ingresos que se generaron en las hectáreas en las cuales se hace el riego con el riego tecnificado, también incluye en las hectáreas donde se aplica el riego por gravedad y tecnificado a la vez, y por aquellas hectáreas donde se riega con manguera utilizando el agua de los microreservorios.

Los resultados de este procesamiento, están detallados en el Cuadro No. 2, donde se compara tanto línea de base como línea de salida. Como se puede apreciar que el Ingreso Total Promedio Mensual familiar al final del proyecto es S/.2,994.35 y cerca de la tercera parte corresponde al ingreso proveniente

⁴ La valorización se hizo calculando el precio promedio de venta de la última campaña al cual accedieron el (los) beneficiarios.

exclusivamente del Proyecto GASPAZOL (S/.1,035.08). De este último, S/.251.41 proviene de los ingresos de venta y autoconsumo de los cultivos sembrados usando la tecnología del microreservorio, y S/.783.67 que corresponden a los ingresos no agrícolas.

**Cuadro No. 2:
Ingreso Familiar. Promedio Mensual (S/.)**

Tipo de Ingreso	Línea de Base 2006	Línea de Salida 2009	
		TOTAL	Producto del Proyecto
Ingreso Agrícola Promedio	S/.112.5	S/.1,229.65 (Valor total de la producción): ▪ S/.622.97 (Ingreso por ventas) ▪ S/.606.68 (Valorización del resto de producción)	S/. 251. 41 (Valor total de la producción): ▪ S/.136.52 (Ingreso por Ventas) ▪ S/.114.89 (Valorización del resto de producción).
Ingreso No Agrícola Promedio	No disponible	S/.1,764.70	S/.783.67 (*)
TOTAL	No disponible	S/2,994.35	S/.1,035.08

(*) Exclusivo por la crianza de animales, venta de los mismos o de productos extraídos de ellos (leche) que fueron criados con los Pastos Naturales, Alfalfa, Ray Grass y Trébol del proyecto, así como alquiler de pastos.
Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Análisis

La medición hecha en la línea de base (2006) obtuvo como ingreso agrícola promedio mensual S/.112.5, es decir S/.138.91 menos que lo estimado para el 2009 (S/251.41). Así, **hubo un incremento del 123%**, este monto es superior al estimado como Meta en el Marco Lógico (S/.146.25). Se debe destacar que uno de los principales ingresos que se obtiene a partir del proyecto es el concerniente al ingreso por venta de animales alimentado con los pastos naturales, alfalfa, ray grass y trébol regados con aspersores del proyecto y con el agua sea de lluvia o de la venida del río, que se estima que en promedio es S/.783.67. Así, el flujo de la ganadería ha agilizado los procesos de liquidez de los productores.

4.1.2 En relación al primer indicador del propósito del Proyecto: “Área promedio potencialmente usuaria del sistema de riego tecnificado por beneficiario”.

En el 2006 este indicador se ha estimado en 1.3 has. Respecto a su composición según tipo de cultivo, es necesario explicitar que se ha distinguido cultivos transitorios (período máximo de 6 meses) y cultivos permanentes. La línea de base de la composición según uso del suelo de las 1.3 has fue: 0.92 cultivos transitorios, 0.03 cultivos permanentes, y 0.35 con pasto natural. En este sentido la meta planteada era: incorporar a la agricultura bajo riego tecnificado por beneficiario: 0.7 para cultivos en campaña grande y 0.3 para cultivos en todo el año.

En el Cuadro No. 3, se puede apreciar que en el 2009 el área promedio en los cuales se aplica el riego tecnificado con agua de los microreservorios es de 0.969 hectáreas, es decir 0.331 hectáreas inferior que en el 2006. Así, este indicador resulta menos de lo que potencialmente se pensó que sería en el 2009 (25.5% menos), porque a pesar de que en una parcela se encuentra cultivando varios productos agrícolas, no necesariamente en todos ellos se realiza el riego

por aspersión, por ejemplo, se ha encontrado en el trabajo de campo que el trigo y la cebada se suele dejar a que se rieguen por lluvia o por el agua avenida, más no se le aplica el riego por aspersión. Esta circunstancia se ha visto principalmente en el área de los cultivos transitorios.

Cuadro No. 3:
Área promedio de chacra

Promedio de Hectareaje	Línea de Base (2006)	Línea de Salida (2009)
Área total promedio	1.3 Has	0.969 Has
Área promedio de cultivos transitorios	0.92 Has	0.181Has
Área promedio de cultivos permanentes y pastos naturales	0.38 Has	0.787Has

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Análisis

El área promedio de los cultivos transitorios en el 2006 fue de 0.92 hectáreas, mientras que en el 2009 fue de 0.181 hectáreas, sustancialmente inferior (74% menos) y contrariamente en el caso de los cultivos permanentes, en el 2006 se tuvo que el área promedio fue de 0.38 hectáreas y en el 2009 fue de 0.787 (41% más de estimado). De estos indicadores se destaca que el resultado esperado en los cultivos permanentes fue mayor de lo esperado, esto relacionado con la incursión y la posibilidad de manejo de pastos que vaya hacia la crianza de animales, esto porque la venta de productos pecuarios ha conseguido mayor atención y aumentar el flujo de ingresos de los beneficiarios.

4.1.3 En relación al segundo indicador del propósito del Proyecto: “Número de jornales generados en el área total potencialmente usuaria del Proyecto”.

En la línea de base este indicador fue medido como la cantidad de jornales generados en la superficie total estimada referencial del Proyecto (429 has de acuerdo a la estimación realizada) durante un año agrícola, lo que serían 17,910 jornales. Este nivel de jornales agrícolas directamente generados está influenciado la distribución de las áreas con pastos naturales (y en descanso) estimadas en 26.6% del total del área potencialmente usuaria respecto al área cultivada (73.4%). En este sentido, la **meta** planteada por el proyecto fue 83,680 jornales generados durante la ejecución del proyecto.

Como se aprecia en el Cuadro No. 4, la cantidad de jornales registrados en el 2009, correspondiente a la última campaña agrícola fue de 41,405 jornales de los cuales, 28,390 fueron jornales pagados y 13,015 fueron no pagados (o familiares), cifra superior en cerca del 150% a lo registrado en el 2006.

Para estimar el impacto total del proyecto en el empleo, y dar cuenta de la meta, se asume un crecimiento homogéneo de la demanda de jornales, es decir, para efectos de nuestra estimación: un beneficiario empleaba 41 jornales por hectárea al inicio del proyecto, mientras que al final este número ha aumentado a 128 (cuadro 4), asumiremos que este crecimiento ha sido gradual y constante en los tres años del proyecto. En este contexto, como lo detalla el cuadro **4.a**, el proyecto habría generado empleo a una tasa de 32% anual en tres años, lo cual da como resultado 96,400 jornales acumulados en los tres años, sobrepasando en 15% la meta propuesta.

**Cuadro No. 4:
Jornales Totales y área de influencia del proyecto.**

	Línea de Base (2006)	Línea de Salida (2009)
Jornales Estimados	17,910	41,405 Totales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 28,390 Pagados ▪ 13,015 Familiares
Área total de influencia del Proyecto	429 hectáreas donde se estimó que sería el área potencial del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 114 hectáreas de pastos naturales. ▪ 315 hectáreas cultivadas. 	321.67 (*) hectáreas en las que se utiliza el riego tecnificado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 261.4 hectáreas de cultivo permanente incluyendo pastos naturales. ▪ 60.24 hectáreas de cultivos transitorios
Jornales por hectárea por año	41	128

(*) Las 321.7 hectáreas, corresponde a terreno efectivo, si se hiciera la suma del terreno que ocupan los cultivos asociados se llegaría a un hectareaje de 467.35 hectáreas.

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

**Cuadro No. 4.a:
Jornales en área del proyecto (según momento)**

Momento	Línea de base	Implementación del proyecto			
	Año 0 (sin proyecto)	Año1	Año2	Año3	Total
Jornales	17,910	23,682	31,314	41,405	96,400

Fuente: Estimación propia, CEPES (2009)

Análisis

CEPES constata que el empleo de mano de obra se incrementó significativamente en el área de influencia del microreservorio, así el número de jornales empleados por hectárea se ha triplicado pasando de 41 a 128 en tres años. Es importante destacar que estas demandas son cubiertas en un 70% con mano de obra pagada y estarían destinadas básicamente al cuidado y manejo de pastos naturales. Este aumento en la productividad de la mano de obra por superficie intervenida, está directamente relacionado con los mayores ingresos que generan las actividades derivadas del manejo de pastos (como la ganadería), de hecho los mayores ingresos han conllevado a mayores inversiones y gastos en mano de obra.

4.2 A nivel de los resultados del Proyecto

4.2.1 En relación al indicador del Resultado 1.

Implementación, estado y apropiación de los sistemas de riego presurizado

En la medición de la línea de base se determinó que había 30 sistemas de riego presurizado (SRP) instalados en los 330 potenciales beneficiarios del proyecto, siendo el indicador de efecto la instalación 300 SRP. Sin embargo, para efectos de la medición se tomará en cuenta el número de 247 SRP y por tanto de microreservorios, que fue el compromiso que se acordado entre FONDOEMPLEO y CUENCAS, esto se detalla en el cuadro 5. De esta manera, la **meta** del proyecto es contar con **247** sistemas de riego presurizado, construidos y operativos al finalizar el proyecto.

Cuadro No. 5:
Sistemas de Riego Presurizado y Microreservorios instalados y construidos.

	Meta del Marco Lógico	Indicador calculado
Línea de Base (2006)	330	30
Línea de Salida (2009)	247	247

Fuente CEPES (2009)

En la encuesta de Línea de Salida se consultó sobre la fecha desde que el microreservorio se encuentra operando, los resultados de ello se muestran en el Cuadro No.6 , apreciamos que al 2009, se instalaron 247 microreservorios, casi todos ellos (98.7%) se encuentran operativos, sólo 3 estarían no operativos a la fecha. Debemos considerar que a fines de 2006 se estimaba que operaban 52 microreservorios que representan el 20.9% de la meta, mientras en el 2009, se tiene en operación a 230 microreservorios (93% del total). Es decir, hubo importante nivel de cumplimiento en la meta de cobertura y que la apropiación ex post da cuenta de este importante 93% de empleo de la tecnología propuesta

Cuadro No. 6:
Microreservorios Operativos

Inicio de Operaciones	Número de Micro-Reservorios	Porcentaje
No Opera el microreservorio	3	1.2
2005	3	1.2
2006	49	19.7
2007	50	20.3
2008	79	31.8
2009	49	20.0
No contestaron	14	5.8
Total	247	100.0

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Al consultárseles a los beneficiarios sobre su percepción de la proporción en la que se encontraría el almacenaje de los microreservorios, lo que indicaría si estarían operando adecuadamente, se puede apreciar en el **Cuadro No. 7**. Vemos que las respuestas que se tiene al 2009, que el 39.7% de los microreservorios se encuentra operando al 100% de su capacidad. El 26.7% estarían operando entre el 100% y el 75% de su capacidad, el 20.9% operaría entre el 50% y el 75% de su capacidad, y el 7.3% no estaría operando. Resultados importantes, considerando que la mayoría de estos microreservorios tiene más de dos años operando.

Cuadro No. 7:
Percepción sobre la Proporción de almacenaje del Microreservorios

Proporción de almacenaje del Microreservorios	Número de Micro-Reservorios	Porcentaje
Almacena 100% de su capacidad	98	39.7
Almacena 75% pero no el total de su capacidad	66	26.7
Almacena entre 50% y 75% de su capacidad	52	20.9
Almacena menos del 50% de su capacidad	13	5.5
No está almacenando	18	7.3
Total	247	100.0

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

En cuanto a la situación y conformidad con los microreservorios, la percepción de los beneficiarios es dispersa, como lo podemos ver en los siguientes comentarios:

- *No me falta agua ni un solo día, lo que falta es apoyo técnico para tener ideas para utilizar el agua, ¿Si hay agua, hay mercado para producir otras cosas? Para los cultivos que están, otros tiempos no alcanzaba ni para los animalitos, qué va a comer 30kilos, con la justas comía 10 kilos. ¿Por qué no aprovechaba estas tierras que no tienen cultivo? Porque no tenía agua antes. (Corpus Meza Pomatanta, Caserío de CauCau, Distrito de Namora en la Provincia de Cajamarca).*
- *Agosto del 2007 lo hicieron, pero filtraba no mantenía agua, hemos gastado en 30 ó 40 peones para que no pase, el pozo no estaba muy bien ubicado, se hizo el trabajo pero se hizo rápido, esto mismo pasó con un pozo por arriba, pero ya ahora el pozo está juntando agua, todavía pasa un poco. ¿y por qué no se lo han arreglado? Porque es caro. ¿le ha ayudado el pozo a tener más cultivos? Con el reservorio me ha ayudado para mi alimentación, antes no había. (José Nelson Santos Marín, Caserío de Manzanilla, Distrito de Gregorio Pita, Provincia San Marcos)*
- *Siempre he tenido el problema de filtración, porque cuando se hizo, había roca, por ahí filtra, pero de todas maneras rinde bien. (Braulio Rosas Muñoz, Caserío La Colmena, Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos).*
- *El reservorio lo hicieron “medio apurado” venían las lluvias, había que llevar la maquinaria a la playa del río en San Marcos. El pozo no lo ha hecho bien, con la familiar nos hemos ayudado para arreglarlo, sí filtra el pozo. Lo hicieron ahí porque era favorable para que entre el agua, se puede arreglar pero si hubiera ampliación, que venga la máquina que lo haga más grande, una noche no más trabajó la máquina (...). Un vecino más arriba tiene un pozo, la tierra es compacta y aprieta, pero acá es un pedregal, la tierra no “aprieta”. (Sabina Huaccha Pomatanta, Caserío Shitamalca, Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos).*
- *¿En qué le ha ayudado el reservorio? Antes no tenía ni un cuarto de hectárea ahora tenemos más, por lo menos ahora tres cuartos de hectárea. En términos de ingreso, tenemos alfalfa para el cuy. Poco problema de filtraciones con el pozo. (Mariano Torres Vásquez, Caserío Coday, Distrito Condebamba, Provincia Cajabamba).*
- *Para todos fue una cuota semejante S/.200 soles para los tubos pero daban los tubos y hasta donde daban, pero el resto quedaba para cada agricultor para completar los tubos, eso ha pasado con todo el caserío. (Segundo Rosario Osorio, Caserío Shitabamba, Distrito y provincia Cajabamba).*

Análisis

Como se puede apreciar de los comentarios, existe la percepción de mejora en la situación productiva, económica y alimenticia con la intervención del proyecto, sin embargo existen comentarios desafortunados respecto la situación de operatividad de los microreservorios, esto se aprecia en los comentarios, por distintas razones sea que hubo detalles no considerados como las características del suelo o la “prisa” en la elaboración del trabajo de cavado del pozo que han

generado que en la actualidad el funcionamiento de los microreservorios no alcance el 100% de su capacidad. Sin embargo, fue un comentario reiterativo que las condiciones para producir han mejorado comparativamente a la época cuando no se tenía el microreservorio.

El comentario de Segundo Rosario, deja en claro que hubo problemas de planificación, porque en esa zona los microreservorios están sin ser usados, o por lo menos no en la forma o medida como debiera hacerse, por ejemplo Rosario, actualmente riega con el agua de su pozo pero con mangueras porque no tiene las tuberías completas, de acuerdo a lo que él mismo contara, la razón fue que la cuota que pagó no alcanzó para cubrir la distancia suficiente para llegar a toda o a parte de su parcela.

Estado de los sistemas

CEPES indagó sobre el estado de aspectos claves de los sistemas de riego, tal como se plantea en los resultados del primer componente, en particular los desarenadores, hidrantes y herramientas; mangueras y red de distribución.

Mangueras y red de distribución

El cuarto resultado del primer componente propone como meta: la construcción de 247 canales de ingreso y aliviaderos, los cuales debería estar funcionando al concluir el proyecto.

CEPES estimó este indicador a partir del estado de las mangueras y red de distribución, pues el buen funcionamiento tiene como garantía la correcta operación de los canales de ingreso y aliviaderos. En esta calificación del funcionamiento de las mangueras y de la red de distribución, la percepción es positiva en torno a ello, como se puede apreciar en el cuadro 8, el 63% califica como “Bueno” el funcionamiento y el 14.6% de “Muy Bueno”, solamente el 3.6% de las respuestas lo califica como “Malo”. En este caso nuevamente se replican las condiciones del desarenador e hidrante y las herramientas del sistema, lo que no significa que no se puedan dañar sino que son menos susceptibles al daño por las condiciones del lugar, sean de clima o de uso.

Cuadro No. 8:
¿Cómo califica el funcionamiento de las mangueras y red de distribución?.

Calificación	Respuestas	Porcentaje
Muy bueno	36	14.6
Bueno	156	63.0
Regular	43	17.6
Malo	9	3.6
No contestó	3	1.2
Total	247	100

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Desarenadores

El segundo resultado del primer componente propone como meta: la construcción de 247 desarenadores, los cuales debería estar funcionando al concluir el proyecto.

En la encuesta en el 2009, se consultó sobre cómo calificaría el estado de los Desarenadores, el 61% de las respuestas calificaron dicho funcionamiento

como “Bueno” y el 19.7% como “Muy Bueno”, esto se da debido a las características físicas del desarenador que cuenta con un revestimiento de concreto lo que lo hace menos vulnerable a que se vea dañado destruido por la lluvia o por otros factores Como se puede apreciar en el Cuadro No.9, la proporción de respuestas que considera como malo el funcionamiento del Desarenador es reducido, llegando al 1.5% del total de respuestas.

Cuadro No. 9:
¿Cómo calificaría el funcionamiento de los Desarenadores?.

Calificación	Respuestas	Porcentaje
Muy bueno	49	19.7
Bueno	152	61.5
Regular	24	9.7
Malo	4	1.5
No contestó	19	7.6
Total	247	100.0

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Hidrantes

El quinto resultado del primer componente propone como meta: la construcción de 247 redes matrices e hidrantes, los cuales debería estar funcionando al concluir el proyecto.

En este caso se calificó el funcionamiento del hidrante y de las herramientas del sistema, como se puede apreciar en el Cuadro 10, el 73.9% califica el funcionamiento de los mismos como “Bueno” mientras que el 17.3% lo califica como “Muy Bueno”, solamente el 1.5% de las respuestas lo han calificado como “Malo”. Como ocurre con los resultados sobre el Desarenador, esta parte del equipo de riego es de características más durables y menos susceptibles al daño, de ahí la calidad de las respuestas.

Cuadro No. 9:
¿Cómo califica el funcionamiento del hidrante y herramientas del sistema?

Calificación	Respuestas	Porcentaje
Muy bueno	43	17.3
Bueno	183	73.9
Regular	11	4.5
Malo	4	1.5
No contestó	7	2.7
Total	247	100.0

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Apropiación de la nueva tecnología

CEPES averiguó la percepción y calificación de los beneficiarios respecto a sus conocimientos en el manejo de su reservorio. Los resultados de esto se detallan en el cuadro 11: la percepción que ellos mismos tienen de su reservorio en torno al conocimiento del mismo es “Buena” en el 73% de las respuestas y “Muy Buena” en el 13.9% de ellas, solamente el 1.2% considera que es “Malo”. Muchos de los beneficiarios encuentran complicado el manejo de los reservorios

cuando estos filtran el agua que mantienen o cuando por razones de la lluvia torrencial las paredes del reservorio se debilitan.

Cuadro No. 11:
¿Cómo calificaría el Conocimientos del manejo de su reservorio?.

Calificación	Respuestas	Porcentaje
Muy bueno	34	13.9
Bueno	180	73.0
Regular	26	10.6
Malo	3	1.2
No contestó	3	1.2
Total	247	100

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

En el **Cuadro No. 12** se puede apreciar la respuesta sobre si el beneficiario invertiría en el cuidado y mantenimiento del reservorio, en él se puede encontrar que el 93.3% de las respuestas indica que “Sí” invertiría en él y es que la impresión que brindaron los agricultores sobre el microreservorio es que a pesar de las dificultades que pudiese presentar en términos de la capacidad de almacenar el agua, es provechoso para el desarrollo de las actividades agropecuarias del beneficiario.

Cuadro No. 12:
¿Invertiría en el cuidado y mantenimiento de su reservorio?.

Calificación	Respuestas	Porcentaje
Sí	231	93.3
No	3	1.2
No contestó	13	5.5
Total	247	100

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Acompañado de lo señalado en el **Cuadro No. 12** en el **Cuadro No. 13** aparece la intención de los beneficiarios sobre si piensan o no construir otro reservorio: 97% contestaron la pregunta, de ellas 80.9% de ellas, opina que “Sí” invertirían, el 16.7% que “No”, esta respuesta se encuentra afectada por la experiencia del agricultor en términos de la operatividad, eficiencia y los costos que genera el microreservorio, por ello algunos beneficiarios no demuestran interés en replicar la experiencia bajo las mismas condiciones con las cuales actualmente deben de atender. En el trabajo de campo, algunos agricultores como Corpus Pomatanta y Segundo Rosario comentaron su interés en la ampliación del proyecto, a fin de continuar con las mejoras del funcionamiento del microreservorio y del aprovechamiento del mismo.

Cuadro No. 13:
¿ Piensa construir otro reservorio?.

Calificación	Respuestas	Porcentaje
Sí	200	80.9
No	41	16.7
No contestó	6	2.4
Total	247	100

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

Apreciación del Resultado uno:

En cuanto a la **infraestructura de riego tecnificado funcionando**, los hallazgos de CEPES corroboran que los avances bien encaminados; siendo satisfactoria la evaluación. Así, en términos generales, la infraestructura fue instalada según lo acordado con FONDOEMPLEO: 247 microreservorios, de los cuales 229 están operando y con estándares cercanos o no muy lejanos a los óptimos, para cada resultados específicos la tabla 3 desarrolla indicadores que corrobora esta situación:

Tabla 3:
Avances en el cumplimiento de resultados del componente Uno.

Indicador	Evaluación 2009
R1-A1: Construcción de canales de aducción.	247 módulos construidos, 229 de ellos (93%) se encuentran operativos
R1-A2: Construcción de desarenadores	247 módulos construidos, 242 están en buen estado.
R1-A3: Construcción de micro reservorios de tierra compactada	247 microreservorios construidos, 229 operan y la mayoría en más de 75% de su capacidad
R1-A4: Construcción de canales de ingreso y aliviaderos.	247 módulos construidos, 225 de ellos tiene mangueras y demás redes en buen o muy buen funcionamiento
R1-A5: Instalación de redes matrices e distribución e hidrantes.	247 módulos construidos, 90.2% de las herramientas e hidrantes del sistema están en buen o muy buen estado

4.2.2 En relación al indicador de productividad del Resultado 2.

En el 2006, en la medición de La línea de Base determinó la productividad (toneladas por ha) de siete de los diecisiete cultivos declarados en ese momento. Se halló datos de producción de ajo, alfalfa, arveja, lentejas, maíz, papa y trigo, cultivos con aptitud para los micro reservorios, además se esperaba incorporar tres nuevos productos (cebada, zanahoria y manzanilla); así en estos 10 cultivos, el proyecto planteó metas específicas de aumento de productividad. Estos resultados se muestran en el cuadro 14, donde se agrupan los cultivos hallados en cada momento de la evaluación según su presencia y tipo de información; mientras en la última columna se detalla la meta de aumento de rendimiento programada por proyecto.

Como se muestra en el cuadro 14, la línea de salida ha encontrado 17 cultivos y ha procesado información de 15, todos ellos en áreas de influencia de los microreservorios; la mayoría de estos productos (ocho) no estaban contemplados en el diseño del proyecto y por tanto no tenían metas específicas (Columna META).

En el trabajo de campo (2009) CEPES halla 15 cultivos con información de producción en el área de los microreservorios, en este año destaca la producción de alfalfa, rocoto y ray grass. Al mismo tiempo no se hallado productores que cultivaban zanahoria y manzanilla. Para el 2009, la producción de cultivos, se extendió a más de los cultivos que se tenía en el Marco Lógico y más aún de los encontrados en la cédula de cultivo del 2006, tal como se puede apreciar en el Cuadro 14.

**Cuadro No. 14:
Indicadores de Productividad de Cultivos.
Producción (Tn); Rendimiento (Tn/Ha).**

Cultivo	Línea de Base (2006)		Línea de Salida (2009)			META de % incremento en Rend.
	Producción (Tn)	Rendimiento (Tn/Ha)	Producción (Tn)	Rendimiento (Tn/Ha)	% de incremento/reducción en Rendimiento	
Cultivos con datos en la línea de base						
Ajo	44.33	3.1	9.35	8.62	178.1	50%
Trigo	68.61	0.67	7.5	1.25	86.6	66%
Alfalfa	382.5	45	2,823.79	66.63	48.1	54%
Papa	117.34	6.08	287.57	7.25	19.2	57%
Arveja	22.79	0.53	4.29	0.51	-3.8	50%
Maíz	54.81	0.87	5.19	0.77	-11.5	66%
Lentejas	20.71	0.51	Sin dato	Sin dato		50%
Cultivos que en la línea de base no tenían datos de producción						
Manzanilla	Sin dato	Sin dato	10.5	14		56%
Zanahoria	Sin dato	Sin dato	0.21	0.03		50%
Cebolla	Sin dato	Sin dato	0.14	230		
Frejol	Sin dato	Sin dato	0.55	0.15		
Habas	Sin dato	Sin dato	0.17	0.12		
Rocoto	Sin dato	Sin dato	146.3	81.28		
Ray grass	Sin dato	Sin dato	17,988.17	72.37		
Trébol	Sin dato	Sin dato	644.82	6.8		
Cultivos sin dato o ausentes						
Berenjena	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato		
Eucalipto	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato		
Cebada	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente		40%

Análisis

Del cuadro 14 se puede apreciar que de los 17 cultivos aparecidos el 2006, tenían una producción estimada de 382.5 TM de Alfalfa, mientras que en el 2009, se ha encontrado que para este cultivo se estarían produciendo 2,823.79 TM (casi 9 veces más). En el caso del Ray Grass, en la evaluación del 2006 no se encontró el área de con este cultivo, sin embargo, en el 2006, su producción alcanzó las 17,988.17 TM.

Tanto en el caso de la Berenjena, como del Eucalipto y de las Lentejas, se encontraron producciones en curso de este cultivo, para el año 2009, por eso no se registran datos de su producción o del rendimiento.

Con respecto a los rendimientos hallados, salvo la arveja y el maíz, todo el resto de rendimientos hallados en el 2009 son superiores a los estimados en el 2006. Uno de los cultivos con destino de crianza pecuaria, es la Alfalfa que es de los que mayor incremento de su rendimiento ha obtenido pasando de 45TM por Ha a 66.63TM por Ha y el Trigo que pasó de 0.67TM por Ha a 1.25TM por Ha.

4.2.3 En relación al indicador de superficie de cultivos del ámbito del Proyecto del Resultado 2.

La línea de base está constituida por la superficie estimada de cada uno de los cultivos reportados en la encuesta (promedio por encuestado por 330 usuarios del Proyecto). El Cuadro 15 presenta la extensión de las hectáreas promedio según cultivo. En el caso del 2006, aparecen las áreas que ocupaban las zonas que potencialmente serían regadas por riego tecnificado y en el caso de la Línea de Salida del 2009 aparecen los hectareajes para los 17 cultivos que los beneficiarios tendrían regando con riego tecnificado.

**Cuadro No. 15:
Indicadores de Superficie de Cultivos en Hectáreas (Ha)**

Cultivo	Línea de Base (2006) Hectáreas	Línea de Salida (2009) Hectáreas	Hectáreas Meta
Cultivos con meta			
Alfalfa	8.50	42.38	54
Maíz	63.00	6.74	140
Papa	19.30	39.68	25
Trigo	102.40	6.00	55
Manzanilla	-	0.75	28
Zanahoria	-	6.93	28
Cultivos sin meta			
Ajo	14.30	1.08	
Arveja	43.00	8.46	
Lentejas	40.60	1.50	
Rye grass		248.57	
Berenjena		0.46	
Cebolla		0.01	
Eucalipto		3.00	
Fréjol		3.75	
Habas		1.50	
Rocoto		1.80	
Trébol		94.76	
Cebada			

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

La extensión de hectareaje con Alfalfa es cerca de 5 veces la cantidad que se encontró en el 2006, de 8.5Has ha pasado en el 2009 a 42.38Has y en el caso del Rye Grass, éste pasó de 0Has en el 2006 a 248.57Has. Ambos cultivos han sido los que mayor crecimiento han tenido y que se encuentran regados por la tecnología del riego Tecnificado, esto ha tenido implicancias económicas importantes en la vida de los agricultores, como ya se ha visto en cuadros anteriores, impulsando de mayor manera la atención en la crianza pecuaria. En el caso del 2006, se encontraron algunos cultivos con mayor representatividad que en el 2009, es así que la cantidad de hectáreas que se encontraban cultivando Trigo era 102.4Has, mientras que en el 2009 son sólo 6Has, a este cultivo se le suele dejar su riego al agua de la venida o a las lluvias, mas no al riego tecnificado, igual es el caso de la cebada.

En el caso del Maíz, el Ajo, la Arveja y la Lenteja, los Hectareajes del 2009 son inferiores a los del 2006, esta circunstancia coincide con una característica encontrada en el trabajo de campo, que es que los beneficiarios suelen cultivar sus productos de pan llevar con riego por gravedad o por la lluvia estacional, sin embargo, en lo que respecta al riego tecnificado ha sido más común encontrarlo regando los pastos manejados como el Trébol y el Rye Grass. En el caso del Eucalipto, las extensiones de terreno en los cuales se les riega con aspersores es reducido aún, encontrándose solamente 3Has con ello, lo que no significa que no hayan extensiones de Eucalipto en la zona, sino que existiendo dichas extensiones, aquellas que se están regando con riego tecnificado son pocas, la mayoría deja para el riego con gravedad a estas plantaciones.

4.2.4 En relación al indicador de asistencia técnica del Resultado 2.

El proyecto se planteó atender de manera permanente a sus 247 beneficiarios con planes de desarrollo predial elaborados, estos planes serían aplicados al finalizar el proyecto.

En el 2006 en la medición de la línea de base, se obtuvo ningún productor contaba con asistencia técnica predial permanente; si bien ese año 2 de cada 10 tuvieron asistencia técnica específica de otras instituciones mencionadas (IDEAS, PRONAMACHS, FDA). Por lo revisado en el Informe de Monitoreo N° 7, al mes de Abril del 2009, se tenía que 64 beneficiarios habían recibido por parte del Instituto CUENCAS, asistencia técnica permanente; el Instituto también capacitó a los beneficiarios en la producción de sus cultivos que serían regados por el sistema de riego tecnificado por aspersión.

De esta manera, si bien hay avances, la consultoría no ha hallado testimonios o evidencia que aporte hacia el resultado que esta asistencia técnica haya sido ya diseñada y se estén aplicando planes de desarrollo predial.

4.2.5 En relación a los indicadores del Resultado 3.

En el 2006, La línea de base indicó que el 0% de los productores se encontraban organizados para la producción y la comercialización. En el **Cuadro No. 16** se puede apreciar que en el 2006, ningún beneficiario pertenecía o vendía su producción de modo asociado, además sólo 3 de cada 10 productores productos de la chacra potencialmente usuaria del proyecto, en todos los casos las ventas realizaban individualmente. En este contexto la **Meta:** 33 núcleos de productores organizados producen y comercializan en asocio al término del proyecto. En el 2009, el 11.5% de los encuestados declararon pertenecer a alguna Asociación de Productores y mediante ella vender sus cultivos.

Cuadro No. 16:
¿Pertenece a alguna Asociación de Productores por la cual vende de modo asociado?

¿Pertenece?	Línea de Base (2006)		Línea de Salida (2009)	
	Beneficiarios	Porcentaje	Beneficiarios	Porcentaje
Total	37	100%	247	100%
Sí pertenece	0	0%	28	11.5%
No pertenece	37	100%	219	88.5%

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

En el 2006, en las zonas donde se aplicaron las encuestas los que venden algún producto lo hacen de modo individual. Se identificó que los productores del distrito de Pedro Gálvez vendían al intermediario o directamente en la ciudad de San Marcos (a 90 min de Cajamarca); mientras que los de Caudal (Condebamba) también al intermediario o directamente en Aguas calientes: cereales y también ganado vacuno. En 2009, aquellos agricultores que vendían de modo individual, lo hacían a un intermediario o directo al público principalmente.

Respecto de estos resultados en las agrupaciones de agricultores y sobre las ventas asociadas, el Ing. Felipe Jara, uno de los responsables del Proyecto, comentó que: *“La idea del proyecto, consideraba la organización de productores, para formar núcleos de productores, hasta cierto punto se ha logrado este objetivo y que esto sirviera para el aspecto productivo y de comercialización, como el caso de Papa, ellos mismos se organizan, clasifican, y ellos averiguan los precios, con kilaje establecido”*. Para el caso de las hortalizas, comentó además que en este caso se ha entrado en la dinámica del “comercio limpio del cultivo” en el mercado local, se señaló además que en trigo no se ha llegado a estos niveles (tampoco el maíz), porque los guardan para el autoconsumo.

4.2.6 Perfil socio productivo del Productor.

En el Informe de Línea de Base al respecto de las características presentadas en el **Cuadro No. 17**, se había señalado: *“Estas características son importantes en tanto el Proyecto ha previsto que la capacitación diseñada en el Resultado 3 comprenda al productor responsable de la chacra así como a uno/a de los hijos/as. Éstos frecuentemente tienen por lo menos primaria completa reciente, por lo que estarían en mejores condiciones para llevar los registros de los medios de verificación. Al mismo tiempo, las restricciones de la contabilidad agrícola local, constituyen parte del desafío de desarrollo de habilidades de contabilidad agrícola básica comercial dada la orientación de este resultado 3”*.

Cuadro No. 17:
Perfil de los beneficiarios

	Línea de Base (2006)	Línea de Salida (2009)
Sexo	Masculino	Masculino
Promedio de Edad	42 años	48 años
Rango de Edad	20-76 años	23-82 años
Educación	57% tiene entre primaria completa e incompleta	97.4% sabe leer y escribir. 52.5% tiene entre primaria completa e incompleta.
Número promedio de hijos	2 hijos	3 hijos

Fuente: Encuesta de Salida, CEPES (2009)

En el **Cuadro No. 17**, se muestra que para el 2009, el beneficiario promedio sería varón de 48 años, muy posiblemente sabe leer y escribir y posee primaria completa y tiene 3 hijos; estas condiciones, no son sustancialmente diferentes a las que se presentaron en el 2006, esto quiere decir que las dificultades sobre el perfil necesario para asumir, procesar y aplicar los componentes de capacitación y aprendizaje de este proyecto o en todo caso de una ampliación del mismo estarían sujetos a las capacidades intrínsecas que los propios beneficiarios poseen, necesitando para ello entonces, de otros miembros de la familia para poder aprovechar y/o continuar manteniendo los beneficios que brindó el proyecto.

5 RESULTADOS Y RECOMENDACIONES.

RESULTADOS:

- La implementación del proyecto ha sufrido dos importantes ajustes a la estructura planteada. El primero, fue reducir el número de beneficiarios a atender, pasando de 300 a 247. El segundo, fue extender el plazo del proyecto en casi un año, culminándose en Marzo de 2009. Los informes de monitoreo dan cuenta de una adecuada implementación de las actividades del proyecto.
- CEPES halla resultados favorables en los tres aspectos claves propuestos: generación de ingresos, uso de la tierra y empleo de mano de obra. De esta manera, el proyecto ha apoyado positivamente a una mejora en la calidad de vida de sus beneficiarios. Además, un efecto colateral importante: el proyecto ha propiciado la siembra y manejo de pastos destinados para ganadería, lo que ha coadyuvado a una mejor liquidez de los beneficiarios (los ingresos ganaderos *no sufren la estacionalidad* de los agropecuarios)
- En cuanto a ingresos, la medición hecha en el 2006 obtuvo que el ingreso agrícola promedio mensual era S/112.5; la evaluación ha estimado este ingreso en S/251.41 para el 2009; es decir un incremento del 123%, habiéndose superado la meta (30% de incremento en el ingreso agrícola). Se debe considerar que el principal ingreso reportado este año por los beneficiarios se encuentra en la actividad pecuaria (ingresos que no fueron registrados en el 2006), el ingreso actual por valorización de las actividades pecuarias es S/.784.
- En el caso de las hectáreas que se encuentran afectas al proyecto, en el 2006, se estimó que estas eran 429 hectáreas las que potencialmente estarían asistidas por riego tecnificado, sin embargo, en el 2009 se ha determinado que estas son 321.7 hectáreas. El número es inferior porque no todos cultivos utilizan aspersor, además no toda la parcela se encuentra interconectada para poder aplicar el riego tecnificado, por eso en algunos casos se recurre a utilizar las mangueras para extender el alcance del agua del microreservorio.
- Es importante destacar que más del 90% del área afectada por el proyecto se encuentra operando adecuadamente, la evaluación constata que los beneficiarios califican este uso como “bueno o muy bueno”. Además, la mayoría está interesando en expandir la propuesta para poder ampliar sus áreas de riego.
- Respecto al empleo de mano de obra, este incrementó significativamente en el área de influencia del microreservorio, así el número de jornales empleados por hectárea se ha triplicado pasando de 41 a 128 en tres años. Empleándose 41,405 jornales en el 2009, cifra superior en 150% a lo registrado el año 2006. El 70% de esta mano de obra es pagada y se destina al cuidado y manejo de pastos naturales, esto está relacionado con los mayores ingresos que generan las actividades derivadas del manejo de pastos (como la ganadería), de hecho los mayores ingresos han conllevado a mayores inversiones y gastos en mano de obra.

- En lo fundamental se ha aumentado significativamente la productividad de los predios en zonas bajo riego tecnificado; más aún en los cultivos que se propuso el proyecto. Este aumento está relacionado con el incremento de la demanda de pastos para ganadería. Así, se ha podido encontrar que uno de los principales desarrollos experimentados por la cédula de cultivo ha sido la expansión del ray grass, alfalfa y el trébol, en comparación con cultivos de rotación o pan llevar. Esto porque los primeros son en tiempo y dedicación más sencillos de manejar (según los beneficiarios su manejo está determinado por controlar diariamente el riego con el aspersor), esto tiene una ventaja sustancial en término de tiempo y recursos comparado con los cultivos de pan llevar y por tanto un mayor estímulo a su expansión en comparación con estos últimos. Si consideramos que la expansión de tierras dedicadas a pastos colabora con una mejora en la facilidad de obtención de los insumos para la crianza del ganado vacuno, gallinas y animales menores, entonces (como se ha narrado en los ingresos), así existe un estímulo económico para la expansión de pastos en comparación con otros cultivos.
- Respecto de lo anterior, se ha podido observar que ha habido un impulso en la dinámica de la actividad pecuaria y la aparición de nuevos cultivos de los cuales varios de ellos se encontraban en la campaña en curso, como la zanahoria, la berenjena y el eucalipto. En el caso de este último, las provincias visitadas son extensivas en el cultivo del eucalipto, sin embargo, es aún reducida la cantidad de hectáreas que el proyecto ha absorbido para la siembra y cuidado de estas plantaciones.
- Estos resultados favorables en los aspectos productivos, no tiene correlato con la mejora en la articulación propuesta, pese a la implementación de las actividades correspondientes. Sólo el 11.5% de los beneficiarios pertenece a una asociación por la cual venderían articuladamente su producción.
- Los beneficiarios se encuentran satisfechos y agradecidos con el proyecto, en tanto ha solucionado una de sus necesidades fundamentales: el manejo de agua, así se ha expandido la superficie bajo riego, ampliando el portafolio de cultivos y facilitando la ganadería.

RECOMENDACIONES:

- Una de las principales inquietudes que se percibió entre los beneficiarios que fueron encuestados era si el proyecto iba a tener continuidad, la respuesta a esta inquietud no estaba en manos de los evaluadores, sin embargo, sí en transmitir su deseo de que continuara la asistencia técnica y la mejora de las condiciones en las cuales estaban operando actualmente los microreservorios.
- Uno de los principales limitantes al desempeño de los microreservorios es el problema de filtración que ha sido una circunstancia reiterativa en los comentarios de los beneficiarios encuestados y entrevistados, atribuyéndosele esta particularidad a la ubicación del microreservorio en zonas donde no fue conveniente en término de las características del suelo en el cual se hizo la excavación e instalación, como también a las indisposiciones de tiempo y de recursos (tiempo de uso de maquinaria

insuficiente) o la falta de planificación adecuada en la provisión de los insumos para el funcionamiento del sistema de riego (caso del caserío de Shitabamba en el Distrito de Cajabamba). A pesar de ello, los beneficiarios no descartan la posibilidad de colocar un nuevo pozo producto de su propio esfuerzo o invertir en mejoras del reservorio existente, como también rescatan y ven con optimismo el futuro frente al hecho de poder, a diferencia, de años anteriores contar con la disposición del recurso hídrico por todo el año, pues les permite planificar a futuro su producción y con ello sus ingresos y su progreso económico.

6 MARCO LOGICO: GESTIÓN DEL AGUA PARA SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN ZONAS DE LADERA

ESTRATEGIA DE INTERVENCION	INDICADORES VERIFICABLES			MEDIOS DE VERIFICACION	RIESGOS/SUPUESTOS
<p>FIN: Contribuir a mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias campesinas localizadas en zonas de ladera en las provincias de Cajabamba y San Marcos.</p>	<p>Línea de base: S/. 1,350 ingreso familiar año agrícola proveniente del área potencialmente usuaria del Proyecto</p>	<p>Línea de Salida: S/3,016.92 de ingreso familiar anual por ingreso agrícola de las áreas directamente afectas al proyecto.</p>	<p>Meta: S/.1,755 (30% de incremento en el ingreso de 330 familias involucradas en el proyecto).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Línea de base. ➤ Registro de ingresos familiares. ➤ Evaluación final del proyecto. 	<p>No aparecen cambios climáticos extraordinarios.</p>
<p>PROPOSITO: Se ha logrado aumentar la disponibilidad de agua para riego, mejorando la sostenibilidad de la producción agrícola, generando mayor empleo en las familias de los distritos de Pedro Gálvez, Gregorio Pita, Ichocán y Condebamba.</p>	<p>Línea de base: 1.3 hectárea potencial usuaria del Proyecto por beneficiario. De las cuales: 0.92 con cultivos transitorios; 0.03 con cultivos permanentes; y 0.35 con pasto natural.</p>	<p><i>Línea de Salida:</i> 0.969 Has de hectareaje promedio, de las cuales: 0.181Has (cultivos transitorios) 0.787Has (cultivos permanentes).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ hectárea incorporada a la agricultura bajo riego tecnificado por beneficiario: 0.7 para cultivos en campaña grande y 0.3 para cultivos en todo el año. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de sistemas de riego construidos y funcionando. ➤ Registro de áreas bajo riego. ➤ Registro de mano de obra utilizada en ejecución del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El país mantiene estabilidad social y económica. ➤ . Mercados se mantienen estables y accesibles
	<p>Línea de base: 17,910 jornales generados durante un año agrícola en el total del área potencialmente usuaria del Proyecto.</p>	<p>Línea de Salida: 41,405 jornales en el año tres, de ellos 28,390 fueron pagados y 13,015 fueron no pagados (familiares)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 83,680 jornales generados durante la ejecución del proyecto ➤ El total estimado por CEPES es 96,400 		
RESULTADOS Y ACTIVIDADES					
<p>R1: Infraestructura de riego tecnificado funcionando.</p> <p>R1-A1 Construcción de canales de aducción.</p>	<p>Línea de Base: 30 módulos.</p>	<p>Línea de Salida: 247 módulos construidos, pero 229 se encuentran operativos (se estima que 18 microrreservorios no están almacenando).</p>	<p>300 módulos (Modificado a 247) familiares de riego presurizado, construidos y operativos al finalizar el proyecto. ➤ 9 kilómetros de canales de aducción construidos y operativos al finalizar el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Padrón de usuarios ➤ Actas de entrega de sistemas de riegos. ➤ Cuadernos de obra ➤ Registros de horas de tractor ➤ Actas de entrega de materiales y accesorios. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mercados se mantienen estables y accesibles

ESTRATEGIA DE INTERVENCION	INDICADORES VERIFICABLES				MEDIOS DE VERIFICACION	RIESGOS/SUPUESTOS																																																									
<p>R1-A2 Construcción de desarenadores.</p> <p>R1-A3 Construcción de micro reservorios de tierra compactada.</p> <p>R1-A4 Construcción de canales de ingreso y aliviaderos.</p> <p>R1-A5 Instalación de redes matrices e distribución e hidrantes.</p>	<p>Línea de Base: 30 reservorios.</p>		<p>Línea de Salida: 247 módulos construidos, pero 229 se encuentran operativos (se estima que 18 microreservorios no están almacenando). Se estima que hay 4 desarenadores, hidrantes y herramientas del sistema en malas condiciones operativas, así como 9 conjuntos de mangueras y redes de distribución en malas condiciones.</p>		<p>300 desarenadores (Modificado a 247) funcionando al concluir el proyecto.</p> <p>300 microreservorios (Modificado a 247) construidos y operativos al término del proyecto.</p> <p>300 canales de ingreso y aliviaderos (Modificado a 247) construidos y operativos al finalizar el proyecto.</p> <p>30 km. de redes matrices de distribución de agua con 900 hidrantes instalados y funcionando al término del proyecto.</p>	<p>Padrón de usuarios</p> <p>Actas de entrega de sistemas de riegos.</p> <p>Cuadernos de obra</p> <p>Registros de horas de tractor</p> <p>Actas de entrega de materiales y accesorios.</p>																																																									
<p>R2: Se ha incrementado la productividad agrícola en las áreas bajo riego.</p> <p>R2-A1 Conducción de cultivos tradicionales y alternativos con riego presurizado.</p> <p>R2-A2 Asistencia técnica permanente a los agricultores involucrados en el proceso</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="719 818 909 874">Cultivo</th> <th data-bbox="920 794 1077 874">% de incremento en Rend</th> <th data-bbox="1088 794 1279 874">META de % incremento en Rend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ajo</td><td>178.1</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Alfalfa</td><td>48.1</td><td>54%</td></tr> <tr><td>Arveja</td><td>-3.8</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Berenjena</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cebolla</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cebada</td><td></td><td>40%</td></tr> <tr><td>Eucalipto</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Frejol</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Habas</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Lentejas</td><td></td><td>50%</td></tr> <tr><td>Maiz</td><td>-11.5</td><td>66%</td></tr> <tr><td>Manzanilla</td><td></td><td>56%</td></tr> <tr><td>Papa</td><td>19.2</td><td>57%</td></tr> <tr><td>Rocoto</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rye grass</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Trebol</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Trigo</td><td>86.6</td><td>66%</td></tr> <tr><td>Zanahoria</td><td></td><td>50%</td></tr> </tbody> </table>				Cultivo	% de incremento en Rend	META de % incremento en Rend	Ajo	178.1	50%	Alfalfa	48.1	54%	Arveja	-3.8	50%	Berenjena			Cebolla			Cebada		40%	Eucalipto			Frejol			Habas			Lentejas		50%	Maiz	-11.5	66%	Manzanilla		56%	Papa	19.2	57%	Rocoto			Rye grass			Trebol			Trigo	86.6	66%	Zanahoria		50%	<p>Registro de cultivos y sus rendimientos.</p> <p>Actas de entrega de insumos. Informe de evaluación de cultivos.</p> <p>Registro de agricultores. Informes de supervisión técnica.</p>	<p>Los factores climáticos mantienen regularidad mínima en lluvias anuales.</p> <p>Agricultores priorizan producción para el mercado.</p>
Cultivo	% de incremento en Rend	META de % incremento en Rend																																																													
Ajo	178.1	50%																																																													
Alfalfa	48.1	54%																																																													
Arveja	-3.8	50%																																																													
Berenjena																																																															
Cebolla																																																															
Cebada		40%																																																													
Eucalipto																																																															
Frejol																																																															
Habas																																																															
Lentejas		50%																																																													
Maiz	-11.5	66%																																																													
Manzanilla		56%																																																													
Papa	19.2	57%																																																													
Rocoto																																																															
Rye grass																																																															
Trebol																																																															
Trigo	86.6	66%																																																													
Zanahoria		50%																																																													

Cultivo	Hectáreas Línea de Base	Hectáreas Línea de Salida	Hectáreas Meta
Ajo	14.3	1.08	
Alfalfa	8.5	42.38	54
Arveja	43.0	8.46	
Berenjena		0.46	
Cebolla		0.01	
Cebada		0	
Eucalipto		3	
Frejol		3.75	
Habas		1.5	
Lentejas	40.6	1.5	
Maiz	63.0	6.74	140
Manzanilla		0.75	28
Papa	19.3	39.68	25
Rocoto		1.8	
Rye grass		248.57	
Trebol		94.76	
Trigo	102.4	6	55
Zanahoria		6.93	28

330 agricultores con asistencia técnica permanente y con planes de desarrollo predial elaborados y aplicados al finalizar el proyecto.

En el Informe de Monitoreo 7 se verificó que, al mes de Abril del 2009, se tenía que 64 beneficiarios habían recibido, por parte del Instituto CUENCAS, asistencia técnica predial permanente, por otro lado el Instituto CUENCAS capacitó a los beneficiarios en la producción de sus cultivos que serían regados por el sistema de riego tecnificado por aspersión.

ESTRATEGIA DE INTERVENCION	INDICADORES VERIFICABLES			MEDIOS DE VERIFICACION	RIESGOS/SUPUESTOS
<p>R3: Agricultores capacitados en aspectos técnico-productivos, organizativos y de gestión empresarial.</p> <p>R3-A1 Agricultores organizados para la producción y comercialización.</p> <p>R3-A2 Agricultores capacitados para producir y utilizar los sistemas de riego eficientemente.</p> <p>R3-A3 Agricultores capacitados en gestión empresarial.</p>	<p>Línea de base: 0 agricultores organizados y capacitados en riego presurizado y cultivos</p>	<p>Línea de Salida: 247 beneficiarios capacitados en el manejo del riego presurizado y en el manejo de cultivos</p>	<p>660 agricultores organizados y capacitados en riego presurizado y en manejo de cultivos al finalizar el proyecto.</p>	<p>Padrón de participantes</p> <p>Programa de capacitación.</p> <p>Metodologías utilizadas.</p> <p>Registro de núcleos de productores constituidos.</p>	<p>Agricultores desarrollan cultura de organización y producción empresarial</p>
	<p>Línea de base: 0 núcleos de productores organizados comercializan su producción agrícola en asocio.</p>	<p>Línea de Salida: En el 2009, 28 beneficiarios (el 11.5% de los encuestados) declararon pertenecer a alguna Asociación de Productores y mediante ella vender sus cultivos.</p>	<p>33 núcleos de productores organizados producen y comercializan en asocio al término del proyecto.</p>	<p>Operaciones comerciales realizadas.</p> <p>Manuales editados.</p>	
			<p>132 módulos de capacitación ejecutados: 66 talleres de inter aprendizaje y 66 cursos. 3,000 manuales entregados: 1000 en riego, 1000 en manejo agronómicos y 1000 en gestión empresarial. 04 pasantías externas y 10 pasantías internas.</p>		

ANEXO

ENCUESTA APLICADA