

REPÚBLICA DEL PERÚ
MINISTERIO DE AGRICULTURA · AGRORURAL

ESTUDIO PREPARATORIO
PARA
EL PROGRAMA DE PEQUEÑA Y MEDIANA
INFRAESTRUCTURA DE RIEGO EN LA SIERRA DEL PERU

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Marzo 2010

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

NIPPON KOEI CO., LTD.

**ESTUDIO PREPARAT
MEDIANA INFRAEST**

LAC

CR (5)

10-002

REPÚBLICA DEL PERÚ

MINISTERIO DE AGRICULTURA · AGRORURAL

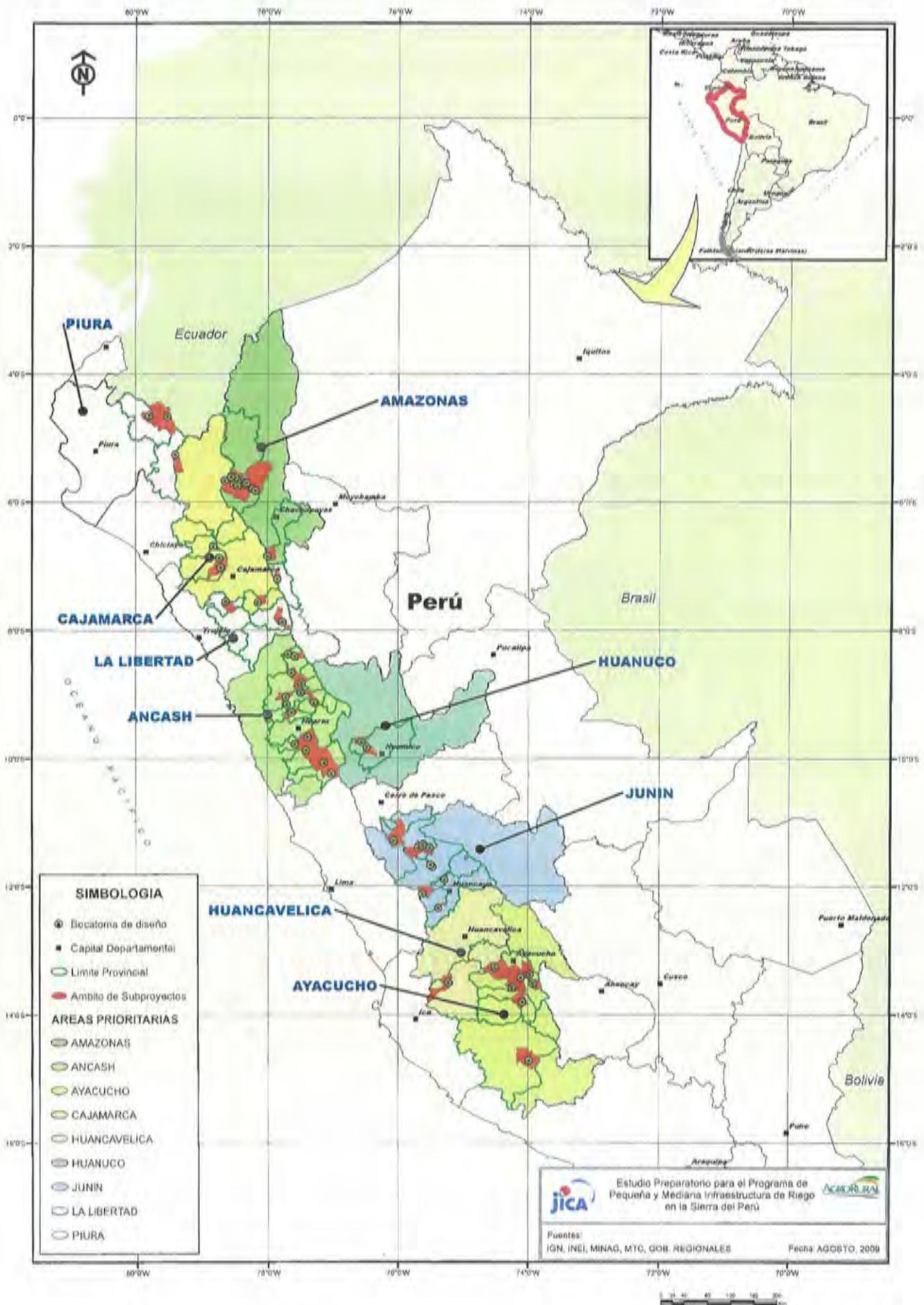
**ESTUDIO PREPARATORIO
PARA
EL PROGRAMA DE PEQUEÑA Y MEDIANA
INFRAESTRUCTURA DE RIEGO EN LA SIERRA DEL PERU**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Marzo 2010

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

NIPPON KOEI CO., LTD.



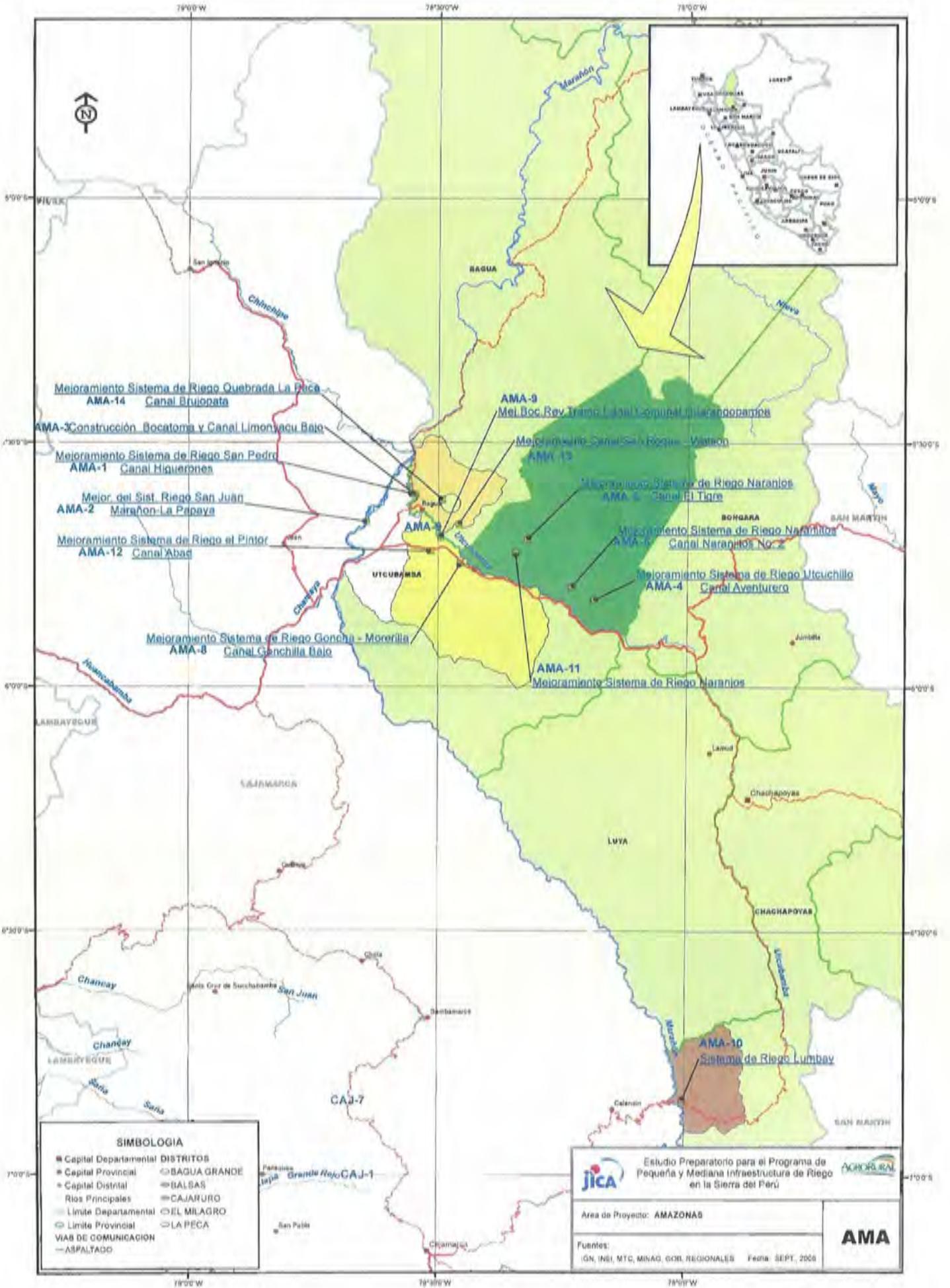
- SIMBOLOGIA**
- Bocatomía de diseño
 - Capital Departamental
 - Limite Provincial
 - Ambito de Subproyectos
- AREAS PRIORITARIAS**
- AMAZONAS
 - ANCASH
 - AYACUCHO
 - CAJAMARCA
 - HUANCAVELICA
 - HUANUCO
 - JUNIN
 - LA LIBERTAD
 - PIURA

Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

Fuentes: IGN, INEI, MINAG, MYC, GOB. REGIONALES

Fecha: AGOSTO, 2009





Mejoramiento Sistema de Riego Quebrada La Pecca
AMA-14 Canal Brujopata

AMA-3 Construcción Bocatoma y Canal Limonayacu Bajo

Mejoramiento Sistema de Riego San Pedro
AMA-1 Canal Higueroes

Mejor del Sist. Riego San Juan
AMA-2 Marañón-La Papaya

Mejoramiento Sistema de Riego el Pintor
AMA-12 Canal Abad

Mejoramiento Sistema de Riego Goncha - Morerilla
AMA-8 Canal Ganchilla Bajo

AMA-9 Mel. Boc. Rev. Tramo La Jal. Corporal Chachapoyas

Mejoramiento Canal San Roque - Watson
AMA-13

Mejoramiento Sistema de Riego Naranjos
AMA-5 Canal El Tigre

Mejoramiento Sistema de Riego Naranjos
AMA-6 Canal Naranjos No. 2

Mejoramiento Sistema de Riego Utcuchillo
AMA-4 Canal Aventurero

AMA-11 Mejoramiento Sistema de Riego Naranjos

AMA-10 Sistema de Riego Lumbay

SIMBOLOGIA

- Capital Departamental
- Capital Provincial
- Capital Distrital
- Rios Principales
- Limite Departamental
- Limite Provincial
- VIAS DE COMUNICACION
- ASPALTADO

- BAGUA GRANDE
- BALSAS
- CAJARURO
- EL MILAGRO
- LA PECA

JICA Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú



Area de Proyecto: **AMAZONAS**

AMA

Fuentes: IGN, INEI, MTC, MINAG, GOR. REGIONALES Fecha: SEPT. 2008



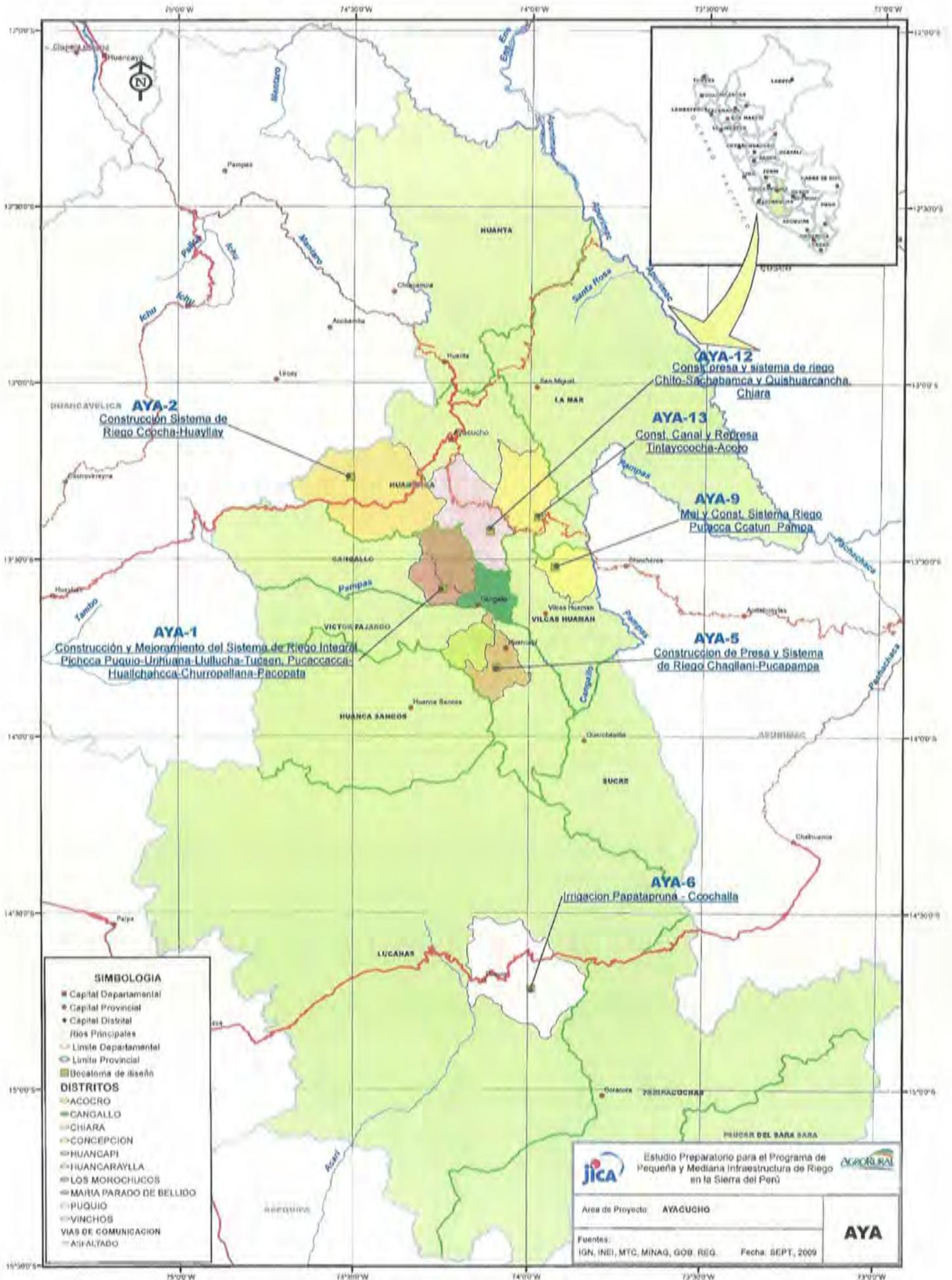
SIMBOLOGIA

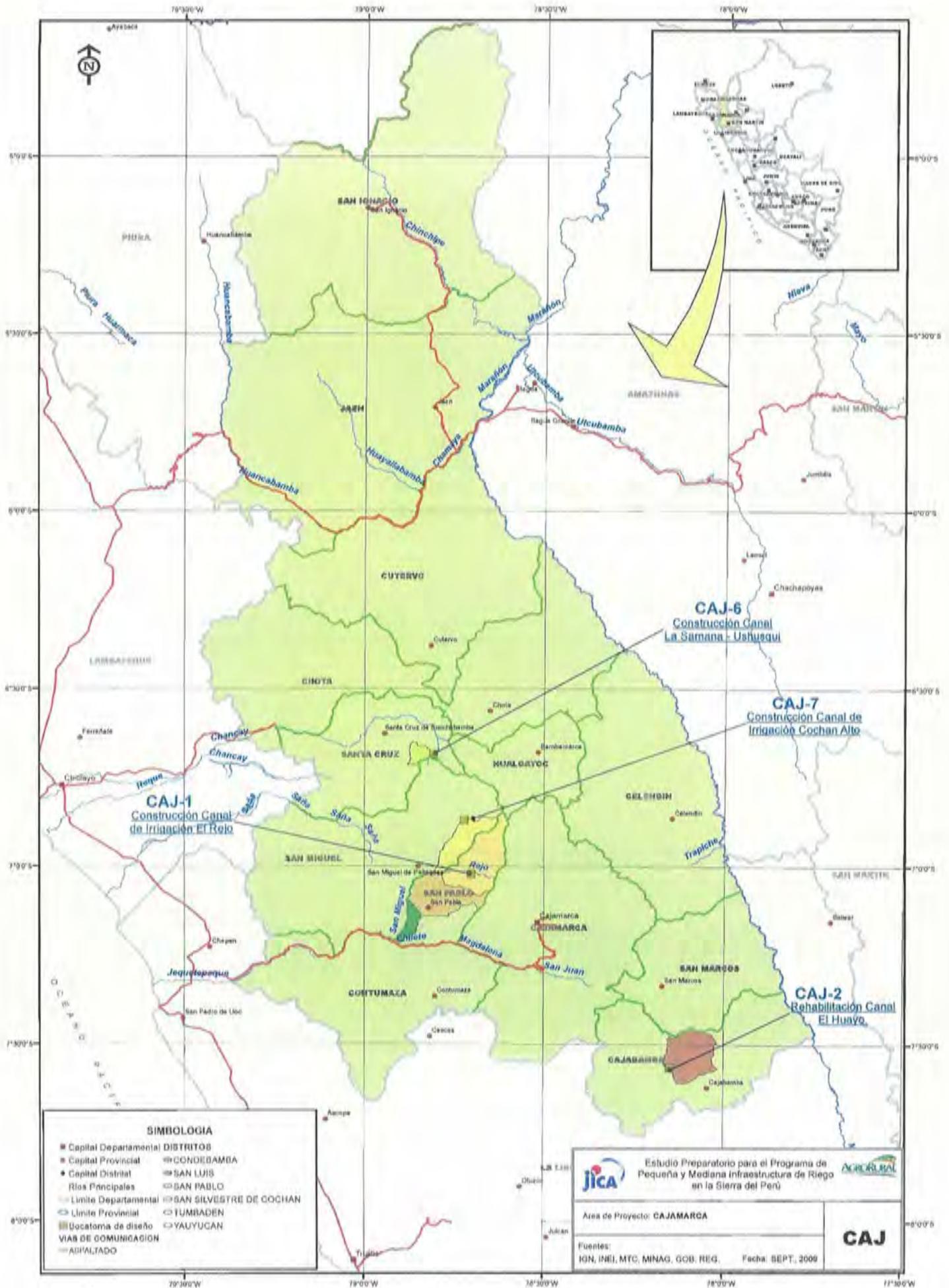
● Capital Departamental	○ CHINGALPO
● Capital Provincial	○ CHIQUIAN
— Rio Principales	○ HUASTA
○ Límite Departamental	○ LLLUMPA
○ Límite Provincial	○ OLLEROS
VÍAS DE COMUNICACION	○ PACLLON
— ASFALTADO	○ POMABAMBIA
— SIN ASFALTAR	○ QUICHES
— SIN DATOS / EN PROYECTO	○ SBANRAHIRCA
DISTRITOS	○ REQUAY
○ AJJA	○ SAN JUAN
○ AGUA	○ SAN LUIS
○ CARAZ	○ TICAPAMPA
○ CARHUAZ	
○ CATAC	


 Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú
 

Area de Proyecto:	ANCASH
Fuentes:	IGN, INEI, ANA, MINAG, MTC, GOB. REG.
Fecha:	SEPT. 2009

ANC





CAJ-1
 Construcción Canal de Irrigación El Reio

CAJ-6
 Construcción Canal La Samana - Ushuqui

CAJ-7
 Construcción Canal de Irrigación Cochan Alto

CAJ-2
 Rehabilitación Canal El Huayo

SAN IGNACIO
 San Ignacio

CUYERVO

SANTA CRUZ

SAN SIBUEL

CORTUMALCA

GELEHOSH

SAN MARCOS

CAJABAMBA

LA LIMA

JULIAN

CAJ-1
 Construcción Canal de Irrigación El Reio

CAJ-6
 Construcción Canal La Samana - Ushuqui

CAJ-7
 Construcción Canal de Irrigación Cochan Alto

CAJ-2
 Rehabilitación Canal El Huayo

SAN IGNACIO
 San Ignacio

CUYERVO

SANTA CRUZ

SAN SIBUEL

CORTUMALCA

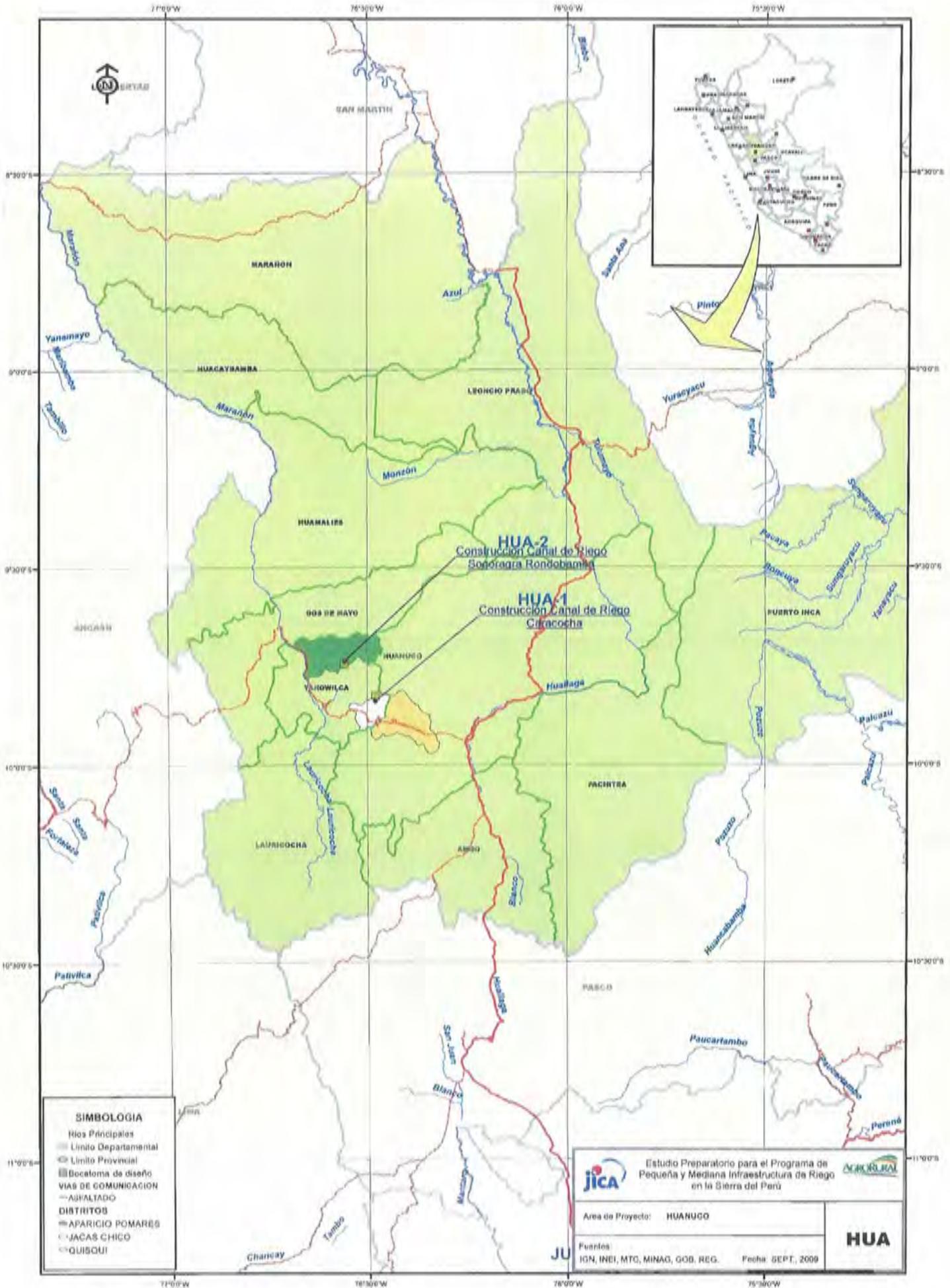
GELEHOSH

SAN MARCOS

CAJABAMBA

LA LIMA

JULIAN



HUA-2
 Construcción Canal de Riego
 Sotografía Rondobanilla

HUA-1
 Construcción Canal de Riego
 Ciracocha

DOS DE RAYO

YAROWILCA

HUANUCO

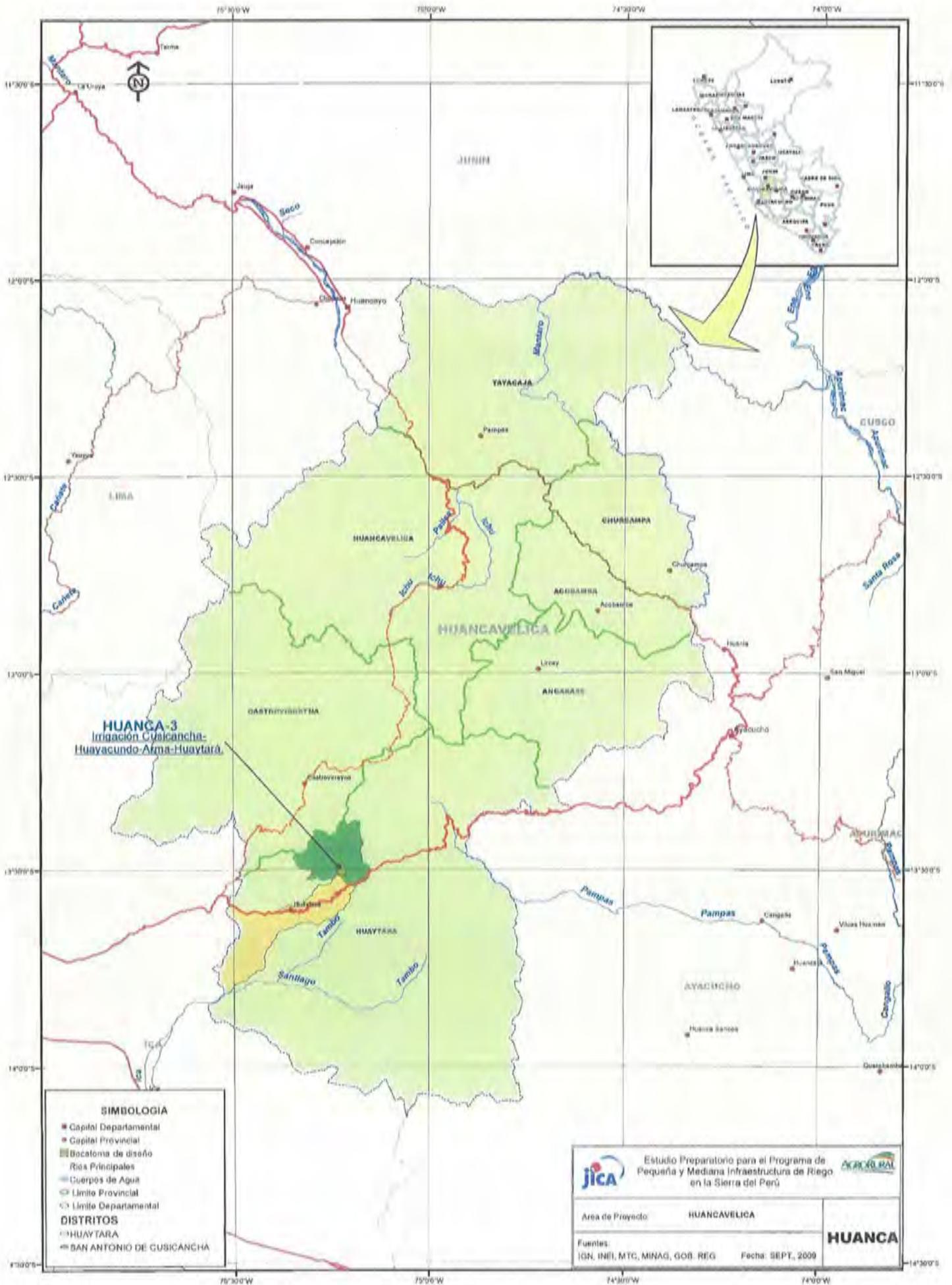
LAIRIHOCHA

AMBO

PASCO

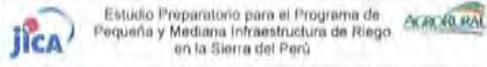
Paucartambo

HUA

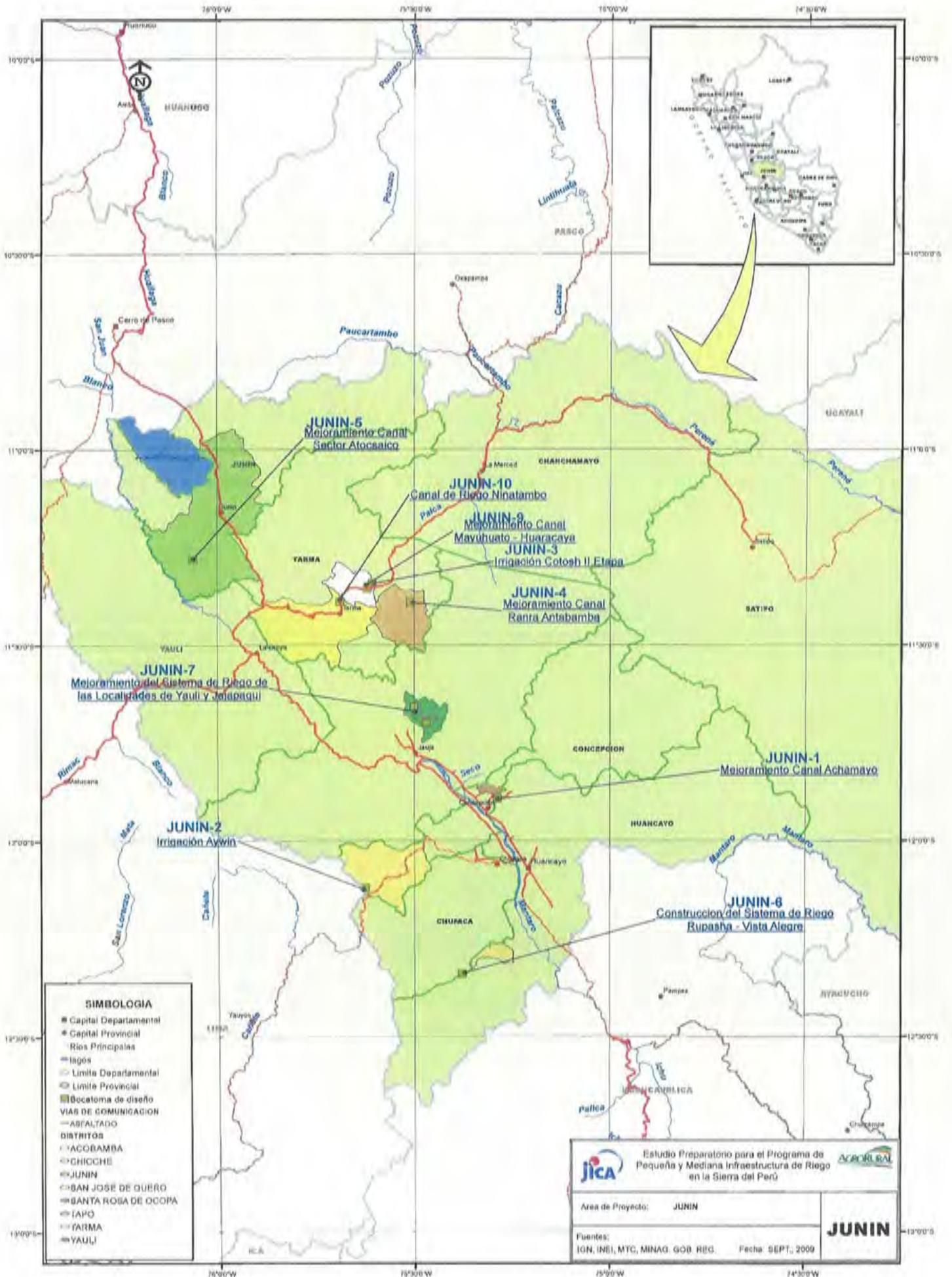


HUANCA-3
Irrigación C. Yalcancha-
Huayacundo-Alma-Huaytara

- SIMBOLOGÍA**
- Capital Departamental
 - Capital Provincial
 - ▨ Bocatoma de diseño
 - Ríos Principales
 - Cuerpos de Agua
 - Límite Provincial
 - Límite Departamental
- DISTRITOS**
- HUAYTARA
 - SAN ANTONIO DE GUSICANCHA


 Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

Area de Proyecto:	HUANCAVELICA	HUANCA
Fuentes:	IGN, INEI, MTC, MINAG, GOB. REG	
Fecha: SEPT, 2009		



SIMBOLOGIA

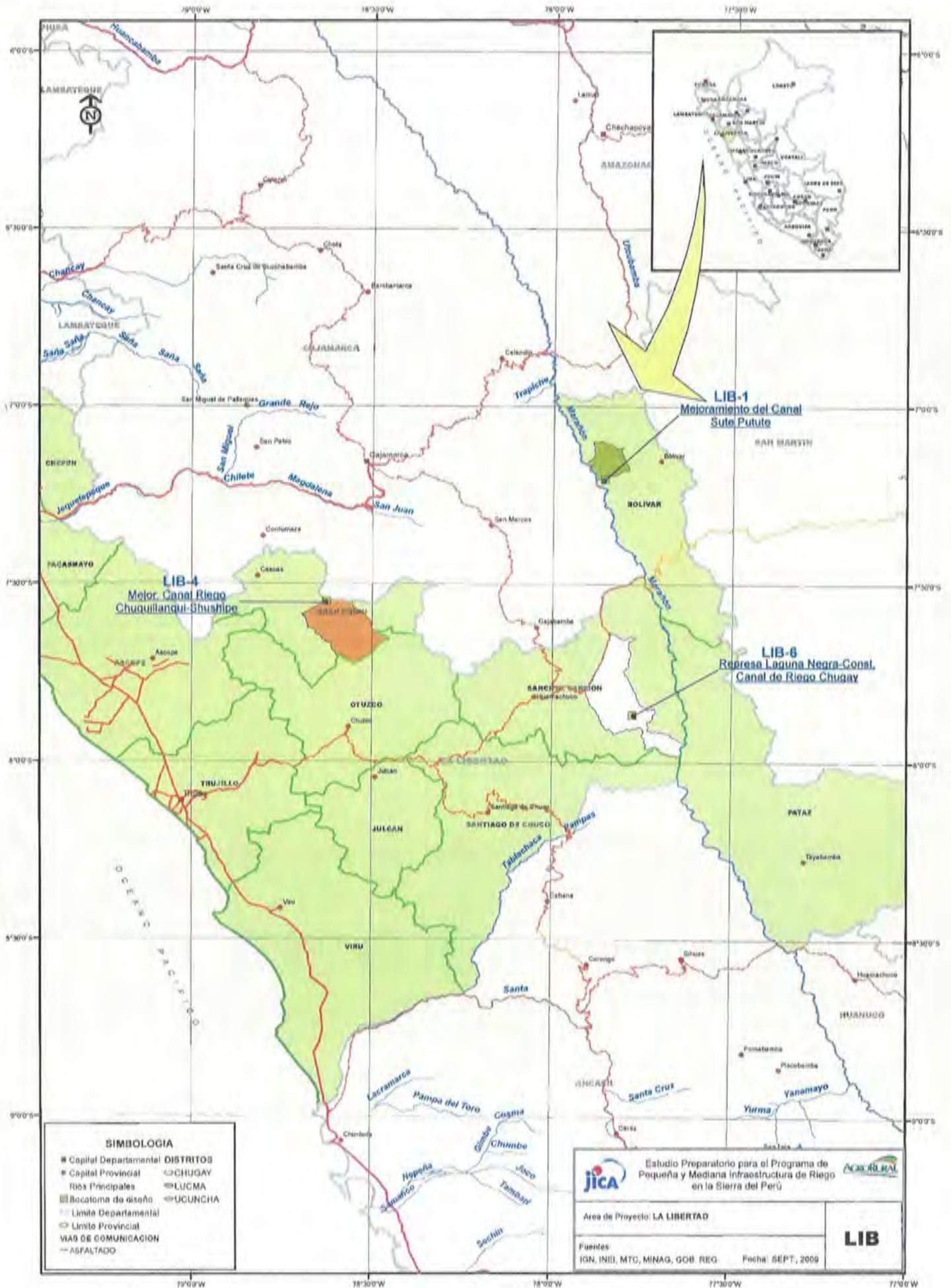
- Capital Departamental
- Capital Provincial
- Ríos Principales
- Lagos
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Bocanoma de diseño
- VÍAS DE COMUNICACION**
- ASFALTADO
- DISTRITOS**
- JACOBAMBA
- CHICCHE
- JUNIN
- SAN JOSE DE QUERO
- SANTA ROSA DE OCOPA
- TAPO
- YARMA
- YAULI

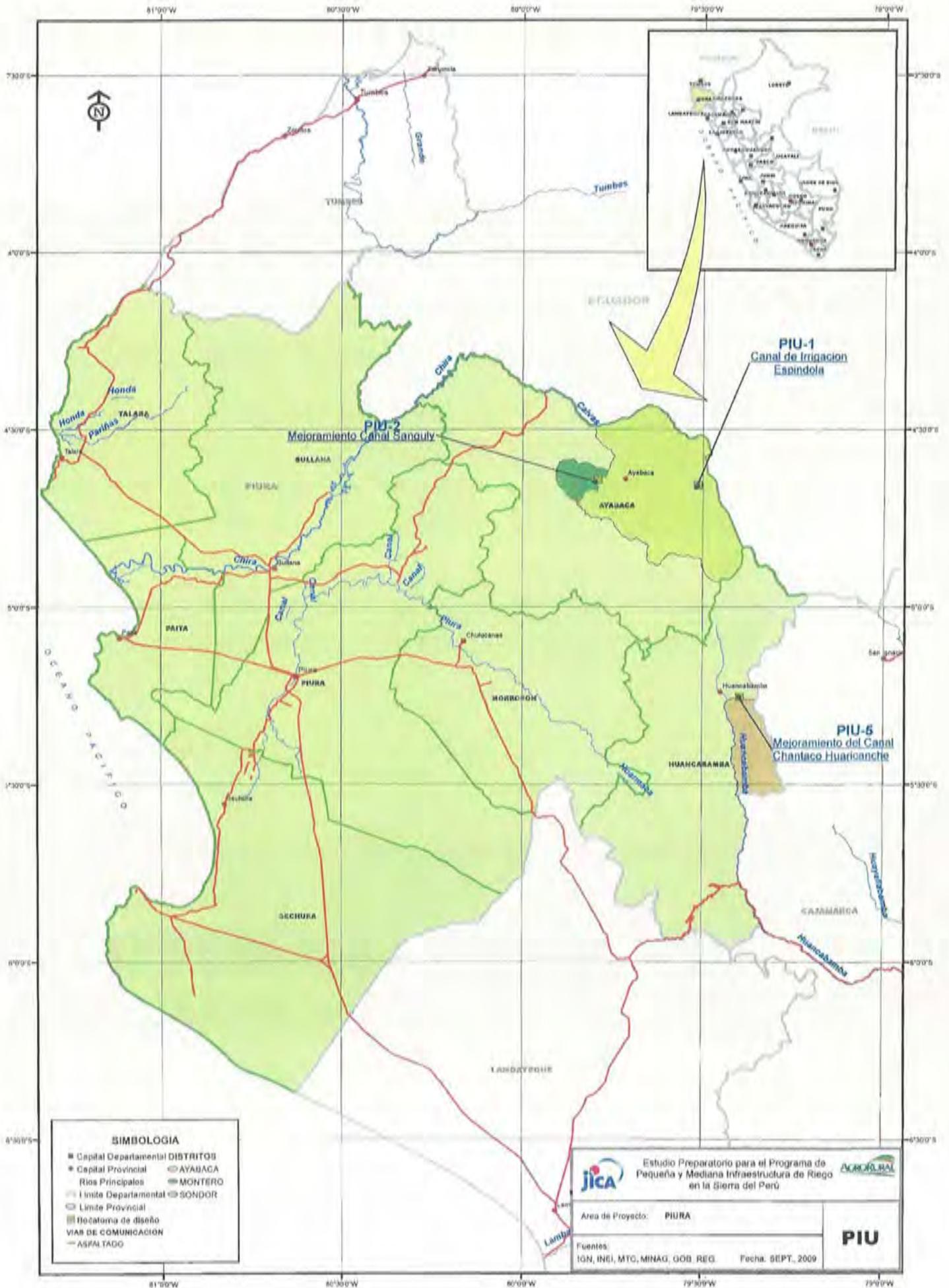
Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

JICA AGRORURAL

Área de Proyecto:	JUNIN
Fuentes:	ION, INEI, MYC, MINAG, GOB. REG.
Fecha: SEPT., 2009	

JUNIN





ABBREVIATIONS/ABREVIATURA

Abreviatura/ Abbreviations		Inglés/ English	Español/ Spanish
Inglés/ English	Español/ Spanish		
	ADEX	The Exporters Association	Asociación de Exportadores del Perú
	ANP	Natural Protection Area	Áreas Naturales Protegidas
	ANPE	National Association of Ecological Producers of Peru	Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú
	ANA	National Authorization of Water	Autoridad Nacional del Agua
	ALADI	Latin American Integration Association	Asociación Latinoamericana de Integración
	ALIADOS	Support Program for Rural Alliance and Producers in Sierra	Programa de Apoyo a las Alianzas Rurales y Productivas del a Sierra
	ATDR	Technical Administration of Irrigation District	Administración Técnica de Distrito de Riego
CBO		Community Based Organization	Organización de Base comunitaria
	CENAGRO	National Agricultural Census	Censo Nacional Agrario
	DIR	Irrigation Infrastructure Management	Dirección de Infraestructura de Riego
	DGAA	Directorate General of Environmental Affairs	Dirección General de Asuntos Ambientales
	DGPM	General Management of Multi-Annual Programming of Public Sector	Dirección General de Programación Multianual del Sector Público
	DGR	Irrigation Management Caucus	Dirección de Gestión de Riego
	DPIH/PERDEC	Directorate General of Hydraulic Infrastructure/River Channeling and Catchment's Structure Protection Program	Dirección General de Infraestructura Hidráulica / Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de Estructura de Captación
	DRA	Management of Regional Agricultural	Dirección Regional Agricultura
EIA	EIA	Environmental Impact Assessment	Evaluación de Impacto Ambiental
EI	INEI	National Institute of Statistics and Information	Instituto Nacional de Estadística e Informática
	INCAGRO	Competitive Innovation for Peruvian Agro	Innovación y Competitividad para el Agro Peruano
	FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations	Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación
	FONCODES	Cooperation Fund for Social Development	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social
GIS	SIG	Geographic Information System	Sistema de Información Geográfica
	GL	Local Government	Gobierno Local
	GP	Peruvian Government	Gobierno Peruano
	GR	Regional Government	Gobierno Regional
IBRD	BIRF	International Bank for Reconstruction and Development	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
IDB	BID	Inter-American Development Bank	Banco Interamericano de Desarrollo
	INCAGRO	Agricultural Extension, Information and Research Project	Proyecto de Información, Investigación y Extensión Agrícola
	INADE	National Institute of Development	Instituto Nacional de Desarrollo
	INGEMMET	Geological Mining and Metallurgical Institute	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

	INIA	National Institute of Agricultural Innovation	Instituto Nacional de Innovación Agraria
	IPROGA	Institute of Water Management Promotion	Instituto de Promoción de Gestión del Agua
	INRENA	National Institute of Natural Resources	Instituto Nacional de Recursos Naturales
	IRH	Management of Water Resources	Intendencia de Recursos Hídricos
JBIC		Japan Bank for International Cooperation	
JICA		Japan International Cooperation Agency	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
HDI	IDH	Human Developmental Index	Índice de Desarrollo Humano
	JNUDRP	National board for district irrigation users in Peru	Junta Nacional de Usuarios de los Distritos de Riego del Perú
KfW	KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	Instituto de Crédito para la Reconstrucción o Banco de Crédito para la Reconstrucción.
	MARENASS	Project of Natural Resources management in the Southern Sierra	Proyecto de Manejo de los Recursos Naturales en la Sierra Sur
MDGs		United Nations Millennium Development Goals	Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU
	MEF	Ministry of Economy and Finance	Ministerio de Economía y Finanzas
	MERISS	Improvement of Irrigation in Sierra and Selva	Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva
	MIMDES	Ministry of Women and Social Development	Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social
	MINAG	Ministry of Agriculture	Ministerio de Agricultura
	MIMA	Intensive Management of Small Watershed	Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas
	MINAM	Ministry of Environment	Ministerio del Ambiente
	MMC	Million Cubic Meter	Millones de metros cúbicos
	MMM	Multinational Macroeconomic Framework	Marco Macroeconómico Multianual
	MSNM	Meters above Sea Water Level	Metro Sobre Nivel de Mar
NGO	ONG	Non- Governmental Organization	Organización No-Gubernamental
ODA		Official Development Assistance	Asistencia oficial para el Desarrollo
	OGPA	General Office for Agricultural Planning	Oficina General de Planificación Agraria
	OPI	Programming and Investment Office	Oficina de Programación e inversiones
WUA	OUAs	Water Users' Association	Organización de Usuarios de Agua de Riego
GDP	PBI	Gross Domestic Product	Producto Bruto Interno
	PCM	Presidency of the Council of Ministry	Presidencia de Consejo de Ministros
	PEAA	Economically Active Agricultural Population	Población Económicamente Activa Agropecuaria
	PEE	Economic Stimulus Plan	Plan de Estímulo Económico
	PEPMI	Special Project for Plan Meris-Inka	Proyecto Especial Plan Meris-Inka
	PIA	Opening Initial proposal	Presupuesto Inicial de Apertura
	PIM	Institutional Modified Proposal	Presupuesto Institucional Modificado
	PIP	Public Investment Program	Programa Inversión Pública
UNDP	PNUD	United Nations Development Programme	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

	PROABONOS	Special Project for Promotion of Utilization of Fertilizers from Seabird	Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos provenientes de Aves Marinas
	PROFODUA	Formalization Program of Water Use' Right	Programa de Formalización del Derecho de Uso de Agua
	PRONAMACH CS	National Program for Watershed Management and Soil Conservation	Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos
	PROSAAMER	Assistant Service Program for Access to Rural Market	Programa de Servicios de Apoyo para Acceso a los Mercados Rurales
	PROVIAS	Special Project of Infrastructure of Decentralized Transport	Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado
	PSI	Sub-sectorial Program of Irrigation	Programa Subsectorial de Irrigación
PVC		Polyvinyl Chloride	Polivinilo Chloride
	SINANPE	National System of Natural Protected Areas by the State	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
	SMGRH	National System of Water Resources Management	Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos
	SNIP	National System of Public Investment	Sistema Nacional de Inversión Pública
	SENAMHI	National Service of Meteorology and Hydrology in Peru	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
TA		Technical Assistance	Asistencia Técnica
	UIT	Revenue Tax Unit	Unidad Impositiva Tributaria
USAID		United States Agency for International Development	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
WTP		Willing to Pay	Disposición de pago
WUA	JU	Water Users' Association	Junta de usuarios del agua.

PROGRAMA DE PEQUEÑA Y MEDIANA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO EN LA SIERRA DEL PERU

INTRODUCCION

A partir de la década de los 90 se incorpora el concepto de desarrollo sostenible, que de acuerdo a las definiciones de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (CNUMAD): “es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, agregándose que el desarrollo sostenible es “el proceso de cambio en el que la utilización de recursos, la dirección de las inversiones y la orientación de los cambios tecnológicos institucionales acrecientan el potencial actual y futuro para atender la necesidades y aspiraciones humanas” (Definición ratificada en la Cumbre de Río en 1992)

En este marco conceptual, las relaciones entre población, ambiente y crecimiento económico deben estar asociadas a las mejoras tecnológicas, institucionales, económicas y sociales. Y para lograr esta situación es necesario que se den tres condiciones interrelacionadas: i) que las tasas de crecimiento económico excedan a las tasas de crecimiento poblacional, permitiendo mejoras en los estándares de vida; ii) la reducción de la pobreza, con énfasis en la educación y el empleo de la mujer; y iii) sensibilizar a las familias, comunidades y a la economía en general con respecto al crecimiento poblacional.¹

Con el presente Programa AgroRural desea contribuir en satisfacer las demandas de agua de riego de las actuales y futuras generaciones con el propósito de satisfacer necesidades en un horizonte de planeamiento que abarca el corto, mediano y largo plazo. En el ámbito nacional solamente el 30% de la superficie agrícola se encuentra bajo riego y el 70% aun se cultivan en seco, dependiendo del período de lluvias que cada año se hacen o más escasas o mas torrenciales, alterando el ciclo de siembra y cosecha, por lo que es imprescindible la utilización óptima del agua de riego como una manera de minimizar los riegos en la actividad agrícola.

¹ Elsa Galarza: La Economía de los recursos naturales. Universidad del Pacífico Primera Edición Mayo 2004

PROGRAMA DE PEQUEÑA Y MEDIANA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO EN LA SIERRA DEL PERU

INDICE

MAPA DE LOCALIZACIÓN

ABREVIATURAS

INTRODUCCIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO	1-1
2. ASPECTOS GENERALES	2-1
2.1 Nombre del Programa	2-1
2.2 Unidad Formuladora y Ejecutora	2-1
2.3 Participación de las Entidades Involucradas y de los Beneficiarios	2-1
2.4 Marco de Referencia	2-3
2.5 Diagnóstico de la Situación Actual	2-7
2.6 Objetivos del Proyecto	2-39
3. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	3-1
3.1 Análisis de la Demanda	3-1
3.2 Análisis de la Oferta	3-20
3.3 Balance Oferta Demanda	3-26
3.4 Planteamiento Técnico de la alternativa	3-29
3.5 Costos del Programa	3-34
3.6 Beneficios del Programa	3-49
3.7 Evaluación Social	3-61
3.8 Evaluación Privada	3-66
3.9 Análisis de Sensibilidad	3-67
3.10 Análisis de Riesgo	3-68
3.11 Análisis de Sostenibilidad	3-75
3.12 Impacto Ambiental	3-78
3.13 Organización y Gestión	3-78
3.14 Plan de Implementación	3-106
3.15 Financiamiento	3-107
3.16 Marco Lógico del Programa	3-109
3.17 Línea de Base para Evaluación de Impacto	3-111

ANEXOS

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1.1	Balance de la oferta hídrica.....	1-2
Cuadro N° 1.2	Balance de oferta y demanda de fortalecimiento de Gestión de Recursos Hídricos	1-2
Cuadro N° 1.3	Costos de Inversión a Precios Privados (S/.).....	1-9
Cuadro N° 1.4	Costos de Inversión a Precios Sociales (S/.)	1-10
Cuadro N° 1.5	Indicadores económicos de evaluación social.....	1-12
Cuadro N° 1.6	Horizonte cronológico del Proyecto.....	1-12
Cuadro N° 1.7	Cronograma de Ejecución del Programa.....	1-12
Cuadro N° 1.8	Cronograma de desembolsos del Programa	1-13
Cuadro N° 2.5-1	Ámbito Político del Programa.....	2-7
Cuadro N° 2.5-2	Resumen Anual de Infraestructura de Riego e Inversión PRONAMACHCS	2-11
Cuadro N° 2.5-3	Población Total según género.....	2-12
Cuadro N° 2.5-4	Población total del ámbito del PPMIR según distritos, género y zonas urbano - rural.....	2-13
Cuadro N° 2.5-5	Distribución de la población total según grupos etarios y género en el ámbito distrital.....	2-14
Cuadro N° 2.5-6	Distribución espacial de la población distrital del ámbito del Programa	2-15
Cuadro N° 2.5-7	Distribución espacial de la Población Afectada	2-16
Cuadro N° 2.5-8	Tipo de abastecimiento de agua potable en el ámbito distrital del Programa	2-17
Cuadro N° 2.5-9	Tipo de servicio higiénico en el ámbito distrital del Programa.....	2-18
Cuadro N° 2.5-10	Tipo de alumbrado eléctrico en el ámbito distrital del Programa.....	2-19
Cuadro N° 2.5-11	Tipo de energía para cocinar en el ámbito distrital del Programa	2-19
Cuadro N° 2.5-12	Indicadores promedio de pobreza del ámbito distrital del Programa	2-20
Cuadro N° 2.5-13	Principales Indicadores de Pobreza en el ámbito Distrital del Programa	2-21
Cuadro N° 2.5-14	Condición de alfabetismo de la población del ámbito distrital del Programa	2-22
Cuadro N° 2.5-15	Niveles de educación alcanzados por la población distrital del ámbito del Programa	2-23
Cuadro N° 2.5-16	Población del ámbito distrital del Programa con partida de nacimiento	2-24
Cuadro N° 2.5-17	Población del ámbito de estudio con DNI.....	2-25
Cuadro N° 2.5-18	Proyecciones de la población afectada del ámbito del Programa.....	2-25
Cuadro N° 2.5-19	Condición Jurídica de los pobladores rurales del ámbito del Programa..	2-26
Cuadro N° 2.5-20	Resumen de la situación de las vías de comunicación terrestre en el ámbito del Programa	2-29

Cuadro N° 2.5-21	Situación de las vías de comunicación terrestre en el ámbito del Programa2-30
Cuadro N° 2.5-22	Estratificación de las tierras irrigables2-32
Cuadro N° 2.5-23	Áreas de Cultivo bajo riego y secano a nivel de los distritos beneficiados del Programa2-36
Cuadro N° 2.5-24	Uso de suelo en los Distritos beneficiados del Programa.....2-36
Cuadro N° 2.5-25	Áreas Cosechadas en los distritos del Programa2-37
Cuadro N° 2.5-26	Áreas Cosechadas en los distritos de los departamentos del ámbito del Programa (has)2-38
Cuadro N° 2.5-27	Principales cultivos potenciales identificados en cada Proyecto.....2-39
Cuadro N° 3.1-1	Ámbito geográfico del Programa3-1
Cuadro N° 3.1-2	Población y Hogares beneficiarios dentro del Ámbito del Programa3-2
Cuadro N° 3.1-3	Superficie en has bajo riego en el ámbito del programa3-2
Cuadro N° 3.1-4	Relacion de proyectos y su ubicación3-3
Cuadro N° 3.1-5	Número de Infraestructuras de Riego Identificadas por departamento3-5
Cuadro N° 3.1-6	Ingreso de los productores en el ámbito del programa (Unidad; S/. por mes)3-6
Cuadro N° 3.1-7	Relación entre Precipitación y Evaporación (En el Proyecto de Cachi, Huamanga, Ayacucho).....3-7
Cuadro N° 3.1-8	Eficiencia de Riego por Diferentes Condiciones.....3-8
Cuadro N° 3.1-9	Evapotranspiración Potencial mensual (mm/mes)3-9
Cuadro N° 3.1-10	Precipitación efectiva (mm) mensual al 75%3-9
Cuadro N° 3.1-11	Estimación de parcelas (ha).....3-9
Cuadro N° 3.1-12	Capacidad de uso consuntivo de los cultivos durante su periodo vegetativo3-10
Cuadro N° 3.1-13	Capacidad de uso consuntivo de algunos cultivos en segunda campaña.....3-11
Cuadro N° 3.1-14	Identificación y proyecciones de la demanda hídrica.....3-11
Cuadro N° 3.1-15	Unidades Hidrográficas (UH) a ser Atendidas3-12
Cuadro N° 3.1-16	Ubicación por departamentos de Microcuencas a intervenir3-12
Cuadro N° 3.1-17	Cantidad de distritos ubicados en el ámbito del programa a nivel departamental3-13
Cuadro N° 3.1-18	Estudios de Acondicionamiento Territorial Departamental.....3-14
Cuadro N° 3.1-19	Demanda de estudios por Microcuencas3-14
Cuadro N° 3.1-20	Población y Viviendas en las 50 Microcuencas3-15
Cuadro N° 3.1-21	Tasa de Crecimiento media anual Poblacional3-16
Cuadro N° 3.1-22	Proyección de la población afectada en el ámbito del Programa3-17
Cuadro N° 3.1-23	Actores en los Comités de Gestión de Recursos Hídricos de Cuencas ...3-18
Cuadro N° 3.1-24	Actores e Instituciones en las Microcuencas.....3-19
Cuadro N° 3.1-25	Proyección de Demanda: Estudios y Comités de Gestión RRHH de

	Microcuencas	3-19
Cuadro N° 3.2-1	Proyecto Infraestructura de Riego MINAG -2007	3-22
Cuadro N° 3.2-2	Oferta Hídrica de los 56 proyectos del componente A.....	3-23
Cuadro N° 3.2-3	Identificación y proyecciones de la oferta hídrica.....	3-24
Cuadro N° 3.3-1	Balance Oferta – Demanda Hídrica de los 56 Proyectos	3-27
Cuadro N° 3.3-2	Balance Oferta – Demanda Sin Proyecto del programa.....	3-28
Cuadro N° 3.3-3	Balance Oferta – Demanda con Proyecto.....	3-29
Cuadro N° 3.5-1	Contenido del Programa.....	3-36
Cuadro N° 3.5-2	Costos del Componente de Infraestructura de Riego a Precios Privados.....	3-39
Cuadro N° 3.5-3	Fortalecimiento Institucional para la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas.....	3-40
Cuadro N° 3.5-4	Costos del Componente de Infraestructura de Riego a Precios Privados.....	3-40
Cuadro N° 3.5-5	Costo de Administración Monitoreo del a Sede Centaral	3-41
Cuadro N° 3.5-6	Costo de Administración-Seguimiento y Supervisión de las 9 Direcciones Zonales	3-42
Cuadro N° 3.5-7	Costos de Supervisión Técnica Internacional.....	3-43
Cuadro N° 3.5-8	Costos de Inversión a Precios Privados en S/. (Alternativa Seleccionada)	3-44
Cuadro N° 3.5-9	Costos de Inversión a Precios Sociales	3-45
Cuadro N° 3.5-10	Costos de Operación y Mantenimiento Sin Programa a Precios Privados.....	3-47
Cuadro N° 3.5-11	Costos de Operación y Mantenimiento Sin Programa a Precios Sociales	3-47
Cuadro N° 3.5-12	Costos de Operación y Mantenimiento Con Programa a Precios Privados.....	3-47
Cuadro N° 3.5-13	Costos de Operación y Mantenimiento Con Programa a Precios Sociales	3-47
Cuadro N° 3.5-14	Costos Incrementales de Operación y Mantenimiento a Precios Privados.....	3-48
Cuadro N° 3.5-15	Costos Incrementales de Operación y Mantenimiento a Precios Sociales	3-48
Cuadro N° 3.6-1	Producción de Principales Cultivos Desde 2004 Hasta 2008 Nacional ..	3-50
Cuadro N° 3.6-2	Producción de Principales Cultivos Ámbito del Programa	3-51
Cuadro N° 3.6-3	Costos de Producción de Cultivos por Departamentos	3-53
Cuadro N° 3.6-4	Variables de Producción – Sin Proyecto.....	3-54
Cuadro N° 3.6-5	Variables de Producción – Con Proyecto	3-55
Cuadro N° 3.6-6	Beneficio Directo del Programa	3-57
Cuadro N° 3.6-7	Valor neto de la producción agrícola sin Proyecto a precios Privados....	3-58
Cuadro N° 3.6-8	Valor neto de la producción agrícola sin Proyecto a precios Sociales.....	3-58

Cuadro N° 3.6-9	Valor neto de la producción agrícola optimizada a precios Privados3-59
Cuadro N° 3.6-10	Valor neto de la producción agrícola optimizada a precios Sociales....3-59
Cuadro N° 3.6-11	Valor neto de la producción agrícola con Proyecto a precios Privados...3-59
Cuadro N° 3.6-12	Valor neto de la producción agrícola con Proyecto a precios Sociales ...3-60
Cuadro N° 3.6-13	Valor Neto Incremental a Precio Privados3-60
Cuadro N° 3.6-14	Valor Neto Incremental a Precio Sociales3-61
Cuadro N° 3.7-1	Horizonte cronológico del Proyecto.....3-62
Cuadro N° 3.7-2	Cronograma de Ejecución del Programa.....3-62
Cuadro N° 3.7-3	Cronograma de desembolsos del Programa3-63
Cuadro N° 3.7-4	Los Factores de Corrección.....3-64
Cuadro N° 3.7-5	Estructura para Conversión de Costo de Inversión a Precio Social3-65
Cuadro N° 3.7-6	Indicadores Económicos Sociales3-66
Cuadro N° 3.7-7	Flujo de Fondos del Programa a Precio Sociales3-66
Cuadro N° 3.8-1	Indicadores Económicos Provados.....3-67
Cuadro N° 3.8-2	Flujo de Fondos del Programa a Precio Privados.....3-67
Cuadro N° 3.9-1	Análisis de Sensibilidad a Precios Privados.....3-67
Cuadro N° 3.9-2	Análisis de Sensibilidad a Precios Sociales3-68
Cuadro N° 3.13-1	Costo de Administración y Monitoreo del Programa Sede Central3-91
Cuadro N° 3.13-2	Costo de Seguimiento y supervisión del Programa en las 9 Direcciones Zonales3-92
Cuadro N° 3.13-3	Presupuesto del Componente B por Administración Directa S/.....3-94
Cuadro N° 3.13-4	Presupuesto del Componente B por Contrata S/3-95
Cuadro N° 3.14-1	Los Criterios básicos de Selección de nuevos proyecto.....3-105
Cuadro N° 3.14-2	Plan de Implementación del Programa.....3-106
Cuadro N° 3.15-1	Distribución de las fuentes de financiamiento del Programa3-108
Cuadro N° 3.17-1	Cronograma de elaboración de estudio3-114
Cuadro N° 3.17-2	Presupuesto de Elaboración del Estudio de la Línea Base del Programa3-115

CAPITULO 1
RESUMEN EJECUTIVO

1. RESUMEN EJECUTIVO

A. Nombre del Programa

Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

B. Objetivo del Programa

El objetivo central del proyecto es la de “Incrementar la producción agrícola de las familias rurales en las zonas de pobreza”; es decir con el presente programa se pretende, que los agricultores organizados, en un espacio definido de la sierra, aumenten los niveles de producción y productividad agrícola, empleando el riego en forma eficiente y sostenible.

Ámbito del Programa

Departamento	Provincia	Distrito	Departamento	Provincia	Distrito	
Amazonas	Bagua	1.Bagua	Cajamarca	Cajabamba	34.Condebamba	
	Bagua	2.La Peca		San Miguel	35.San Silvestre de Cochan	
	Chachapoyas	3.Balsas		San Pablo	36.Tumbaden	
	Utcubamba	4. Bagua Grande		San Pablo	37.San Pablo	
	Utcubamba	5.Cajaruro		Santa Cruz	38.Yauyucán	
	Utcubamba	6.El Milagro		Santa Cruz	39.Andabamba	
Ancash	Aija	7.Aija	Huancavelica	Santa Cruz	40.La Esperanza	
	Bolognesi	8.Huasta		Santa Cruz	41.Uticyacu	
	Bolognesi	9.Aquio	Huánuco	Huaytará	42. S.A. de Cusicancha	
	Bolognesi	10.Pacllòn		Huánuco	43.Quisqui	
	C. F. Fitzcarrald	11.San Luis		Yarowilca	44.Aparico Pomares	
	Carhuaz	12.Acopampa		Junín	Concepción	45.Concepcion
	Huaylas	13.Caraz			Concepción	46.Sta Rosa de Ocopa
	Mcal.Luzuriaga	14.Llumpa			Concepción	47.S.J. de Quero
	Pomabamba	15.Huayllan			Concepción	48.Nueve de Julio
	Pomabamba	16.Pomabamba			Junin	49.Ondores
	Recuay	17.Recuay			Huancayo	50.Chicche
	Recuay	18.Catac			Chupaca	51.Yanacancha
	Recuay	19.Ticapampa			Tarma	52.Palcamayo
Sihuas	20.Quiches	Tarma	53.Acobamba			
Sihuas	21.San Juan	Tarma	54.Palca			
Sihuas	22.Chingalpo	Tarma	55.Tarma			
Yungay	23.Ranrahirca	Jauja	56.Yauli			
Ayacucho	Huamanga	24.Acocro	La Libertad	Sanchez Carrió	57.Chugay	
	Huamanga	25.Chlara		Gran Chimu	58.Lucma	
	Huamanga	26.Vinchos		Bolivar	59.Ucuncha	
	Cangallo	27.Cangallo	Piura	Ayabaca	60.Ayabaca	
	Cangallo	28.Ma Pa de Bellido		Ayabaca	61.Montero	
	Cangallo	29.Los Morochucos		Huancabamba	62.Sondor	
	Lucanas	30.Puquio				
	Vilcashuaman	31.Concepción				
	V.Fajardo	32.Huancapi				
	V.Fajardo	33.Huancaraylla				

C. Balance Oferta y Demanda de los Bienes o Servicios del Programa

El balance de la oferta y demanda del Programa ha considerado en cada componente lo siguiente:

Componente A: Infraestructura de Riego

Existe un déficit de atención de infraestructura de Riego a nivel nacional, el programa ha considerado 56 proyectos de riego en 9 departamentos y 62 distritos.

Cuadro N°1.1 Balance de la oferta hídrica

DEPARTAMENTO	SIN PROYECTO			CON PROYECTO		
	Q demanda m3/seg	Q disponible m3/seg	BALANCE +/-	Q demanda m3/seg	Q disponible m3/seg	BALANCE (+) (-) m3/seg
Amazonas	19.19	6.35	-12.85	14.92	15.43	0.51
Cajamarca	4.57	0.96	-3.61	4.15	4.20	0.05
Piura	2.11	0.90	-1.21	1.72	1.72	0.01
La Libertad	1.95	0.10	-1.85	1.95	1.95	0.00
Ancash	7.17	0.92	-6.25	5.92	5.92	0.00
Huánuco	0.44	0.00	-0.44	0.44	0.50	0.06
Junín	4.58	1.46	-3.12	3.69	3.71	0.02
Huancavelica	0.18	0.06	-0.12	0.18	0.20	0.01
Ayacucho	3.14	0.02	-3.12	2.55	2.58	0.03
TOTAL	43.33	10.76	-32.57	35.52	36.21	0.69

Componente B : Fortalecimiento de la Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas

Existe una demanda por realizar una intervención de gestión de recursos hídricos en el país, de acuerdo al análisis de la oferta y demanda del componente en los 9 departamentos y donde se ubican los proyectos del componente A se tiene el siguiente balance.

Cuadro N°1.2
Balance de oferta y demanda de fortalecimiento de Gestión de Recursos Hídricos

Unidad de análisis	0	1	2	3	4	5
Demanda proyectada de necesidad de Estudios de Caracterización de Microcuencas	50	50	50	50	50	50
Oferta estimada en la situación sin proyecto	50	50	50	50	50	50
Balance Oferta-Demanda	0	0	0	0	0	0
Demanda de Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas	50	50	50	50	50	50
Oferta estimada en la situación sin proyecto	50	50	50	50	50	50
Balance Oferta-Demanda Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas	0	0	0	0	0	0
Balance Oferta-Demanda de total	0	0	0	0	0	0

D. Descripción técnica del Programa

El planteamiento técnico de la alternativa seleccionada es utilizar y mantener adecuadamente el recurso hídrico en las microcuencas considerando el agua como un recurso hídrico vital para la economía de las familias agrícolas, asentadas en las microcuencas de las zonas pobres del país, con la intervención del presente programa a través de AgroRural, organismo nacional de vasta experiencia se lograra mejorar las condiciones de vida de las familias pobres.

Los componentes del programa considerados son:

1. Infraestructura de Riego, para utilizar el agua adecuadamente mejorando e incorporando nueva tecnologías para el eficiente uso del recurso hídrico en la producción agrícola. Esta constituida a su vez por las actividades siguientes:

1.1 Expedientes Técnicos,

Los expedientes técnicos serán agrupados en 14 paquetes, de acuerdo a las características y complejidades de cada proyecto y ejecutados con recursos propios del estado peruano..

Los expedientes técnicos tienen carácter de estudios definitivos y deberán ser realizados de acuerdo a normas de calidad y con diseños constructivos, que serán aprobados por la Consultora Internacional, financiados por el préstamo del JICA.

1.2 Obras de Infraestructura,

Las obras de infraestructura serán ejecutadas por contrata con recursos provenientes del endeudamiento externo y tesoro nacional, en la cual se desarrollaran las siguientes sub actividades:

1.2.1 Construcción de obras de riego, comprenden dos situaciones claramente definidas:

- a) Mejoramiento de infraestructura de riego (Canales), tiene como objetivo elevar la eficiencia de conducción hídrica evitando las pérdidas de agua por filtración en las infraestructura de riego deficientes quienes perjudican la producción agrícola y la economía de los pobladores agrícolas,
- b) La construcción de infraestructura de riego (represas, canales) se lograra incrementar las áreas de producción agrícola al dotar de agua permanente antes como son la Infraestructura de Riego

En conjunto comprenden 56 proyectos de riego, agrupados en un conglomerado que conforman 37 proyectos con características similares y 19 proyectos independientes.

1.2.2 Manejo Ambiental, ésta sub actividad está considerado mitigar los impactos negativos que se originarían en cada proyecto de riego. las mismas que serán ejecutada

por las empresas constructoras.

1.2.3 Gastos Generales, esta sub. actividad considera todo el proceso de manejo administrativo y técnico para la ejecución de la obra ella forma parte de los gastos de la empresa constructora.

1.2.4 Gastos de Supervisión, esta sub. actividad esta considerada para el control técnico y financiero a la empresa constructora. Para ello se ha considerado un profesional para cada obra. El profesional tendrá la responsabilidad técnica de la ejecución del proyecto de riego hasta su liquidación.

1.3 Capacitación:

1.3.1 Conformación de Comités de Regantes, su importancia radica en la necesidad de organizar a los beneficiarios en un Comité de regantes, para que realicen la distribución del agua y las acciones de operación y mantenimiento de la infraestructura hídrica construida, cubriendo los costos de reparación de canales, bocatomas, etc.

Se formara un comité de regantes en cada proyecto y tendrán un registro de usuarios en las que se consignaran documentos de identidad y superficie que será cultivado bajo riego y otros datos que consideren relevante. Los comités de regantes tendrán un mínimo de tres autoridades: presidente, tesorero y secretario, elegidos democráticamente en asamblea general de usuarios. Se gestionara el reconocimiento oficial del Comité de Regantes por las Administraciones Locales del Agua, organismo perteneciente a la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

1.3.2 Capacitación en manejo de agua para operación, mantenimiento y riego parcelario, con esta actividad se prevé transferir conocimientos para capacitar a los usuarios de los proyectos del Programa, en la operación y mantenimiento de la infraestructura de riego, con la finalidad de garantizar la operatividad de la infraestructura, mediante el adecuado uso de las compuertas laterales y de capacitación y la preservación de la infraestructura para ello se realizara taller de capacitación y entrega de manuales sobre este tema, estas acciones que posibilitaran la sostenibilidad de la infraestructura de riego. Del mismo modo, a fin de lograr el uso eficaz y eficiente del agua, se capacitará a los usuarios en el riego por gravedad a nivel parcelario, según las características agrológicas de los suelos, pendiente y de acuerdo al tipo de cultivo adoptado.

1.3.2 Promoción de riego tecnificado, tiene como finalidad primero crear conciencia en los agricultores sobre las bondades del riego tecnificado así como conocer los sus de costos de operación y mantenimiento, el cual solo se logra invirtiendo en productos agrícolas rentables, para ello se ha considerado que los beneficiarios de las obras de riego se organicen y puedan elegir a quienes participaran en las pasantías de promoción de riego tecnificado a las zonas de producción con riego tecnificado, para que observen y aprendan la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así mismo tengan el conocimiento sobre los beneficios de este sistema de riego tecnificado y tomen la decisión de invertir en la implementación del riego tecnificado en sus respectivas parcelas. Para

ello consideramos que para su implementación se les dará a conocer las entidades y programas que puedan financiar dicha implementación.

1.4 Fomento de la Asociatividad para la productividad,

Los beneficiarios del programa que actualmente se encuentran en su mayoría desorganizados y otros débilmente organizados. Para ello se ha considerado organizarlos en cada proyecto de riego a intervenir como pequeños y/o medianos productores agrícolas, para que logren insertarse competitivamente en el mercado local. Es decir participar en la dinámica del mercadeo con mejor calidad de sus productos y en mayor cantidad.

Las sub-actividades consideradas son las siguientes:

1.4.1 Productores organizados y formalizados,

Esta actividad se lograra organizar y formalizar a los beneficiarios de cada proyecto de riego a través de talleres y tramites de reconocimiento así como la elección de la Junta Directiva

1.4.2 Estudios de mercado e identificación de debilidades de la cadena productiva,

Estudio de identificación de la cadena productiva, este estudio beneficiara a los productores organizados anteriormente, porque se les comunicara sobre los resultados y recomendaciones, para que puedan mejorar e implementar acciones de fortalecer la cadena productiva de sus productos.

Estudio de mercado, el presente estudio servirá para que los grupos organizados puedan conocer las características: de que vender y a quien vender; para no perder sus ingresos,

Para estas actividades se contrataran consultores locales con fondos de tesoro nacional (recursos ordinarios).

1.5 Asistencia técnica agrícola,

La asistencia técnica agrícola estará dirigida a los beneficiarios cuyas áreas productivas se van a incorporar con riego, es decir para 20,629 has se capacitara a los agricultores en como pueden desarrollar su producción agrícola con riego, para ello se ha considerado para cada técnico 100 has a atender y por cada 7 técnicos un ingeniero supervisor de estas acciones, esta actividad se desarrollara durante un año.

La asistencia técnica está orientada principalmente a fortalecer las buenas prácticas agrícolas, como el uso adecuado de abonos fertilizantes autorizados, semillas mejoradas, labores culturales y actividades de pos cosecha.

1.6 Canales laterales,

La construcción de los canales secundarios y/o laterales serán ejecutados por los beneficiarios cuyos áreas a incorporar a riego son 20,629 has, para ello se ha considerado la asistencia técnica de AGRO RURAL a través de sus oficinas descentralizadas, el monto valorizado de la ejecución

de los canales será considerado como aporte al financiamiento del Programa

En conclusión las actividades de este componente establecerán un incremento de la producción agrícola sostenida en comités de regantes y asociación de productores fortalecidos con la asistencia técnica.

Relación de proyectos del Programa Pequeña y Mediana Irrigación en la Sierra del Perú						
N°	Símbolo	NOMBRE DEL PROYECTO	MCC	Mejoramiento	Incorporación	Total
1	AMA-1	Mejoramiento del Sist. Riego Higueros-San Pedro	Utcubamba	577.0	202.0	779.0
2	AMA-3	Mejoramiento Bocatorna y Canal Limonyacu Bajo	Utcubamba	403.0	112.0	515.0
3	AMA-4	Mejoramiento del Sistema de Riego Utcuchillo - Canal Aventurero	Utcuchillo	401.0	173.0	574.0
4	AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjitos - Canal Naranjitos N° 02	Natanjitos	514.0	40.0	554.0
5	AMA-9	Mej.Boc.Rev.Tramo Canal Comunal Huarangopampa	Utcubamba	630.0	140.0	770.0
6	AMA-10	Mejoramiento del Sistema de Riego Lumbay Balsas	Jahuay	240.0	110.0	350.0
7	AMA-11	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal Naranjos	Natanjitos	826.0	67.0	893.0
8	AMA-12	Mejoramiento del Sistema de Riego El Pintor - Canal Abad.	El Pintor	503.0	74.0	577.0
9	AMA-13	Mejoramiento Canal de Riego Caracocha	Copallin	681.0	190.0	871.0
10	AMA-14	Mejoramiento Canal Riego La Peca Baja - Canal Brujopata	La Peca	269.0	71.0	340.0
11	ANC-12	Mejoramiento Canal Rurec	Río Orellos	250.0	550.0	800.0
12	AYA-6	Irrigación Papataprana - Ccochalla	Chilques	50.0	445.0	495.0
13	AYA-9	Mej y Const. Sistema Riego Putacca Ccatun Pampa	Concepcion	107.0	293.0	400.0
14	HUANCA-3	Irrigación Cusicancha-Huayacundo-Arma-Huaytará.	Río Tincoc	-	240.0	240.0
15	HUA-1	Construcción Canal de Riego Caracocha	Qda. Ragra cancha	8.0	241.0	249.0
16	HUA-2	Construcción Canal de Riego Sogoragra Rondobamba	Qda. Sogopampa	13.0	387.0	400.0
17	JUNIN-1	Mejoramiento Canal Achamayo	Chia	1,520.0	-	1,520.0
18	LIB-1	Mejoramiento del Canal Sute Putute	Río Sute	-	529.0	529.0
19	LIB-4	Mejor. Canal Riego Chuquillanqui-Shushipe	Qda. Chuquillanqui	1,000.0	-	1,000.0
20	PIU-1	Canal de Irrigación Espindola	Río Espindola	-	500.0	500.0
21	PIU-5	Mejoramiento Canal Chantaco Huaricanche	Qda. Chantaco	707.0	638.0	1,345.0
22	ANC-4	Construcción Canal Rupawasi - Rosamonte	Andaymayo	-	550.0	550.0
23	ANC-19	Sistema de Riego Mancan Aija	Santiago	-	540.0	540.0
24	AYA-2	Construcción Sistema de Riego Ccocha-Huayllay	Pacchamayo	-	439.0	439.0
25	JUNIN-2	Irrigación Aywin	Jatun Huasi	-	400.0	400.0
26	LIB-6	Represa Laguna Negra-Const Canal de Riego Chugay	Pacchamayo	300.0	300.0	600.0
27	AMA-8	Mejoramiento del Sistema de Riego Goncha Morerilla - Canal Gonchillo Bajo	Goncha	241.0	43.0	284.0
28	ANC-2	Mejoramiento del Canal de Irrigación Paron II	Río Paron	400.0	110.0	510.0
29	ANC-6	Mej. Y Amploación del Canal de Irrigación Quishquipachan	Río Santa Alta	250.0	-	250.0
30	ANC-9	Mejoramiento del Canal de Riego Quinta Toma	Río Ranrahirca	250.0	-	250.0
31	ANC-20	Canal de Irrigación Desembocadero – San Miguel	San Miguel	120.0	-	120.0
32	CAJ-6	Construcción Canal La Samana - Ushusqui	Río Chancay	-	400.0	400.0
33	JUNIN-4	Mejoramiento canal Ranra Antabamba	Ranra	100.0	-	100.0
34	JUNIN-5	Mejoramiento Canal Sector Atocsaico	Atocsayco	200.0	-	200.0
35	JUNIN-9	Mejoramiento Canal Mayuhuato - Huaracaya	Río Tarma	160.0	-	160.0
36	JUNIN-10	Canal de Riego Ninatambo	Río Tarma	115.0	-	115.0
37	PIU-2	Mejoramiento Canal Sanguly	Qda. Los Molinos	500.0	400.0	900.0
		SUBTOTAL CONGLOMERADO		11,335.0	8,184.0	19,519.0
No	Símbolo	NOMBRE DEL PROYECTO	MCC	Mejoramiento	Incorporación	Total
1	CAJ-1	Construcción Canal de Irrigación El Rejo	Rejo	-	1,510.0	1,510.0
2	ANC-11	Construcción Canal Cordillera Negra	Río Santa Alto	-	1,300.0	1,300.0
3	ANC-5	Construcción Canal de Irrigación Sol Naciente de San Luis	Río Tambillo	-	1,066.0	1,066.0
4	AYA-1	Construcción y Mejoramiento del Sistema de Riego Cangallo	Pilpicancha	555.0	105.0	660.0
5	AYA-13	Const. Canal y Represa Tintayccocho-Acoro	Ventariyllayoc	600.0	500.0	1,100.0
6	AMA-2	Mejor. del Sist. Riego San Juan Maraión-La Papaya	Maraión	1,322.0	155.0	1,477.0
7	AMA-6	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal El Tigre	Natanjitos	1,052.0	185.0	1,237.0
8	CAJ-2	Rehabilitación Canal El Huayo	Condebamba	535.0	893.0	1,428.0
9	CAJ-7	Irrigación Cochán Alto	Llapa	-	600.0	600.0
10	ANC-3	Construcción Canal de Irrigación Casablanca- Jocosbamba – Quiches (Joquillo)	Llama	100.0	463.0	563.0
11	ANC-10	Const. Canal de Riego Aynin-Huasta	Río Pativilca	25.0	500.0	525.0
12	ANC-16	Const. Sistema de riego Jatun Parco	Río Qachín	40.0	585.0	625.0
13	ANC-17	Mejoramiento Canal Chuayas-Huaycho	Jancapampa	240.0	410.0	650.0
14	ANC-18	Mejoramiento Chinguil - Cruzpampa	Chinguil	120.0	480.0	600.0
15	JUNIN-3	Irrigación Cotosh II Etapa	Río Tarma	500.0	601.0	1,101.0
16	JUNIN-6	Construcción del Sistema de Riego Rupasha - Vista Alegre	Canipaco	899.0	382.0	1,281.0
17	JUNIN-7	Mejoramiento del Sistema de Riego de las Localidades de Yauli y Jajapaqui	Huambo	240.0	210.0	450.0
18	AYA-5	Construcción de Presa y Sistema de Riego Chaqlani-Pucapampa	Chocuihuallcca	40.0	1,000.0	1,040.0
19	AYA-12	Const. presa y sistema de riego Chito-Sachabamca y Quishuarcancha, Chiara	Tojiascca	500.0	1,500.0	2,000.0
		SUBTOTAL PROYECTOS INDIVIDUALES		6,768.0	12,445.0	19,213.0
56	TOTAL GENERAL			18,103.0	20,629.0	38,732.0

2. Fortalecimiento en la Gestión de Recursos Hídricos en las Microcuencas y en la organización de productores agrícolas.

Este componente se desarrollara en aquellas microcuencas donde se encuentren ubicadas los proyectos de riego, y hacen uso del recurso hídrico como elemento vital para economía de los agricultores, por ello se ha considerado importante Fortalecer la Gestión de Recursos Hídricos en las microcuencas con el objetivo de preservar y realizar un uso adecuado del recurso hídrico a nivel de microcuena. Todas estas actividades serán supervisadas por el especialista en Gestión de Recursos Hídricos.

Para ello se ha establecido las siguientes actividades:

2.1 Elaboración de expedientes para la ejecución del componente B.

Esta actividad esta dirigida a determinar los costos y acciones más puntuales de cada actividad para cada microcuena. El mismo que será ejecutada por consultoria en un solo estudio a nivel de las 9 regiones consideradas en el programa. El financiamiento será con tesoro nacional.

2.2 Estudio de Caracterización de los Recursos Hídricos de la Microcuena

En esta actividad se ha considerado realizar los estudios de cada microcuena en la identificación de la disponibilidad de los recursos hídricos y zonas de identificación productiva, es decir será un estudio el cual permita analizar las potencialidades y debilidades de la microcuena así como presentar las conclusiones y planes de desarrollo de la microcuena referente a las acciones productivas agrícolas.

2.3 Fortalecimiento Organizacional para la Gestión de los Recursos Hídricos

Esta actividad tiene por característica organizar a los usuarios del agua a nivel de la microcuena mediante las siguientes sub actividades:

2.3.1 Sensibilización a los usuarios del agua sobre la importancia del recurso hídrico.

2.3.2 Organización y formalización de los comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuena.

2.3.3 Acciones del Comité de Gestión de RR.HH son talleres donde se capacitara a los miembros de los comités de gestión de RR.HH en las actividades de preservación, uso del agua, asi como fortalecer acciones de la gestión del comité para la implementación de sus actividades de futuras.

2.3.4 Monitoreo de los Recursos Hídricos y Climáticos

Esta actividad es importante para la evaluar el comportamiento hídrico y climático en la microcuena, porque en ella se podrá determinar el comportamiento del recurso hídrico (disminuye, aumenta o se mantiene), para poder planificar acciones en la microcuena, para ello se instalara estaciones hidrométricas en cada microcuena.

Así mismo se instalaran estaciones meteorológicas automatizadas en cada microcuenca, para poder conocer las variables agro climáticas que incidan en la producción agrícola el mismo que será dado a conocer a los agricultores para complementar su conocimiento con la asistencia técnica considerada en el componente A del Programa.

2.3.5 Recuperando Saberes

Esta actividad pretende resaltar y difundir los resultados positivos de los comités de gestión de recursos hídricos, así como la divulgación del monitoreo y su aplicación en actividades agrícolas y la presentación de los planes de gestión de cada comité.

3. GESTION DEL PROGRAMA

La gestión del programa esta compuesta por actividades de administración técnico y financiera del programa para ello se ha considerado las siguientes

3.1. Gestion Administrativa y Monitoreo

Estas actividades estarán a cargo de la Unidad Coordinadora del Programa, el cual tendrá la responsabilidad de la ejecución del programa técnica y financiera para como establecer el monitoreo y seguimiento de las actividades de los componentes A y B del Programa así mismo se ha considerado realizar los estudios de línea base del programa, evaluaciones intermedia y final de impacto del programa además de acciones de auditoria,

Así mismo se ha considerado el personal administrativo para el tema financiero del programa.

3.2 Supervisión Técnica Internacional

La consultoria técnica Internacional sera contratado por la Unidad Coordinadora del Programa, de acuerdo a la modalidad de contrata de la Fuente de endeudamiento JICA, ella tiene la función de apoyo y asesoramiento a la unidad coordinadora del programa en la ejecución de las actividades del programa.

E. Costos del Programa

Los costos del programa se han realizado teniendo en cuenta la normatividad del SNIP, habiéndose encontrado los costos de inversión del programa tanto a costos privados (S/. 238'684,826), como a costos sociales (S/: 172'012,055.38) según se muestran en los cuadros siguientes:

Cuadro N° 1.3 Costos de Inversión a Precios Privados (S/.)

	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			174,484,702.09
I	EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	2,177,963.00
II	INFRAESTRUCTURA			154,055,290.45
	OBRA DE RIEGO	UNID	56	133,189,041.54
	MEDIO AMBIENTE	UNID	56	382,563.76
	GASTOS GENERALES	UNID	56	6,719,923.55
	GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	13,763,761.60
III	CAPACITACION			2,622,405.38
	CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	63,845.00
	CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO PARCELARIO	UNID	56	421,594.78
	PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	2,136,965.60
IV	FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD			3,324,071.28
	PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	892,311.28
	ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	2,024,960.00
	SUPERVISOR	UNID	56	406,800.00
V	ASISTENCIA			9,149,342.86
	ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	9,149,342.86
VI	CANALES LATERALES			
	CANALES LATERALES	GLOB	1	3,155,629.12
	COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			17,994,250
I	EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000
II	CARACTERIZACION DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA MICROCUENCA			6,603,568
	- IDENTIFICACION DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y ZONAS DE INTENSIFICACION PRODUCTIVA / ANALISIS DE CONFLICTOS	UNID	50	6,603,568
III	COMITÉ DE GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS DE MICROCUENCA CONFORMADO Y FORTALECIDO REALIZA ACCIONES DE MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y PRODUCTIVOS			10,921,682
	SENSIBILIZACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RRHH EN MICROCUENCAS	Glob	1	954,655
	ORGANIZACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN Y FORMALIZACION DEL COMITÉ DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCA	Glob	1	1,356,078
	ACCIONES DE GESTION DEL COMITÉ DE RRHH DE MICROCUENCA	Glob	1	2,115,446
	EQUIPAMIENTO PARA EL MONITOREO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y METEOROLÓGICOS	Glob	1	5,141,935
	RECUPERANDO SABERES	Glob	1	1,353,568
	COMPONENTE C			39,372,540.44
I	GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	26,708,844.80
II	SUPERVISION INTERNACIONAL	GLOB	1	12,663,696
	SUBTOTAL			231,851,492.54
	IMPREVISTOS			6,833,333.39
	COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO			238,684,825.92
	COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO EN DOLARES			83,165,444.57
	TIPO DE CAMBIO S/. 2.87=1 DÓLAR			

Tipo de cambio 1dolar=2.87 Nuevos Soles

Cuadro N° 1.4 Costos de Inversión a Precios Sociales (S/.)

	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			146,133,397.89
I	EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	1,979,966.36
II	INFRAESTRUCTURA			127,417,849.26
	OBRA DE RIEGO	UNID	56	108,952,142.26
	MEDIO AMBIENTE	UNID	56	338,552.00
	GASTOS GENERALES	UNID	56	5,946,835.00
	GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	12,180,320.00
III	CAPACITACION			2,320,712.73
	CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	56,500.00
	CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO PARCELARIO	UNID	56	373,092.73
	PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	1,891,120.00
IV	FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD			2,941,656.00
	PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	789,656.00
	ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	1,792,000.00
	SUPERVISOR	UNID	56	360,000.00
V	ASISTENCIA			8,317,584.42
	ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	8,317,584.42
VI	CANALES LATERALES			
	CANALES LATERALES			3,155,629.12
	COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			16,006,256
I	EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	460,558.00
II	CARACTERIZACION DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA MICROCUENCA			6,009,246.49
	- IDENTIFICACION DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y ZONAS DE INTENSIFICACION PRODUCTIVA / ANALISIS DE CONFLICTOS	UNID	50	6,009,246.49
III	COMITÉ DE GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS DE MICROCUENCA CONFORMADO Y FORTALECIDO REALIZA ACCIONES DE MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y PRODUCTIVOS			9,536,451.51
	SENSIBILIZACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RRHH EN MICROCUENCAS	UNID	50	845,478.92
	ORGANIZACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN Y FORMALIZACION DEL COMITÉ DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCA	UNID	50	1,217,420.32
	ACCIONES DE GESTION DEL COMITÉ DE RRHH DE MICROCUENCA	UNID	50	1,898,980.81
	EQUIPAMIENTO PARA EL MONITOREO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y METEOROLÓGICOS	GLOB	1	4,395,324.97
	RECUPERANDO SABERES	GLOB	1	1,179,246.49
	COMPONENTE C			33,868,475.17
	GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	22,517,205.93
	SUPERVISION INTERNACIONAL			11,351,269.24
	SUBTOTAL			196,008,129.06
	IMPREVISTOS			6,833,333.39
	COSTO TOTAL A PRECIO SOCIAL			202,841,462.45
	COSTO TOTAL A PRECIO SOCIAL EN DOLARES			70,676,467.75

F. Beneficios del Programa

El Programa irrigará a 38,732 has e incluirá 75 módulos de riego tecnificado de dos hectáreas cada uno, beneficiando a 24,849 familias de agricultores distribuidos en 9 departamentos, 35 provincias y 62 distritos.

Con el componente de Infraestructura e riego se obtendrán los beneficios siguientes:

- a. Economía de agua en canales principales a ser revestidos (incremento de 20% a 40% de eficiencia en la aplicación del agua de riego).
- b. Incremento del área cultivada en el predio mejorando 18,073 has e incorporando como nuevas áreas de cultivo a 20, 659 has.
- c. Incremento de la intensidad del uso de la tierra en el predio, haciendo posible dos a tres cosechas por año.
- d. Incremento de la valoración de terrenos agrícolas con la implementación de nueva infraestructura de riego.
- e. Organización y asociación de los beneficiarios como productores en Empresas Agropecuarias para poder competir en los mercados
- f. Conocimiento de la aplicación de riego tecnificado con fines productivos para su implementación en sus parcelas de cultivo.
- g. Conformación de Comités de regantes en cada proyecto del Programa
- h. Conocimiento de las actividades agronómicas en sus áreas productivas.

Con el componente Fortalecimiento Institucional para la Gestión de Los Recursos Hídricos en Microcuencas, se tendrán los beneficios siguientes:

1. La conformación de los comités de Gestión para el manejo adecuado de los recursos hídricos.
2. Conocimiento del manejo y uso adecuado de los recursos hídrico identificando actores, criterios, objetivos, estrategias y ejecución de programas y monitoreo que permitan lograr un equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos hídricos, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y economía de la población en la microcuenca.
3. Difusión de información agroclimática para la seguridad de la producción agrícola.

G. Resultados de la Evaluación Social

De acuerdo a las características del programa corresponde medir la bondad del mismo por una parte a través de la metodología Costo-Beneficio, con los indicadores del Valor Actual Neto Social (VANS) y de la Tasa Interna de Retorno Social TIRS. A un costo del dinero del 11%.

Los flujos pertinentes de beneficios se han obtenido directamente de la función de demanda que representa una buena medida en numerario ingreso de los cambios en el bienestar social sobre la economía en su conjunto. Los resultados de la evaluación social es la siguiente:

Cuadro N° 1.5 Indicadores Económicos de Evaluación Social

VAN	TIR	R (B/C)
221,755,855	35.21%	2.36

El período de evaluación del programa es de 10 años, que incluye 5 años de ejecución de los componentes del programa y 5 años de evaluación propiamente dicha. Otras variables tienen un horizonte previsto de acuerdo al siguiente régimen de ejecución:

Cuadro N° 1.6 Horizonte Cronológico del Proyecto

Descripción	Periodo
Periodo de desembolso	5 años
Horizonte del evaluación	10 años
Ejecución del programa	5 años

Cuadro N° 1.7 Cronograma de Ejecución del Programa

RUBROS	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
COMPONENTE A																				
1 A. EXPEDIENTE TECNICO			■																	
2 B INFRAESTRUCTURA RIEGO																				
OBRAS																				
CAPACITACION																				
FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD																				
ASISTENCIA TECNICA																				
CANALES LATERALES																				
3 C. GASTOS GENERALES																				
4 D.-GASTOS DE SUPERVISION																				
COMPONENTE B																				
1 A. EXPEDIENTE TECNICO			■																	
2 CARACTERIZACION DE LOS RRHH DE LA MICROCUENCAS																				
3 COMITE DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCAS Y DE PRODUCTORES																				
GESTION DEL PROGRAMA																				
1 ADMINISTRACION -MONITOREO Y SUPERVISION Y ESTUDIOS DE CONTROL DEL PROGRAMA																				
2 SUPERVISION TECNICA INTERNACIONAL																				
IMPREVISTOS																				

Cuadro N° 1.8 Cronograma de desembolsos del Programa

	RUBROS	AÑOS				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	A. EXPEDIENTE TECNICO	2,177,963.00				
	B INFRAESTRUCTURA RIEGO					
2	OBRA DE RIEGO		40,071,481.59	40,071,481.59	33,392,901.33	20,035,740.80
3	CAPACITACION		63,845.00	767,568.11	1,279,280.19	511,712.08
4	FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD	0.00	0.00	1,095,711.28	2,228,360.00	0.00
5	ASISTENCIA TECNICA	0.00	0.00	1,829,868.57	5,489,605.71	1,829,868.57
6	CANALES LATERALES	0.00	0.00	946,688.74	1,893,377.47	315,562.91
7	C. GASTOS GENERALES	0.00	2,015,977.07	2,015,977.07	1,679,980.89	1,007,988.53
8	D.-GASTOS DE SUPERVISION	0.00	4,129,128.48	4,129,128.48	3,440,940.40	2,064,564.24
	COMPONENTE B					
1	A. EXPEDIENTE TECNICO	469,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	B. CARACTERIZACION DE LOS RRHH DE LA MICROCUENCAS	0.00	6,603,567.57	0.00	0.00	0.00
3	C. COMITÉ DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCAS Y DE PRODUCTORES	0.00	6,096,590.54	1,356,078.38	2,115,445.95	1,353,567.57
	GESTION DEL PROGRAMA					
1	ADMINISTRACION -MONITOREO Y SUPERVISION Y ESTUDIOS DE CONTROL DEL PROGRAMA	4,006,326.72	5,341,768.96	6,677,211.20	5,875,945.86	4,807,592.06
2	SUPERVISION TECNICA INTERNACIONAL	1,899,554.35	2,532,739.13	3,165,923.91	2,786,013.04	2,279,465.22
	IMPREVISTOS	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68
	TOTAL	9,919,510.74	68,221,765.01	63,422,304.00	61,548,517.51	35,572,728.65

H Sostenibilidad del Programa

El Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú forma parte prioritaria de las iniciativas de las políticas públicas de Estado, en lo que concierne a las Estrategias Nacionales de Desarrollo Rural y de Seguridad Alimentaria, y que forman parte del Plan Nacional para la Superación de la Pobreza.

El análisis de sostenibilidad parte por identificar la viabilidad de los arreglos institucionales, referido a las condiciones que permitirán el trabajo conjunto de la Unidad Ejecutora, las entidades cooperantes y los beneficiarios directos del programa.

En ese sentido corresponde citar que los principales y directos participantes del Programa lo conforman las siguientes Instituciones: Entidad Cooperante JICA, el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural-AGRORURAL, Autoridad Nacional del Agua-ANA, los Gobiernos

Regionales, Gobiernos Locales, las Organizaciones de Usuarios de Agua y los agricultores.

En esta línea de análisis AGRORURAL se propone que los beneficios puedan mantenerse en el largo plazo, para ello, la propuesta se sustenta en: su validez técnica, la viabilidad económica y financiera, la participación de los beneficiarios, la contribución del Programa en el fortalecimiento de sus organizaciones, el empoderamiento de las organizaciones beneficiarias que el Programa promoverá, el apoyo y compromiso del Gobierno Nacional asumido para alcanzar el Desarrollo Rural y consecuentemente la reducción de los niveles de pobreza existente en nuestro país.

En este contexto, la Unidad Ejecutora del Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú es AGRORURAL entidad que se constituye producto de la fusión de ocho entidades entre programas y proyectos de inversión, adquiriendo las experiencias y capacidades profesionales del personal adscrito.

I. Impacto Ambiental

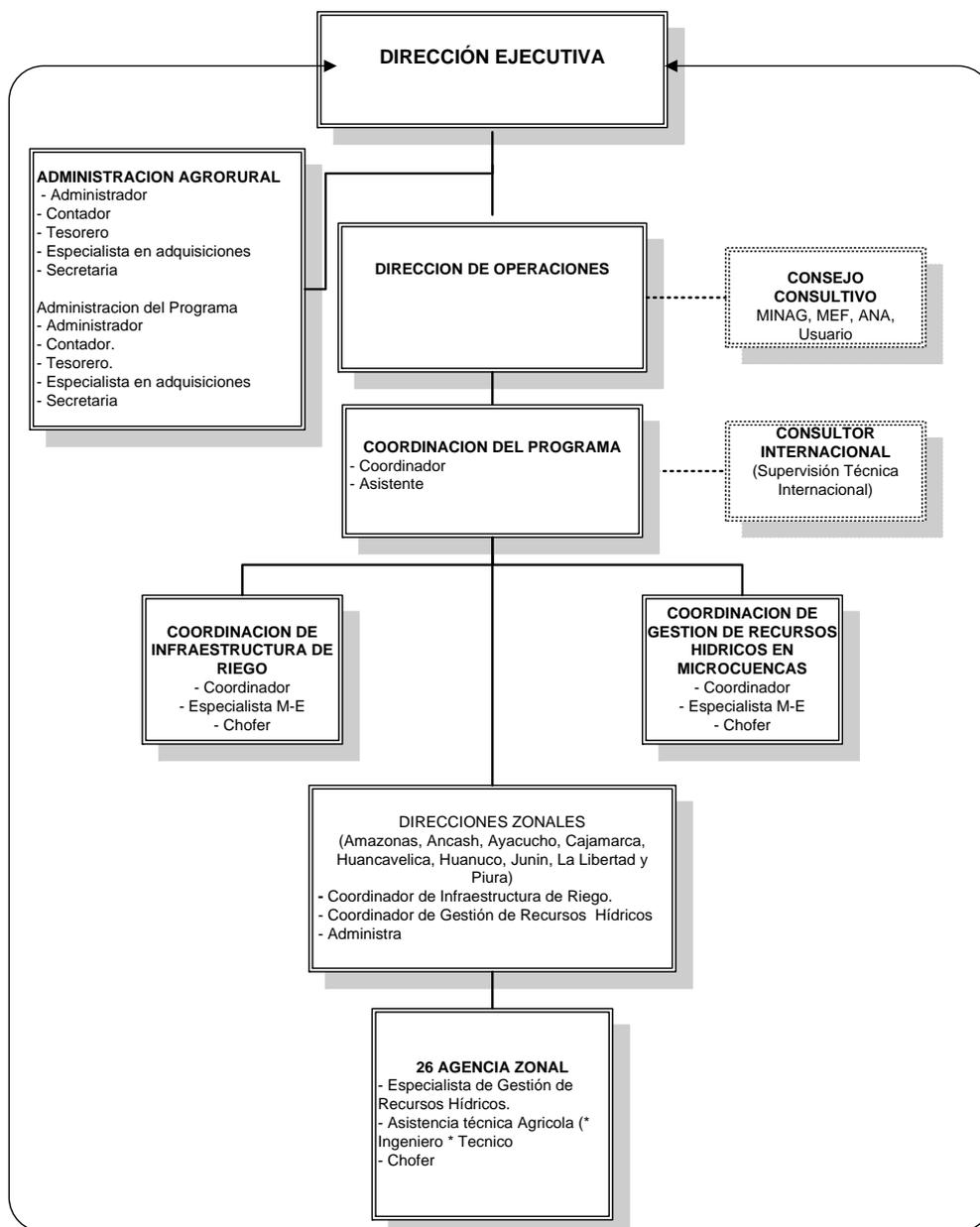
De acuerdo a lo señalado en el Artículo 8° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y Artículo 36° de su Reglamento y en razón a que se identificaron posibles impactos ambientales leves, en el estudio de Prefactibilidad aprobado del Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú, se ha elaborado la Propuesta de Clasificación del Programa en la Categoría I. Se ha formulado el estudio de Evaluación Preliminar, constituido por la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) la misma que será sometido a consideración de la autoridad competente del Sector, para su aprobación y que ésta constituya en Certificación Ambiental. El contenido del DIA se adjunta en el anexo correspondiente

J. Organización y Gestión

El Programa, ha previsto una organización ad hoc para la etapa de inversión de los proyectos que la conforman, además de contar con toda la infraestructura de AgroRural, de los gobiernos subnacionales La organización para la ejecución del Programa se describe a continuación:

1. Consejo Directivo
2. Coordinador Nacional del Programa
3. Responsable en Administración y finanzas
4. Coordinadores Nacionales de Infraestructura de Riego y Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas
5. Coordinadores de Infraestructura de Riego y de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas en cada Dirección Zonal consideradas en el Programa.
6. Profesionales Especialistas de Gestión de Recursos Hídricos, en asistencia técnica y técnicos extensionistas en cada Agencias Zonales consideradas en el ámbito del programa.

**ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL PROGRAMA
“PEQUEÑA Y MEDIANA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
EN LA SIERRA DEL PERÚ”**



K. Plan de Implementación

El Programa será implementado en dos etapas: la pre-operativa y la operativa. La primera etapa tiene una duración de cinco años; correspondiendo la ejecución de todas las actividades previstas en cada uno de los dos componentes del Programa. La segunda etapa es básicamente referida a la operación y mantenimiento de los proyectos del Programa. El detalle de las actividades por componentes, más gastos de administración y gestión del Programa. Ella ha sido considerada para que la Unidad Coordinadora del Programa ejecute técnica y financieramente el programa con el apoyo de la Supervisión Técnica Internacional.

- Recursos Ordinarios por el Sector de Agricultura a través de AGRO RURAL un 32'065,922 de dólares que representa un 38.56% del presupuesto total del programa.
- Beneficiarios con una aporte de 1'099,522 dólares que representa un 1.32% del presupuesto total del programa.

actividad	UNIDAD	CANT.	TOTAL	PORCENTAJE	DISTRIBUCION DE LA INVERSION (S/.)						
					JICA		RO-AGRO-RURAL		BENEFICIARIOS		TOTAL
					S/.	%	S/.	%	S/.	%	
COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			174,484,702	73.10%	124,002,971	71.07%	47,326,102	27.12%	3,155,629	1.81%	174,484,702
I EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	2,177,963		0	0.00%	2,177,963	100.00%	0	0.00%	2,177,963
II INFRAESTRUCTURA											0
OBRA DE RIEGO	UNID	56	133,189,042		106,468,308	79.94%	26,720,733	20.06%	0	0.00%	133,189,042
MEDIO AMBIENTE	UNID	56	382,564		321,482	84.03%	61,082	15.97%	0	0.00%	382,564
GASTOS GENERALES	UNID	56	6,719,324		5,646,895	84.03%	1,072,329	15.97%	0	0.00%	6,719,324
GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	13,763,762		11,566,186	84.03%	2,197,575	15.97%	0	0.00%	13,763,762
III CAPACITACION											0
CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	63,845		0	0.00%	63,845	100.00%	0	0.00%	63,845
CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO	UNID	56	421,595		0	0.00%	421,595	100.00%	0	0.00%	421,595
PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	2,136,966		0	0.00%	2,136,966	100.00%	0	0.00%	2,136,966
IV FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD											
PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	892,311		0	0.00%	892,311	100.00%	0	0.00%	892,311
ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	2,024,960		0	0.00%	2,024,960	100.00%	0	0.00%	2,024,960
SUPERVISOR	UNID	56	406,800		0	0.00%	406,800	100.00%	0	0.00%	406,800
V ASISTENCIA											
ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	3,149,343		0	0.00%	3,149,343	100.00%	0	0.00%	3,149,343
VI CANALES LATERALES											
CANALES LATERALES	GLOB	1	3,155,629		0	0.00%	0	0.00%	3,155,629	100.00%	3,155,629
COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			17,994,250	7.54%	0	0.00%	17,994,250	100.00%	0	0%	17,994,250
I EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000		0	0.00%	469,000	100.00%	0	0%	469,000
Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca											0
- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	UNID	50	6,603,568		0	0.00%	6,603,568	100.00%	0	0%	6,603,568
Comité de gestión de recursos hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y actividades											0
Sensibilización para el manejo de los PRHH en microcuencas	Glob	1	354,655		0	0.00%	354,655	100.00%	0	0%	354,655
Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de PRHH de microcuenca	Glob	1	1,356,078		0	0.00%	1,356,078	100.00%	0	0%	1,356,078
Acciones de Gestión del comité de PRHH de microcuenca	Glob	1	2,115,446		0	0.00%	2,115,446	100.00%	0	0%	2,115,446
Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos	Glob	1	5,141,935		0	0.00%	5,141,935	100.00%	0	0%	5,141,935
Recuperando Saberes	Glob	1	1,353,568		0	0.00%	1,353,568	100.00%	0	0%	1,353,568
COMPONENTE C			39,372,540	16.50%	12,663,696	32.16%	26,708,845	67.84%	0	0.00%	39,372,540
I GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	26,708,845		0	0.00%	26,708,845	100.00%	0	0.00%	26,708,845
II SUPERVISION INTERNACIONAL	GLOB	1	12,663,696		12,663,696	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	12,663,696
SUBTOTAL			231,851,493		136,666,667	58.95%	92,029,196	39.69%	3,155,629	1.36%	231,851,493
IMPREVISTOS			6,833,333	2.86%	6,833,333	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	6,833,333
COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO			238,684,826	100.00%	143,500,000	60.12%	92,029,196.42	38.56%	3,155,629	1.32%	238,684,826
COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO EN DOLARES			83,165,445	100.00%	50,000,000	60.12%	32,065,922	38.56%	1,099,522	1.32%	83,165,445
TIPO DE CAMBIO S/. 2.87=1 DÓLAR											

M. Conclusiones y Recomendaciones

- El Programa responde a las necesidades más sentidas de los productores agrarios, de sus dirigentes y de las autoridades de los gobiernos subnacionales.
- La ejecución de infraestructura de riego y la preservación de los recursos hídricos es parte de la política del Estado.
- Se recomienda aprobar el presente programa e iniciar a la brevedad su implementación.

N. Marco Lógico

Objetivos	Metas	Indicador	Medio de Verificación	Supuestos
<p>FIN Contribuir a la mejorar los niveles de vida de las familias rurales en las zonas de Pobreza</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>
<p>PROPOSITO Incrementar la producción agrícola de las Familias Rurales en las Zonas de Pobreza</p>	<p>Al final del Programa: -Se ha mejorado con riego 18,103 hectáreas de cultivo. -Se ha incorporado 20,629 hectáreas al cultivo. -Favorecer el incremento de la producción de los cultivos en promedio 44%</p>	<p>-Nº de hectáreas por semestre que se Benefician con Riego para sus cultivos. -Porcentaje de aumento promedio de la producción del cultivo anualmente.</p>	<p>-Planes Operativos Anuales. -Informes anuales. -Evaluación de medio termino.</p>	<p>No hay presencia de fenómenos climáticos catastróficos</p>
<p>COMPONENTES C1.- Las Zonas de Pobreza Agraria y Rural han Mejorado su Disponibilidad de Recursos Hídricos para sus Cultivos y han mejorado su nivel de asociación como Productores Organizados para generarse innovaciones y un mejor destino para su Producción</p>	<p>Al Final del Programa: -Se ha logrado aumentar la Disponibilidad del Agua mediante la Construcción de Infraestructura de Riego con 56 Obras. -Se han mejorado las Capacidades de los 56 Grupos de Beneficiarios de las Obras, Organizándose como Comités de Riego y Capacitándose para la Operación y Mantenimiento del Sistema. -Los 56 Comités de Riego se han Organizado como Productores Organizados para generarse innovaciones y un mejor destino para su producción.</p>	<p>-Nº de ha que se mejoran con riego semestralmente. -Nº de ha que se han incorporado al riego semestralmente. -Nº de agricultores que han sido sensibilizados y con experiencias de las ventajas de tener riego tecnificado. -Nº de organizaciones de usuarios de agua reconocidas por semestre. -Nº de productores semestrales que han mejorado sus Capacidades de Operación y Mantenimiento de sus Sistemas de Riego. -Nº de Comités Usuarios de agua que se han mejorado como Productores Organizados.</p>	<p>- Planes Operativos del PIP - Reportes de monitoreo - Informes de monitoreo - Reportes de administración - Inf. mensuales y semestrales - Informes anuales - Evaluación de medio termino</p>	<p>Los beneficiarios mantienen sus actitudes y buena voluntad de participar en el Programa No hay presencia de fenómenos catastróficos que afecte el Avance en la Implementación del Programa y la Ejecución de las Obras</p>
<p>C2.- Las Familias Rurales y los Actores Locales han Mejorado sus Capacidades para ser Participantes de la Gestión de los Recursos Hídricos a nivel de Microcuencia y generar la Sostenibilidad en la Conservación del Agua</p>	<p>Al final del programa: -Sea Mejorado el Nivel de Gestión de los Recursos Hídricos a nivel de 50 Microcuencas Altoandinas. -Se dispone de Estudios de Caracterización de 50 Microcuencas para la toma de Decisiones con relación a la Conservación y Manejo de los Recursos Hídricos</p>	<p>-Nº de Comités de Gestión de RRRH a nivel de Microcuencia Formados y con Existencia. -Nº de Comités Formados Realizando Acciones de Gestión de los RRRH a nivel de toda la Microcuencia. -Nº de Estaciones Meteorológicas Básicas Instaladas y en Funcionamiento.</p>		

<p>C3.- Gestión, Coordinación, Supervisión, Monitoreo y Evaluación del Programa</p>	<p>Al final del Programa: -Se han elaborado 20 informes trimestrales de Avance de Ejec. -Se han elaborado 5 informes anuales de Avance de Ejec. -Un Estudio de Evaluación de avance de Medio Término.</p>	<p>-Nº de Informes trimestrales de gestión de la Ejecución del Programa. -Nº de Informes Anuales de Gestión de la Ejecución del Programa. -Estudios de Evaluación.</p>	
<p>ACTIVIDADES</p> <p>1.1 Presentación del Programa y Convocatoria a Autoridades, Organizaciones y Actores Locales.</p> <p>1.2 Labores de Promoción, sensibilización y Compromisos en los ámbitos de Intervención.</p> <p>1.3 Confección de Lista de Obras a Licitarse y Cronograma</p> <p>1.4 Convocatorias Nacionales para Construcción de Obras</p> <p>1.5 Ejecución de Obras de Infraestructura de Riego</p> <p>1.6 Capacitaciones, Experiencias vivenciales, formación de Organizaciones y su formalización.</p> <p>2.1 Talleres de Sensibilización, Identificación, Participación y Compromisos en los ámbitos del Programa</p> <p>2.2 Capacitaciones en Organización y Formalización de los Comités de Gestión de RRRH de Microcuencas.</p> <p>3.1 Convocatoria de Personal para Completar la Unidad Ejecutora</p> <p>3.2 Implementación de la Unidad Ejecutora</p> <p>3.3 Inicio de Ejecución del Programa de Inversión</p>	<p>COSTO DEL COMPONENTE A S/. 174'484,702</p> <p>Considerado para 56 obras de riego, organización de 56 comités de regantes, mínimo 56 organizaciones de productores y recibirán asistencia técnica para cada proyecto de este componente</p> <p>COSTO DEL COMPONENTE B S/. 17'994,260</p> <p>En ella se considerado organizar 50 comités de Gestión de Recursos Hídricos</p> <p>ADMINISTRACION Y MONITOREO DEL PROGRAMA S/. 39'372,540.00</p> <p>Consideradas en la administración técnica financiera por la Unidad Coordinadora del Programa, y la supervisión técnica Internacional. Imprevistos S/. 6'833,333</p> <p>La Inversión Total del programa para mejorar la condición de vida de 24,849 familias es de S/. 238,684,826 Cuya inversión en dólares es US\$ 83'165,445</p> <p>De los cuales US\$ 50'000,000 es financiada con endeudamiento público por el JICA y por tesoro Nacional US\$ 32'065,922 y por los beneficiarios US\$ 1'099,522</p> <p>Tiempo de ejecución 5 años</p>		

CAPITULO 2
ASPECTOS GENERALES

2. ASPECTOS GENERALES

2.1 Nombre del Programa

Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

2.2 Unidad Formuladora y Ejecutora

Unidad Formuladora

Nombre : AgroRural

Persona Responsable : Eco. Carlos Herrera Santibañez

Unidad Ejecutora

Nombre : AgroRural

Persona Responsable : Arq. Rodolfo Beltrán Bravo

La Unidad Ejecutora del Programa de Inversión será AgroRural, a través de las Agencias Zonales, cuya experiencia en la ejecución de proyectos de infraestructura de riego se sustenta en los proyectos ya ejecutados; y en actividades de manejo de microcuencas.

Las Agencias Zonales de AgroRural, cuentan con una presencia permanente en el ámbito y se encuentran plenamente identificadas con la problemática de las comunidades, siendo la principal Institución del sector y del Estado que lleva a cabo actividades de desarrollo agropecuario en el ámbito de las provincias y distritos de los 9 departamentos ámbito del Programa

2.3 Participación de las Entidades Involucradas y de los Beneficiarios

En el presente Programa son varias las instituciones y organismos involucrados en su ejecución, puesto que el uso del agua con fines de riego está sujeta a una serie de grupos de interés que de alguna manera, directa o indirectamente, contribuyen al logro de los objetivos del Programa y tienen influencia en las diversos ciclos del los proyectos que la conforman. A continuación, se presenta una matriz de la participación de las entidades involucradas.

Matriz de entidades involucradas en el PPMIR

Grupos de interés	Intereses principales del grupo	Efectos del Proyecto en su desempeño	Importancia para el éxito del proyecto	Grado de influencia sobre el proyecto
Gobiernos Regionales	Apoyar la ejecución del Programa de infraestructura de riego y en la definición de las potencialidades de los recursos agrícolas de la Región	Positivo: fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional de las tarifas de agua para riego. Se formaliza su participación mediante convenios y/o alianzas estratégicas.	Alto	Medio

Gobiernos Locales	Propiciar actividades agrícolas sustentables relacionadas con la zonificación económica y el ordenamiento territorial	Positivo: conocimiento del potencial de sus recursos y su utilización sostenible. Su participación se formaliza mediante convenios.	Alto	Alto
Comunidades campesinas	Tener conocimiento del manejo de la infraestructura y de la eficiencia en el uso del agua de riego y del desarrollo de sus actividades agrícolas propiciando el aprovechamiento sostenible.	Positivo: reorienta la agricultura extensiva hacia el desarrollo intensivo y el fomento y manejo eficiente del agua de riego. Participa en el ciclo del proyecto y es responsable de la operación y mantenimiento de la infraestructura. Su participación y compromisos se formalizan con actas de asamblea.	Alto	Alto
AGRORURAL	Formula e implementa PIP en el territorio nacional. Brinda asistencia técnica en el manejo del agua de riego y su articulación en su gestión con los comités a nivel de microcuencas y de las microempresas agropecuarias.	Positivo: propicia la articulación de los diversos componentes en el manejo eficiente del agua para el riego con un enfoque para la gestión de microcuencas y de mercado.	Alto	Alto
MINAG	Dicta las políticas y normas de intervención sectoriales. Revisa y a prueba los PIP. Brinda asistencia técnica institucional.	Positivo: propicia y fomenta la competitividad en el agro con un enfoque territorial. Orienta las actividades agropecuarias y consolida la estadística agraria nacional.	Alto	Alto
ANA	Coordinación de actividades con la Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Positivo: Firma de convenios para la articulación de actividades con las Autoridades Locales del Agua y los Comités de Gestión de Microcuencas.	Alto	Alto
MEF	Norma las políticas de inversión del estado. Aprueba, evalúa y transfiere los recursos públicos para bienes y servicios de la nación.	Positivo: implementa las políticas del Estado en materia presupuestal. Define la pre inversión e inversión de los recursos públicos	Alto	Alto
Ministerio del Ambiente	Velar por el aprovechamiento sostenible del recurso agua como condiciones para la adecuada gestión del ambiente	Positivo: fortalecimiento de las actividades de búsqueda del equilibrio en el uso del recurso agua y las necesidades del ser humano actual y futuro.	Alto	Bajo
Compañías mineras	Contribuir en preservar el recurso agua mediante acciones complementaria a las que realiza el Estado en la gestión de cuencas y mayor participación en el manejo y uso adecuado del agua	Positivo: mejorar y manejar eficientemente el uso del agua en el área de influencia del centro minero. Formalización mediante alianzas estratégicas y convenios.	Alto	Alto
Beneficiarios Directos organizados en comités de regantes, comisiones o juntas de regantes	Empoderamiento en la gestión eficaz del agua de riego a nivel de parcela y participación dinámica en los comités de gestión de las microcuencas y participación real en la Identificación de actividades alternativas e innovadoras para obtener resultados competitivos con el uso del agua y la posibilidad de desarrollo rural sostenible.	Positivo: desarrollo de oportunidades para incrementar actividades agrícolas y de generación del empleo local debido a la disponibilidad permanente del agua de riego y la reducción de riegos en el rendimiento de los cultivos. Participar activamente en la fase de operación y mantenimiento de la infraestructura de riego. Su participación y compromisos se formalizan con actas de asamblea.	Alto	Alto
Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA)	Transferencia de recursos de préstamo para el desarrollo económico sostenible y gestión de recursos naturales	Positivo, financiamiento parcial de recursos económicos para el programa	Alto	Bajo

2.4 Marco de Referencia

2.4.1 Resumen de los principales antecedentes del programa

El Gobierno Peruano, conciente del rol que desempeña el agro para el desarrollo nacional, ha visto con mucha preocupación el serio problema del déficit de agua, que se presenta en la sierra y otros lugares del país, debido a la estacionalidad de las precipitaciones pluviales principalmente, que en la mayoría de los casos sólo permite una agricultura de subsistencia con cultivos de secano y la obtención de una sola campaña agrícola, ya que los terrenos en gran mayoría aptos para cultivo, no pueden ser trabajados por falta o escasez del recurso hídrico en épocas de estiaje (aprox. ocho meses al año).

A los finales de la década de los años 70, se crean programas destinados a fomentar las irrigaciones en el país: “Línea Global”; luego el Programa de Pequeñas y Medianas Irrigaciones PEPMI y posteriormente EL PLAN MERISS como Plan de Pequeñas y Medianas Irrigaciones en la Sierra y Selva del Perú cuyas actividades y proyectos estaban focalizados en tres departamentos: Cajamarca, Junín y Cuzco, pero lamentablemente en la década de los años 80 se cerraron dicho proyecto con excepción de los ubicados en el departamento del Cuzco, que gracias a la capacidad otorgada para buscar fuentes de financiamiento, incluso en el extranjero, logró persistir y subsistir con la cooperación técnica y financiera del Gobierno Alemán a través del KFW (Kreditanstalt Für Wiederaufbau), que incluso expandió sus acciones hasta el departamento de Apurímac. Lamentablemente en el resto del país, prácticamente se abandonó la actividad de construcción y mejoramiento de infraestructura de riego y recién en la segunda mitad del último decenio del siglo pasado, a través de otros organismos como FONCODES Y PRONAMACHCS se retoma la iniciativa de ejecutar proyectos de riego en la Sierra y otras regiones del País.

El Programa en estudio, tiene orígenes en el PRONAMACHCS, entidad integrada hoy en AGRO RURAL a partir de marzo del 2009 la cual tiene como ámbito de intervención todo el territorio nacional del país. A continuación precisamos los pasos más importantes que se han dado para su desarrollo desde abril de 2006.

- a) Con fecha 28 de Abril del 2006, EL Gerente General del PRONAMACHCS, mediante oficio N° 464.2006-AG-PRONAMACHCS-GG/GPLAN remite al Director de la Oficina General de Planificación Agraria del MINAG el proyecto: “Programa de Pequeñas y Medianas Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú”; estudio de pre inversión a nivel de perfil, solicitando su opinión y trámite,
- b) Con fecha 25 de Mayo del 2006, El Director General de la Oficina General de Planificación Agraria (OGPA), mediante oficio No 2058-2006-AG-OGPA-OI-comunica al Gerente General de PRONAMACHCS que el perfil del “Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú” ha sido evaluado y aprobado por la OGPA, mediante informe técnico No. 124-2006-AG-OGPA/OI recomendando elaborar los estudios de pre factibilidad,
- c) Con fecha 5 de Junio del 2006 El Ministro de Agricultura se dirige al Ministro de Economía y Finanzas mediante oficio No 297-2006-AG-DM solicitándole la opinión de la Dirección General de Programación Multianual (DGPM) y el inicio de negociación de Contrato de préstamo con el Banco Mundial BIRF,
- d) El 1o de Agosto del 2006, el Director General de Programación Multianual del

Sector Público, hace llegar a la Dirección General de Endeudamiento Público el Informe No 127-2006-EF/68.01 que contiene su opinión respecto el inicio de gestiones de financiamiento del Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú,

- e) En su informe, la Dirección General de Endeudamiento Público expresa que “considera necesario mayor información para dar inicio a las gestiones de financiamiento, recomendando que las mismas se inicien una vez aprobado el estudio de pre-factibilidad o en su defecto se hallan levantado las observaciones descritas en el Informe Técnico No 127-2006-EF/68.01” adjunto a su memorando.
- f) Con oficio No 336-2007-AG-DM del 24 de mayo del 2007, el MINAG reiteró al MEF su solicitud para iniciar las gestiones de endeudamiento externo para el financiamiento del Programa, en esta oportunidad las gestiones con el JBIC, adjuntando una versión mejorada del estudio del Programa.
- g) Con memorando No 259-2007-EF/75.22, de fecha 4 de Junio del 2007, la Dirección Nacional de Endeudamiento Público solicitó nuevamente la opinión de la Dirección General de Programación Multianual
- h) La DGPM del MEF emite el informe técnico No 104-2007-EF/68.01 con fecha 1 de Agosto del 2007 señalando “luego de la revisión, análisis y evaluación del Programa de pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú, observa que el mismo no ha recogido todas las observaciones y recomendaciones expresadas en el Informe Técnico No 127-2006-EF/68.01, por lo cual reitera su opinión señalando que, previo al inicio de gestiones de financiamiento se debe realizar el estudio de pre factibilidad del referido Programa.
- i) El mismo informe técnico “recomienda que el componente 3 (capacitación y asistencia técnica a usuarios de riego), no sea presentado como un componente separado pues su acciones complementan directamente a las acciones de los componentes 1 y 2 (infraestructura de riego y riego tecnificado respectivamente). Integrándolas a estos componentes se asegurará una adecuada operación y mantenimiento de la infraestructura a desarrollar”. En adelante AGRO RURAL y la OPI-MINAG, limitó el Programa a solo los tres componentes, siendo el tercero: Fortalecimiento Institucional para la Gestión de Cuencas Hidrográficas.
- j) Con fecha 24 de Noviembre del 2008, el Ministro de Agricultura del Perú, el Gerente General del PRONAMACHCS y el Jefe representante de JICA en el Perú, suscriben una Minuta de Discusión sobre la Implementación del Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú
- k) La Agencia de Cooperación Internacional de Japón, JICA, mediante un proceso de selección entre empresas consultoras, encarga la elaboración de los estudios de prefactibilidad y factibilidad a la Empresa Consultora Nippon Koei (en adelante La Consultora), ganadora del concurso de selección convocado.
- l) La Consultora inicia sus trabajos en el Perú en Marzo de 2009, entregando un Informe Inicial el cual es luego discutido con la contraparte peruana de PRONAMACHCS (en adelante AGRORURAL), incorporándose un conjunto de recomendaciones hechas por los funcionarios de la institución contraparte. Dicho informe contiene el enfoque y método para la realización del estudio.
- m) Mediante informe técnico N° 156-2009-EF/68.01, de 15.12.2009; la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público (DGPM), luego del análisis

y evaluación del estudio de preinversión a nivel de prefactibilidad del programa “pequeña y mediana infraestructura de riego en la sierra del Perú” con código PROG-14-2006-SNIP, autoriza la elaboración del estudio de factibilidad.

- n) En la actualidad AGRO RURAL a través de su Dirección Ejecutiva se han impartido instrucciones a las respectivas Direcciones Zonales, para que en coordinación con los gobiernos locales y los actores directos, procedan a la actualización y/o formulación, según corresponda, de los perfiles de proyectos que forman parte del presente Programa, los cuales son evaluados por la Oficina de Planificación.

2.4.2 Lineamientos de Política Sectorial – Funcional

Los lineamientos de política de desarrollo y la realidad ambiental dan prioridad al manejo sostenible de los recursos naturales y la gestión integral de riesgos, principalmente al manejo integrado de cuencas bajo gestión comunitaria. Prioriza también el proceso de gestión pública descentralizada, así como el fortalecimiento y esfuerzo de la capacidad de gestión de los gobiernos central, regional, local y de las organizaciones sociales de base.

El presente programa de desarrollo constituye una alternativa socio económica, como una contribución al mejoramiento de la calidad de vida de los beneficiarios directos e indirectos asentados en los diferentes distritos y provincias de los departamentos de Amazonas, Cajamarca, Piura, La Libertad, Ancash, Huanuco, Junín, Huancavelica y Ayacucho, por lo tanto se encuentra enmarcado en todas las políticas sectoriales que viene implementándose en el país; ámbito de intervención del programa.

Los lineamientos de política del Sector Agricultura, los lineamientos de política de la Estrategia de Desarrollo Rural, el Plan Nacional para la Superación de la Pobreza y la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015; apuntan principalmente, a elevar la competitividad y rentabilidad de los productores agrarios, generar mayores oportunidades de acceso a los mercados externos, desarrollar una plataforma de servicios agropecuarios en sanidad, titulación de tierra, investigación y asistencia técnica, información y capacitación. Asimismo, busca promover el desarrollo y la modernización de la gestión empresarial de los productores organizados en cadenas productivas. El MINAG es responsable de la implementación de la Estrategia Nacional de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria.

Para el presente año y siguientes, los lineamientos prioritarios del sector son: mejorar el manejo y el aprovechamiento sostenible de los recursos agua y suelo, y asegurar su conservación; promover la reducción de los efectos ambientales negativos con la ejecución de las actividades y los proyectos en el ámbito rural y promover el ordenamiento territorial mediante el manejo integrado de cuencas y la recuperación de ambientes degradados.

El Programa se enmarca en dos de los seis ejes planteados en el documento Plan Estratégico Multianual 2007-2011 del Ministerio de Agricultura¹:

Eje Estratégico Gestión del Agua, en los Objetivos Específicos:

- Incrementar la eficiencia de la gestión del agua y el uso sostenible de los recursos hídricos.
- Fortalecer la conservación y uso sostenible de los recursos agua, suelo y foresta en las cuencas hidrográficas.

¹ MINAG: Página Web www.minag.gob.pe

Eje Estratégico Desarrollo Rural, en los Objetivo Específicos:

- Focalizar la intervención del sector público agrario en zonas de pobreza, principalmente en Sierra y Selva bajo un enfoque territorial y multisectorial.
- Promover el manejo sustentable de los recursos naturales.
- Desarrollar instrumentos y proyectos de aprovechamiento de recursos naturales con fines económicos en zonas de pobreza rural.
- Promover la recuperación de praderas andinas.
- Contribuir a la mejora de la capacidad de gestión en materia de desarrollo rural en los Gobiernos Regionales y locales.

Así mismo el programa contribuirá al Eje de Política 1 del Ministerio del Ambiente, de cumplimiento obligatorio por el gobierno nacional, los gobiernos regionales y locales, con relación a la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y de la Diversidad Biológica:

- Impulsar el eje sistémico y la gestión sostenible de la diversidad biológica como elemento transversal en los planes de gestión de recursos naturales;
- Impulsar la gestión integrada de cuencas, con enfoque ecosistémico para el manejo sostenible de los recursos hídricos, en concordancia con la política de ordenamiento territorial y la zonificación ecológica y económica;
- Impulsar el ordenamiento territorial como base de los planes de desarrollo concertados en la gestión de cuencas hidrográficas.

De acuerdo a la legislación vigente, los gobiernos regionales están en la obligación de formular sus respectivos documentos de planificación estratégica; así como la formulación de sus presupuestos participativos y como es natural, en estos documentos lo prioritario es el agua por constituir una de las mayores necesidades de la población y en el caso del sector rural el agua para riego es, no solo un problema de urgente solución sino que también lo es la construcción de infraestructura de riego adecuadas y el mejoramiento de las existentes, con el propósito de hacerlas más eficientes y eficaces.

Finalmente, el programa también se encuentra enmarcado dentro del contexto local, que está orientado a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones de las provincias y distritos del interior de los departamentos, ámbito del programa; buscando la satisfacción de las necesidades básicas de nuestras poblaciones.

2.4.3 Prioridad de Ejecución del Programa

Por la prioridad asignada en la misión, visión y planes operativos de AGRORUAL, de reciente creación y en los planes estratégicos de los gobiernos regionales y locales concertados de llevar a cabo en forma conjunta, la lucha frontal contra la pobreza de nuestras poblaciones del campo y la disminución de la degradación de nuestros recursos naturales renovables y la adecuada gestión y utilización del recurso agua principalmente para el consumo en las actividades agropecuarias, el presente programa es de prioridad.

Le corresponde al sector en conjunto iniciar, de una vez por todas; la ejecución de programas y proyectos de largo alcance y con altos rendimientos, como una forma de contrarrestar los problemas económicos a escala mundial y la crisis financiero que pueda afectar a nuestro país, la realización del referido programa conducirá a la generación de

puestos de trabajo temporales y permanentes en las áreas rurales y la reducción de la migración del campo a la ciudad.

La ejecución, a cargo de las direcciones y agencias zonales del AGRORURAL; está garantizada por la experiencia profesional ganada y apoyo logístico existente. Además se ha formulado una organización de intervención del Programa, que es descrito en el ítem correspondiente.

2.5. Diagnostico de la Situación Actual

2.5.1 Ámbito Político del Programa

El programa se ubica políticamente en 9 Regiones, 36 provincias y 62 distritos, cuyo detalle se presenta en el cuadro N° 2.5-1.

Cuadro N° 2.5-1 Ámbito Político del Programa

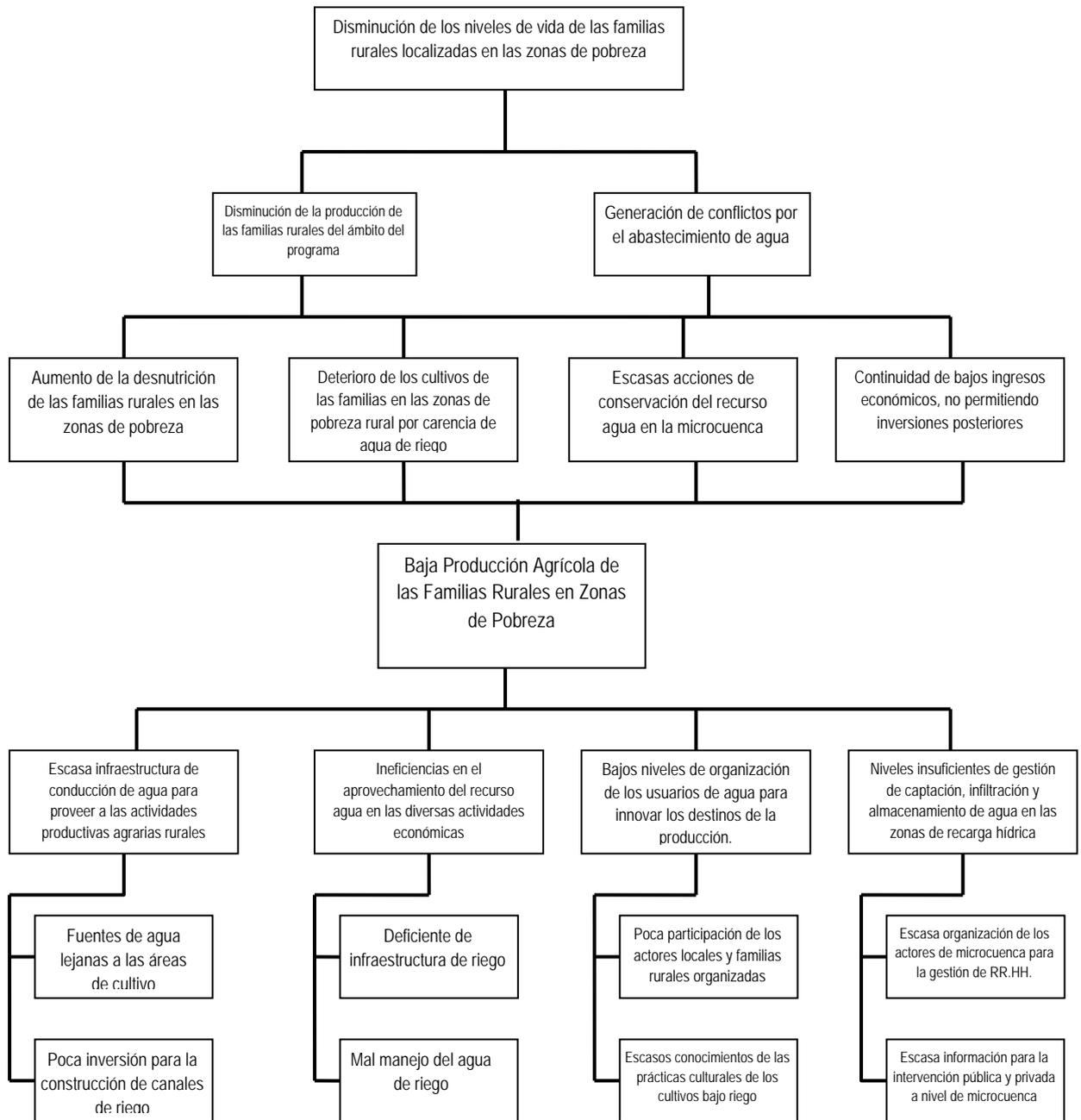
Departamento	Provincia	Distrito	Departamento	Provincia	Distrito
Amazonas	Bagua	1.Bagua	Cajamarca	Cajabamba	34.Condebamba
	Bagua	2.La Peca		San Miguel	35.San Silvestre de Cochan
	Chachapoyas	3.Balsas		San Pablo	36.Tumbaden
	Utcubamba	4. Bagua Grande		San Pablo	37.San Pablo
	Utcubamba	5.Cajaruro		Santa Cruz	38.Yauyucán
	Utcubamba	6.El Milagro		Santa Cruz	39.Andabamba
Ancash	Aija	7.Aija	Huancavelica	Santa Cruz	40.La Esperanza
	Bolognesi	8.Huasta		Santa Cruz	41.Uticyacu
	Bolognesi	9.Aquio	Huánuco	Huaytará	42. S.A. de Cusicancha
	Bolognesi	10.Paclón		Huánuco	43.Quisqui
	C. F. Fitzcarrald	11.San Luis	Junín	Yarowilca	44.Aparico Pomares
	Carhuaz	12.Acopampa		Concepción	45.Concepcion
	Huaylas	13.Caraz		Concepción	46.Sta Rosa de Ocopa
	Mcal.Luzuriaga	14.Llumpa		Concepción	47.S.J. de Quero
	Pomabamba	15.Huayllan		Concepción	48.Nueve de Julio
	Pomabamba	16.Pomabamba		Junin	49.Ondores
Recuay	17.Recuay	Huancayo		50.Chicche	
Recuay	18.Catac	Chupaca		51.Yanacancha	
Recuay	19.Ticapampa	Tarma		52.Palcamayo	
Sihuas	20.Quiches	Tarma		53.Acobamba	
Sihuas	21.San Juan	Tarma	54.Palca		
Sihuas	22.Chingalpo	Tarma	55.Tarma		
Yungay	23.Ranrahirca	Jauja	56.Yauli		
Ayacucho	Huamanga	24.Acocro	La Libertad	Sanchez Carrió	57.Chugay
	Huamanga	25.Chicara		Gran Chimu	58.Lucma
	Huamanga	26.Vinchos		Bolivar	59.Ucuncha
	Cangallo	27.Cangallo	Piura	Ayabaca	60.Ayabaca
	Cangallo	28.Ma Pa de Bellido		Ayabaca	61.Montero
	Cangallo	29.Los Morochucos		Huancabamba	62.Sondor
	Lucanas	30.Puquio			
	Vilcashuaman	31.Concepción			
V.Fajardo	32.Huancapi				
V.Fajardo	33.Huancaraylla				

2.5.2 Causas de la situación existente

En la situación actual se han identificado cuatro causas directas y ocho causas indirectas, las mismas que se describen a continuación:

1. Niveles Insuficientes de Gestión para evitar la pérdida progresiva de las condiciones naturales de captación, infiltración y almacenamiento de agua en las zonas de recarga hídrica en las microcuencas altoandinas. Esta causa directa se descompone a su vez en las siguientes causas indirectas:
 - 1.1. Escasa organización de los actores de la microcuenca para la gestión de RR.HH, los usuarios del agua no están organizados porque solo utilizan el recurso sin planificar su uso y distribuir equitativamente o considerar como un valor agregado a la agricultura, al consumo humano etc.
 - 1.2. Escasa Información para la intervención pública y privada a nivel de microcuenca, ello debido a que no existe estudios de caracterización de la microcuenca para poder determinar los orígenes de la escasez de los recursos hídricos en las Microcuencas Altoandinas.
2. Escasa infraestructura de conducción de agua para proveer a las actividades productivas agrarias y rurales. A su vez se han identificado dos causas indirectas:
 - 2.1 Fuentes de Agua lejanas a las áreas cultivables.
 - 2.2 Escasa Inversión Orientada a la Construcción de Canales de Riego.
3. Ineficiencias en el Aprovechamiento del Recurso Agua en las Diversas Actividades Económicas; esta causa directa se descomponen a su vez en las siguientes causas indirectas:
 - 3.1 Deficiente de Infraestructura de Riego que genera pérdidas permanentes y de magnitud
 - 3.2 Mal manejo del agua de riego.
4. Bajos niveles de Organización de los usuarios del agua para innovar destinos de la producción; a su vez se han identificado dos causas indirectas:
 - 4.1 Limitada participación de los actores locales y familias rurales organizadas
 - 4.2 Limitados conocimientos de las prácticas culturales de los cultivos bajo riego.

A continuación se presenta el árbol de causas y efectos o árbol de problemas.



2.5.3 Evolución de la situación en el pasado reciente

Si bien el grueso de la inversión pública y privada en riego se ha concentrado en la costa, en las últimas dos décadas ha aumentado en importancia el desarrollo de infraestructura de riego en zonas de la sierra. El riego en consecuencia, es una de las formas más importantes para aumentar la productividad de la tierra en zonas densamente explotadas como las de los valles interandinos. Actualmente diversos programas públicos de apoyo social y productivo como PSI, FONCODES y AGRORURAL tienen un componente de pequeñas obras de riego en zonas rurales.

Una evaluación importante sobre el impacto de los proyectos de riego en la sierra es

presentada por Baca (1988), quien analizó los impactos del Plan Meriss Inka en tres zonas del Cuzco. El autor encuentra impactos diferenciales en las tres áreas de acuerdo a su nivel de integración al mercado y la calidad de los activos agua y suelo encontrando que las zonas más dinámicas y con mayor disposición a cambiar sus cédulas de cultivos obtienen resultados mejores desde el punto de vista de la rentabilidad privada y social de la inversión.

Otro factor importante en el éxito de los proyectos de riego en la sierra es el de la organización de los regantes para la distribución del agua y el mantenimiento de la infraestructura. Baca encuentra que el proyecto Plan Meriss tuvo un impacto positivo en mejorar las capacidades de organización de los regantes en las tres zonas intervenidas. Un problema que no lograron resolver estas organizaciones, sin embargo, fue el del pago de una tarifa aceptable, concentrándose los aportes en mano de obra y especies.

Los roles centrales de cualquier autoridad de un sistema de irrigación es distribuir el recurso de manera ordenada, evitando los conflictos y asegurando que los derechos de los regantes se respeten. Esta no es tarea fácil teniendo en cuenta que generalmente la autoridad sólo tiene control del sistema mayor de almacenamiento y distribución, pero menor control sobre los sistemas secundarios y terciarios. En algunos casos existe mayor control sobre la red secundaria y hasta terciaria, pero este depende de la existencia de una infraestructura de medición y control a esos niveles, lo cual es raro encontrar en la realidad de la agricultura de riego a nivel regional y nacional. El manejo del agua en sistemas complejos es una actividad difícil y que requiere de habilidades no sólo técnicas, sino sociales, de manejo de información y de persuasión cuando no paciencia.

La tarifa de agua no tiene como fin principal racionar el uso del recurso por parte de los regantes ya que generalmente es un monto fijo asociado al tamaño de los predios o al tipo de cultivo sembrado, los cuales se asocian de manera imperfecta al uso real del agua. Una vez establecida la tarifa esta no se ajusta por condiciones de oferta y demanda como sería el caso de un precio en el mercado.

La esencia de la tarifa de agua es generar de manera eficaz los recursos para el mantenimiento y operación del sistema de irrigación, es decir para solventar los roles más importantes del personal con que funciona el sistema de autoridad respectivo. Las tareas de mantenimiento son programadas en ciertas épocas del año, generalmente cuando el sistema tiene poco uso por parte de los regantes.

El actual, programa de inversión que se plantea; cuenta con estudios a diferentes niveles de formulación que datan desde el año 2006. Inicialmente, dichos estudios fueron llevados a cabo por el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS, A partir del año 2009 AGRORURAL, toma interés en contar con estudios a nivel de prefactibilidad, hasta llegar a la factibilidad a cargo de la consultoría internacional NIPPON KOEI; para que a partir de ello, pueda ejecutarse de una manera planificada, participativa y sostenida.

Entonces, existieron y existen alternativas de solución para el incremento de la oferta de agua de riego como la que plantearon las autoridades regionales y locales a través de AGRORURAL; en el interior de los diferentes departamentos del país, principalmente buscando solucionar la escasez de agua en épocas de estiaje, así como la introducción de la práctica de cultivos en doble campaña; mediante la construcción, mejoramiento y ampliación de la pequeña y mediana infraestructura de riego.

En los últimos 10 años, AGRORURAL, ha ejecutado un total acumulado de 378 unidades de obras física tales como: reservorios, riego presurizado y sistema de agua de uso

múltiple; así como un total de 789.2 km. de canales principales en los proyectos de riego, con una inversión por toda fuente de S/. 60'377,593.4 millones de nuevos soles, localizado en el interior de la sierra de 19 departamentos del país.

La distribución de esta inversión acumulada a lo largo de estos 10 años de intensa labor, el primer lugar lo ocupa el departamento de Ancash, con una inversión de S/. 9,6 millones distribuida en 50 de obras especiales de reservorios, riego tecnificado, y SAAUM, 129.2 km. de canales revestidos en proyectos de riego, el segundo lugar corresponde al departamento de Ayacucho con una inversión por toda fuente de financiamiento de S/. 8,0 millones de nuevos soles, con 35 obras especiales de infraestructura, 113.4 km. de canales revestidos en proyectos de riego y como tercer lugar le corresponde al departamento de Lima, con una inversión por toda fuente de financiamiento ascendente a S/. 4,9 millones de nuevos soles con 15 obras especiales y 61.2 km. de canales revestidos en proyectos de riego,; la menor inversión realizada es en el departamento de San Martín, 0.2 km. de canales de riego que representa una inversión de S/. 83.4 miles de nuevos soles.

Cuadro N° 2.5-2 Resumen Anual de Infraestructura de Riego e Inversión PRONAMACHCS

DEPTOS	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			TOTAL					
	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión	Unid	Km	Inversión			
Ancash	25.0	36.4	2,805,758.4	10.0	16.7	1,311,000.7	3.0	24.9	1,300,326.4	6.0	18.9	1,405,820.0	3.0	4.0	313,245.5	1.0	11.5	889,059.9	2.0	3.7	438,793.2	0.0	6.1	384,292.9	0.0	7.0	834,474.2	50.0	129.2	9,682,771.2			
Apuimac	10.0	26.8	1,460,060.9	0.0	10.0	360,486.9	2.0	2.3	155,212.0	1.0	7.1	302,783.1	2.0	0.0	121,409.0	0.0	7.5	408,388.4	1.0	3.5	291,369.2	2.0	9.8	672,333.9	2.0	1.8	240,000.0	20.0	68.7	4,012,043.3			
Arequipa	1.0	15.9	1,005,508.3	0.0	4.8	378,573.0	0.0	6.4	385,341.0	0.0	2.3	121,552.0			0.0	0.0	0.8	73,835.6			87,445.0	0.0	2.6	226,690.0	0.0	10.7	1,159,535.0	1.0	43.4	3,438,479.9			
Amazonas	9.0	2.1	732,941.5	2.0	0.1	149,060.7	1.0	0.0	45,803.1			0.0			0.0			0.0	1.0	3.9	257,339.0			0.0						13.0	6.1	1,185,144.3	
Ayacucho	24.0	67.3	5,181,654.8	5.0	16.2	1,003,973.0	4.0	3.5	248,353.9	2.0	5.3	429,542.4	0.0	3.5	129,720.7	0.0	1.8	131,237.9			0.0	0.0	7.7	370,340.0	0.0	8.2	585,267.0	35.0	113.4	8,090,089.8			
Cajamarca	13.0	14.6	1,120,914.9	1.0	1.5	154,086.0			0.0	1.0	0.0	107,420.0			0.0	0.0	3.2	303,469.4			67,583.0	1.0	18.2	1,317,788.6	0.0	10.0	866,252.2	16.0	47.5	3,937,514.1			
Cuzco	24.0	12.9	1,677,961.0	8.0	22.5	1,186,294.0	3.0	0.8	191,051.0	2.0	6.3	370,138.3	0.0	0.9	11,500.0	1.0	0.0	149,582.0	7.0	1.8	415,779.2			0.0	6.0	4.3	706,694.8	51.0	49.5	4,709,000.3			
Huánuco	14.0	16.6	1,052,890.6	3.0	10.1	491,698.8	5.0	5.2	402,111.3	2.0	2.5	93,078.4	3.0	1.5	118,120.7	0.0	7.9	340,096.5	0.0	4.0	225,459.0		2.4	69,078.0						27.0	50.1	2,792,533.2	
Huancavelica	22.0	17.3	1,494,766.9	7.0	1.8	186,192.4	0.0	2.0	107,070.0	1.0	0.0	25,199.5			0.0	1.0	2.7	295,694.9	5.0	9.8	1,283,069.6	7.0	5.6	931,178.1						43.0	39.1	4,323,161.3	
Junín	13.0	17.4	1,085,505.1	0.0	2.8	129,923.0	3.0	4.6	269,996.2			0.0	1.0	0.1	48,500.0	0.0	5.1	233,677.9	0.0	5.3	251,491.7	1.0	0.0	157,486.7	2.0	7.3	406,036.3	20.0	42.5	2,582,625.9			
Lima	5.0	22.4	2,065,903.6	2.0	3.8	250,525.0	0.0	9.0	248,767.0	0.0	7.0	257,439.3	6.0	0.3	282,906.4	1.0	2.6	214,460.2	1.0	9.5	897,560.9	0.0	2.2	239,811.3	0.0	4.4	501,380.5	15.0	61.2	4,958,754.3			
La Libertad	13.0	14.8	1,282,987.8	1.0	6.8	286,392.0	0.0	2.0	115,208.0			0.0			0.0			0.0			0.0	2.0	12.7	918,714.5	1.0	4.5	281,722.6	17.0	40.8	2,885,024.9			
Lambayeque	0.0	1.8	113,574.7			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0	1.0		23,870.5						1.0	1.8	137,445.1	
Moquegua	1.0	5.6	198,096.0	0.0	4.4	221,177.0	1.0	2.0	143,369.0			0.0			0.0	0.0	3.9	270,859.6			0.0	0.0	3.1	217,297.0		1.2	92,306.0	2.0	20.1	1,143,704.6			
Pasco	9.0	0.0	344,170.0	1.0	0.0	32,036.0	3.0	1.8	253,859.0			0.0			0.0			0.0	1.0	2.2	134,567.5	1.0	0.0	43,751.8	0.0	1.3	61,935.7	15.0	5.3	870,319.9			
Piura	4.0	2.0	252,603.0	0.0	1.0	89,000.0	0.0	1.0	62,065.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0						4.0	4.0	403,668.0	
Puno	19.0	12.1	1,232,190.9	10.0	10.6	914,725.0	0.0	9.2	210,335.0	4.0	7.8	594,200.0			0.0	0.0	2.4	245,121.5	2.0	7.9	495,597.5	7.0	2.0	593,759.2	2.0	8.9	574,964.8	44.0	60.9	4,860,893.8			
San Martín			0.0			0.0			0.0	0.2	83,499.3				0.0			0.0			0.0										0.0	0.2	83,499.3
Tacna	3.0	4.6	190,071.6			0.0			0.0			0.0		0.0	1.0	0.8	90,848.6			0.0											4.0	5.4	280,920.2
TOTAL	209.0	290.6	23,297,549.8	50.0	113.0	7,145,143.6	25.0	74.7	4,138,867.9	19.0	57.3	3,790,672.4	15.0	10.3	1,025,402.2	5.0	50.1	3,646,332.4	20.0	51.4	4,846,054.7	22.0	72.3	6,166,401.3	13.0	69.4	6,321,169.1	378.0	789.2	60,377,593.4			

Fuente: AgroRural, Oficina de Planeamiento: Unidad de Programas, Proyectos y Monitoreo. 2009.

Nota: La unidades están referidas al número de reservorios, riego tecnificado y SAUM; los km a los canales revestidos de los proyectos de riego ejecutados.(ver cuadro en anexo I con mayor detalle)

2.5.4 Población diagnosticada y sus características

El presente análisis está referido a la población censada a nivel de distritos donde se ubican los proyectos del presente programa, considerada como población de demanda indirecta y también se incluya información de la población efectiva o a ser atendida con las obras del programa.

2.5.4.1 Población total según distrito, género y grupos etarios (pirámide de edades del ámbito de intervención)

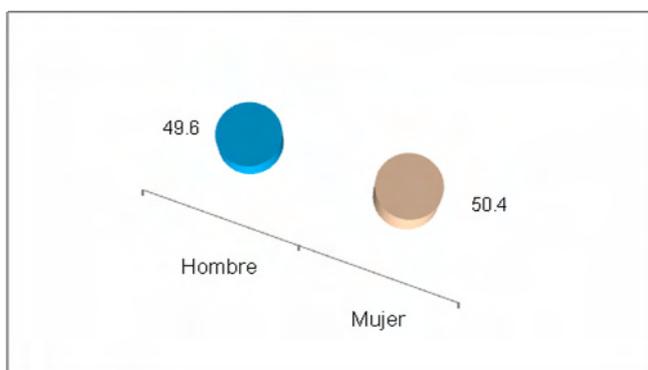
Como se ha mencionado anteriormente, el ámbito distrital del PPMIR está conformado por 62 distritos, cuya población total es de 520,988, que constituyen la población de referencia del Programa. La distribución de esta población según género representa un índice de masculinidad de 98.9%, que demuestra una ligera mayoría de mujeres (50.4%) respecto a la población masculina (49.6%). En el cuadro N° 2.5-3 y en el grafico N° 2.5-1 se registran los datos respectivos.

Cuadro N° 2.5-3
Población Total según género

Género	Absoluto	Relativo
Hombre	258,611	49.6
Mujer	262,377	50.4
Total	520,988	100.0

Fuente: INEI, Censo 2007.

Grafico N° 2.5-1



En el cuadro N° 2.5-4, se muestra la distribución espacial de la población de los distritos que conforman el presente Programa, cuya principal característica es la mayor cantidad de mujeres que habitan el ámbito rural y que aún subsisten distritos que son mayormente rurales.

Cuadro N° 2.5-4

Población total del ámbito del PPMIR según distritos, género y zonas urbano - rural

Departamento	Distrito	Urbano		Rural		Total	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer		
Amazonas	Bagua Grande	14,961	14,546	9,260	8,569	47,336	
	Balsas	140	119	611	531	1,401	
	Cajaruro	4,315	3,863	9,894	8,663	26,735	
	El Milagro	1,032	523	2,301	1,991	5,847	
	La Peca	12,651	12,944	3,171	2,740	31,506	
	Bagua	-	-	-	-	-	
	<i>Subtotal</i>	<i>33,099</i>	<i>31,995</i>	<i>25,237</i>	<i>22,494</i>	<i>112,825</i>	
Ancash	Aija	524	540	498	474	2,036	
	Huasta	793	817	437	378	2,425	
	Aquia	783	697	703	677	2,860	
	Pacllon	649	670	172	31	1,522	
	San Luis	1,069	1,170	4,738	5,135	12,112	
	Acopampa	436	429	824	799	2,488	
	Caraz	6,522	6,808	5,042	5,208	23,580	
	Llumpa	170	176	2,833	2,887	6,066	
	Huayllan	238	230	1,522	1,676	3,666	
	Pomabamba	2,157	2,338	4,989	5,449	14,933	
	Recuay	1,409	1,611	994	1,001	5,015	
	Catac	1,182	1,223	830	801	4,036	
	Ticapampa	699	802	444	491	2,436	
	Quiches	321	306	1,035	1,117	2,779	
	San Juan	109	123	3,024	3,107	6,363	
	Chingalpo	295	247	314	299	1,155	
	Ranrahirca	452	484	972	910	2,818	
	<i>Subtotal</i>	<i>17,808</i>	<i>18,671</i>	<i>29,371</i>	<i>30,440</i>	<i>96,290</i>	
Ayacucho	Acocro	509	508	3,924	4,012	8,953	
	Chiara	776	832	2,326	2,373	6,307	
	Vinchos	325	344	7,225	7,893	15,787	
	Ma. Pa. de Bellido	206	231	1,135	1,259	2,831	
	Los Morochucos	1,378	1,441	2,495	2,684	7,998	
	Puquio	6,128	6,650	504	588	13,870	
	Concepción	170	195	1,249	1,271	2,885	
	Huancapi	991	1,157	118	134	2,400	
	Huancaraylla	770	946	23	52	1,791	
		<i>Subtotal</i>	<i>11,253</i>	<i>12,304</i>	<i>18,999</i>	<i>20,266</i>	<i>62,822</i>
	Cajamarca	Condebamba	308	329	6,265	6,284	13,186
San Silvestre		128	131	2,149	2,234	4,642	
Tumbaden		63	71	1,721	1,796	3,651	
San Pablo		1,524	1,661	4,877	5,285	13,347	
Yauyucán		391	411	1,283	1,340	3,425	
Andabamba		122	131	740	759	1,752	
La Esperanza		100	79	1,378	1,332	2,889	
Uticyacu		106	95	740	723	1,664	
		<i>Subtotal</i>	<i>2,742</i>	<i>2,908</i>	<i>19,153</i>	<i>19,753</i>	<i>44,556</i>
Huancavelica		S.A. de Cusicancha	93	100	673	791	1,657
	<i>Subtotal</i>	<i>93</i>	<i>100</i>	<i>673</i>	<i>791</i>	<i>1,657</i>	
Huánuco	Quisqui	485	527	3,073	3,049	7,134	
	Aparico Pomares	610	650	2,118	2,365	5,743	
	<i>Subtotal</i>	<i>1,095</i>	<i>1,177</i>	<i>5,191</i>	<i>5,414</i>	<i>12,877</i>	
Junín	Concepción	5,897	6,302	922	1,010	14,131	
	Sta Rosa de Ocopa	920	1,013	102	94	2,129	
	S.J. Quero	993	1,190	2,073	2,196	6,452	
	Nueve de Julio	580	711	229	254	1,774	
	Ondores	439	433	867	832	2,571	
	Chicche	316	321	295	339	1,271	
	Yanacancha	295	291	1,302	1,406	3,294	
	Palcamayo	2,090	1,994	2,157	2,054	8,295	
	Acobamba	3,530	3,652	3,137	3,083	13,402	
	Palca	1,064	1,055	2,230	2,066	6,415	
	Tarma	20,698	22,471	3,262	3,734	50,165	
	Yauli	634	668	177	161	1,640	
		<i>Subtotal</i>	<i>37,456</i>	<i>40,101</i>	<i>16,753</i>	<i>17,229</i>	<i>111,539</i>
La Libertad	Chugay	923	993	7,486	7,834	17,236	
	Lucma	330	322	2,866	2,256	5,774	
	Ucuncha	321	312	170	143	946	
	<i>Subtotal</i>	<i>1,574</i>	<i>1,627</i>	<i>10,522</i>	<i>10,233</i>	<i>23,956</i>	
Piura	Ayabaca	2,955	3,092	16,638	16,045	38,730	
	Montero	521	556	3,269	2,991	7,337	
	Sondor	504	483	3,814	3,598	8,399	
	<i>Subtotal</i>	<i>3,980</i>	<i>4,131</i>	<i>23,721</i>	<i>22,634</i>	<i>54,466</i>	
TOTAL		<i>108,991</i>	<i>113,014</i>	<i>149,620</i>	<i>149,363</i>	<i>520,988</i>	

La población de referencia es fundamentalmente una población joven, ya que el 53.6% está conformado por habitantes menores de 24 años de edad; sin embargo en los primeros dos quinquenios de vida, la población muestra tendencias decrecientes. Luego el 39.2% se encuentran en el rango de 25 a 74 años de edad, segmento importante donde se

concentran la fuerza laboral e intelectual de la población. En el otro extremo se ubica un 7.2% de población conformados por adultos mayores, para quienes se están trabajando políticas de estado para brindarles oportunidades sociales y económicas a fin de no ser excluidos del quehacer nacional. En el Cuadro N° 2.5-5 se presentan los datos respectivos.

Cuadro N° 2.5-5

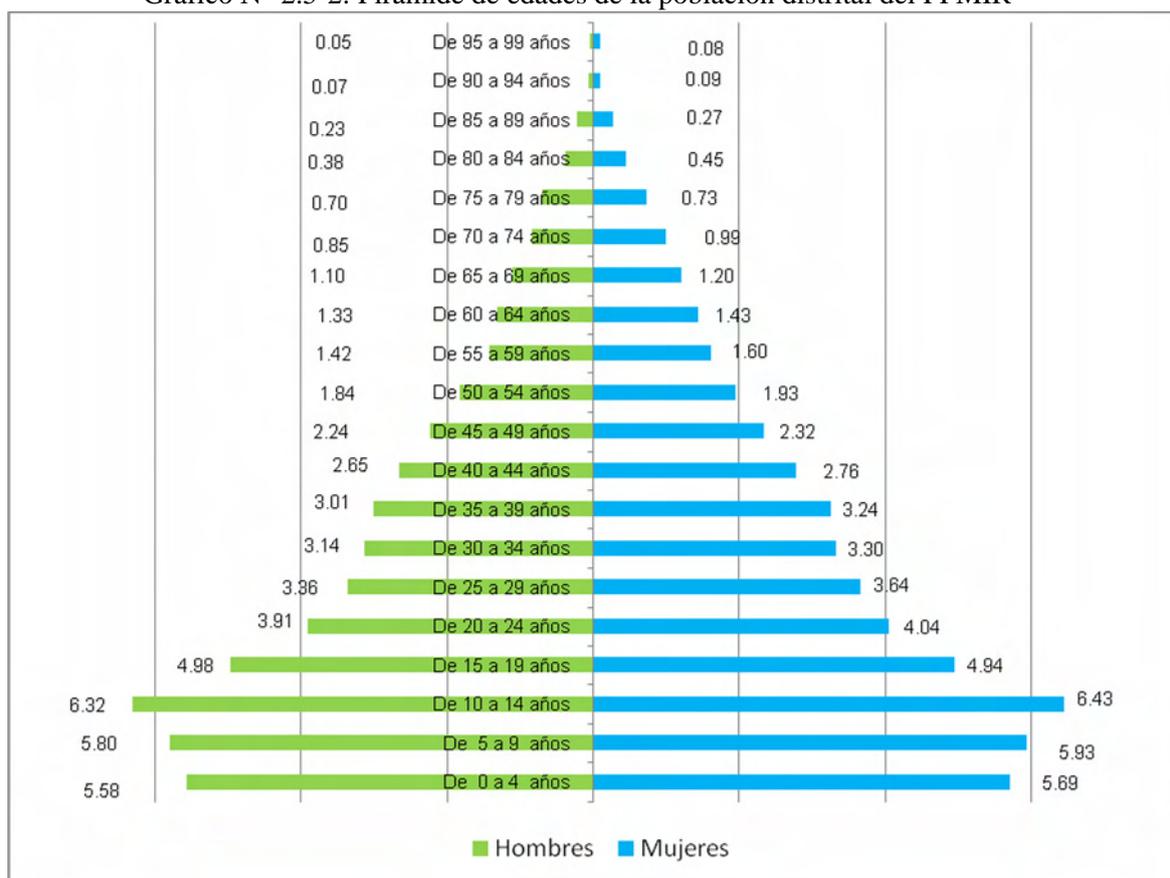
Distribución de la población total según grupos etarios y género en el ámbito distrital

Rangos	Hombre	%	Mujer	%	Total	%	% Acum.
De 0 a 4 años	29,052	5.6	29,629	5.7	58,681	11.3	11.3
De 5 a 9 años	30,192	5.8	30,870	5.9	61,062	11.7	23.0
De 10 a 14 años	32,910	6.3	33,507	6.4	66,417	12.7	35.7
De 15 a 19 años	25,922	5.0	25,750	4.9	51,672	9.9	45.7
De 20 a 24 años	20,377	3.9	21,033	4.0	41,410	7.9	53.6
De 25 a 29 años	17,517	3.4	18,989	3.6	36,506	7.0	60.6
De 30 a 34 años	16,364	3.1	17,216	3.3	33,580	6.4	67.1
De 35 a 39 años	15,656	3.0	16,864	3.2	32,520	6.2	73.3
De 40 a 44 años	13,826	2.7	14,368	2.8	28,194	5.4	78.7
De 45 a 49 años	11,651	2.2	12,074	2.3	23,725	4.6	83.3
De 50 a 54 años	9,588	1.8	10,057	1.9	19,645	3.8	87.0
De 55 a 59 años	7,412	1.4	8,354	1.6	15,766	3.0	90.1
De 60 a 64 años	6,916	1.3	7,469	1.4	14,385	2.8	92.8
De 65 a 69 años	5,743	1.1	6,242	1.2	11,985	2.3	95.1
De 70 a 74 años	4,452	0.9	5,172	1.0	9,624	1.8	97.0
De 75 a 79 años	3,642	0.7	3,791	0.7	7,433	1.4	98.4
De 80 a 84 años	1,981	0.4	2,335	0.4	4,316	0.8	99.2
De 85 a 89 años	1,178	0.2	1,403	0.3	2,581	0.5	99.7
De 90 a 94 años	358	0.1	451	0.1	809	0.2	99.9
De 95 a 99 años	245	0.0	432	0.1	677	0.1	100.0
Total	258,611	49.6	262,377.0	50.4	520,988	100.0	

Fuente: INEI, Censo 2007.

Un análisis sucinto de la distribución por grupos de edad, de la población del ámbito distrital del Programa en estudio, permite deducir que la estructura esta variando, ya que se vienen observando una reducción de la población de menores en los rangos de 0 a 4 y de 5 a 9 años de edad, asumiéndose que es resultado de las políticas de paternidad responsable y nacimientos controlados. Esta situación se refleja en que las pirámides tradicionales de edades de base ancha y cúspide angosta, comienzan a variar en lo referente a los primeros años de vida, cuya base es mas angosta que en los periodos censales anteriores; los datos se muestran en el grafico N° 2.5-2.

Grafico N° 2.5-2: Pirámide de edades de la población distrital del PPMIR



2.5.4.2 Distribución espacial de la población diagnosticada

El ámbito distrital del programa, teniendo en cuenta las definiciones censales del INEI, es mayormente una población rural, pues concentra el 57.4% de habitantes en éstos espacios territoriales; mientras que el 42.6% restante se encuentran concentrados en zonas urbanas. Sin embargo desde un punto de vista social y cultural las poblaciones denominadas urbanas son habitantes muy ligados al que hacer rural, no solo por razones de parentesco sino que las normas, valores y costumbres son una prolongación del modo de vida rural; además, de mantener un dinámico intercambio de bienes y servicios.

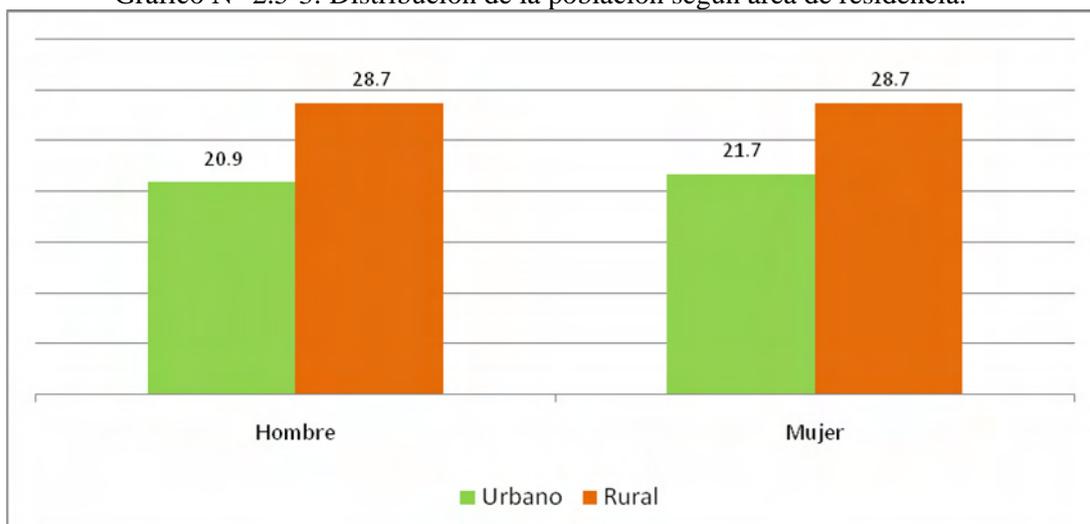
Cuadro N° 2.5-6
Distribución espacial de la población distrital del ámbito del Programa

Área	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Urbano	108,991	20.9	113,014	21.7	222,005	42.6
Rural	149,620	28.7	149,363	28.7	298,983	57.4
Total	258,611	49.6	262,377	50.4	520,988	100.0

Fuente: INEI Censo 2007

Respecto a la distribución espacial según género, de los datos censales a nivel distrital, se deduce que tanto varones como mujeres están uniformemente repartidos; es decir el 28.7% de varones y el 28.7% de mujeres se encuentran asentados en las áreas rurales; por otro lado el 20.9% de varones y el 21.7% de mujeres se encuentran en el área urbana, como se muestran tanto en el cuadro N° 2.6-6 como en el Grafico N° 2.5-3.

Grafico N° 2.5-3: Distribución de la población según área de residencia.



2.5.4.3 Población afectada

La población afectada es aquella que está directamente conformada por las familias campesinas demandantes del programa. Esta población está conformada por 24,849 familias; que conforman una población de 98,372 habitantes y que representan el 36.6% de la población rural diagnosticada y el 21% de la población total diagnosticada. Sus características son analizadas más adelante y en el cuadro N° 2.5-7 se presentan los datos agregados y de manera desagregada en el anexo respectivo.

Cuadro N° 2.5-7
Distribución espacial de la Población Afectada

Departamento	Nombre distritos	Población Afectada	N° Familias
Amazonas	Bagua, Bagua Grande, Balsas, Cajaruro, El Milagro y La Peca	9,034	2,164
Ancash	Acopampa, Catac, Caraz, Chingalpo, Huayllan, Huasta, Llumpa, Aquia, Pomabamba, Quiches, Pacllon, Ranrahirca, Recuasy, San Luis, San Juan y Ticapampa.	37,817	8,926
Ayacucho	Acocro, Concepción, Chiara, Huancapi, Huancaraylla, Cangallo María Parado de Bellido; Los Morochucos, Puquio y Vinchos.	16,453	4,640
Cajamarca	Condebamba, San Silvestre, Tumbaden, Yauyucan, San Pablo, Andabamba, La Esperanza y Utcayacu	6,732	1,640
Huancavelica	San Antonio de Cusicancha	262	76
Huánuco	Aparicio Pomares y Quisqui	1,127	277
Junín	Concepción, Nueve de Julio, Acobamba, Chicche, Ondores, Palca, S.J. de Quero, S.R. de Ocopa, Tarma, Yauli, Yanacancha y Palcamayo	19,054	5,191
La Libertad	Chugay, Lucma y Uuncha	2,723	650
Piura	Ayabaca, Montero y Sondor	5,171	1,285
Total		98,373	24,849

Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo y datos del INEI, Censo 2007.

2.5.4.4 Mapa de pobreza del ámbito de intervención: Incidencia de pobreza monetaria y no monetaria (NBI)

Uno de los temas más debatidos en los círculos académicos y políticos es la relación entre crecimiento económico y pobreza². Aunque el debate está lejos de ser concluyente, los consensos básicos sugieren que el crecimiento económico es una condición necesaria aunque no suficiente para reducir la pobreza; especialmente la pobreza extrema y la pobreza rural.

Dado el presente programa de irrigación, cabe resaltar que la mayor parte de los pobres rurales poseen tierras que no han sido beneficiadas por los grandes proyectos públicos de irrigación; de allí la urgencia de ejecutar este programa, como parte de la adecuada distribución del ingreso público.

La marcada diferencia de las tasas de pobreza y de pobreza extrema entre la sierra rural y las demás regiones del país, por sí sola, deberían ser una justificación suficiente para designar a la sierra rural como un espacio de intervención privilegiado. Sin embargo aun existen grupos que se oponen a esta situación y no toman las decisiones necesarias para el despegue de la sierra y en general del ámbito rural del país.

Tal como muchos estudios lo han mostrado, los pobres rurales en general y los pobres rurales de la sierra del Perú, en particular, la población del área distrital del presente Programa, tienen un conjunto de características que los diferencian de las zonas urbanas, como por ejemplo, tienen menores posibilidades de acceso a los servicios básicos de agua potable, servicio higiénico, alumbrado eléctrico, la gran mayoría utilizan como energía para cocinar sus alimentos la leña y el estiércol o bosta.

En el caso del servicio público de abastecimiento de agua potable, las zonas urbanas muestran una cobertura mayor (66%) de agua potable mediante un sistema de red dentro de la vivienda; mientras que en las zonas rurales este servicio apenas cubre al 15.7%, razón por la cual el 56% de la población debe abastecerse del agua del río, quebrada, acequia, manantial.

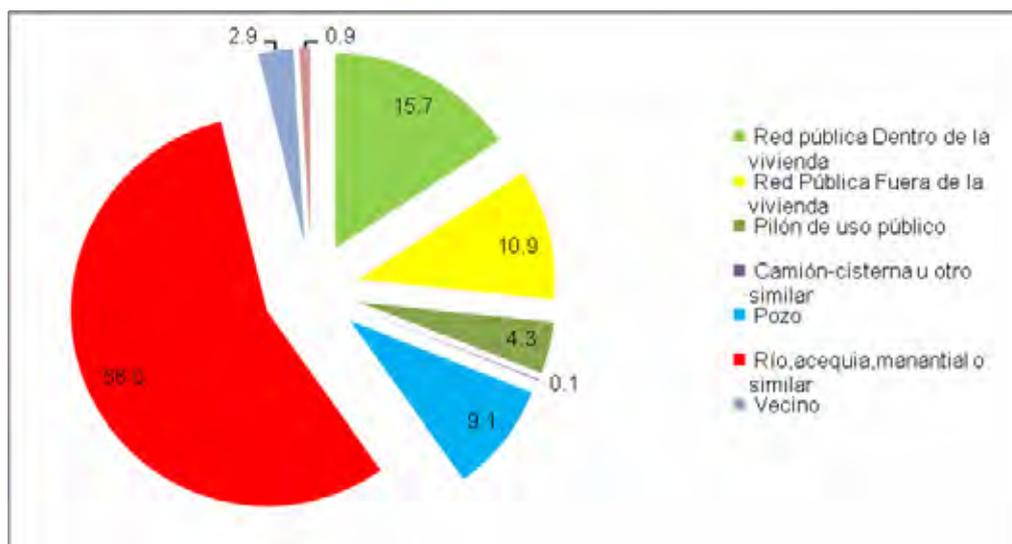
Cuadro N° 2.5-8
Tipo de abastecimiento de agua potable en el ámbito distrital del Programa

Tipo de servicio	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Red pública Dentro de la vivienda	31,939	66.0	10,178	15.7	42,117	37.3
Red Pública Fuera de la vivienda	6,007	12.4	7,060	10.9	13,067	11.6
Pilón de uso público	800	1.7	2,776	4.3	3,576	3.2
Camión-cisterna u otro similar	35	0.1	67	0.1	102	0.1
Pozo	784	1.6	5,896	9.1	6,680	5.9
Río, acequia, manantial o similar	6,453	13.3	36,236	56.0	42,689	37.8
Vecino	1,794	3.7	1,864	2.9	3,658	3.2
Otro	546	1.1	588	0.9	1,134	1.0
Total	48,358	100.0	64,665	100.0	113,023	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

² Ver FONCODES-CIES (2002).

Gráfico N° 2.5-4: Abastecimiento de agua potable en zonas rurales del ámbito del Programa



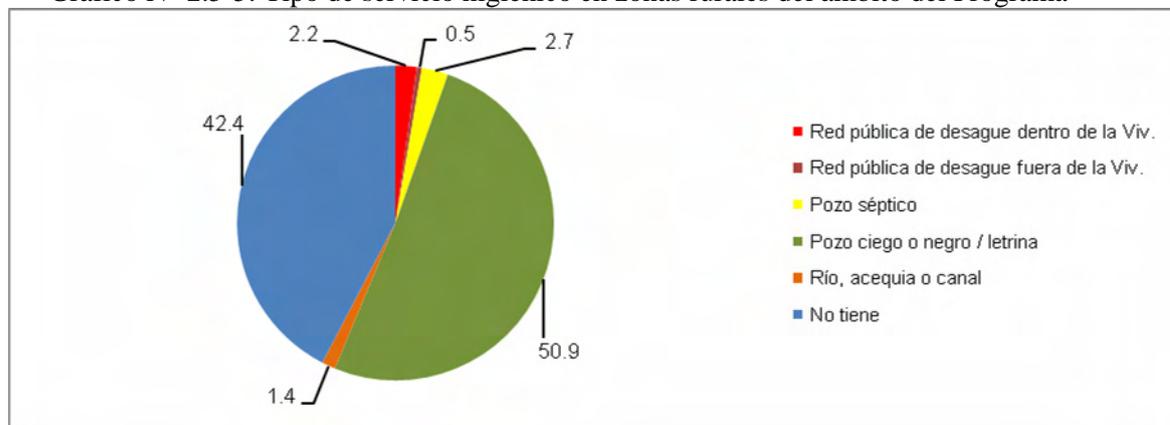
Con relación al tipo de servicio higiénico que disponen, se ha observado que éste servicio es mucho más crítico, en las zonas rurales donde el 42.4% no disponen de este servicio y el 50.9% utilizan letrinas o pozos ciegos, los cuales se adaptan mejor al medio rural dada la dispersión de las viviendas.

Cuadro N° 2.5-9
Tipo de servicio higiénico en el ámbito distrital del Programa

Tipo de servicio higiénico	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Red pública de desagüe dentro de la Viv.	25,569	52.9	1,392	2.2	26,961	23.9
Red pública de desagüe fuera de la Viv.	5,052	10.4	332	0.5	5,384	4.8
Pozo séptico	1,534	3.2	1,750	2.7	3,284	2.9
Pozo ciego o negro / letrina	8,736	18.1	32,902	50.9	41,638	36.8
Río, acequia o canal	735	1.5	903	1.4	1,638	1.4
No tiene	6,732	13.9	27,386	42.4	34,118	30.2
Total	48,358	100.0	64,665	100.0	113,023	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

Gráfico N° 2.5-5: Tipo de servicio higiénico en zonas rurales del ámbito del Programa



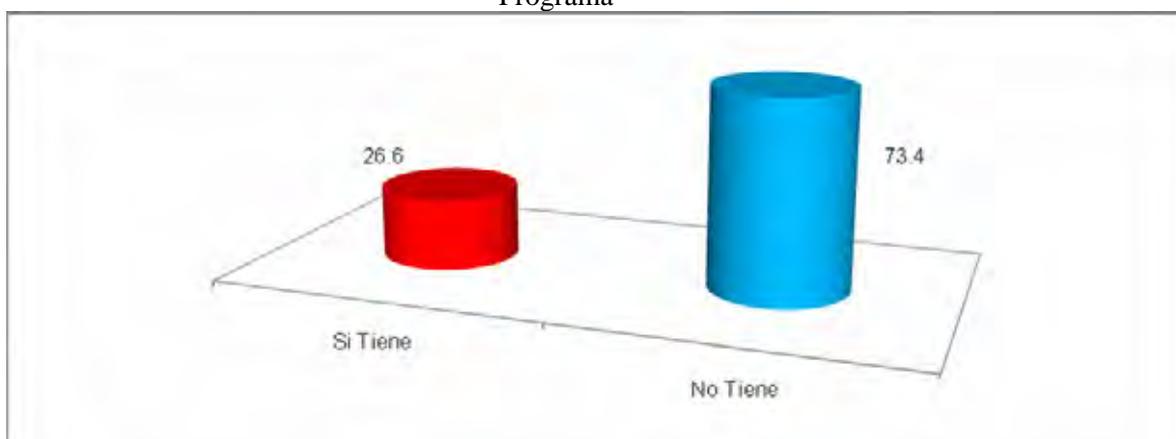
Otra característica relevante de la insatisfacción de necesidades básicas de las familias asentadas en el ámbito distrital del Programa, se observa en la cobertura de alumbrado eléctrico; si bien es cierto que las zonas urbanas cuentan mayormente con este servicio (84.4%); en las zonas rurales se observa lo contrario; es decir que el 73.4% de las viviendas rurales no tienen este vital servicio.

Cuadro N° 2.5-10
Tipo de alumbrado eléctrico en el ámbito distrital del Programa

Tiene alumbrado eléctrico	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Si Tiene	40,795	84.4	17,173	26.6	58,461	51.7
No Tiene	7,070	14.6	47,492	73.4	54,562	48.3
Total	48,358	99	64,665	100.0	113,023	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

Gráfico N° 2.5-6: Disponibilidad de alumbrado eléctrico en zonas rurales del ámbito del Programa



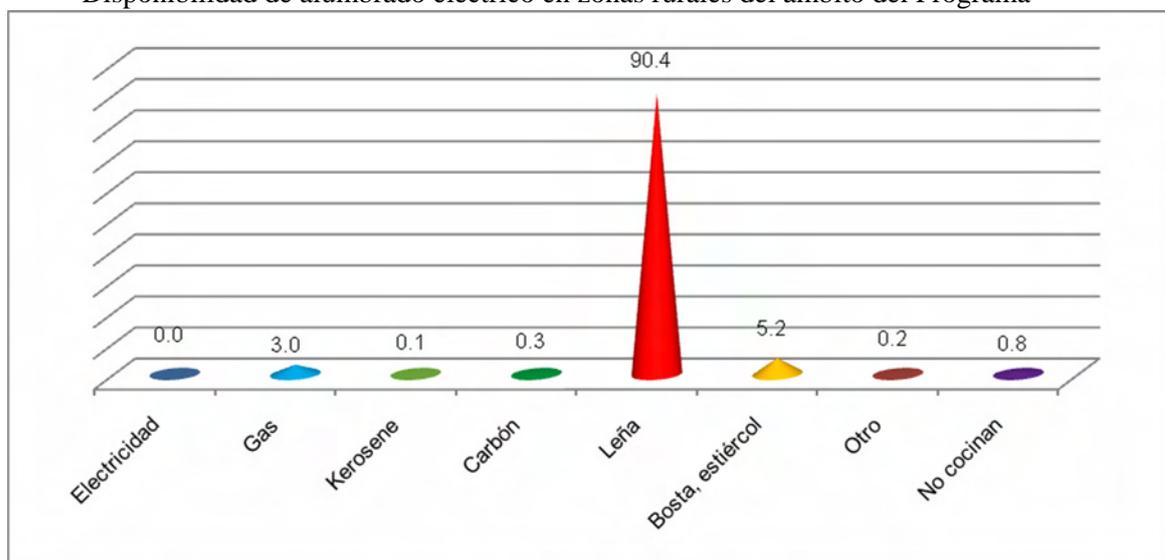
Otra característica de la pobreza rural se observa en el tipo de energía que se utiliza para la cocción de los alimentos; mientras que en las zonas urbanas el uso mayoritario es el gas (47.8%) en las zonas rurales apenas el 3% lo utiliza. Sin embargo, en el ámbito distrital del Programa, la mayoría de las familias utilizan la leña como principal fuente de energía para cocinar, con todos los inconvenientes que este material ocasiona a las familias: enfermedades bronquiales, alteración del sabor de las comidas, contaminación, etc. En el cuadro N° 2.5-11 se observa el alto consumo de la leña, que tiene incidencia en la desertificación dada la tala indiscriminada de árboles, tanto en el área urbana que alcanza al 43.9% de las familias y obviamente una mayor número de familias que la utilizan en las zonas rurales (90.4%).

Cuadro N° 2.5-11 Tipo de energía para cocinar en el ámbito distrital del Programa

Energía para cocinar	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Electricidad	226	0.4	10	0.0	236	0.2
Gas	24,373	47.8	1,980	3.0	26,353	22.6
Kerosene	592	1.2	69	0.1	661	0.6
Carbón	418	0.8	193	0.3	611	0.5
Leña	22,401	43.9	59,091	90.4	81,492	70.0
Bosta, estiércol	957	1.9	3,384	5.2	4,341	3.7
Otro	118	0.2	134	0.2	252	0.2
No cocinan	1,923	3.8	499	0.8	2,422	2.1
Total	51,008	100.0	65,360	100.0	116,368	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

Gráfico N° 2.5-7:
Disponibilidad de alumbrado eléctrico en zonas rurales del ámbito del Programa



Respecto a los indicadores promedio de pobreza monetaria, en el ámbito de intervención del Programa se ha encontrado, en promedio, una incidencia de pobreza total que alcanza al 62.5% de la población y una incidencia de pobreza extrema bastante alto que alcanza al 30.2%.

Así mismo en los distritos del ámbito del Programa, se han identificado otros indicadores, que se muestran en el cuadro N° 2.5-12 tales como un ingreso promedio mensual per cápita de 202.3 nuevos soles; una tasa de mortalidad alta (25 por mil) y una desnutrición crónica que alcanza el 4.7% y de acuerdo a los cálculos del PNUD, tiene un índice de desarrollo de 0.5350, por debajo del promedio nacional, que es de 0.5976. En el Cuadro N° 2.5-13, se muestran los datos de indicadores por distrito.

Cuadro N°2.5-12 Indicadores promedio de pobreza del ámbito distrital del Programa

Indicadores	Promedio ámbito Programa
Tasa de mortalidad Infantil (x 1000)	25.0
incidencia pobreza total	62.5
incidencia pobreza extrema	30.2
Ingreso per cápita mensual	202.3
% desnutrición crónica	45.7
Índice de Desarrollo Humano	0.5350

Fuentes: PNUD-UN: Índice de Desarrollo Humano Perú 2006; INEI: Sistema Mapa de desnutrición crónica y Censo 2007.

Cuadro N° 2.5-13
Principales Indicadores de Pobreza en el ámbito Distrital del Programa

Departamento	Provincia	Distrito	% vv. rurales sin agua pota.	% vv. rurales sin desague	% vv. rurales usan leña en	% vv. rurales sin alum. elect.	Tasa de mort. Infantil (x 1000)	incidencia pobreza total (%)	incidencia pobreza extrema	Ingreso promedio per capita	% desnutri. crónica	Indice Desarrollo Humano	
												IDH	Ranking
Amazonas	Bagua	Bagua	73.0	99.5	97.4	80.0	16.1	40.2	10.2	259.8	19.9	s.d.	s.d.
	Bagua	La Peca	72.5	99.8	94.7	80.4	16.1	40.2	10.2	301.5	32.6	0.5898	510
	Chachapoyas	Balsas	98.6	97.2	94.5	70.9	21.2	55.7	20.2	229.9	53.5	0.5453	1,015
	Utcubamba	Bagua Grande	61.9	97.6	93.2	84.8	19.3	47.7	13.6	259.4	32.8	0.5592	817
	Utcubamba	Cajaruro	91.4	98.1	93.9	97.5	19.5	48.4	12.6	214.4	41.1	0.5441	1,029
Utcubamba	El Milagro	67.9	99.4	83.8	72.9	19.6	38.5	10.0	293.7	41.2	0.5458	1,002	
Ancash	Aija	Aija	78.4	89.8	97.6	23.5	41.5	51.1	16.4	274.7	19.4	0.5987	435
	Bolognesi	Huasta	94.0	96.8	99.6	66.1	26.8	56.2	22.2	232.0	34.3	0.5888	522
	Bolognesi	Aquio	41.9	95.8	96.6	42.2	27.5	58.1	28.2	212.1	59.5	0.5755	638
	Bolognesi	Pacllón	100.0	100.0	100.0	96.7	28.2	59.9	27.4	234.2	48.6	0.5651	750
	C. F. Fitzcarrald	San Luis	95.8	97.6	98.2	81.1	28.0	73.3	42.9	178.9	78.2	0.5001	1,545
	Carhuaz	Acopampa	14.5	78.3	94.1	21.4	22.5	45.3	17.0	274.9	21.4	0.5356	1,123
	Huaylas	Caraz	28.5	97.1	93.8	55.0	18.4	43.2	14.6	324.3	30.7	0.5561	862
	Mcal.Luzuriaga	Llumpa	56.7	99.8	99.0	79.0	27.2	32.6	67.4	121.8	55.1	0.4708	1,753
	Pomabamba	Huayllan	35.6	99.9	98.4	83.2	17.4	62.1	29.7	186.6	49.8	0.5368	1,114
	Pomabamba	Pomabamba	54.5	96.1	98.7	70.1	17.0	57.0	25.7	231.5	58.2	0.5457	1,007
	Recuay	Recuay	23.1	91.1	98.2	62.9	26.3	53.6	20.5	277.6	33.3	0.6023	402
	Recuay	Catac	65.2	90.3	95.3	61.3	26.4	46.9	13.6	267.4	65.5	0.5940	474
	Recuay	Ticapampa	28.1	97.3	96.6	42.9	25.9	53.2	18.3	287.8	17.0	0.6000	428
Sihuas	Quiches	99.4	100.0	99.4	22.2	26.6	78.9	53.1	158.3	45.4	0.5114	1,421	
Sihuas	San Juan	98.5	97.9	98.8	72.7	25.8	70.8	39.1	145.4	58.1	0.4866	1,663	
Sihuas	Chingalpo	15.3	94.9	98.1	40.8	26.4	73.5	42.9	163.6	70.4	0.5625	779	
Yungay	Ranrahirca	29.7	98.1	97.1	20.7	38.3	47.3	19.1	259.9	38.0	0.5046	1,494	
Ayacucho	Huamanga	Acocro	77.1	98.5	98.2	77.2	27.7	86.1	55.5	128.1	56.4	0.5009	1,538
	Huamanga	Chiara	61.6	99.1	98.5	92.6	26.7	79.7	42.3	146.8	53.0	0.5133	1,392
	Huamanga	Vinchos	68.9	99.6	98.9	56.9	27.3	90.2	65.1	117.5	57.7	0.4900	1,635
	Cangallo	Ma Pa de Bellido	22.7	98.9	98.9	71.0	22.6	83.7	48.4	139.7	53.5	0.4661	1,773
	Cangallo	Los Morochucos	98.3	99.9	98.6	90.5	21.3	82.5	45.8	146.3	51.3	0.4809	1,712
	Lucanas	Puquio	35.1	93.6	98.7	49.7	24.6	60.7	25.2	251.5	35.7	0.5608	803
	Vilcashuaman	Concepción	68.3	99.0	99.1	98.8	25.9	81.6	51.6	140.0	55.8	0.5063	1,481
	V.Fajardo	Huancapi	100.0	100.0	100.0	83.5	20.9	69.4	32.5	204.3	34.4	0.5286	1,217
	V.Fajardo	Huancaraylla	100.0	100.0	100.0	94.3	22.2	85.6	57.1	146.3	51.7	0.4686	1,762
Cajamarca	Cajabamba	Condebamba	16.5	99.3	98.6	76.4	17.0	71.2	34.9	154.1	57.6	0.5095	1,438
	San Miguel	San Silvestre de	50.8	99.5	98.8	99.4	18.8	63.6	27.4	179.7	49.4	0.5442	1,027
	San Pablo	Tumbaden	81.0	100.0	98.6	99.9	34.8	86.1	57.7	171.2	43.0	0.5162	1,364
	San Pablo	San Pablo	38.5	95.0	97.9	92.0	34.7	68.0	35.3	207.0	52.0	0.5430	1,043
	Santa Cruz	Yauyucán	48.1	99.7	98.0	81.4	22.1	72.1	36.9	154.7	54.5	0.5510	939
	Santa Cruz	Andabamba	95.7	100.0	99.5	72.6	21.1	64.5	26.7	176.0	49.6	0.5540	890
	Santa Cruz	La Esperanza	94.8	100.0	98.2	93.0	21.2	61.8	26.2	157.7	49.8	0.5457	1,006
Santa Cruz	Uticayacu	82.2	99.7	98.9	88.1	20.9	66.3	31.6	171.0	49.7	0.5522	915	
Huancavelica	Huaytará	S.A. de Cusicancha	91.5	100.0	92.9	90.2	21.2	81.3	54.5	136.6	57.2	0.5040	1,505
Huánuco	Huánuco	Quisqui	85.1	99.0	98.7	74.9	21.7	79.3	35.4	147.3	59.4	0.4981	1,564
	Yarowilca	Aparico Pomares	98.2	99.7	93.6	91.0	29.3	89.6	53.4	143.4	79.4	0.4987	1,556
Junin	Concepción	Concepcion	27.6	84.8	84.8	14.3	25.5	35.8	6.6	380.9	32.4	0.6139	326
	Concepción	Sta Rosa de Ocopa	17.6	96.1	100.0	37.3	26.3	39.6	11.2	268.7	33.3	0.5961	461
	Concepción	S.J. de Quero	77.7	99.9	99.5	59.5	27.4	72.9	32.6	129.1	51.1	0.5615	794
	Concepción	Nuevo de Julio	27.3	91.4	95.0	23.0	25.8	38.4	10.6	266.9	34.3	0.5959	463
	Junin	Ondores	92.3	99.4	84.0	62.1	30.8	47.8	13.3	242.8	30.6	0.5787	602
	Huancayo	Chicche	21.3	99.6	97.8	27.6	24.2	62.2	17.8	199.8	49.7	0.5543	889
	Chupaca	Yanacancha	70.4	100.0	98.8	45.9	27.2	78.9	44.9	130.6	51.3	0.5712	692
	Tarma	Palcamayo	99.6	96.1	98.3	45.6	19.8	60.6	19.4	208.6	43.1	0.5679	720
	Tarma	Acobamba	32.4	81.5	80.3	13.3	21.0	47.4	10.6	280.1	19.9	0.5883	527
	Tarma	Palca	43.4	72.5	85.8	37.8	21.5	50.0	19.2	213.4	25.9	0.5565	858
	Tarma	Tarma	48.9	88.8	80.9	9.7	20.9	35.4	6.5	379.3	32.0	0.6126	333
Jauja	Yauli	42.4	100.0	100.0	36.5	27.6	38.1	6.8	254.2	40.2	0.5960	462	
La Libertad	Sanchez Carrión	Chugay	99.4	99.7	99.1	91.0	29.5	90.1	55.2	101.2	87.3	0.4688	1,760
	Gran Chimú	Lucma	83.7	98.2	97.6	97.8	20.7	75.8	28.1	164.5	42.0	0.5747	650
	Bolívar	Ucuncha	48.7	100.0	97.4	65.8	20.9	91.6	58.6	93.1	67.5	0.5335	1,149
Piura	Ayabaca	Ayabaca	89.6	99.6	97.2	82.2	34.0	67.8	38.5	129.1	30.2	0.5565	857
	Ayabaca	Montero	97.0	99.9	97.5	83.2	33.6	61.1	17.5	165.9	53.9	0.5469	982
	Huancabamba	Sondor	66.8	96.3	98.0	76.8	41.9	61.6	27.4	120.8	10.3	0.5123	1,413

Fuentes: PNUD-UN: Índice de Desarrollo Humano Perú 2006; INEI: Sistema Mapa de desnutrición crónica y Censo 2007.

2.5.4.5 Condiciones de analfabetismo, niveles educativos y nutricionales de la población

Las estadísticas han estado demostrando el bajo nivel educativo de las poblaciones rurales, cuya principal característica es ser una población menos educada que las urbanas, la cual obviamente están asociadas tanto a una menor tasa de participación escolar como a una mayor tasa de deserción escolar³; siendo el motivo principal la participación, como parte de la mano de obra familiar, que tradicionalmente se utilizan durante las épocas de siembra y cosecha.

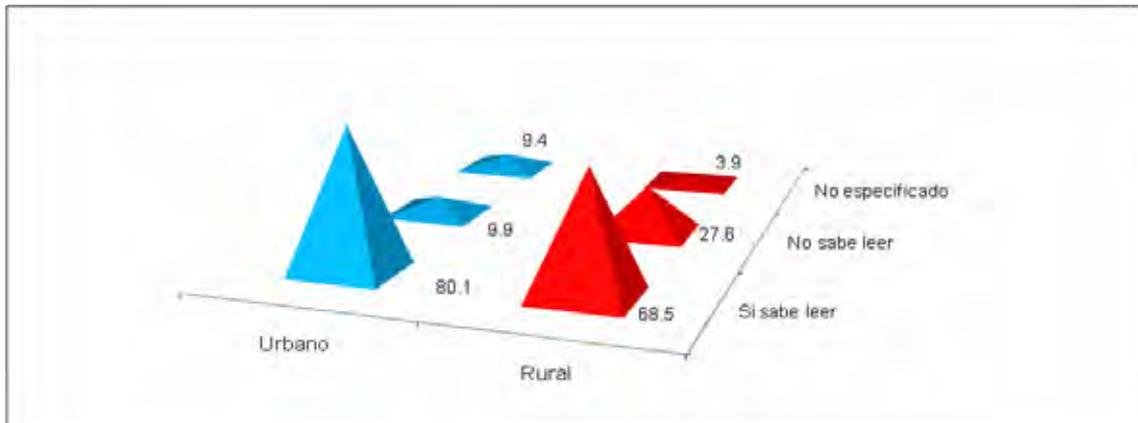
Las estadísticas encontradas para la población del ámbito distrital del Programa, demuestra que aún subsisten un elevado porcentaje de habitantes que no saben leer ni escribir, que en promedio afecta al 18.8% del total de la población; siendo más bajo en el área urbana que alcanza al 9.9% mientras que esta se eleva al 27.6% en el área rural, pese a los programas de alfabetización existentes, los cuales generalmente se centran en zonas urbanas de ciudades intermedias y descuidando las zonas más alejadas por razones presupuestales y por las condiciones topográficas y de conectividad que dificultan su acceso. En el cuadro N° 2.5-14 y en el grafico N° 2.5-8, se presentan los datos respectivos.

Cuadro N°2.5-14
Condición de alfabetismo de la población del ámbito distrital del Programa

Lee y Escribe	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Si sabe	208,672	80.7	179,813	68.5	388,566	74.6
No sabe	25,729	9.9	72,364	27.6	98,103	18.8
No especificado	24,210	9.4	10,200	3.9	34,419	6.6
Total	258,611	100.0	262,377	100.0	520,988	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

Grafico N° 2.5-8: Condición de alfabetismo de la Población del ámbito distrital del Programa



En el ámbito del programa, la problemática educativa es el reflejo de la situación a nivel nacional pero agravado por las dificultades de la comunicación y el atraso de los distritos, más aun si se trata de poblados menores y zonas rurales en donde las condiciones de vida son más difíciles que se convierten en condicionales para una deficiente instrucción.

El análisis del nivel educativo de la población en estudio, corrobora los elevados niveles de analfabetismo existente, pues se ha encontrado que el 25% de población rural no tienen

³ GRADE: J. Escobal y M. Valdivia: "Perú, hacia una estrategia de desarrollo para la sierra rural"

ningún nivel educativo, es decir cantidad semejante a la población rural que no sabe leer ni escribir. Así mismo, el hecho que el 59.9% de la población rural solo haya alcanzado un nivel primario demuestra que éstas poseen una menor calificación que las poblaciones urbanas; lo cual es un indicador que para los eventos de transferencia de conocimientos y tecnología es necesario recurrir a metodologías sui generis como las de “aprender – haciendo” y además propiciar convenios con entidades educativas para acelerar los ritmos de alfabetización y actualización educativa que permitan calificar y ser más competitivos a estas poblaciones.

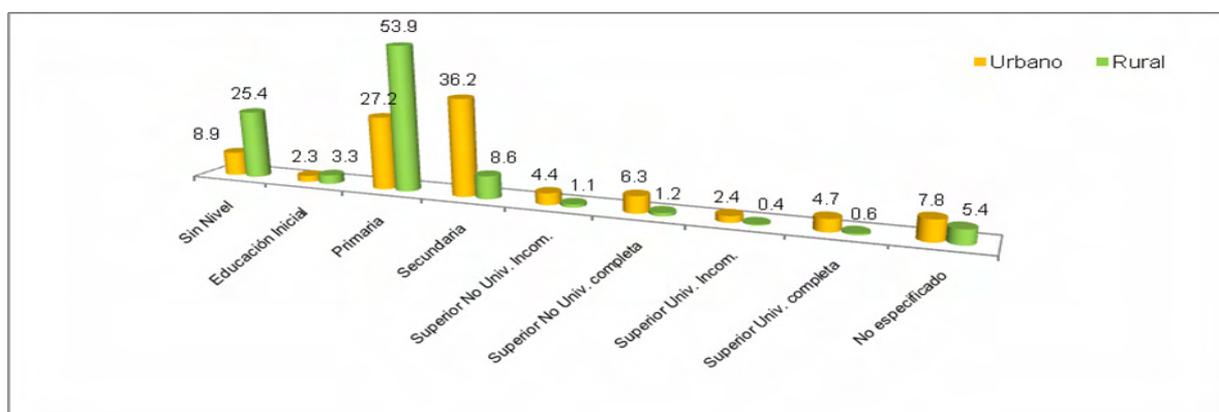
Cuadro N° 2.5-15

Niveles de educación alcanzados por la población distrital del ámbito del Programa

Rubros	Urbano	%	Rural	%	Total	%	%
Sin Nivel	22,927	8.9	66,721	25.4	89,648	17.2	17.2
Educación Inicial	5,904	2.3	8,742	3.3	14,646	2.8	20.02
Primaria	70,357	27.2	141,551	53.9	211,908	40.7	60.69
Secundaria	93,575	36.2	22,480	8.6	116,055	22.3	82.97
Superior No Univ. Incomp.	11,253	4.4	2,955	1.1	14,208	2.7	85.70
Superior No Univ. completa	16,309	6.3	3,106	1.2	19,415	3.7	89.42
Superior Univ. incompleta	6,211	2.4	1,134	0.4	7,345	1.4	90.83
Superior Univ. completa	12,029	4.7	1,588	0.6	13,617	2.6	93.45
No especificado	20,046	7.8	14,100	5.4	34,146	6.6	100.00
Total	258,611	100.0	262,377	100.0	520,988	100.0	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

Grafico N° 2.5-9: Niveles educativos de la población en estudio



2.5.4.6 Identificación de la población

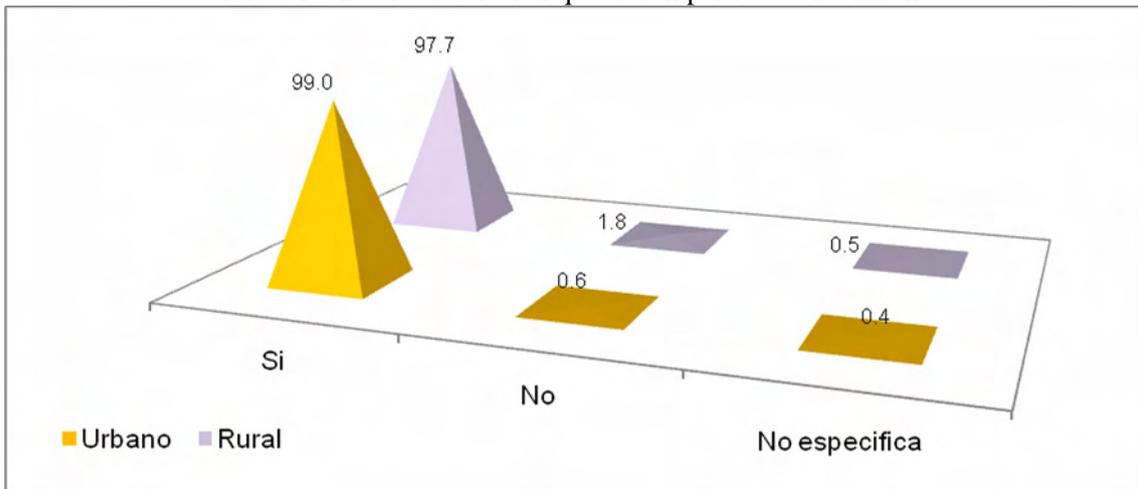
Con relación al derecho constitucional de contar con un nombre y una identificación, se observa que en el ámbito del proyecto, las poblaciones son consientes de la necesidad de contar mínimamente con una partida de nacimiento; es así que se ha encontrado el 98.3% de la población tienen este documento de registro civil, en este sentido tanto los pobladores urbanos como rurales cumplen con la primera norma de identificación, como se muestra en el cuadro N° 2.5-16 y gráfico N° 2.5-10.

Cuadro N° 2.5-16
Población del ámbito distrital del Programa con partida de nacimiento

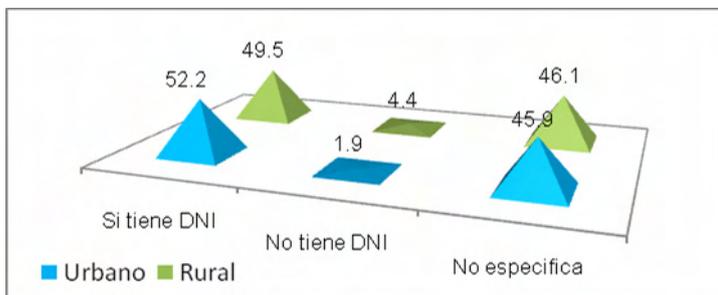
Partida de nacimiento	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Si tiene	255,961	99.0	256,220	97.7	512,181	98.3
No tiene	1,659	0.6	4,833	1.8	6,492	1.2
No especificado	991	0.4	1324	0.5	2,315	0.4
Total	258,611	100.0	262,377	100.0	520,988	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

Gráfico N° 2.5-10: Población que tienen partida de nacimiento



Sin embargo, la situación respecto a contar con el Documento de Identidad Personal (DNI) es totalmente diferente comparado con la proporción de población que tiene una partida de nacimiento, pues aun existen bolsones importantes de personas que no se encuentran en posibilidad de asegurar su disposición



de asegurar su disposición (46%) y que solamente el 50.9% manifiesta tener un DNI y es una situación que atañe tanto a los pobladores urbanos como rurales. Es muy importante desarrollar mayor difusión de las facilidades

para la obtención de DNI en especial en el ámbito rural, pues es muy importante tener este documento para ser considerado un ciudadano con deberes y derechos amparados por la Constitución Política del Perú. En el cuadro N° 2.16 se muestran los datos respectivos.

Cuadro N° 2.5-17 Población del ámbito de estudio con DNI

Tienen DNI	Urbano	%	Rural	%	Total	%
Si	135,113	52.2	129,841	49.5	264,954	50.9
No	4,879	1.9	11,663	4.4	16,542	3.2
No especifica	118,619	45.9	120,873	46.1	239,492	46.0
Total	258,611	100.0	262,377	100.0	520,988	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo 2007, INEI.

2.5.4.7 Proyecciones de la población

La proyección de la población afectada se muestra en el cuadro N° 2.5-18, la cual se ha calculado utilizando las tasas de crecimiento intercensal.

Cuadro N° 2.5-18
Proyecciones de la población afectada del ámbito del Programa

Departamento	Distrito	Poblacion Afectada Actual	Proyecciones de la poblacion afectada						
			2,010	2,011	2,012	2,014	2,015		
Amazonas	Bagua Grande	862	879	885	890	896	902	908	
	Balsas	1,378	1,405	1,414	1,423	1,433	1,442	1,451	
	Cajaruro	2,677	2,730	2,747	2,765	2,783	2,801	2,819	
	El Milagro	1,890	1,927	1,940	1,952	1,965	1,978	1,991	
	La Peca	1,399	1,426	1,436	1,445	1,454	1,464	1,473	
	Bagua	828	844	850	855	861	866	872	
	<i>Subtotal</i>	9,034	9,211	9,271	9,331	9,392	9,453	9,515	
	Ancash	Acopampa	610	621	625	629	632	636	640
		Aija	1,638	1,668	1,678	1,688	1,698	1,708	1,718
		Catac	2,563	2,609	2,625	2,641	2,657	2,673	2,689
Caraz		1,503	1,530	1,539	1,549	1,558	1,567	1,577	
Chingalpo		629	640	644	648	652	656	660	
Huayllan		1,290	1,313	1,321	1,329	1,337	1,345	1,353	
Huasta		543	553	556	559	563	566	570	
Llumpa		3,714	3,781	3,804	3,827	3,850	3,873	3,896	
Aquia		480	489	492	495	498	501	504	
Quiches		2,935	2,988	3,006	3,024	3,042	3,061	3,079	
Pacllón		1,895	1,929	1,941	1,953	1,964	1,976	1,988	
Ranrahirca		354	360	363	365	367	369	371	
Recuay		2,863	2,915	2,932	2,950	2,968	2,985	3,003	
San Luis		2,825	2,876	2,893	2,911	2,928	2,946	2,963	
San Juan		9,206	9,373	9,429	9,486	9,542	9,600	9,657	
Ticapampa		2,829	2,880	2,898	2,915	2,932	2,950	2,968	
Pomabamba	1,290	1,313	1,321	1,329	1,337	1,345	1,353		
<i>Subtotal</i>	37,167	37,840	38,067	38,295	38,525	38,756	38,989		
Ayacucho	Acocro	3,890	4,038	4,088	4,139	4,191	4,243	4,296	
	Cangallo	549	570	577	584	591	599	606	
	Concepción	609	632	640	648	656	664	673	
	Chiara	7,071	7,339	7,431	7,524	7,618	7,713	7,810	
	Huancapi	347	360	365	369	374	379	383	
	Huancaraylla	212	220	223	226	228	231	234	
	Ma Pa de Bellido	667	692	701	710	719	728	737	
	Los Morochucos	663	688	697	705	714	723	732	
	Puquio	253	263	266	269	273	276	279	
	Vinchos	2,192	2,275	2,304	2,332	2,362	2,391	2,421	
	<i>Subtotal</i>	16,453	17,078	17,291	17,507	17,726	17,948	18,172	
	Cajamarca	Condebamba	1,298	1,322	1,329	1,337	1,345	1,354	1,362
		San Silvestre	1,730	1,761	1,772	1,783	1,793	1,804	1,815
Tumbaden		1,573	1,601	1,611	1,621	1,630	1,640	1,650	
San Pablo		874	890	895	901	906	911	917	
Andabamba		328	334	336	338	340	342	344	
La Esperanza		319	325	327	329	331	333	335	
Utiyacu		336	342	344	346	348	350	352	
Yáuyacán		342	348	350	352	354	357	359	
<i>Subtotal</i>		6,800	6,923	6,965	7,006	7,049	7,091	7,133	
Huancavelica		S.A. de Cusicancha	100	103	104	105	106	107	108
	<i>Subtotal</i>	100	103	104	105	106	107	108	
Huánuco	Aparico Pomares	615	633	639	646	652	658	665	
	Quisqui	512	527	532	538	543	548	554	
	<i>Subtotal</i>	1,127	1,160	1,172	1,183	1,195	1,207	1,218	
Junín	Concepcion	1,531	1,566	1,577	1,589	1,601	1,613	1,625	
	Nuevo de Julio	1,640	1,677	1,690	1,702	1,715	1,728	1,741	
	Sta Rosa de Ocopa	1,753	1,793	1,806	1,820	1,833	1,847	1,861	
	Chicche	287	294	296	298	300	302	305	
	Yanacancha	302	309	311	313	316	318	321	
	S.J. Quero	4,748	4,856	4,892	4,929	4,966	5,003	5,040	
	Yauli	1,801	1,842	1,856	1,870	1,884	1,898	1,912	
	Ondores	1,510	1,544	1,556	1,567	1,579	1,591	1,603	
	Tarma	302	309	311	313	316	318	321	
	Palca	264	270	272	274	276	278	280	
	Acobamba	3,052	3,121	3,145	3,168	3,192	3,216	3,240	
	Palcamayo	1,885	1,928	1,942	1,957	1,971	1,986	2,001	
	<i>Subtotal</i>	19,076	19,507	19,654	19,801	19,950	20,099	20,250	
La Libertad	Chugay	662	688	697	706	715	724	733	
	Lucma	1,031	1,071	1,085	1,099	1,113	1,128	1,142	
	Ucuncha	1,030	1,070	1,084	1,098	1,112	1,127	1,141	
<i>Subtotal</i>	2,723	2,830	2,866	2,903	2,941	2,979	3,017		
Piura	Ayabaca	614	630	636	641	647	652	658	
	Montero	1,541	1,582	1,595	1,609	1,623	1,637	1,652	
	Sondor	3,016	3,095	3,122	3,149	3,177	3,205	3,232	
	<i>Subtotal</i>	5,171	5,307	5,353	5,400	5,447	5,494	5,542	
TOTAL	97,629	99,960	100,743	101,533	102,330	103,133	103,944		

2.5.4.8 Organización de los productores

Con relación a la existencia de organizaciones tradicionales del ámbito del programa, de acuerdo a los datos (no se disponen de otra información) del Censo Agropecuario de 1994, la condición jurídica de los productores rurales de los distritos que conforman el ámbito del programa en su gran mayoría son personas naturales (96.5%), es decir no conformaban ninguna organización, salvo aquellas coyunturales que se formaban para recibir ayuda de los diversos programas sociales. Las diversas condiciones jurídicas como sociedad de hecho (2.8%), Sociedad de Responsabilidad Limitada (0.02%), comunidades campesinas (0.3%), etc., no son representativas, en el cuadro N° 2.5-19 se muestran los datos agregados y en el Anexo los desagregados, a nivel distrital. Esta situación no difiere mucho en la actualidad, pues los pobladores rurales contrariamente al fomento del asociativismo continúan desunidos y solo se agrupan con fines específicos y de corta duración, mas no como una forma fundamental de luchar contra la pobreza, la exclusión y la injusticia, y mucho menos para buscar una competitividad institucionalizada y formal para sentar las bases del desarrollo rural.

Cuadro N° 2.5-19
Condición Jurídica de los pobladores rurales del ámbito del Programa

Departamento	Numero de distritos involucrados	Persona natural	Sociedad de hecho	S.R.Ltda	Comunidad campesina	Otras	Total
Amazonas	6						
Numero		9,666	252	3	3	12	9,936
%		97.3	2.5	0.03	0.03	0.1	100.0
Ancash	17						
Numero		15,660	716	10	59	49	16,494
%		94.9	4.3	0.1	0.4	0.3	100.0
Ayacucho	10						
Numero		12,720	94	4	94	32	12,944
%		98.3	0.7	0.03	0.7	0.2	100.0
Cajamarca	8						
Numero		9,016	336	-	5	37	9,394
%		96.0	3.6	-	0.1	0.4	100.0
Huancavelica	1						
Numero		792	2	0	2	0	796
%		99.5	0.3	-	0.3	-	100.0
Huanuco	2						
Numero		1240	116	0	10	1	1367
%		90.7	8.5	-	0.7	0.1	100.0
Junín	12						
Numero		13,404	498	1	61	57	14,021
%		95.6	3.6	0.01	0.4	0.4	100.0
La Libertad	3						
Numero		3,741	108	-	5	1	3,855
%		97.0	2.8	-	0.1	0.0	100.0
Piura	3						
Numero		9,519	99	-	28	20	9,666
%		98.5	1.0	-	0.3	0.2	100.0
Total	62						
Numero		75,758	2,221	18	267	209	78,473
%		96.5	2.8	0.02	0.3	0.3	100.0

Es bastante conocido que una de las principales deficiencias del país, no solo en el espacio público sino también en el privado, es la escasa capacidad de gestión y negociación. En este sentido, es imprescindible lograr el fortalecimiento de las organizaciones de base, conformar asociaciones de mayor nivel con miras a constituir clúster en un horizonte de mediano plazo; así mismo es necesario desarrollar y fortalecer

las competencias y capacidades de gestión de los gobiernos regionales y locales con la finalidad de que cuenten con un capital humano capacitado para orientar adecuadamente a sus ciudadanos, especialmente durante los procesos de comercialización y negociación, articulada a las cadenas productivas existentes; de tal manera que tanto en la adquisición de los insumos como en la venta de sus excedentes, los productores superen su actual forma individual de actuar.

Debido a la falta de trabajo organizado, los productores adoptan procedimientos totalmente contrarios a sus propios intereses, como por ejemplo en la compra de los insumos, lo adquieren al por menor, con alto valor agregado y del último eslabón de la cadena de intermediación; pero en la comercialización de sus excedentes, dan un giro de 180 grados y hacen exactamente lo contrario, pues los venden al por mayor, sin valor agregado, al primer eslabón de la cadena.

Si los productores formasen grupos para ejecutar y utilizar en conjunto (asocios) algunas inversiones (aquellas que son de alto costo y que son utilizadas con baja frecuencia) podrían reducir esta distorsión que incrementa, innecesariamente, sus costos fijos. Con los ahorros obtenidos podrían adquirir los insumos que necesitan (pero que dejan de comprar por no disponer de recursos) para aumentar los rendimientos y reducir los costos por kilo producido. Idéntico problema ocurre con los animales; los ganaderos suelen poseer una excesiva cantidad de animales mal alimentados, en vez de tenerlos en menor cantidad, pero bien alimentados y consecuentemente más productivos.

La realidad objetiva es que los innecesariamente altos precios de los insumos y los innecesariamente bajos precios de las cosechas se deben, en gran parte, a la excesiva intermediación; y esta, a su vez, se debe al hecho de que los agricultores no han sido formados ni capacitados para organizarse con propósitos empresariales.

En este sentido los servicios de la extensión rural, deben constituirse en alternativas reales para que los productores, adquieran conocimientos tecnológicos y aprendan a organizarse y fortalecer sus organizaciones existentes, para disminuir, entre otros aspectos, por ejemplo los excesivos eslabones en la venta de sus cosechas.⁴

La comercialización a nivel de mercado provincial es de conocimiento de los productores; sin embargo no se encuentran suficientemente capacitados para lograr ventajas comerciales de sus productos, por lo tanto parte de las estrategias de intervención deben estar orientados a:

- Fortalecer a las organizaciones campesinas para que sus productos sean colocados en forma conjunta y no individualmente
- Obtener mejores precios de sus productos
- Lograr el abaratamiento de los insumos, optando por compras en conjunto y no al por mayor.
- Fomentar la consolidación de alianzas estratégicas con los gobiernos locales a fin de que éstos proporcionen a los productores organizados locales comerciales en los mercados municipales, con el doble de beneficio para ambos agentes o actores, por eliminación de la excesiva intermediación que pagan precios bajos a los productores y encarecen los precios al consumidor.
- Dinamizar el acceso de los productores a los puntos de venta, en las ferias locales y regionales
- Fomentar el control de calidad de los productos y evitar las mermas en los procesos

⁴ Polan Lacki: Diversos artículos publicados por FAO.

de pos cosecha tanto en chacra como en la distribución.

- Fomentar la reconversión productiva a fin de que los agricultores opten gradualmente por cultivos de mayor rendimiento y mayor demanda de los mercados interno y externo.
- Aprovechar adecuadamente las ventajas comparativas de los microclimas y las bondades de tener una diversidad de productos en períodos de escasez en otras latitudes.
- Establecer contactos comerciales y canales de distribución
- Conocimiento de las transacciones comerciales y formas de abaratamiento de sus costos.
- Propiciar el acceso al capital de corto y largo plazo.
- Fomentar el conocimiento de los competidores en el ámbito local, regional, nacional e inclusive internacional.

Al respecto es necesario definir adecuadamente las cadenas productivas y las posibilidades de establecer pequeñas empresas agropecuarias, a fin de otorgar valor agregado a la producción excedente; fundamentalmente en la transformación de la leche, lana de ovino y fibra de alpaca. La comercialización de carnes, se ofertará principalmente en los mercados regionales, por ser deficitarios, fomentando convenios con los gobiernos locales para el acceso permanente de éstos productores a los mercados municipales.

Dado que existe una producción de la sierra peruana que puede entrar con éxito al mercado internacional, y que los campesinos (la mayoría con parcelas muy pequeñas) por sí solos no podrán afrontar ese reto, ni deben hacerlo pues no conocen esa actividad, es necesaria la presencia de un agente externo que acerque los vectores de demanda hasta la zona de producción. Cabe preguntarse quién debe ser ese agente. En los países del Tercer Mundo donde la agricultura ha empezado a florecer, tres agentes económicos o empresarios de agronegocios han actuado de manera significativa: el industrial, el exportador y el bróker o comerciante importador.⁵

La literatura relativa al tema abunda en ejemplos sobre esta intervención. Así, Williams y Karen (1987) señalan: "...sorprendentemente en todos los lugares donde se han generado agronegocios, estas actividades se han ajustado casi perfectamente a las diferentes estructuras socioeconómicas, a los diversos estados de desarrollo humano donde han actuado y sin importar la ideología política imperante. El agronegocio también ha demostrado que la respuesta de los campesinos es sorprendentemente similar en cualquier parte del mundo, a pesar de las diferencias de cultura, orden social, desarrollo agrícola y política de gobierno. El impacto de esas actividades sobre la oferta de alimentos, y el poder generado para modernizar y mejorar el nivel de vida de la población rural deprimida, debe ser catalogado como uno de los grandes logros del siglo veinte".

En este contexto, corresponde a AgroRural liderar y coordinar con los demás sectores público, la empresa privada y los productores rurales una acción articulada para converger sinérgicamente en la promoción del asociativismo como una manera eficaz de lograr el desarrollo rural, según las especificidades y recursos de cada ámbito territorial.

2.5.4.9 Situación de conectividad terrestre en el ámbito regional del Programa

La accesibilidad es un aspecto importante para la competitividad agrícola; y en este punto las condiciones de la sierra también son desfavorables debido a la menor infraestructura

⁵ José Carlos Vera: El Desarrollo Agrícola de la Sierra Peruana y el Mercado Exterior

vial existente y la difícil topografía que se presenta. Las vías de comunicación desde las parcelas de los productores, las comunidades, los caseríos, los anexos y los pueblos hacia las ciudades capitales distritales, provinciales y departamentales son importantes para dinamizar los mercados y el flujo e intercambio de bienes y servicios entre lo urbano y lo rural. Las deficiencia y el mal estado de conservación de las vías son problemas cotidianos que desalientan y obstaculizan el comercio y el intercambio, por lo que la ampliación o construcción de nuevas vías y su respectivo mantenimiento sin vitales para contribuir en el desarrollo sostenible y competitivo.

En este contexto, la situación de la conectividad terrestre en el país aun nos es la más adecuada para integrar a los productores rurales con los pueblos, ciudades menores e intermedias; solamente las carreteras nacionales, tanto la longitudinal de la costa como las de penetración hacia la sierra y selva son las que presentan que unen la capital de la república con las principales capitales regionales muestra extensiones mayores de estar asfaltadas y afirmadas, sin embargo su significancia relativa con relación al ámbito departamental y vecinal representan solamente el 9.4% y 26.7% respectivamente y que obviamente satisfacen las demanda del flujo de personas y de bienes y servicios de los productores de la costa y de los grandes valles interandinos. Mientras que las carreteras no afirmada (23%) y las trochas carrozables (41%) representan la mayor parte de la red vial y son justamente estas vías las que conectan las zonas rurales de producción con los pueblos y ciudades intermedias y es donde se presentan las mayores dificultades para la ampliación de los mercados internos y para dinamizar el flujo del intercambio de bienes y servicios.

En el cuadro N° 2.5-20 y grafico N° 2.5-11, se muestran los datos resumidos y en el cuadro N° 2.5-21 se presentan los datos desagregados por regiones pertenecientes al ámbito del programa de infraestructura de riego.

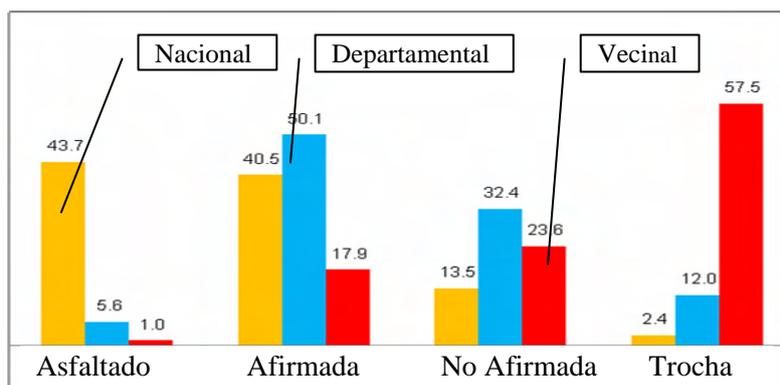
Cuadro N° 2.5-20

Resumen de la situación de las vías de comunicación terrestre en el ámbito del Programa

Ámbito	Extensión por tipo de carretera(km)					
	Asfaltado	Afirmada	No afirmada	Trocha	Total Km.	%
Nacional	3,732.30	3,460.93	1,152.57	203.48	8,549.3	18.2
Departamental	377.49	3,398.35	2,197.72	811.80	6,785.4	14.4
Vecinal	330.96	5,682.54	7,465.56	18,212.88	31,691.9	67.4
Total	4,440.75	12,541.82	10,815.85	19,228.16	47,026.6	100.0
(%)	9.4	26.7	23.0	40.9	100.0	

Fuente: Elaboración propia en base a información proveniente de las Direcciones Regionales de Transportes y Comunicaciones, del ámbito del Programa.

Con relación al tipo de carreteras, en el grafico N° 11, se muestran que el 43.7% son asfaltadas y corresponden al red vial nacional; el 50% de las vías afirmadas se encuentran en la red departamental y el



57.5% de las trochas carrozables pertenecen a la red vecinal, que es la red que se requiere ser desarrollada por ser una de las fundamentales infraestructuras que coadyuvaran a mejorar la competitividad de los productos rurales y del flujo comercial y de pasajeros en beneficio del desarrollo territorial rural.

Cuadro N° 2.5-21

Situación de las vías de comunicación terrestre en el ámbito del Programa

Tipo de carretera	Extensión (km)	%	Extensión por tipo de pavimento(km)			
			Asfaltado	Afirmada	No afirmada	Trocha
AMAZONAS						
Nacional	736.79	31.88	175.34	518.12	31.35	11.98
Departamental	394.24	17.06	2.95	264.16	122.13	5
Vecinal	1,180.41	51.07	0	395.01	137.42	647.98
Total	2,311.44	100	178.29	1,177.29	290.9	664.96
(%)	100		0.08	0.51	0.13	0.29
ANCASH						
Nacional	1,433.21	29.03	707.09	726.12	0	0
Departamental	1,026.79	20.8	139.34	416.52	310.83	160.1
Vecinal	2,477.43	50.18	23.6	360.51	853.26	1,240.06
Total	4,937.43	100	870.03	1,503.15	1,164.09	1,400.16
(%)	100		0.18	0.3	0.24	0.28
AYACUCHO						
Nacional	1,472.55	16.55	425.43	321	726.12	0
Departamental	1,049.45	11.8	0	523.75	525.7	0
Vecinal	6,373.94	71.65	8.5	1,092.91	2,888.08	2,384.45
Total	8,895.94	100	433.93	1,937.66	4,139.90	2,384.45
(%)	100		0.05	0.22	0.47	0.27
CAJAMARCA						
Nacional	1,229.97	19.54	403.41	637.06	85	104.5
Departamental	666	10.58	0	594.05	48.1	23.85
Vecinal	4,400.18	69.89	4	608.43	455.39	3,332.36
Total	6,296.15	100	407.41	1,839.54	588.49	3,460.71
(%)	100		0.06	0.29	0.09	0.55
HUANCAVELICA						
Nacional	580.2	9.12	189.8	390.4	0	0
Departamental	831.73	13.08	0	511.57	320.16	0
Vecinal	4,948.82	77.8	0	1,279.78	1,100.71	2,568.33
Total	6,360.75	100	189.8	2,181.75	1,420.87	2,568.33
(%)	100		0.03	0.34	0.22	0.4
HUANUCO						
Nacional	667.83	22.44	282.93	130.9	204	50
Departamental	463.84	15.59	6	203	122.24	132.6
Vecinal	1,844.10	61.97	0	185.6	90.4	1,568.10
Total	2,975.77	100	288.93	519.5	416.64	1,750.70
(%)	100		0.1	0.17	0.14	0.59
JUNIN						
Nacional	874.39	13.58	505.5	368.89	0	0
Departamental	589.8	9.16	34.2	482	66.6	7
Vecinal	4,976.30	77.27	36.4	1,636.50	1,353.85	1,949.55
Total	6,440.49	100	576.1	2,487.39	1,420.45	1,956.55
(%)	100		0.09	0.39	0.22	0.3
LA LIBERTAD						
Nacional	697.34	15.81	378.3	241.94	77.1	0
Departamental	1,185.31	26.87	50.2	244.3	613.86	276.95
Vecinal	2,527.96	57.32	124.16	72.1	272.85	2,058.85
Total	4,410.61	100	552.66	558.34	963.81	2,335.80
(%)	100		0.13	0.13	0.22	0.53
PIURA						
Nacional	857	19.5	664.5	126.5	29	37
Departamental	578.2	13.1	144.8	159	68.1	206.3
Vecinal	2,962.80	67.4	134.3	51.7	313.6	2,463.20
Total	4,398.00	100.00	943.6	337.2	410.7	2,706.50
(%)	100		0.21	0.08	0.09	0.62

Fuente: Elaboración propia en base a información proveniente de las Direcciones Regionales de Transportes y Comunicaciones, del ámbito del Programa

2.5.4.10 Capacidad y disponibilidad financiera del productor

El pequeño agricultor de la sierra es posible que no tenga dinero en efectivo, pues sus principales necesidades primarias son satisfechas con los recursos que disponen: la tierra, su mano de familiar y el apoyo de sus parientes para las faenas laborales cuando éstas son requeridas. Es decir sus necesidades básicas de vivienda, alimentación y trabajo no asalariado están resueltos: tienen un lugar donde dormir, que comer y donde trabajar; sin embargo los problemas aparecen cuando se indaga como (cantidad y calidad) los satisfacen y por otras necesidades básicas insatisfechas, como las analizadas en los ítems precedentes.

Sin embargo, el hecho de que los pequeños productores rurales tengan activos (tierra, ganado y mano de obra) es una garantía de que cualquier proyecto, con mayor razón el de infraestructura de riego, tendrá un efecto multiplicador en los bienes que posee y en el mejoramiento de la calidad de vida familiar.

Cabe destacar que la mayor parte de los pobres rurales poseen tierras que no han sido beneficiadas por los grandes proyectos públicos de irrigación, y que muchas veces las aguas generadas en las cuencas altoandinas no son utilizadas por ellos mismos y sí por las grandes valles de la sierra y de la costa, y jamás han sido resarcidos por esta forma desigual e injusta de usar aguas territoriales y cruzar por terrenos privados de comunidades campesinas y/o de pequeños campesinos a quienes no se les ha otorgado un justiprecio por la plataformas del canal utilizadas en sus terrenos. Estos procedimientos, por demás injustos y excluyentes aunadas a la marcada diferencia de las tasas de pobreza y de pobreza extrema entre la sierra rural y las demás regiones del país, por sí sola, deberían ser una justificación suficiente para designar a la sierra rural como un espacio de intervención privilegiado, sin necesidad de solicitar aportes pecuniarios para ejecutar proyectos de inversión pública.

La exclusión del estado de derecho a los campesinos y pequeños agricultores es notorio, en las ciudades para hacer una obra pública se expropia los terrenos de los privados y se le abona un precio justo; en el campo se hacen irrigaciones para llevar las aguas de la sierra hacia la costa pasando por terrenos privados y no se reconoce ningún pago; sin embargo cuando se tienen que realizar una pequeña obra de riego (un canal o acequia) se pretende que el “beneficiario” realice un desembolso denominada contrapartida o aporte de los beneficiarios o que para ser sujetos de tener una obra de riego deben de demostrar una capacidad de pago de una parte de las inversiones públicas.

En el presente programa se ha identificado 24,849 familias cuyos terrenos serán dotados de riego permanente, si se estima que cada uno de ellos ha de aportar un jornal de trabajo por día/mes/año a un costo promedio entre S/. 15.00 y S/. 30.00 diarios; estos aportes variaran entre S/. 98'402,040 anuales o de S/. 196'804,080 anuales respectivamente. Los cálculos diarios, mensuales y anuales se muestran a continuación:

Rubros	Rangos
personas adultas participantes	24,849
S/. Diario	15 - 30
Aporte diario S/.	372,735 - 745,470
Número de días/mes	22
Aporte mes S/	8,200,170 - 16,400,340
Aporte anual S/.	98,402,040 - 196,804,080

Paralelamente, teniendo como referencia los perfiles de los proyectos que conforman el Programa y que contienen información primaria de cada lugar, se ha elaborado el cuadro N° 2.5-22, en la que se muestran la estratificación de los predios a irrigarse; en la cual el 87% de familias poseen el 60.3% de la superficie total a irrigarse; el 7.8% de familias poseen el 19.7% de las tierras a irrigar y las restantes 5.2% de familias ocupan el 20% de tierras irrigables.

Esta estratificación arrojó promedios de 1 ha, 4 ha y 6 has; las mismas que han sido asumidos como modelos típicos para realizar los cálculos respectivos, que permitan tener una visión aproximada de los rendimientos e ingresos en una situación sin y con proyecto, mediante lo cual se pone de manifiesto la importancia de un proyecto de riego que disminuye los riesgos y posibilita que el minifundista, el pequeño y mediano agricultor logran incrementar el valor neto de producción en proporciones muy importantes.

Cuadro N° 2.5-22
Estratificación de las tierras irrigables

Rango	N° Familias	%	Superficie Ha	%	Promedio
Menos de 3 ha	21,622	87.0	23,347.5	60.3	1.1
De 3.0 a 4.9 ha	1,929	7.8	7,640.0	19.7	4.0
Más de 5.0 ha	1,298	5.2	7,744.0	20.0	6.0
Total	24,849	100.00	38,731.5	100.0	1.6

Fuente: Perfiles de los proyectos que conforman el Programa

En el modelo A, que considera una parcela típica de 1 ha de extensión cultivable (minifundio), se ha realizado cálculos con los cultivos más representativos de la sierra, considerando rendimientos y precios obtenidos por los agricultores en una situación sin proyecto, cuyos volúmenes de producción son fundamentalmente destinados al autoconsumo; mientras que en una situación con proyectos, donde campesinos se encuentran motivados por la disponibilidad de agua permanente, se encuentran organizados y pueden lograr de manera conjunta mejores precios, mejor tecnología, mayores rendimientos, mayor índice de explotación del suelo e invertir en las labores culturales, lograr obtener mayores volúmenes de producción e incrementar el valor neto de su producción en 79.4%, que no solo satisfacen el autoconsumo sino que tienen excedentes comercializables para la compra de bienes y servicios, puesto que el valor neto de su producción pasa de S/. 8.3 diarios sin proyecto, S/. 14.0 diarios con proyecto y por lo tanto se convierten en ciudadanos que pagaran sus impuestos indirectos y por ende contribuyendo con la recaudación de los dineros del fisco y obviamente en el pago de la deuda externa.

Modelo A : Minifundio

Sin Proyecto

Cultivos	Superficie	Rendimiento	V.P.	precio	VBP	CPT	VNP
Papa	0.50	9,338.53	4,669.3	0.58	2,708	500	2,208
Cebada	0.25	1,384.64	346.2	0.80	277	50	227
Haba g/v	0.05	3,620.14	181.0	0.63	114	50	64
Arveja g/v	0.05	2,792.50	139.6	0.94	131	50	81
Maíz amiláceo	0.15	2,447.50	367.1	1.21	444	50	394
Total	1.00				3,675		2,975

Con proyecto (incluye 2da. campaña) Variación Incremental: 79.4%

Cultivos	Superficie	Redto.	V.P.	precio	VBP	CPT	VNP
Papa	0.50	12,582.5	6,291.2	0.58	3,649	1000	2,649
Cebada	0.25	2,221.4	555.3	0.80	444	150	294
Haba g/v	0.05	4,635.3	231.8	0.63	146	150	-4
Arveja g/v	0.05	4,135.7	206.8	0.94	194	150	44
Maíz amiláceo	0.15	3,201.4	480.2	1.21	581	150	431
Hortalizas	0.25	9,524.9	2,381.2	0.87	2,072	150	1,922
Total	1.25				7,086		5,336

Con el modelo B, se ha realizado el respectivo cálculo, pero en base a una cedula de cultivos de 4 has (pequeña propiedad), manteniendo una cedula con cultivos, superficie y rendimientos representativos para el tamaño predial indicado. En este modelo la variación incremental es de 128% y que el valor neto de su producción pasa de S/. 21.7 diarios sin proyecto a S/. 49.6 diarios con proyecto.

Modelo B : Pequeños productores

Sin Proyecto

Cultivos	Superficie	Redto.	V.P.	precio	VBP	CPT	VNP
Papa	1.00	9,500	9,500.0	0.58	5,510	1,500	4,010
Cebada	1.00	1,450	1,450.0	0.80	1,160	500	660
Trigo	0.75	1,200	900.0	1.07	963	500	463
Arveja g/v	0.50	3,000	1,500.0	0.94	1,410	500	910
Maíz amiláceo	0.75	2,500	1,875.0	1.21	2,269	500	1,769
Total	4.00				11,312		7,812

Con proyecto (incluye 2da. campaña) Variación Incremental: 128.6%

Cultivos	Superficie	Redto.	V.P.	precio	VBP	CPT	VNP
Papa	1.00	15,000	15,000.0	0.58	8,700	3,500	5,200
cebada	1.00	2,300	2,300.0	0.80	1,840	780	1,060
Trigo	0.75	1,850	1,387.5	1.07	1,485	780	705
arveja g/v	0.50	4,200	2,100.0	0.94	1,974	780	1,194
Maíz amiláceo	0.75	3,250	2,437.5	1.21	2,949	780	2,169
hortalizas	1.00	9,550	9,550.0	0.87	8,309	780	7,529
Total	5.00				25,257		17,857

El Modelo C, está representado por una mediana parcela de 6 ha. Como en los casos anteriores se ha manteniendo una cedula con cultivos, superficie y rendimientos representativos para el tamaño predial indicado. En este modelo la variación incremental es de 158% y que el valor neto de su producción pasa de S/. 38.4 diarios sin proyecto a S/. 99.5 diarios con proyecto. Es obvio que la disponibilidad de agua para el riego en la sierra es una necesidad recurrente de los agricultores y su oportuno uso les da seguridad y minimiza los riesgos propios de una agricultura en secano.

Modelo C : Medianos productores

Sin Proyecto

Cultivos	Superficie	Redto.	V.P.	precio	VBP	CPT	VNP
Papa	1.50	11,000	16,500.0	0.58	9,570	2,500	7,070
cebada	1.00	1,500	1,500.0	0.80	1,200	650	550
Trigo	1.00	1,300	1,300.0	1.07	1,391	800	591
arveja g/v	1.00	3,100	3,100.0	0.94	2,914	1,000	1,914
maiz	1.50	2,600	3,900.0	1.21	4,719	1,000	3,719
Total	6.00				19,794		13,844

Con proyecto (incluye 2da. campaña)

Variación Incremental: 158.8%

Cultivos	Superficie	Redto.	V.P.	precio	VBP	CPT	VNP
Papa	1.50	16,000	24,000.0	0.5	12,000	4,000	8,000
cebada	1.00	2,400	2,400.0	1.1	2,640	800	1,840
Trigo	1.50	1,900	2,850.0	1.4	3,990	1,500	2,490
arveja g/v	1.00	4,300	4,300.0	1.6	6,880	1,500	5,380
maiz	1.50	3,350	5,025.0	1.5	7,538	1,500	6,038
hortalizas	1.00	9,700	9,700.0	1.4	13,580	1,500	12,080
Total	7.50				46,628		35,828

Cabe señalar que en los tres modelos se han considerado rendimientos por hectárea reales (sin proyecto) y para la situación con proyecto se han considerado rendimientos moderados por debajo de los promedios regionales. Así mismo se han considerado los mismos precios en ambas situaciones, con y sin proyecto, ya que los precios en son fluctuantes dependiendo de la oferta de productos y de las condiciones climáticas que pueden hacer variar los precios y otros factores de la producción.

2.5.5 Descripción de las Áreas Afectadas.

En la sierra, existe una diversidad de hábitat generados por el diferente relieve de los Andes, los diferentes climas, las pendientes y tipos de suelo, además de la variable exposición al sol de las laderas, la protección respecto al viento y la presencia de áreas rocosas y pedregosas. En la sierra predominan los cultivos sobre las laderas de los cerros o en los angostos valles interandinos.

La mayor parte de la agricultura andina depende del régimen de lluvias que se registran principalmente en dos períodos: octubre-noviembre y marzo-abril (verano). Las lluvias que caen en la sierra son irregulares, tanto en volumen como en tiempo, y ello constituye uno de los principales problemas de esta región.

La sierra presenta también variaciones de cultivos a medida que se asciende a través de los bancales y terrazas. Hasta los 2,500 metros se cultiva la caña de azúcar, y hasta los 3.000 metros, el maíz y los frijoles. Más alto, hasta los 3,800 metros, se produce trigo y cebada, y más arriba, hasta poco más de 4,000 metros, está la papa y una importante variedad de tubérculos y cultivos andinos.

Los factores que explican la baja productividad del sector agropecuario en la sierra y que tienen relación con la pobreza rural son la falta de tierras, de tecnología y la falta de agua para riego que posibilite la ampliación del área cosechada.

En el caso de fuentes hídricas, estas están agotadas, comprometidas o se encuentran muy lejos y requieren de obras de represamiento, mejoramiento y derivación cuyos costos en muchos casos sobrepasan los límites máximos de inversión fijados por MEF, se convierten en inejecutables. También es evidente la existencia de una inadecuada infraestructura de caminos, los altos riesgos de la producción (plagas, heladas, sequías, etc.) y la relación asimétrica en la comercialización, pues los agricultores venden sus cosechas a bajos precios al primer eslabón de la cadena y compran sus insumos a precios elevados al último eslabón de la cadena comercial.

Sumados los tres primeros rangos de superficie, se puede afirmar que la pequeña producción, corresponde aproximadamente al 92.11% del total de productores que existen el país; los cuales se distribuyen espacial y regionalmente en la siguiente proporción: 15.1% en la costa, 14.3 % en la selva y 70.6% en la sierra; que están acompañados -en menor proporción- por una importante capa de medianos productores (principalmente en la costa).

Esta pequeña producción (de menos de 20 has), del total de la tierra de uso agrícola que existe en todo el país y que llega a la cantidad de 5 millones 476 mil has, son propietarios de 3 millones 612 mil hectáreas que constituyen 66% de ese total. Del universo de pastos naturales que existen en el país (17 millones de has), según el mismo censo, la pequeña producción controla 868 mil has, pero en las Comunidades Campesinas, se calcula que la pequeña producción controla no menos del 55% de los pastos naturales existentes.

Como parte de este rasgo estructural de la agricultura peruana, hay que destacar su control sobre la calidad de tierra; ya que de un lado, esta misma pequeña producción, tiene el control de cerca del 75% del total de la tierra de cultivo bajo riego (1 millón 729 mil has) y el 62% del total de la tierra de cultivos de secano (2 millones 308 mil has). De otro lado, del total del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (alimentos y bienes intermedios-insumos), el 71.5% proviene de la pequeña producción, de la misma manera, cerca del 60% de la producción que se destina al mercado externo, compromete a la pequeña producción.

Según el censo del 94, la pequeña propiedad menor de 5 has representa el 67% del área dedicada a los cultivos transitorios y 48% de la dedicada a los permanentes. El señalamiento de este rasgo estructural nos indica que para hacer viable al conjunto de agricultura peruana tiene que ser necesariamente viable la pequeña producción.

2.5.5.1 Distribución de la superficie agrícola con riego y secano, por departamentos.

Las áreas agrícolas o de producción se distribuyen en el ámbito del programa a 233, 129 has, de las cuales solo el 36% están en condiciones bajo riego y el otro 63% se usan bajo secano. La distribución en el ámbito departamental se muestra en el cuadro N° 2.22.

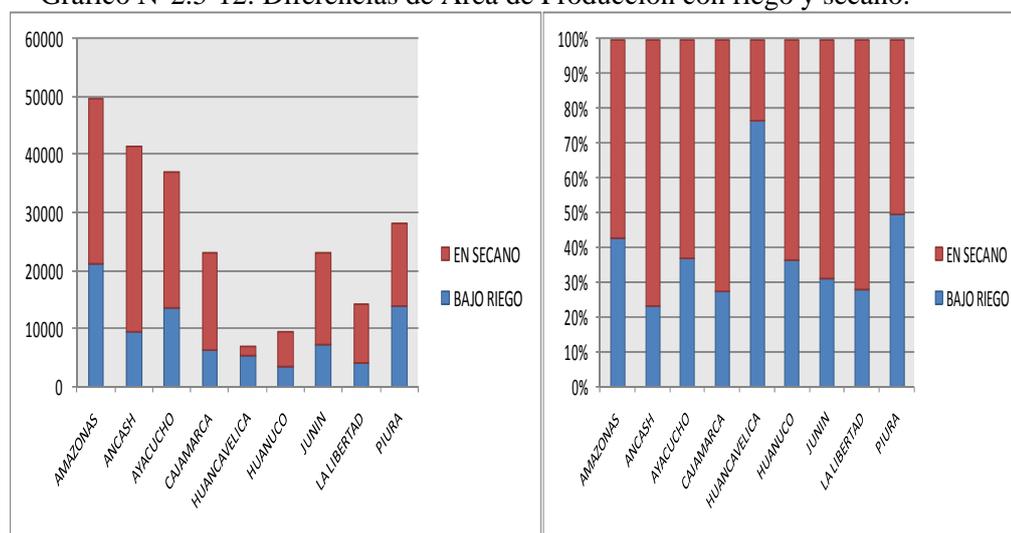
Cuadro N°2.5-23

Áreas de Cultivo bajo riego y seco a nivel de los distritos beneficiados del Programa

Departamento	Bajo riego	En seco	Subtotal
Huánuco	3,386.91	5,977.22	9,364.13
La libertad	3,962.53	10,279.36	14,241.89
Huancavelica	5,194.55	1,583.33	6,777.88
Cajamarca	6,342.34	16,725.49	23,067.83
Junín	7,240.42	15,980.02	23,220.44
Ancash	9,532.61	32,068.01	41,600.62
Ayacucho	13,549.13	23,349.32	36,898.45
Piura	13,967.63	14,276.04	28,243.67
Amazonas	21,161.51	28,553.48	49,714.99
Total General	84,337.63	148,792.27	233,129.9

Fuente. III Censo Nacional Agropecuario – INEI

Gráfico N°2.5-12: Diferencias de Área de Producción con riego y seco.



Según el III Censo Nacional Agropecuario, la superficie de tierras de los distritos del programa se distribuye según se muestra en el cuadro N° 2.5-24.

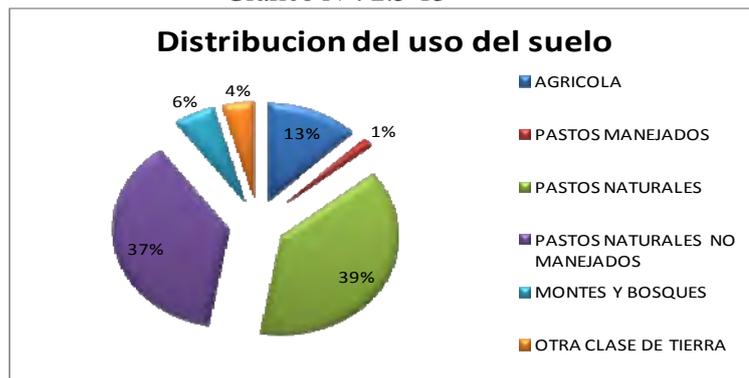
Cuadro N° 2.5-24

Uso de suelo en los Distritos beneficiados del Programa

Departamento	Agrícola	Pastos manejados	Pastos naturales	Pastos naturales no manejados	Montes y bosques	Otra clase de tierra	Subtotal
Amazonas	49,714.99	2,191.82	18,288.97	16,097.15	46,187.70	6,528.50	139,009.13
Ancash	41,600.57	2,953.40	172,810.81	169,857.42	16,631.12	31,390.85	435,244.17
Ayacucho	36,898.31	2,607.55	150,105.49	147,498.06	15,177.46	19,392.91	371,679.78
Cajamarca	23,067.83	3,145.71	19,488.03	16,342.32	5,094.75	4,269.66	71,408.30
Huancavelica	6,777.88	3,520.55	14,323.78	10,803.23	288.75	281.00	35,995.19
Huanuco	9,364.12	878.58	16,212.99	15,334.41	1,083.30	4,672.02	47,545.42
Junin	23,220.42	4,619.51	180,073.05	175,453.53	814.86	2,447.27	386,628.64
La libertad	14,241.89	371.25	24,409.01	24,037.76	1,715.32	5,878.63	70,653.86
Piura	28,243.68	7,649.89	114,950.07	107,300.20	18,064.62	5,261.09	281,469.55
Sub total	233,129.69	27,938.26	710,662.20	682,724.08	105,057.88	80,121.93	1,839,634.04

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario - 1994

Grafico N°: 2.5-13



El uso del suelo en los distritos del programa, están destinados mayormente a zonas pasturas, siendo el área de agrícola el 13%, y con niveles bajos de producción y productividad.

Para el año 2009 se han cosechado 1, 288,824 has de terreno en los 62 distritos del programa, según lo muestra el cuadro N° 2.5-25.

Cuadro N° 2.5-25
Áreas Cosechadas en los distritos del Programa

Departamento	Área cosechada (Has)
La Libertad	771,857
Piura	373,869
Amazonas	76,899
Ayacucho	23,279
Cajamarca	16,348
Junín	12,735
Ancash	11,083
Huanuco	2,581
Huancavelica	174
Total	1,288,824

Fuente. DATA Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos MINAG 2009

2.5.5.2 Principal cartera de cultivos actuales.

El ámbito de estudio, es bastante amplio y heterogéneo, en donde cada territorio presenta una vasta cartera de cultivos, muchos de ellos son solamente de consumo familiar y ocasionalmente usado para el intercambio de productos (trueque) entre agricultores pobres. En este sentido, se ha analizado los diversos cultivos existentes en los 62 distritos, con la finalidad de establecer una cartera de cultivos representativa para el Programa; habiéndose identificado 24 cultivos principales, tanto permanentes como transitorios, teniendo especial cuidado de seleccionar aquellos cultivos que no solamente son de autoconsumo sino también que sean susceptibles de ser comercializados, tanto en los respectivos mercados locales como zonales y regionales y algunos de ellos inclusive de demanda nacional e internacional; como por ejemplo el palto, que es el producto que mayor superficie ocupa a nivel de programa, siendo La Libertad y Piura los departamentos que se dedican en su mayor parte a la producción de este frutal de gran

demanda nacional e internacional. La cartera de cultivos identificada se han agrupado por regiones o departamentos, en base a los trabajos de campo y a la data de la Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos del MINAG, en base a la campaña agrícola 2008-2009 y de las intensiones de siembra 2009-2010. En el Cuadro N° 2.5-26 se muestran la cartera de cultivos representativa del presente Programa.

Cuadro N° 2.5-26
Áreas Cosechadas en los distritos de los departamentos del ámbito del Programa (has)

Cultivo	Amazonas	Ancash	Ayacucho	Cajamarca	Huancavelica	Huánuco	Junín	La libertad	Piura	Total General
Palto	22	8	19	31				58,917	30,600	89,597
Papa	95	1,634	6,603	1,348	38	704	2,431	36,352	20,575	69,780
Arroz	39,483							13,082	10,512	63,076
Caña de azúcar	101			522					52,023	52,646
Alfalfa		762	58	292	10	4	359	45,960		47,445
Otros pastos			1,019	94					30,523	31,636
Olluco	16	215	520	142	12	27	528	19,059	3,788	24,307
Maíz amarillo duro	7,692		22	498		6		8,169	4,743	21,130
Mango	58	0						16,870	2,500	19,428
Trigo	13	3,355	1,926	2,061	19	214	212	4,810	3,054	15,663
Maíz amiláceo	53	1,595	2,240	2,911	3	539	210	4,542	2,573	14,666
Avena forrajera			2,153	27			515	10,182	0	12,877
Maíz choclo	48	223	362	395		5	1,223	9,520		11,776
Cebada grano	8	1,512	3,276	457	49	207	1,047	4,156	613	11,324
Ajo			73	50		2	29	7,450	1,933	9,537
Haba grano seco	3	434	1,211	51	31	94	160	4,064	3,000	9,048
Café	5,675			14				1,930	1,173	8,793
Arveja grano seco	8	213	814	586		5	52	4,279	2,162	8,118
Frijol grano seco	593	170	43	1,124		6	5	3,560	2,340	7,840
Arveja grano verde	27	33	454	2,330		21	1,376			4,241
Quinoa		32	588		5	2	44	1,671		2,342
Haba grano verde	9	10	396		7	2	320		826	1,570
Chocho o tarhui grano seco	3	145	80	8		8		1,005		1,250
Papa amarilla						694				694
Otros	22,979	742	1,422	3,408	0	42	4,225	516,280	200,932	750,029

Fuente. DATA Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos MINAG 2009

Los cultivos que más se sembraron en el ámbito de estudio fueron el palto y la papa en Piura y La Libertad y el arroz en Amazonas.

Dentro de esta serie de cultivos los productos que ejercen mayor dinámica comercial fuera de los límites de las regiones son los siguientes: Mango, Café, palta, frijoles y caña de azúcar.

Así mismo, se han identificado una serie de cultivos potenciales que formaran parte del análisis de cédulas de cultivo; estos cultivos fueron definidos en cada agencia zonal de AgroRural conjuntamente que la los agricultores de las zonas que conforman el ámbito del Programa. En el Cuadro N° 2.5-27, se muestran los cultivos tanto de pan llevar o transitorios como los cultivos permanentes.

Cuadro N° 2.5-27
Principales cultivos potenciales identificados en cada Proyecto.

a. Cultivos transitorios		b. Cultivos Permanentes	
Cultivo	Áreas (has)	Cultivo	Áreas (has)
Arroz	13,880.00	Alfalfa	1,572.80
Papa	8,264.35	Caña de azúcar	1,133.00
Maíz amiláceo	7,835.74	Uva	1,000.00
Pastos	7,495.00	Palta	750
Arveja grano seco	3,691.01	Tara	585
Alcachofa	3,462.95	Alfalfa (mantenimiento)	365
Frijol	2,480.00	Manzana	300
Trigo	2,022.53	Cebada forrajera	275
Cebada	1,867.99	Mango	200
Haba grano seco	1,705.83	Limón sutil	150
Maíz choclo	1,445.52	Frutales	135
Tarwi	1,445.00	Plátano	50
Hortalizas	1,320.00	Flores	43
Haba grano verde	1,166.01	Melocotonero	32.6
Soja	889.34	Naranja	20
Arveja grano verde	758.8	Total	6,611.00
Quinoa	308.8		
Café	250		
Olluco	237.11		
Avena forrajera	227		
Total	60,752.00		

2.6 Objetivos del Proyecto

El objetivo central del proyecto es la de “**Incrementar la producción agrícola de las familias rurales en las zonas de pobreza**”; es decir con el presente programa se pretende, que los agricultores se organicen, en un espacio definido de la sierra, aumenten los niveles de producción y productividad agrícola, empleando el riego en forma eficiente y sostenible.

Para el logro del objetivo central o propósito del Programa se han identificado los objetivos específicos siguientes:

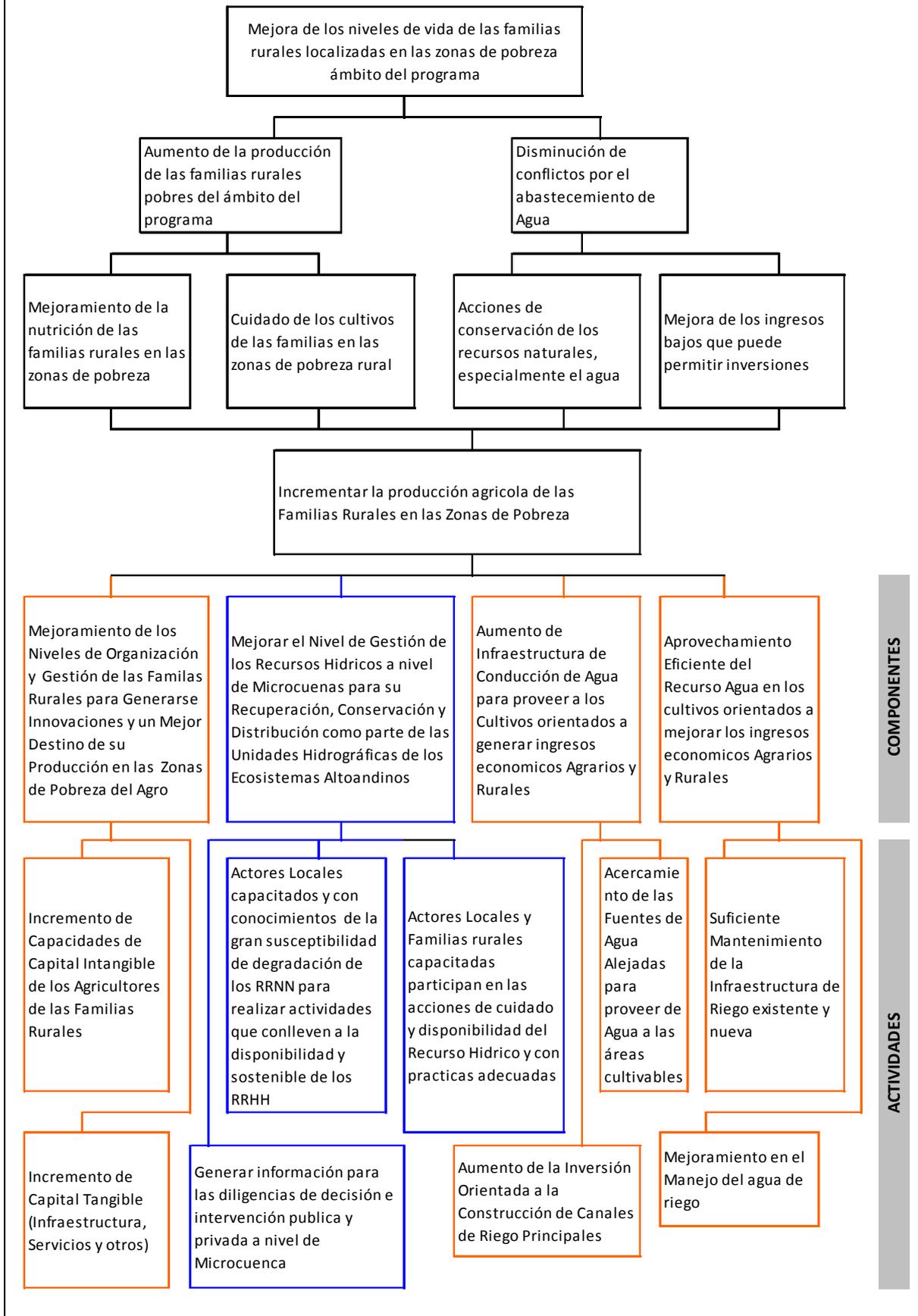
1. Incremento de la disponibilidad hídrica a través de la construcción de Infraestructura de Riego para la conducción y distribución del Agua, para proveer a los Cultivos orientados a generar ingresos económicos Agrarios y Rurales.
2. Eficiente uso del Recurso Hídrico en los cultivos orientados a mejorar los ingresos económicos Agrarios y Rurales.
3. Gestión sostenible de los Recursos Hídricos a nivel de Microcuencas para su planificación en las actividades de Recuperación, Conservación y su Distribución, por parte de los actores en las microcuencas ello como parte de las Unidades Hidrográficas de los Ecosistemas Altoandinas.
4. Organizar y Gestionar a las Familias Rurales para insertar a la economía de mercado como productores agropecuarios

En estos Objetivos Específicos o Componentes se han Identificado los Medios Fundamentales siguientes:

- Acercamiento de las Fuentes de Recursos Hídricos Alejadas para proveer de Agua a las áreas cultivables.
- Suficiente Mantenimiento y Operación de la Infraestructura de Riego existente e Infraestructura de Riego nueva.
- Incrementar las Capacidades de Capital Intangible de los Agricultores de las Familias Rurales.
- Actores Locales capacitados y con conocimientos de la gran susceptibilidad de degradación de los RRNN para realizar actividades que conlleven a la disponibilidad y sostenible de los RRHH.
- Actores Locales y Familias rurales capacitadas participan en las acciones de cuidado y disponibilidad del Recurso Hídrico y con prácticas adecuadas.

Para la ejecución de estos medios se ha previsto una serie de actividades las cuales permitirán lograr los objetivos y metas del Programa; cuyos resultados permitirán mejorar el riego 18,103 hectáreas de cultivo e incorporar al riego 20,629 hectáreas al cultivo y favorecer en promedio el incremento de la producción de los cultivos en aproximadamente 44%. A continuación se presenta el árbol de objetivos.

ARBOL DE PROBLEMAS, CAUSAS Y EFECTOS



CAPITULO 3
FORMULACION Y EVALUACIÓN

3. FORMULACION Y EVALUACION

3.1 Análisis de la Demanda

a) Descripción del ámbito de influencia del programa y la población objetivo

Ámbito del Programa

Las zonas a influencia del programa se encuentran ubicados en 62 distritos y 35 provincias de nueve (09) departamentos del Perú tales como: Amazonas, Ancash, Ayacucho, Cajamarca, Huanuco, Huancavelica Junín, La Libertad y Piura, los mismos a manera de resumen se ilustran a continuación:

Cuadro N° 3.1-1 Ámbito geográfico del Programa.

Departamento	Provincia	Distrito	Departamento	Provincia	Distrito
Amazonas	Bagua	1.Bagua	Cajamarca	Cajabamba	34.Condebamba
	Bagua	2.La Peca		San Miguel	35.San Silvestre de Cochán
	Chachapoyas	3.Balsas		San Pablo	36.Tumbaden
	Utcubamba	4. Bagua Grande		San Pablo	37.San Pablo
	Utcubamba	5.Cajaruro		Santa Cruz	38.Yauyucán
	Utcubamba	6.El Milagro		Santa Cruz	39.Andabamba
Ancash	Aija	7.Aija	Huancavelica	Santa Cruz	40.La Esperanza
	Bolognesi	8.Huasta		Santa Cruz	41.Uticyacu
	Bolognesi	9.Aquio	Huancavelica	Huaytará	42. S.A. de Cusicancha
	Bolognesi	10.Paclòn	Huánuco	Huánuco	43.Quisqui
	C. F. Fitzcarrald	11.San Luis		Yarowilca	44.Aparico Pomares
	Carhuaz	12.Acopampa	Junín	Concepción	45.Concepcion
	Huaylas	13.Caraz		Concepción	46.Sta Rosa de Ocopa
	Mcal.Luzuriaga	14.Llumpa		Concepción	47.S.J. de Quero
	Pomabamba	15.Huayllan		Concepción	48.Nueve de Julio
	Pomabamba	16.Pomabamba		Junin	49.Ondores
	Recuay	17.Recuay		Huancayo	50.Chicche
	Recuay	18.Catac		Chupaca	51.Yanacancha
	Recuay	19.Ticapampa		Tarma	52.Palcamayo
Sihuas	20.Quiches	Tarma		53.Acobamba	
Sihuas	21.San Juan	Tarma		54.Palca	
Sihuas	22.Chingalpo	Tarma	55.Tarma		
Yungay	23.Ranrahirca	Jauja	56.Yauli		
Ayacucho	Huamanga	24.Acocro	La Libertad	Sanchez Carrió	57.Chugay
	Huamanga	25.Chicara		Gran Chimú	58.Lucma
	Huamanga	26.Vinchos		Bolivar	59.Ucuncha
	Cangallo	27.Cangallo	Piura	Ayabaca	60.Ayabaca
	Cangallo	28.Ma Pa de Bellido		Ayabaca	61.Montero
	Cangallo	29.Los Morochucos		Huancabamba	62.Sondor
	Lucanas	30.Puquio			
	Vilcashuaman	31.Concepción			
	V.Fajardo	32.Huancapi			
V.Fajardo	33.Huancaraylla				

Población Objetivo

La población objetivo del programa estará beneficiando a 24,849 hogares, equivalente a 20.2% del total de 123,171 hogares de los distritos del ámbito de influencia de condición insatisfecha. La cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3.1-2 Población y Hogares beneficiarios dentro del Ámbito del Programa

Departamento	Hogar		
	Distritos del Programa	Número de Beneficiarios	% de Beneficiarios
Amazonas	27,563	2,164	7.9%
Ancash	20,070	8,926	44.5%
Ayacucho	19,074	4,640	24.3%
Cajamarca	9,644	1,640	17.0%
Huancavelica	439	76	17.3%
Huánuco	3,076	277	9.0%
Junín	24,456	5,191	21.2%
La Libertad	5,610	650	11.6%
Piura	13,239	1,285	9.7%
Total	123,171	24,849	20.2%

Fuente: Elaboración a partir de datos del diagnóstico.

b) Tendencia de utilización del sector público a intervenir

La tendencia de incrementar las áreas bajo riego a través del sector público esta fundamentada en el presente programa, ya que según información obtenida del III Censo Nacional Agropecuario 1,984 del INEI, en el ámbito de localización del programa a nivel departamental se cuenta con un total de 928,845 has suministrada bajo riego, es decir; el equivalente del 31.92% del total de las áreas bajo riego y seco y el 11.11% del total de áreas bajo el sistema de riego.

Sin embargo la meta propuesta en el programa es mantener bajo riego a 38,732 has que beneficiarían a 24,849 familias la cual tiende a incrementar el total de has bajo riego considerado en el año 1994, haciendo un total de 967,577 has. Conforme se puede apreciar en el cuadro N° 3.1-3.

Cuadro N° 3.1-3 Superficie en has bajo riego en el ámbito del programa

N°	Departamento	Población	Producción Has	Bajo Riego has	Bajo Secano has	Riego Tecnificado
1	Amazonas	389,700	159,934	25,183	134,752	35
2	Ancash	1,039,415	304,328	150,726	153,602	8,321
3	Ayacucho	619,338	208,336	84,477	123,859	3,992
4	Cajamarca	1,359,023	618,210	122,514	495,695	1,820
5	Huancavelica	447,054	219,795	61,784	158,011	900
6	Huánuco	730,871	390,459	54,953	335,506	724
7	Junín	1,144,603	356,255	41,365	314,890	380
8	La Libertad	1,423,090	407,790	210,872	196,917	26,290
9	Piura	1,630,772	244,360	176,969	67,391	60,691
Total		8,783,866	2,909,467	928,845	1,980,622	103,153

Fuente: INEI - III Censo Nacional Agropecuario 1994

C) Descripción de las características generales de la demanda

A continuación se presenta la descripción del contenido de cada uno de los componentes de la demanda del programa:

1) Componente A: infraestructura de riego.

Este componente está orientado a desarrollar las actividades del programa destinadas a incrementar la producción agrícola a través de construir y/o mejorar la infraestructura de riego, capacitar en la operación y mantenimiento de la infraestructura, así como su uso en riego parcelario y la promoción del riego tecnificado, además de la conformación de comité de regantes para el sustento como organización ante el ANA, otras actividades complementarias es el fomento a las organizaciones de productividad siendo organizadas con las herramientas para su venta de productos con estudios de mercado y debilidades en su cadena productiva siendo esta fortalecida con la asistencia técnica a los agricultores que implementaran su producción a través del riego, todo ello lograra incrementar la producción agrícola y mejorar las condiciones de vida para los beneficiarios en el ámbito de 9 departamentos, en los cuales se han identificado 56 proyectos entre mejoramiento y construcción de sistemas de riego, considerados en el diagnostico el cual representa una demanda de la población agrícola identificada. el presente componente a determinado porque existe esta demanda la cual detallamos a continuación.

Cuadro N° 3.1-4 Relacion de proyectos y su ubicación

CODIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA
AMA-1	Mejoramiento del Sist. Riego Higuerones-San Pedro	Amazonas	Utcubamba
AMA-2	Mejor. del Sist. Riego San Juan Marañón-La Papaya	Amazonas	Utcubamba
AMA-3	Mejoramiento Bocatoma y Canal Limonyacu Bajo	Amazonas	Bagua
AMA-4	Mejoramiento del Sistema de Riego Utcuchillo - Canal Aventurero	Amazonas	Utcubamba
AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjitos - Canal Naranjitos N°. 02	Amazonas	Utcubamba
AMA-6	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal El Tigre	Amazonas	Utcubamba
AMA-8	Mejoramiento del Sistema de Riego Goncha Morerilla - Canal Gonchillo Bajo	Amazonas	Utcubamba
AMA-9	Mej.Boc.Rev.Tramo Canal Comunal Huarangopampa	Amazonas	Utcubamba
AMA-10	Mejoramiento del Sistema de Riego Lumbay Balsas	Amazonas	Chachapoyas
AMA-11	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal Naranjos	Amazonas	Utcubamba
AMA-12	Mejoramiento del Sistema de Riego El Pintor - Canal Abad.	Amazonas	Utcubamba
AMA-13	Mejoramiento Canal San Roque Watson	Amazonas	Bagua
AMA-14	Mejoramiento Canal Riego La Peca Baja - Canal Brujopata	Amazonas	Bagua
ANC-2	Mejoramiento del Canal de Irrigación Paron II	Ancash	Huaylas
ANC-3	Construcción Canal de Irrigación Casablanca- Jocosbamba – Quiches (Joquillo)	Ancash	Sihuas
ANC-4	Construcción Canal Rupawasi - Rosamonte	Ancash	Sihuas
ANC-5	Construcción Canal de Irrigación Sol Naciente de San Luis	Ancash	Carlos Fermin Fitzcarrald
ANC-6	Mej. y Ampliación del Canal de Irrigación Quishquipachan	Ancash	Carhuaz
ANC-9	Mejoramiento del Canal de Riego Quinta Toma	Ancash	Yungay

ANC-10	Const. Canal de Riego Aynin-Huasta	Ancash	Bolognesi
ANC-11	Construcción Canal Cordillera Negra	Ancash	Huaráz
ANC-12	Mejoramiento Canal Rurec	Ancash	Huaráz
ANC-16	Const. Sistema de riego Jatun Parco	Ancash	Bolognesi
ANC-17	Mejoramiento Canal Chuayas-Huaycho	Ancash	Pomabamba
ANC-18	Mejoramiento Chinguil - Cruzpampa	Ancash	Mariscal Luzuriaga
ANC-19	Sistema de Riego Mancan Aija	Ancash	Aija
ANC-20	Canal de Irrigación Desembocadero – San Miguel	Ancash	Sihuas
AYA-1	Construcción y Mejoramiento del Sistema de Riego Cangallo	Ayacucho	Cangallo
AYA-2	Construcción Sistema de Riego Ccocha-Huayllay	Ayacucho	Huamanga
AYA-5	Construcción de Presa y Sistema de Riego Chaqlani-Pucapampa	Ayacucho	Fajardo
AYA-6	Irrigación Papataprana - Ccochalla	Ayacucho	Lucanas
AYA-9	Mej y Const. Sistema Riego Putacca Ccatun Pampa	Ayacucho	Vilcashuaman
AYA-12	Const. presa y sistema de riego Chito-Sachabamba y Quishuarcancha, Chiara	Ayacucho	Huamanga
AYA-13	Const. Canal y Represa Tintayccochoa-Acoro	Ayacucho	Huamanga
CAJ-1	Construcción Canal de Irrigación El Rejo	Cajamarca	San Pablo
CAJ-2	Rehabilitación Canal El Huayo	Cajamarca	Cajabamba
CAJ-6	Construcción Canal La Samana - Ushusqui	Cajamarca	Santa Cruz
CAJ-7	Irrigación Cochán Alto	Cajamarca	San Miguel
HUA-1	Construcción Canal de Riego Caracocha	Huánuco	Huánuco
HUA-2	Construcción Canal de Riego Sogoragra Rondobamba	Huánuco	Yarowilca
HUANCA-3	Irrigación Cusicancha-Huayacundo-Arma-Huaytará.	Huancavelica	Huaytará
JUNIN-1	Mejoramiento Canal Achamayo	Junín	Concepcion
JUNIN-2	Irrigación Aywin	Junín	Concepción
JUNIN-3	Irrigación Cotosh II Etapa	Junín	Tarma
JUNIN-4	Mejoramiento canal Ranra Antabamba	Junín	Tarma
JUNIN-5	Mejoramiento Canal Sector Atocsaico	Junín	Junin
JUNIN-6	Construcción del Sistema de Riego Rupasha - Vista Alegre	Junín	Huancayo
JUNIN-7	Mejoramiento del Sistema de Riego de las Localidades de Yauli y Jajapaqui	Junín	Jauja
JUNIN-9	Mejoramiento Canal Mayuhuato - Huaracaya	Junín	Tarma
JUNIN-10	Canal de Riego Ninatambo	Junín	Tarma
LIB-1	Mejoramiento del Canal Sute Putute	La Libertad	Bolivar
LIB-4	Mejor. Canal Riego Chuquillanqui-Shushipe	La Libertad	Gran Chimú
LIB-6	Represa Laguna Negra-Const. Canal de Riego Chugay	La Libertad	Sanchez Carrión
PIU-1	Canal de Irrigación Espíndola	Piura	Ayabaca
PIU-2	Mejoramiento Canal Sanguly	Piura	Ayabaca
PIU-5	Mejoramiento Canal Chantaco Huaricanche	Piura	Huancabamba

El presente componente a determinado porque existe esta demanda la cual detallamos a continuación:

- Mejoramiento de los sistemas de riego existentes

Según el Censo Nacional Agropecuario Perú III (1994), en los 9 Departamentos considerados, existe aproximadamente 444 mil hectáreas, equivalentes al 27 % de la tierra de labranza.

En cuanto a los sistemas de riego, en el cuadro N° 3.1-5, se indica el inventario de infraestructura de riego existente en cada departamento. Los cuales muchos de ellos requieren un mejoramiento de su infraestructura debido a que no han podido rehabilitar por la falta de medios económicos para la puesta en operación y otros sencillamente funcional pero con una baja eficiencia de conducción ocasionado perdidas de caudal y áreas a regar.

Cuadro N° 3.1-5
Número de Infraestructuras de Riego Identificadas por departamento

N°	Departamento	Población	N° de Infraestructuras de Riego Identificadas
1	Amazonas	389,700	191
2	Ancash	1,039,415	1,054
3	Ayacucho	619,338	886
4	Cajamarca	1,359,023	825
5	Huancavelica	447,054	918
6	Huánuco	730,871	299
7	Junín	1,144,603	226
8	La Libertad	1,423,090	688
9	Piura	1,630,772	860
TOTAL		8,783,866	5,947

Fuente: MINAG DGIH /PERPEC

En los 9 departamentos existen aproximadamente 5,947 sistemas de riego. Sin embargo, la mayor parte se encuentran canales sin revestimiento y otros deteriorados por falta de mantenimiento y muchas veces, imposibilitados de llevar el agua al área de los beneficiarios, por que no han sido revestidos sus canales, los cuales ocasionan grandes pérdidas del caudal captado que no llegan a regar muchas áreas de producción. A continuación se muestran algunos ejemplos de mal estado de los canales de riego:

		
<p>Canal cubierto de vegetación por falta de mantenimiento. Problema frecuente, solucionado con faenas comunales. Chantaco-Piura</p>	<p>Canal destruido por efecto de deslizamiento de rocas sobre su estructura. Santa Ana-Piura</p>	<p>Canal de riego obstruido, sin capacidad para transportar agua. No se nota la ruta del canal al estar tapado por un derrumbe lateral/ Chantaco-Piura</p>

La demanda para el mejoramiento del sistema de riego es alta, debido a que los canales no están revestidos y su infraestructura existente esta deteriorada por la acción de la naturaleza y en algunos casos por la falta de mantenimiento lo que dificulta la distribución del agua,

con gran pérdida de recursos hídricos. Existe además gran demanda de las comunidades por infraestructura de riego para aumentar su producción. Se estima que alrededor del 90 % de los canales existentes no tienen revestimiento alguno.

- Incorporación de infraestructura de riego en las áreas de cultivo por seco

La población rural que reside en el ámbito del programa es clasificada, en su gran mayoría, como pobre y en extrema pobreza. La mayoría de los productores campesinos sobreviven en pequeñas parcelas con insuficiente producción de alimentos para su consumo. Ellos requieren incrementar su producción agrícola incorporando infraestructura de riego a sus áreas de cultivo en seco.

Los agricultores desconocen técnicas de riego y un uso adecuado de labores culturales agronómicas que desconocen las técnicas modernas para incrementar su producción sin afectar su economía. De ello existe una demanda poblacional que demanda mucho así mismo al incluir nuevos cultivos que demanda el mercado y no están preparados estimamos en un 70% de los agricultores.

En el cuadro N° 3.1-6 se indica el resultado de la encuesta social realizada en tres distritos seleccionados en el ámbito del programa.

Cuadro N° 3.1-6
Ingreso de los productores en el ámbito del programa (Unidad; S/. por mes)

Descripción	Distrito Acocro Ayacucho	Distrito Tumbadem Cajamarca	Distrito Sondor Piura
Agrícola			
Producción de Principales Cultivos	617.3	82.2	183.2
Elaboración de Productos o Subproductos	0.1	0.3	0.0
Venta de Producto Forestal	1.0	5.5	0.1
Pecuaria			
Venta de Vacuno y Otros	11.8	133.8	55.0
Producción de Leche	4.7	222.3	84.1
Venta de Productos o Subproductos Elaborados	26.5	2.6	0.4
Otros			
Remesas	63.3	47.0	47.8
Otros Ingresos	211.8	59.9	57.0
Gastos			
Actividades Agrícolas	535.4	23.2	35.1
Actividades Pecuarias	8.2	37.9	45.0
Ingreso Neto Familiar	392.9	492.4	347.5
Ingreso Neto per cápita	106.7	143.0	101.4

Fuente: Encuesta, Equipo de Estudio

- Demanda sobre los recursos hídricos

La falta y/o insuficiente infraestructura de riego, bajos niveles tecnológicos, deficiente gestión de agua, falta de organización, así como mínimas inversiones de parte de entidades estatales y privadas.

El ámbito del programa, proyectos ubicados donde existe un comportamiento

pluviométrico en el período de sequía, se requiere que los recursos hídricos se incorporen a las áreas productivas para desarrollar la agricultura en la época seca.

De ello presentamos un caso característico den un proyecto ubicado en ayacucho

Las precipitaciones se concentran mayormente en los meses de diciembre a abril. La precipitación media anual es aproximadamente de 700 mm.

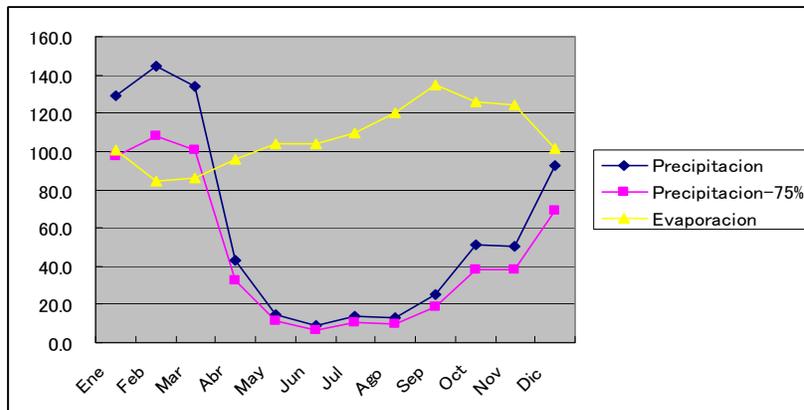
En el cuadro siguiente se indican las relaciones entre la precipitación promedio y evaporación del área de influencia del proyecto cachi, provincia Huamanga, departamento de Ayacucho.

En el caso del proyecto cachi, se muestra déficit hídrico en los meses de abril hasta diciembre. En esta situación existe déficit anual de 790 mm, casi equivalente a la precipitación anual. Esto significa que en la sierra, para desarrollar cultivos durante el mes de abril a diciembre se necesita buscar y manejar recursos hídricos. En el cuadro siguiente, se indica la relación entre precipitación y evaporación en el proyecto Cachi, Huamanga, Ayacucho.

Cuadro N° 3.1-7
Relación entre Precipitación y Evaporación (En el Proyecto de Cachi, Huamanga, Ayacucho)
(unidad; mm/mes)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Precipitación	(a)	129.4	144.3	133.9	43.3	15.0	8.9	13.6	12.8	25.1	51.1	50.5	92.5	720.4
Precipitación-75%	(b)	97.1	108.2	100.5	32.5	11.2	6.7	10.2	9.6	18.8	38.3	37.9	69.4	540.3
Evaporación	(c)	100.4	84.4	86.4	95.5	103.9	104.1	109.9	120.5	135.2	126.2	124.7	101.4	1,292.4
Balance	(b)-(c)	-3.3			-63.1	-92.7	-97.4	-99.7	-110.8	-116.3	-87.8	-86.8	-32.0	-790.0

En términos de recursos hídricos, el mes de septiembre muestra un valor crítico. **Para incorporar nuevas áreas de riego, existe necesidad de buscar fuentes necesarias evitar el riesgo de pérdida de los cultivos. Se estima que el valor aproximado de requerimiento de recursos hídricos** en el caso del proyecto cachi seria de 790 mm por año. Cabe mencionar de que este valor cambia dependiendo de las características regionales. Sin embargo estos valores de requerimiento varían también dependiendo de las condiciones de infraestructura de conducción del agua para las zonas de riego.



- Condiciones de infraestructura de riego

El requerimiento de recursos hídricos es dependiente también de las condiciones de la infraestructura. En el cuadro siguiente, como ejemplo, se indican las eficiencias en el proyecto cachi. Los recursos hídricos requeridos en dicho proyecto, según las condiciones de estado de canal, se estiman en los siguientes valores:

Cuadro N° 3.1-8 Eficiencia de Riego por Diferentes Condiciones

Rubro	Mala condición de Mantenimiento	Condición Actual	Condición con Mejoramiento de Canal
Eficiencia de conducción	0.40	0.87	0.95
Eficiencia de distribución	0.50	0.55	0.77
Eficiencia de aplicación	0.40	0.42	0.55
Eficiencia de riego *	0.08	0.20	0.40
Demanda de recurso hídrico anual neto (mm)	790	790	790
Recurso hídrico bruto anual requerido (mm)	9,875	3,950	1,975
Requerimiento de agua con relación a la condición mejorada de canal	5 veces	2 veces	-

Fuente: Encuesta, Equipo de Estudio

Como se muestra en el cuadro anterior, los recursos hídricos requeridos están en función de las eficiencias de riego. Las malas condiciones de los canales, determinan mayor cantidad requerida de recursos hídricos. Para atender el área de riego; es necesario mejorar las condiciones de los canales, el sistema de distribución y el tipo de riego.

- DEMANDA HÍDRICA DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA

El análisis de la demanda hídrica para los proyectos de riego se ha calculado para cada uno de los 9 departamentos del programa, considerando los casos sin proyecto y con proyecto (riego por gravedad); para el análisis de la demanda se ha utilizado el método de Hargreaves por la disponibilidad de la información meteorológica (temperatura, humedad relativa y precipitación) y la agronómica (cultivo, periodos vegetativos, área y uso consuntivo)

• Información meteorológica

En muchos de proyectos se ha considerado el uso de la información meteorológica como las variables:

Temperatura media mensual (°C),

Precipitación media mensual (mm) evaluada al 75% de persistencia (se calculó con el CROPWAT la precipitación total media mensual) y

Humedad relativa (%),

los datos han sido obtenidos de las estaciones ubicadas en el área de influencia de los proyectos, dicha información ha sido recopilada de estudios en los proyectos.

Con estas variables se calcularon los valores de la evapotranspiración potencial mensual (mm). tal como puede apreciarse en los siguientes cuadros la evapotranspiración y la precipitación media mensual a nivel regional.

Cuadro N° 3.1-9 Evapotranspiración Potencial mensual (mm/mes)

DEPTOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Amazonas	112.8	103.0	107.3	96.0	104.5	99.0	105.4	113.8	114.6	118.7	121.5	116.3
Cajamarca	100.8	90.4	97.3	93.9	98.9	125.7	138.0	140.1	126.6	117.5	109.5	106.6
Piura	102.3	100.0	107.6	102.0	99.8	94.8	92.7	112.2	111.9	118.1	114.0	116.6
La Libertad	106.6	93.2	105.1	97.8	89.9	83.1	89.6	100.4	108.0	110.4	111.3	111.6
Ancash	106.6	93.2	105.1	97.8	89.9	83.1	89.6	100.4	108.0	110.4	111.3	111.6
Huánuco	123.4	103.3	113.8	106.5	106.0	97.8	103.2	113.5	120.9	127.1	127.2	128.0
Junín	103.5	93.0	94.9	86.1	79.1	72.3	93.3	103.2	111.9	123.7	120.6	110.1
Huancavelica	103.5	93.0	94.9	86.1	79.1	72.3	93.3	103.2	111.9	123.7	120.6	110.1
Ayacucho	134.9	115.9	113.5	111.3	105.7	96.0	100.1	118.7	130.8	146.0	152.7	142.9

Fuente: FAO, CLIMWAT 2.0

Cuadro N° 3.1-10 Precipitación efectiva (mm) mensual al 75%

DEPTOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Amazonas	66.8	79.9	100.0	68.3	40.0	20.3	18.4	20.3	50.2	72.7	66.8	63.7
Cajamarca	76.3	82.6	88.0	72.0	36.6	8.9	5.0	9.8	36.6	79.2	74.9	67.5
Piura	43.5	57.4	72.7	49.3	25.8	15.6	9.8	11.8	11.8	31.3	33.0	33.0
La Libertad	86.7	84.0	95.1	59.0	17.5	1.0	1.0	5.0	13.7	44.3	40.0	55.8
Ancash	86.7	84.0	95.1	59.0	17.5	1.0	1.0	5.0	13.7	44.3	40.0	55.8
Huanuco	46.8	58.2	55.8	27.7	9.8	4.0	3.0	5.9	13.7	30.4	40.0	53.4
Junín	100.0	105.8	91.3	50.2	23.1	7.9	5.9	16.5	44.3	61.4	63.7	78.5
Huancavelica	100.0	105.8	91.3	50.2	23.1	7.9	5.9	16.5	44.3	61.4	63.7	78.5
Ayacucho	93.8	91.3	81.9	29.5	12.7	7.9	5.9	11.8	25.8	37.4	40.0	63.7

Fuente: FAO, CLIMWAT 2.0

- **Información del área del cultivo**

El área aproximada de cultivos ha sido estimada como se indica en el cuadro siguiente, a base de los datos de áreas de cosechas en el ámbito del programa

Cuadro N° 3.1-11 Estimación de parcelas (ha)

Cultivo	AMA	CAJ	PIU	LIB	ANC	HUANU	JUN	HUANCA	AYA	Total
Alfalfa	0	0	0	137	864	0	0	52	768	1,821
Papa	368	924	141	669	1,544	249	843	70	1,199	6,007
Cebada Grano	0	483	73	804	1,793	57	475	82	1,187	4,954
Maíz Amiláceo	642	1,414	1,973	456	1,381	103	351	62	1,550	7,932
Arveja Grano Verde	83	327	0	0	0	0	153	18	0	581
Trigo	91	1,075	1,101	853	2,285	68	275	30	891	6,669
Haba Grano Verde	0	0	0	0	0	0	133	7	0	140
Arveja Grano Seco	0	528	463	211	0	0	0	17	291	1,510
Maíz Choclo	95	0	0	0	900	0	305	0	0	1,300
Arroz	2,942	0	0	0	0	0	0	0	0	2,942
Maíz Amarillo Duro	755	703	2,149	793	2,480	72	154	0	109	7,215
Yuca	888	302	135	0	0	29	188	0	0	1,542
Haba Grano Seco	0	0	0	116	203	24	0	22	443	808
Olluco	0	0	0	71	232	13	0	0	196	512

Camote	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0	111
Fríjol Grano Seco	681	525	354	119	190	32	0	8	0	0	1,909
Café	3,412	0	895	0	0	0	3,131	0	0	0	7,438
Área Total	9,958	6,281	7,395	4,230	11,872	649	6,008	370	6,634	53,397	

Fuente: Equipo de Estudio a base de datos de MINAG (2002 a 2007)

• Información Agronómica

En cuanto a la información agronómica, se tiene los coeficientes de uso consuntivo de cada cultivo, que son cultivos de rotación o de segunda campaña; así como periodos vegetativos de los mismos.

Otra información requerida son los coeficientes de uso consuntivo (Kc) de los cultivos durante su periodo vegetativo. Dado que en cada proyecto existen diversos cultivos (maíz, habas, arveja, trigo, etc.) se tuvo que calcular un Kc promedio ponderado para cada mes. Los valores de Kc de los cultivos fueron obtenidos de los expedientes técnicos de los proyectos de riego a nivel nacional del ex - PRONAMACHCS y de la base de datos del CROPWAT.

Cuadro N° 3.1-12
Capacidad de uso consuntivo de los cultivos durante su periodo vegetativo

Cultivos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Alfalfa	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Papa	1.12	1.00	0.90							0.36	0.63	1.00
Cebada Grano	0.48	0.80	1.05	0.85	0.40							0.35
Maíz Amiláceo	0.62	0.94	1.08	1.02	0.40							0.40
Arveja Grano Verde	0.50	0.97	0.96	0.46								
Trigo	0.59	0.96	1.18	0.90	0.46							0.40
Haba Grano Verde	0.96	0.46									0.50	0.97
Arveja Grano Seco	1.02	1.18	1.19	0.98	0.40						0.42	0.68
Maíz Choclo	1.08	1.02	0.40							0.40	0.62	0.94
Arroz	1.10	1.00	0.85								0.90	0.98
Maíz Amarillo Duro	1.08	1.02	0.40							0.40	0.62	0.94
Yuca	0.55				0.58	0.61	0.64	0.66	0.70	0.72	0.68	0.60
Haba Grano Seco	0.90	1.00	0.90	0.65	0.45						0.40	0.55
Olluco	0.85	1.00	0.75	0.60	0.35						0.25	0.55
Camote	1.12	0.90	0.81							0.36	0.63	1.00
Frijol Grano Seco	0.84	1.00	0.95	0.75	0.28							0.36
Café	0.50	0.50	0.50	0.70	0.70	0.70	0.90	0.90	0.90	0.70	0.70	0.70

Fuente: AGRORURAL

Los coeficientes de uso consuntivo (Kc) de los cultivos en segunda campaña se muestran en el cuadro N° 3.1-13.

Cuadro N° 3.1-13 Capacidad de uso consuntivo de algunos cultivos en segunda campaña

Cultivos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Papa				0.36	0.63	1.00	1.12	1.00	0.90			
Maíz Amiláceo						0.40	0.62	0.94	1.08	1.02	0.40	
Arveja Grano Verde						0.40	0.66	1.10	0.80			
Haba Grano Verde						0.50	0.97	0.96	0.46			
Maíz Choclo								0.40	0.62	0.94	1.08	1.02
Maíz Amarillo Duro				0.40	0.62	0.94	1.08	1.02	0.40			

Fuente: AGRORURAL

• Cálculo de la demanda hídrica y proyecciones del componente A

Con los datos mensuales de la evapotranspiración potencial, el Kc ponderado, y la precipitación efectiva al 75% y las respectivas áreas, se calculó la demanda de agua mensual en volumen (m³), para cada mes obteniéndose los caudales (Qd) correspondientes en (m³/seg).

Asimismo se ha considerado las siguientes condiciones:

- Eficiencia de riego del 20% (sin proyecto) y 40% (con proyecto riego por gravedad).
- Tiempo de Riego de 24 horas.

El resumen de la demanda proyectada para el horizonte del programa de los 9 departamentos para riego por gravedad con proyecto se aprecia en el cuadro N° 3.1-14.

Cuadro N° 3.1-14 Identificación y proyecciones de la demanda hídrica

DEPARTAMENTO	PROYECCION ANUAL DE LA DEMANDA M3/SEG									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Amazonas (*)	14.918	14.918	14.918	14.918	14.918	14.918	14.918	14.918	14.918	14.918
Cajamarca	4.150	4.150	4.150	4.150	4.150	4.150	4.150	4.150	4.150	4.150
Piura(*)	1.715	1.715	1.715	1.715	1.715	1.715	1.715	1.715	1.715	1.715
La Libertad	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950
Ancash	5.918	5.918	5.918	5.918	5.918	5.918	5.918	5.918	5.918	5.918
Huánuco	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437
Junín	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693
Huancavelica	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183
Ayacucho	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554
TOTAL:	35.519	35.519	35.519	35.519	35.519	35.519	35.519	35.519	35.519	35.519

Fuente Propia

2) Componente B: Fortalecimiento para la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas

a) Análisis de la demanda

El estudio tiene como ámbito cincuenta microcuencas ubicadas en los proyectos del componente A, estas han sido delimitadas como microcuencas teniendo como criterio el método de codificación creado por Otto Pfafstetter 1989. Por lo que este concepto agrupa las cuencas por códigos).

Para efectos de la determinación de los demandantes de los servicios se ha delimitado a las Unidades Hidrográficas donde intervendrá el componente “A”, ubicando además los distritos beneficiarios del proyecto.

Cuadro N° 3.1-15 Unidades Hidrográficas (UH) a ser Atendidas

Departamento	UH	N° de PIP ("A")
Amazonas	10	13
Ancash	13	14
Ayacucho	7	7
Cajamarca	4	4
Huancavelica	1	1
Huanuco	2	2
Junín	7	9
La Libertad	3	3
Piura	3	3
Subtotal	50	56

Fuente: Elaboración equipo AgroRural.

Cuadro N° 3.1-16 Ubicación por departamentos de Microcuencas a intervenir

DEPARTAMENTO	MICROCUECA
AMAZONAS	COPALLIN
	EL PINTOR
	GONCHA
	JAHUAY
	LA PECA
	MARAÑON
	NARANJITOS
	NARANJOS
	UCTUBAMBA
	UTCUCHILLO
ANCASH	ACHIN
	ANDAYMAYO
	CHINGUIL
	JANCAPAMPA
	LLAMA
	ORELLOS
	PARÓN
	PATIVILCA
	RANRAHIRCA
	SAN MIGUEL
	SANTA
	SANTIAGO
	TAMBILLO
AYACUCHO	CHILQUES
	CHOCUIHUALLCCA
	CONCEPCIÓN
	PACCHAMAYO
	PILPICANCHA
	TOJIASCCA
	VENTANILLAYOC
CAJAMARCA	CHANCA Y
	CONDEBAMBA
	LLAPA
	REJO
HUANCAVELICA	TINCOC
HUANUCO	RAGRACANCHA
	SOGOPAMPA
JUNIN	ATOCSAYCCO
	CANIPACO
	CHIA
	HUAMBO
	JATUN HUASI

	RANRA
	TARMA
LIBERTAD	CHUQUILLANQUI
	PACCHA
	SUTE
PIURA	CHANTACO
	ESPÍNDOLA
	LOS MOLINOS

El componente B presenta las siguientes actividades que demandan la población e instituciones en las microcuencas a intervenir. De ello indicamos a continuación de la demanda de fortalecer a las organizaciones de gestión de Recursos Hídricos en cada microcuenca teniendo en consideración lo siguiente:

b) Estudios de Caracterización de Recursos Hídricos en Microcuencas

Los estudios de caracterización de Recursos Hídricos en Microcuencas a intervenir tienen la finalidad de determinar una evaluación de la microcuenca en especificar sus fortalezas y debilidades y con ella poder determinar acciones futuras, en el programa se tiene una evaluación de esta demanda.

En el caso específico de estudios de recursos hídricos, estos deben ser realizados en espacios territoriales denominados cuencas hidrográficas, por ser estas el sistema natural que las abarca. Se considera además que los límites territoriales de los distritos generalmente son establecidos por las formaciones naturales como son los cerros o quebradas (ríos), por lo que generalmente los límites de los distritos coinciden con los de la microcuenca hidrográfica. Pero en muchos de los casos el ámbito territorial de un distrito es mayor o menor al de una microcuenca pequeña, abarcando hasta dos o tres microcuencas, o al revés en la que dos o tres distritos abarcan una sola microcuenca.

El Perú tiene 1833 municipios distritales, de los cuales 927 se encuentran en los nueve departamentos donde intervendrá el programa.

Cuadro N° 3.1-17
Cantidad de distritos ubicados en el ámbito del programa a nivel departamental

Departamentos	Distritos
Amazonas	83
Ancash	166
Ayacucho	111
Cajamarca	127
Huancavelica	94
Huanuco	76
Junín	123
La libertad	83
Piura	64
Total general	927

Fuente: INEI y Georeferenciación GIS.

Sobre estos municipios, el Instituto Nacional de Estadística e Informática, dentro de sus variables Socio Demográfica (<http://www.inei.gob.pe>) y de municipios con planes de acondicionamiento territorial, por años y según departamentos ha identificado del año 2004 al

año 2007 que en sólo 152 distritos han realizado algún estudio de acondicionamiento territorial.

Cuadro N° 3.1-18
Estudios de Acondicionamiento Territorial Departamental

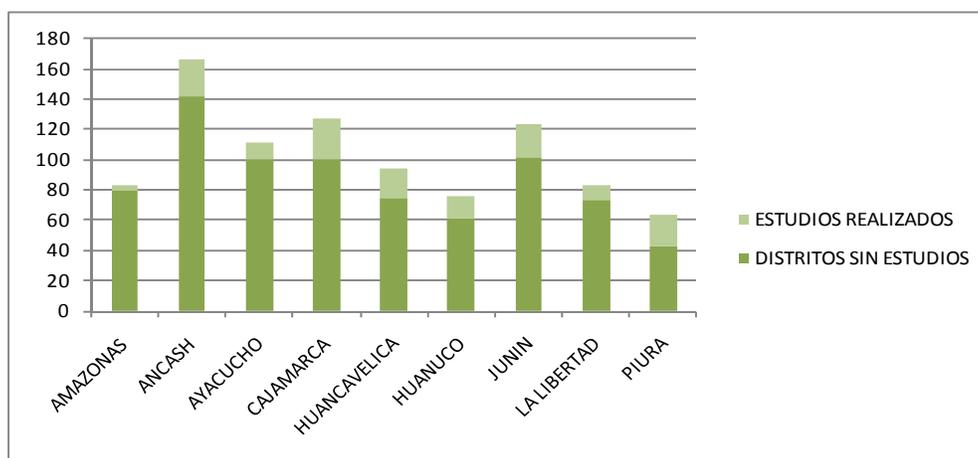
Departamentos /Municipio	Años				Total
	2004	2005	2006	2007	
Amazonas	0	3	0	1	4
Ancash	3	8	7	6	24
Ayacucho	2	2	1	6	11
Cajamarca	4	5	8	10	27
Huancavelica	1	4	4	10	19
Huánuco	4	2	4	5	15
Junín	7	5	7	3	22
La Libertad	2	3	2	2	9
Piura	2	4	8	7	21
Total general	25	36	41	50	152

Fuente: Registro Nacional de Municipalidades-(RENAMU) 2004-2007

Por lo tanto la demanda seria en 775 distritos en los nueve departamentos del programa en donde no se han realizado estudios, ver diagrama adjunto:

Cuadro N° 3.1-19 Demanda de estudios por Microcuencas

Departamentos	N° Distritos	Estudios Realizados	Distritos sin Estudios
Amazonas	83	4	79
Ancash	166	24	142
Ayacucho	111	11	100
Cajamarca	127	27	100
Huancavelica	94	19	75
Huánuco	76	15	61
Junín	123	22	101
La Libertad	83	9	74
Piura	64	21	43
Total general	927	152	775



Esta demanda forma parte de la Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas.

Por lo tanto podemos indicar que se requiere los estudios de caracterización en las 50 Microcuencas porque los ejecutados por no corresponden a las microcuencas del programa.

c) Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas

La necesidad de formación de comités de gestión de recursos hídricos se ha calculado teniendo en cuenta a la población localizada en las microcuencas identificadas del programa, pues estas familias serán las directamente afectadas por la escasez del recurso hídrico y mucho más si este recurso no va tener sostenibilidad, sea por un uso inadecuado o inexistencia de gestión por los actores y autoridades locales interesados en la provisión sostenida del recurso.

En relación, a esta situación el programa realizó una encuesta en la que la población muestra el interés de participar de la conformación de comités de gestión de recursos hídricos a nivel de microcuenca, en porcentaje representó una respuesta afirmativa de noventa y cinco por ciento.

Usando los datos del censo de población del INEI-2007, se ha podido determinar unidades pobladas, pero que sean mayores a 29 habitantes. Los datos se presentan a continuación y son exclusivamente de los poblados que cumplen esta condición: La población asentada en las microcuencas delimitadas es de 814,040 habitantes.

La población asentada de 813,941 habitantes en las microcuencas, que residen en 239,949 viviendas, ubicadas en zonas rurales.

Cuadro N° 3.1-20
Población y Viviendas en las 50 Microcuencas

Departamento	Población	Viviendas
Amazonas	203,574	61,078
Ancash	215,482	66,126
Ayacucho	16,482	6,294
Cajamarca	182,198	51,749
Huancavelica	248	109
Huánuco	956	487
Junín	101,667	30,854
La libertad	90,747	22,563
Piura	2,587	689
Total general	813,941	239,949

Fuente. Elaboración propia, Equipo AgroRural.

Se precisa que la población en las microcuencas no obedece a una delimitación política como son los distritos o regiones, por lo que el cuadro anterior puede mostrar información referente al departamento de Lima, pero es por la Microcuenca Canipaco, la que se ubica el proyecto Jun-6 (Construcción del Sistema de Riego Rupasha-Vista Alegre) cuya delimitación de la microcuenca incluye territorio político de la Región de Lima.

Se ha calculado el crecimiento poblacional en los ámbitos de intervención, según el promedio nacional calculado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (<http://www.inei.gob.pe>) Tasa de crecimiento promedio anual de población afectada, en el ámbito del Programa es estimación de la tasa 1.6, con una proyección de 103,044 habitantes hasta el año 2015.

Cuadro N° 3.1-21 Tasa de Crecimiento media anual Poblacional

Años	Tasa de Crecimiento Promedio Anual de Población
1961	1.9
1972	2.8
1981	2.6
1993	2
2005	1.5
2007	1.6

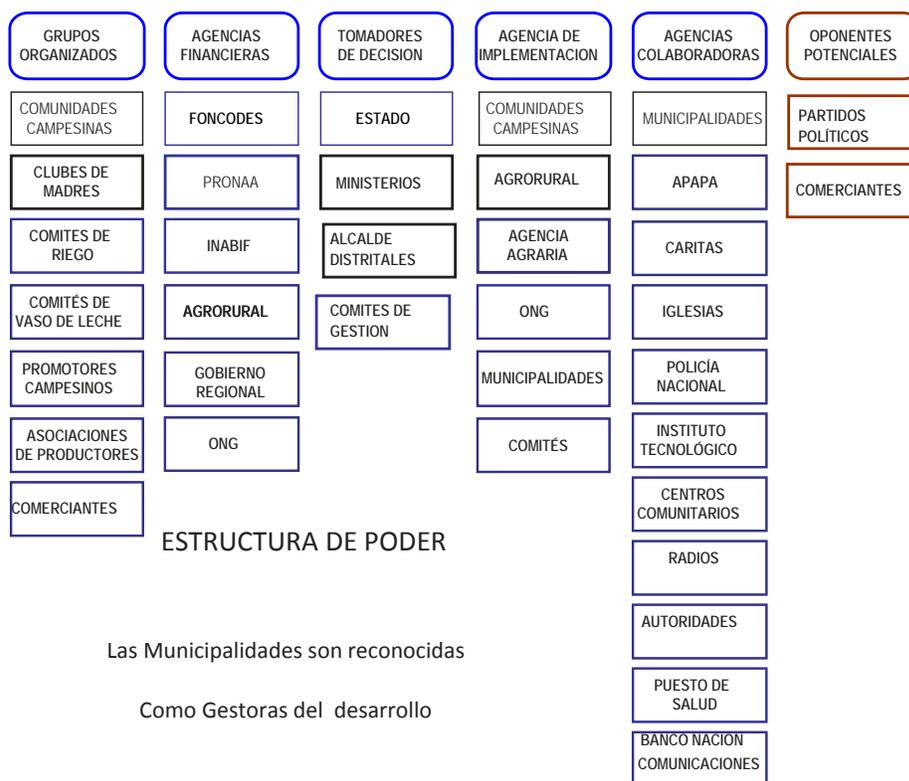
Fuente: INEI-Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2005 y 2007.

Esta proyección de demanda sin proyecto puede variar la situación con proyecto considerándose que las acciones que se realicen en la cuenca harían que los habitantes de la población que han emigrado regresen a ocupar sus territorios por encontrarse en mayores posibilidades de competitividad.

Cuadro N° 3.1-22
Proyección de la población afectada en el ámbito del Programa

Departamento	Distrito	Poblacion Afectada Actual	Proyecciones de la poblacion afectada						
			2,010	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015	
Amazonas	Bagua Grande	862	879	885	890	896	902	908	
	Balsas	1,378	1,405	1,414	1,423	1,433	1,442	1,451	
	Cajaruro	2,677	2,730	2,747	2,765	2,783	2,801	2,819	
	El Milagro	1,890	1,927	1,940	1,952	1,965	1,978	1,991	
	La Peca	1,399	1,426	1,436	1,445	1,454	1,464	1,473	
	Bagua	828	844	850	855	861	866	872	
	Subtotal	9,034	9,211	9,271	9,331	9,392	9,453	9,515	
Ancash	Acopampa	610	621	625	629	632	636	640	
	Aija	1,638	1,668	1,678	1,688	1,698	1,708	1,718	
	Catac	2,563	2,609	2,625	2,641	2,657	2,673	2,689	
	Caraz	1,503	1,530	1,539	1,549	1,558	1,567	1,577	
	Chingalpo	629	640	644	648	652	656	660	
	Huayllan	1,290	1,313	1,321	1,329	1,337	1,345	1,353	
	Huasta	543	553	556	559	563	566	570	
	Llumpa	3,714	3,781	3,804	3,827	3,850	3,873	3,896	
	Aquia	480	489	492	495	498	501	504	
	Quiches	2,935	2,988	3,006	3,024	3,042	3,061	3,079	
	Pacllòn	1,895	1,929	1,941	1,953	1,964	1,976	1,988	
	Ranrahirca	354	360	363	365	367	369	371	
	Recuay	2,863	2,915	2,932	2,950	2,968	2,985	3,003	
	San Luis	2,825	2,876	2,893	2,911	2,928	2,946	2,963	
	San Juan	9,206	9,373	9,429	9,486	9,542	9,600	9,657	
	Ticapampa	2,829	2,880	2,898	2,915	2,932	2,950	2,968	
Pomabamba	1,290	1,313	1,321	1,329	1,337	1,345	1,353		
	Subtotal	37,167	37,840	38,067	38,295	38,525	38,756	38,989	
Ayacucho	Acocro	3,890	4,038	4,088	4,139	4,191	4,243	4,296	
	Cangallo	549	570	577	584	591	599	606	
	Concepción	609	632	640	648	656	664	673	
	Chiara	7,071	7,339	7,431	7,524	7,618	7,713	7,810	
	Huancapi	347	360	365	369	374	379	383	
	Huancaraylla	212	220	223	226	228	231	234	
	Ma Pa de Bellido	667	692	701	710	719	728	737	
	Los Morochucos	663	688	697	705	714	723	732	
	Puquio	253	263	266	269	273	276	279	
	Vinchos	2,192	2,275	2,304	2,332	2,362	2,391	2,421	
		Subtotal	16,453	17,078	17,291	17,507	17,726	17,948	18,172
Cajamarca	Condebamba	1,298	1,322	1,329	1,337	1,345	1,354	1,362	
	San Silvestre	1,730	1,761	1,772	1,783	1,793	1,804	1,815	
	Tumbaden	1,573	1,601	1,611	1,621	1,630	1,640	1,650	
	San Pablo	874	890	895	901	906	911	917	
	Andabamba	328	334	336	338	340	342	344	
	La Esperanza	319	325	327	329	331	333	335	
	Utiyacu	336	342	344	346	348	350	352	
	Yauyucán	342	348	350	352	354	357	359	
		Subtotal	6,800	6,923	6,965	7,006	7,049	7,091	7,133
	Subtotal	100	103	104	105	106	107	108	
Huánuco	Aparico Pomares	615	633	639	646	652	658	665	
	Quisqui	512	527	532	538	543	548	554	
	Subtotal	1,127	1,160	1,172	1,183	1,195	1,207	1,218	
Junín	Concepcion	1,531	1,566	1,577	1,589	1,601	1,613	1,625	
	Nueve de Julio	1,640	1,677	1,690	1,702	1,715	1,728	1,741	
	Sta Rosa de Ocopa	1,753	1,793	1,806	1,820	1,833	1,847	1,861	
	Chicche	287	294	296	298	300	302	305	
	Yanacancha	302	309	311	313	316	318	321	
	S.J. Quero	4,748	4,856	4,892	4,929	4,966	5,003	5,040	
	Yauli	1,801	1,842	1,856	1,870	1,884	1,898	1,912	
	Ondores	1,510	1,544	1,556	1,567	1,579	1,591	1,603	
	Tarma	302	309	311	313	316	318	321	
	Palca	264	270	272	274	276	278	280	
	Acobamba	3,052	3,121	3,145	3,168	3,192	3,216	3,240	
	Palcamayo	1,885	1,928	1,942	1,957	1,971	1,986	2,001	
		Subtotal	19,076	19,507	19,654	19,801	19,950	20,099	20,250
	La Libertad	Chugay	662	688	697	706	715	724	733
Lucma		1,031	1,071	1,085	1,099	1,113	1,128	1,142	
Ucuncha		1,030	1,070	1,084	1,098	1,112	1,127	1,141	
	Subtotal	2,723	2,830	2,866	2,903	2,941	2,979	3,017	
Piura	Ayabaca	614	630	636	641	647	652	658	
	Montero	1,541	1,582	1,595	1,609	1,623	1,637	1,652	
	Sondor	3,016	3,095	3,122	3,149	3,177	3,205	3,232	
	Subtotal	5,171	5,307	5,353	5,400	5,447	5,494	5,542	
TOTAL		97,629	99,960	100,743	101,533	102,330	103,133	103,944	

ARBOL DE INVOLUCRADOS EN MICROCUENCAS



Adicionalmente se ha caracterizado como la población busca organizarse, asociándose para ser beneficiarios de las redes institucionales, comerciales o siendo parte de ellas. Se estima que en la determinación de los usuarios directos se tendrá a los líderes de las organizaciones/instituciones, según el cuadro N° 3.1-23

Cuadro N° 3.1-23
Actores en los Comités de Gestión de Recursos Hídricos de Cuencas

Organizaciones de base (directiva)	población / organizaciones	Organizaciones / microcuenca	Población / microcuenca
Comunidades Campesinas	7	5	35
Comités de Riego	7	7	49
Club de Madres	8	5	40
Comités 1	5	5	25
Comités 2	5	5	25
Comités 3	5	5	25
Asociación 1	6	4	24
Asociación 2	6	4	24
Asociación 3	6	4	24
Subtotal	55	44	271

Fuente: Elaboración propia, Equipo AgroRural.

Nota: Estas cantidades y actores se precisaran en la fase de inversión del proyecto.

Se estima que habrá una participación social aproximada de 271 actores (líderes de organizaciones) por cada unidad hidrográfica (se precisará este dato cuando se realice el análisis de actores en la fase de inversión). Al igual que la población que vive en la cuenca, existen instituciones que laboran en las microcuencas, de las mismas cuyos participantes pueden o no vivir en la cuenca, pero son afectados por el problema.

Cuadro N° 3.1-24 Actores e Instituciones en las Microcuencas

Instituciones (personal presente en microcuenca)	Población / organizaciones	Organizaciones / microcuenca	Población / microcuenca
Municipio distrital	10	1	10
ALA	2	1	2
Junta de Usuarios	6	1	6
Comisiones de Riego	6	1	6
Dirección Agraria	4	1	4
SENASA	4	1	4
AGRORURAL	5	1	5
MINEDU, MINSA, MINDES	10	1	10
Entes Financieros	2	1	2
Entes privados	3	1	3
ONG	4	2	8
Actores externos			10
Subtotal	56	12	70

Fuente: Elaboración propia, Equipo AgroRural.

Como se aprecia del cuadro N° 3.1-24, se estima una participación de 70 instituciones afectadas directamente por el problema de desarrollo, incluyendo un promedio de 10 personas que no viven en la microcuenca, pero su participación en la solución casuística del problema puede ser muy importante (tomadores de precios, fijadores de mercado entre otros).

Ocurre también que cuando los pobladores de las partes altas realizan prácticas de conservación, nadie de las partes bajas reconoce este esfuerzo, pues en el caso de las Microcuencas no hay un propietario específico, por lo que es muy importante que las decisiones se tomen en conjunto por todos los actores involucrados con el recurso agua.

Cuadro N° 3.1-25

Proyección de Demanda: Estudios y Comités de Gestión RRHH de Microcuencas

Unidad de análisis	0	1	2	3	4	5
Demanda proyectada de necesidad de Estudios de Caracterización de Microcuencas a nivel de los 9 departamentos	775	775	775	775	775	775
Demanda proyectada de Estudios de Caracterización de RR HH microcuencas del programa	50	50	50	50	50	50
Demanda de Municipalidades que requieren Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas en los 9 departamentos	927	927	927	927	927	927
Demanda de organización de Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas del programa	50	50	50	50	50	50

Por lo tanto podemos concluir que la demanda para el segundo componente es total por cada microcuenca, el cual a la fecha no existido organización que halla implementado considerando que las 50 microcuencas no existe organización de Gestión de Recursos Hídricos.

3.2 Análisis de la Oferta

a) Análisis de la oferta y proyecciones

El Perú, país privilegiado por su oferta hídrica, dispone de un volumen anual promedio de 2'046,287 MMC de agua, ubicándose entre los 20 países más ricos del mundo con 72,510 metros cúbicos/habitante/año; no obstante, su orografía define tres vertientes hidrográficas que desequilibran su distribución espacial, concentrando el 97.7% del volumen en la vertiente del atlántico, en donde se asienta el 30% de la población que produce el 17.6% del PBI; el 0.5% se encuentra en la vertiente del titicaca, que alberga al 5% de la población y produce el 2% del PBI y el 1.8% restante se encuentra en la vertiente del pacífico, en donde paradójicamente se concentra al 65% de la población que produce el 80.4% del PBI.

Esta desigual distribución espacial del agua y su variabilidad estacional, determinan diferencias significativas en la disponibilidad del recurso hídrico: extrema aridez en la vertiente del pacífico sur; estrés moderado en el pacífico norte y abundancia en la vertiente del atlántico. Esto determina que la vertiente del pacífico enfrente grandes limitaciones en la disponibilidad del recurso hídrico, que generan la mayor cantidad de conflictos por el acceso al agua, haciéndose cada vez más frecuentes conforme se incrementan las demandas en los sectores productivos correspondientes. A ello se suma el desperdicio de los recursos hídricos y la contaminación causada por las actividades humanas, que finalmente llevan al agotamiento de las reservas hídricas.

En dicho contexto, es fundamental la incorporación de la dimensión social al problema, resaltando la necesidad de una gestión renovada y eficiente de los recursos hídricos, incidiendo en el conocimiento del ciclo hidrológico y su evaluación, que asegure eficiencia en la toma de decisiones.

Entre los factores que inciden en la baja productividad del sector agropecuario y que tiene relación con la pobreza rural, destaca la escasez de agua para riego, dado que las fuentes se encuentran en riesgo de agotamiento, comprometidas o muy distantes y requieren de obras de represamiento, mejoramiento y derivación que en muchos casos sobrepasan los límites máximos de inversión fijados por el MEF.

Complementariamente, el Estado Peruano ha definido su política de gestión de recursos hídricos en concordancia con el Decenio Internacional para la Acción, "El Agua, fuente de vida", establecida por las Naciones Unidas para el período 2005-2015, con el fin de contribuir con el logro de las metas del desarrollo del milenio. Esta iniciativa de sensibilización tiene como propósito, jerarquizar la importancia del agua, a fin de consolidar la relación de la política y estrategia nacional de recursos hídricos con el desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza extrema y el hambre, la igualdad entre géneros, la reducción de la mortalidad infantil, la salud, la educación y la sostenibilidad del medio ambiente.

Este diseño de políticas guarda concordancia con las políticas económicas y sociales a ser desarrolladas en el país en un horizonte de tres años como instrumento de política de corto

plazo, contenido en el Marco Macroeconómico Multianual elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas, MEF. Así, en el campo relativo a la pobreza y a la calidad y destino de la inversión pública, el MMM (2009-2011, numeral III) señala: “mejorar la calidad del gasto público y la gestión de las políticas públicas, priorizando las actividades y proyectos que tengan mayor rentabilidad social y cuyo objetivo central sea mejorar la calidad de vida de los más pobres en tanto estos consigan su total inclusión en la dinámica regular del crecimiento económico”. Asimismo, en su numeral IV relativo a los avances en materia social señala. “La lucha contra la pobreza y la mejora de diversos indicadores sociales como la desnutrición, el acceso y la calidad de los servicios de educación, salud y saneamiento son el objetivo fundamental de la política macroeconómica.

En este marco de políticas sociales, el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú contribuirá de manera decisiva en el reforzamiento de las acciones de mejoramiento de los ingresos de una parte importante de los productores agropecuarios de las zonas más deprimidas del país, beneficiando en forma directa a 24,849 familias de dicho sector, y como consecuencia de ello, el mejoramiento de sus condiciones de vida. De manera indirecta, además, habrá de beneficiar a todas las poblaciones de las diferentes áreas de influencia de los proyectos a ejecutarse, mediante la irradiación del efecto multiplicador de las inversiones contenidas en el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú.

En el Perú, diversas entidades además de AGRORURAL: El Programa Subsectorial de Irrigaciones (PSI), MARENASS, Gobiernos Locales y regionales, así como otras instituciones se ocupan de proyectos de infraestructura de riego

En el marco del Programa de Estímulo Económico (PEE) que asciende a 3.2% del PBI, el gobierno ha destinado 153 millones de soles, para el Programa de Mantenimiento de Infraestructura de Riego (PMIR). Es un programa ejecutado por el Ministerio de Agricultura que tiene por objetivo financiar el mantenimiento de infraestructura de riego en el país, a fin de contribuir a potenciar la agricultura. Este Programa es ejecutado directamente por las municipalidades distritales, como parte de las acciones del plan anticrisis que viene implementando el gobierno central

La percepción de la magnitud y distribución espacial del uso del agua permite ordenar, planificar y mejorar el uso de los recursos hídricos del país. En este contexto, se han elaborado inventarios y estudios básicos, como aquellos realizados por la ex ONERN en 1984 y la Dirección General de Aguas y Suelos en 1992, en los cuales se establece que el consumo nacional de agua está constituido por el aprovechamiento consuntivo que alcanza los 20.072MMC/año, comprendido por el sector agrícola con el 80%; poblacional e industrial con el 18% y el sector minero con el 2% restante; mientras que el aprovechamiento no consuntivo alcanza los 11.139MMC/año, constituido por el sector energético.

Los lineamientos generales de la política de recursos hídricos en el Perú se enmarcan en una situación crítica en términos de carencia de infraestructura adecuada, una débil regulación y control nacional. Como oferta de parte del gobierno existen dos programas:

- Proyecto de infraestructura de riego (AGRORURAL)
- Proyecto rehabilitación y mejoramiento de sistemas de riego

Dentro de la sierra existe un proyecto realizado por el MINAG, este proyecto es ejecutado por AGRO RURAL quien destina la mayor inversión a la ejecución de pequeñas obras de infraestructura de riego identificadas y priorizadas por las organizaciones campesinas, con la finalidad de optimizar la captación, uso y manejo de los recursos hídricos disponibles en la microcuenca.

La estrategia general de intervención para la ejecución de estas obras está basada en los siguientes elementos: i) Organización de los usuarios (beneficiarios) en “comités de obra”, comités de regantes o de usuarios, etc.; ii) Provisión de materiales de construcción, herramientas y equipos, así como la dirección técnica correspondiente; iii) Contribución de los usuarios, mediante mano de obra comunal no remunerada; iv) Capacitación de los usuarios en las fases de construcción, operación y mantenimiento de las obras y v) Participación del “comité de obra” en la administración mancomunada de los recursos destinados a la obra.

Cuadro N° 3.2-1
Proyecto Infraestructura de Riego MINAG -2007

Meta del Proyecto	Meta Física			Presupuesto (mil S/.)	
	Unidad de Medida	Prog/Mod	Obtenido	PIM	Ejecución
Construcción y Mejoramiento del Sistema de riego					
Adquisición de Vehículos	Unidad	51	51	146,7	146,7
Asesorías y Consultorías	Informe	30	30	731,8	412,0
Asistencia Técnica	Informe	4	4	9 052,2	9 052,2
Construcción. De Pequeños Sistemas de Riego	Obra	23.06	23.07	2 674,5	454,4
Coordinación y Asesoramiento	Informe	3	3	371,8	371,8
Dirección Técnica, Supervisión y Administración.	Informe	14	14	6 336,0	6 334,3
Elab. de Estudios y Actualización de Exp. Técnico	Expediente	741.05	52.05	1 890,2	1 792,3
Mejoramiento de Pequeños Sistemas de Riego	Obra	90.06	90.06	11 014,3	1 505,9
Construcción Sistema de Agua de Uso múltiple	Obra	2.06	0	41,1	0,0
TOTAL				32 258,6	20 069,6

Fuente: Cuenta General de la República 2007

De acuerdo a lo expuesto podemos indicar que AGRO RURAL institución constituida para el desarrollo rural del país tiene como objetivo desarrollar y ejecutar proyectos que desarrollen la producción agrícola en beneficio de población rural pobre.

1) Componente A: Infraestructura de Riego

Oferta Hídrica de los proyectos

La oferta hídrica en los 56 proyectos considerados en el componente A ubicados en los 9 departamentos se presenta en el cuadro siguiente considerados la oferta hídrica a captar y disponibles por la fuente hídrica que son los ríos de montaña.

Cuadro N°3.2-2 Oferta Hídrica de los 56 proyectos del componente A

codigo	proyecto	Caudal m3/seg
AMA-1	Mejoramiento del Sist. Riego de San Pedro	1.45
AMA-2	Mejor. del Sist. Riego San Juan Marañón-La Papaya	2.7
AMA-3	Mejoramiento Bocatoma y Canal Limonyacu Bajo	0.915
AMA-4	Mejoramiento del Sistema de Riego Utcuchillo	0.956
AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjitos	0.87
AMA-6	Mejoramiento del Sistema de Riego El Tigre	2.248
AMA-8	Mejoramiento del Sistema de Riego Goncha Morerilla - Canal Gonchillo Bajo	0.13
AMA-9	Mej.Boc.Rev.Tramo Canal Comunal Huarangopampa	1.44
AMA-10	Mejoramiento del Sistema de Riego Lumbay Balsas	0.6
AMA-11	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal Naranjos	1.6
AMA-12	Mejoramiento del Sistema de Riego El Pintor - Canal Abad.	0.874
AMA-13	Mejoramiento Canal San Roque Watson	1.25
AMA-14	Mejoramiento Canal Riego La Peca Baja - Canal Brujopata	0.4
	sub total Amazonas	15.433
ANC-2	Mejoramiento del Canal de Irrigacion Paron II	0.5103
ANC-3	Construcción Canal de Irrigación Casablanca- Jocosbamba – Quiches (Joquillo)	0.45
ANC-4	Construcción Canal Rupawasi - Rosamonte	0.25
ANC-5	Construcción Canal de Irrigacion Sol Naciente de San Luis	0.8
ANC-6	Mej. Y Amploacion del Canal de Irrigacion Quishquipachan	0.25
ANC-9	Mejoramiento del Canal de Riego Quinta Toma	0.25
ANC-10	Const. Canal de Riego Aynin-Huasta	0.42
ANC-11	Construcción Canal Cordillera Negra	1
ANC-12	Mejoramiento Canal Rurec	0.09
ANC-16	Const. Sistema de riego Jatun Parco	0.5
ANC-17	Mejoramiento Canal Chuayas-Huaycho	0.6
ANC-18	Mejoramiento Chinguil - Cruzpampa	0.5
ANC-19	Sistema de Riego Mancan Aija	0.2
ANC-20	Canal de Irrigación Desembocadero – San Miguel	0.1
	sub total Ancash	5.92
AYA-1	Construcción y Mejoramiento del Sistema de Riego Integral Pichcca Puquio-Urihuana-Llullucha-Tucsen, Pucaccacca- Hualchancca-Churropallana-Pacopata	0.31
AYA-2	Construcción Sistema de Riego Ccocha-Huayllay	0.3
AYA-5	Construccion de Presa y Sistema de Riego Chaqllani-Pucapampa	0.33
AYA-6	Irrigacion Papataprana - Ccochalla	0.51
AYA-9	Mej y Const. Sistema Riego Putacca Ccatun Pampa	0.16
AYA-12	Const. presa y sistema de riego Chito-Sachabamca y Quishuarcancha, Chiara	0.65
AYA-13	Const. Canal y Represa Tintayccochoa-Acoro	0.32
	sub total Ayacucho	2.58
CAJ-1	Construcción Canal de Irrigación El Rejo	1.5
CAJ-2	Rehabilitación Canal El Huayo	1.8
CAJ-6	Construccion Canal La Samana - Ushusqui	0.35
CAJ-7	Irrigacion Cochán Alto	0.55
	sub total Cajamarca	4.20
HUA-1	Construcción Canal de Riego Caracocha	0.11

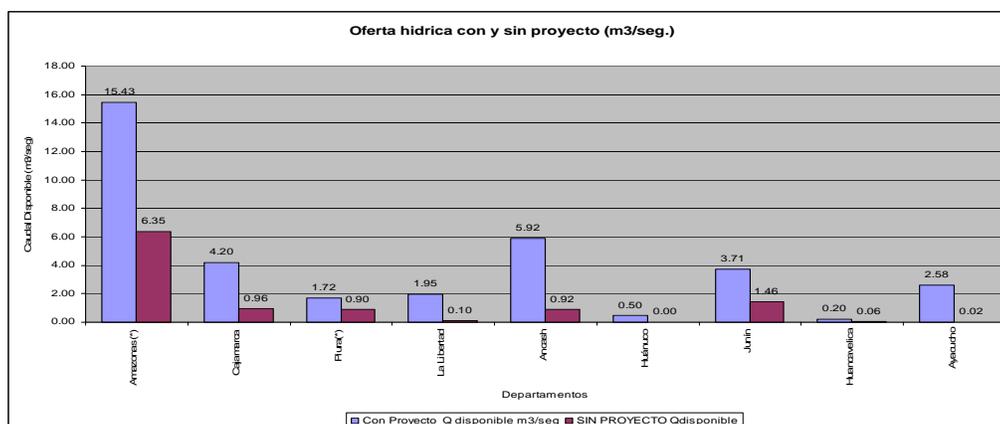
HUA-2	Construcción Canal de Riego Sogoragra Rondobamba	0.38
	sub total Huanuco	0.50
HUAN-3	Irrigación Cusicancha-Huayacundo-Arma-Huaytará.	0.20
	sub total Huancavelica	0.20
JUNIN-1	Mejoramiento Canal Achamayo	1.50
JUNIN-2	Irrigación Aywin	0.45
JUNIN-3	Irrigación Cotosh II Etapa	0.50
JUNIN-4	Mejoramiento canal Ranra Antabamba	0.10
JUNIN-5	Mejoramiento Canal Sector Atocsaico	0.19
JUNIN-6	Construcción del Sistema de Riego Rupasha - Vista Alegre	0.50
JUNIN-7	Mejoramiento del Sistema de Riego de las Localidades de Yauli y Jajapaqui	0.21
JUNIN-9	Mejoramiento Canal Mayuhuato - Huaracaya	0.16
JUNIN-10	Canal de Riego Ninatambo	0.10
	sub total Junin	3.71
LIB-1	Mejoramiento del Canal Sute Putute	0.45
LIB-4	Mejor. Canal Riego Chuquillanqui-Shushipe	1
LIB-6	Represa Laguna Negra-Const Canal de Riego Chugay	0.5
	sub total La Libertad	1.95
PIU-1	Canal de Irrigación Espíndola	0.30
PIU-2	Mejoramiento Canal Sanguly	0.42
PIU-5	Mejoramiento Canal Chantaco Huaricanche	1.00
	sub total Piura	1.72

Oferta hídrica proyectada

La oferta hídrica proyectada en los 9 departamentos esta consolidado a nivel departamental el cual será constante debido a que esta el caudal en m³/seg. permitido para cada proyecto tal como puede apreciarse en el cuadro N° 3.2-3 y gráfico correspondiente.

Cuadro N° 3.2-3 Identificación y proyecciones de la oferta hídrica

DEPARTAMENTO	PROYECCION ANUAL DE LA OFERTA M3/SEG									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Amazonas (*)	15.432	15.432	15.432	15.432	15.432	15.432	15.432	15.432	15.432	15.432
Cajamarca	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Piura(*)	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723
La Libertad	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950
Ancash	5.920	5.920	5.920	5.920	5.920	5.920	5.920	5.920	5.920	5.920
Huánuco	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498
Junín	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712	3.712
Huancavelica	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195
Ayacucho	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580
TOTAL:	36.211	36.211	36.211	36.211	36.211	36.211	36.211	36.211	36.211	36.211



2) Componente A: Fortalecimiento de la Gestión de Recursos Hídricos en las Microcuencas

Análisis de la Oferta

El análisis de la oferta del componente B programa, se enmarca dentro del contexto institucional de los recursos hídricos del Perú, situación que se caracteriza por la carencia de instituciones que brinden servicios de fortalecimiento en los diferentes aspectos y necesidades para la gestión del agua y menos aún en fortalecimiento de capacidades técnicas en conservación del agua, esto aunado a la carencia de infraestructura adecuada de riego y a la débil regulación y control, hace muy urgente que los propios actores e instituciones locales asuman la gestión de sus recursos hídricos.

Oferta de Instituciones que ofrecen servicios

Dentro del objetivo del presente componente del programa, no existen instituciones relacionadas al mismo, excepto el Ex-Pronamachcs que trabajo en la región de la Sierra y cuyo último proyecto el PE-P27 termino en octubre del presente año, habiéndose hallado quince comités de gestión de recursos naturales de microcuencas, pero no específicamente en cuanto a gestión de recursos hídricos.

Otras instituciones que apoyaron acciones fue el proyecto GSAAC, proyecto que ha terminado, que trabajo más en las grandes cuencas y no a nivel de microcuencas ámbito del programa. Este proyecto de Gestión Social del Agua y el Ambiente en Cuencas, se implemento como una institución de segundo Piso, mediante actividades de capacitación, intercambio de experiencias, pasantías y otros, utilizando métodos y contenidos con información accesible y asequible a todos los involucrados, mediante los actuales avances tecnológicos de la comunicación.

Otras entidades si bien consideraron la conservación de recursos naturales de forma organizada no gestionaron la conformación de comités a nivel de microcuencas, por lo que consideramos una oferta de cero en la situación sin proyecto en el ámbito del programa.

Existen diferentes experiencias de estudios de manejo de cuencas o intentos de sistematizarla como experiencias de Ordenamiento Territorial, ejemplos de estas instituciones son IPROGA (Instituto de promoción de gestión del agua) y diversas ONG. Pero las instituciones llamadas directamente a esta problemática de normar y participar de la conservación de los recursos

hídricos desde su origen son:

La Autoridad Nacional del Agua, encargado de realizar acciones para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos por cuencas hidrográficas, en el marco de una gestión integrada estableciendo alianzas estratégicas con el conjunto de actores sociales y económicos involucrados.

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, encargado entre otros aspectos de Investigar y efectuar estudios en geomorfología, glaciología y geología ambiental, así como estudios de evaluación y monitoreo de los peligros geológicos y Garantizar la certificación de las aguas termales y medicinales de todo el territorio peruano.

3.3 Balance Oferta Demanda

1) Componente A: Infraestructura de Riego

Balance oferta – demanda de infraestructura de riego

La importancia del programa en el sector agrícola radica en la factibilidad de la conformación de un escenario de elevada producción y productividad agrícola traducida en mejores ingresos para los productores agrícolas, en un marco de sostenibilidad.

En los últimos años, las poblaciones rurales no han recibido suficiente apoyo por parte de Gobierno Central y las infraestructuras de riego ha tenido creciente deterioro. Ello deriva en un incremento de costo social y determina pérdida del recurso hídrico y disminución de la producción agrícola.

Demanda					Oferta															
<p>Infraestructura de Riego: En los 9 departamentos existen 5,947 infraestructuras de riego. En su mayoría se encuentran deteriorados. Se estima en 90% los que no cuentan con revestimiento</p>					<p>Mejoramiento de Riego. Como oferta existen dos proyectos: Proyecto de Infraestructura de riego – AGRO RURAL. Proyecto de rehabilitación y mejoramiento de sistemas de riego.</p> <p>Incremento en la disponibilidad de recursos hídricos. El Programa de pequeña y mediana infraestructura en la sierra, se desarrollará en la sierra de 9 departamentos abarcando 20 cuencas.</p> <p>El Programa, incluye mejoramiento en las eficiencias de conducción, distribución y aplicación. El examen de la situación de la agricultura en los 9 departamentos, indica una insuficiente oferta.</p>															
<p>Por incorporación de riego en áreas de secano. En los 9 departamentos existen 1'658,431 ha de tierras de labranza de las cuales sólo el 27% tiene riego. El 73% es secano con importante demanda de riego. El Ingreso mensual de los campesinos en el ámbito el proyecto es exiguo. La encuesta aplicada en tres distritos, de tres diferentes departamentos, muestra los siguientes ingresos en nuevos soles por mes (2009)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Acocro</th> <th>Tumbadem</th> <th>Sondor</th> <th>San Luis</th> <th>Condebamba</th> </tr> <tr> <th>Ayacucho</th> <th>Cajamarca</th> <th>Piura</th> <th>Ancash</th> <th>Cajamarca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>106.7</td> <td>143.0</td> <td>101.4</td> <td>91.1</td> <td>161.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>En la misma encuesta se obtuvo que la falta de infraestructura fue señalada como principal problema por 39; 67 y 88% de los encuestados, respectivamente. En uno de ellos: Acocro, el 35% señaló a la carencia de agua, como origen de los conflictos.</p>						Acocro	Tumbadem	Sondor	San Luis	Condebamba	Ayacucho	Cajamarca	Piura	Ancash	Cajamarca	106.7	143.0	101.4	91.1	161.8
Acocro	Tumbadem	Sondor	San Luis	Condebamba																
Ayacucho	Cajamarca	Piura	Ancash	Cajamarca																
106.7	143.0	101.4	91.1	161.8																
<p>Por condiciones de la infraestructura. La calidad del riego esta determinada por la eficiencia en la conducción, distribución y aplicación. La situación actual de la infraestructura está deteriorada, causando pérdida de recursos hídricos.</p>																				

Por capacitación. El método de riego dominante es por inundación el cual tiene baja eficiencia.

Rubro	Acocro %	Tumbaden %	Sondor %	San Luis %	Condebamba %
Inundación por Melga	51.1	41.6	65.6	2.2	37.5
Gravedad por Surco	20.7	9.5	34.4	66.8	62.5
Goteo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Aspersión	0.0	11.1	0.0	31.0	0.0
Otros	28.1	37.8	0.0	0.0	0.0

La encuesta encontró que el 90% de los encuestados tiene interés en conservar las fuentes de agua. También, más del 59% están dispuestos a pagar por el uso del agua.

La capacitación en el manejo del sistema de riego es un contenido del Programa, pero reducido en su dimensión frente a la demanda existente.

No existe suficiente oferta para llevar conocimiento y capacitación en el manejo del sistema de riego.

Balance

El balance indica una insuficiente oferta (Programas del Gobierno) respecto a la demanda del productor para conseguir el agua.

Frente a la dimensión de tierras que se conducen en secano, la oferta (El Programa) viene a cubrir una magnitud marginal. El Programa incluye 56 subproyectos con incorporación de 28,000 ha., ello significa sólo el 2.3% de la superficie en secano. La meta del gobierno es llegar al año 2011 con 30% de pobreza promedio para el país.

Existe insuficiente oferta de infraestructura de riego de parte del Ministerio de Agricultura y sus entidades descentralizadas. También ello es válido en el caso de los gobiernos regionales y locales

La capacitación es parte del cambio y transferencia tecnológica. Existe demanda para ello en el ámbito del Programa.

a) El balance hídrico entre la oferta y demanda del recurso hídrico del componente A

Resulta de comparar la disponibilidad hídrica mínima del período de estiaje y la máxima demanda correspondiente a la producción agrícola.

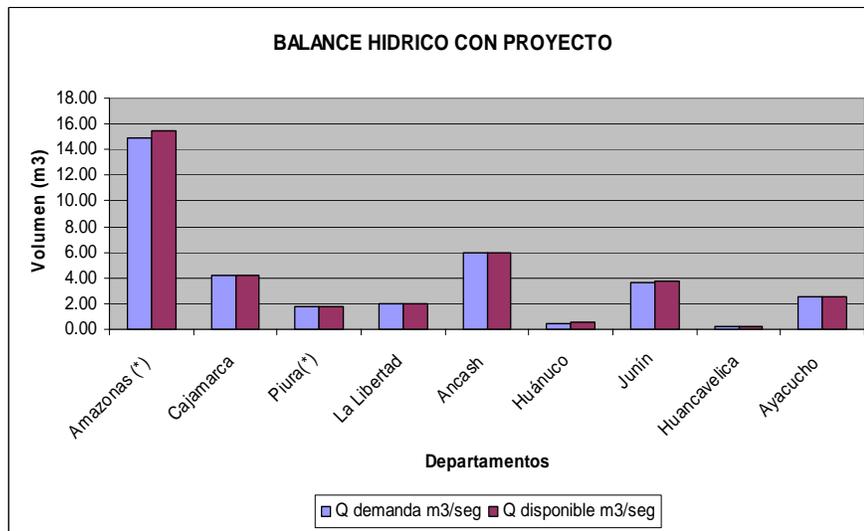
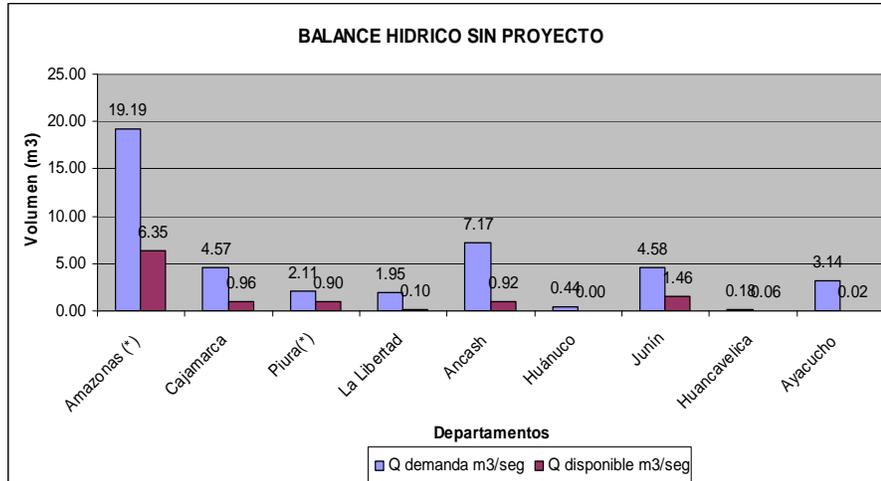
Cuadro N° 3.3-1
Balance Oferta – Demanda Hídrica de los 56 Proyectos

DEPARTAMENTO	SIN PROYECTO			Con Proyecto		
	Q demanda m3/seg	Q disponible m3/seg	BALANCE +/-	Q demanda m3/seg	Q disponible m3/seg	BALANCE (+) (-) m3/seg
Amazonas (*)	19.19	6.35	-12.85	14.92	15.43	0.51
Cajamarca	4.57	0.96	-3.61	4.15	4.20	0.05
Piura(*)	2.11	0.90	-1.21	1.72	1.72	0.01
La Libertad	1.95	0.10	-1.85	1.95	1.95	0.00
Ancash	7.17	0.92	-6.25	5.92	5.92	0.00
Huánuco	0.44	0.00	-0.44	0.44	0.50	0.06
Junín	4.58	1.46	-3.12	3.69	3.71	0.02
Huancavelica	0.18	0.06	-0.12	0.18	0.20	0.01
Ayacucho	3.14	0.02	-3.12	2.55	2.58	0.03
TOTAL	43.33	10.76	-32.57	35.52	36.21	0.69

Fuente: Demanda y Oferta hídrica

El resultado del balance hídrico para el programa, considerando la oferta hídrica mínima en estiaje y la demanda máxima en el mismo período, muestra el equilibrio entre la oferta y la demanda hídrica para la situación con proyecto.

A continuación, y para mayor ilustración se presentan los gráficos del balance hídrico, Sin y Con proyecto.



2) Componente B: Fortalecimiento de la Gestión de Recursos Hídricos en las Microcuencas

El balance del análisis de la oferta y demanda del Componente B

Como se puede apreciar del análisis tanto de los requerimientos de conformación de comités que gestionen los recursos hídricos a nivel de microcuencas, como los estudios que las caractericen son necesarios para que en un primer paso se pueda dar sostenibilidad proyectada al recurso agua

Cuadro N° 3.3-2
Balance Oferta – Demanda Sin Proyecto del programa

Unidad de análisis	0	1	2	3	4	5
Demanda proyectada de necesidad de Estudios de Caracterización de Microcuencas	50	50	50	50	50	50
Oferta estimada en la situación sin proyecto	0	0	0	0	0	0
Balance Oferta-Demanda	50	50	50	50	50	50
Demanda de Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas	50	50	50	50	50	50

Oferta estimada en la situación sin proyecto	0	0	0	0	0	0
Balance Oferta-Demanda Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas	50	50	50	50	50	50
Balance Oferta-Demanda de total	50	50	50	50	50	50

NOTA: se ha proyectado el número de representantes de la población sobre la base de las cifras del año cero.

Cuadro N° 3.3-3
Balance Oferta – Demanda con Proyecto

Unidad de análisis	0	1	2	3	4	5
Demanda proyectada de necesidad de Estudios de Caracterización de Microcuencas	50	50	50	50	50	50
Oferta estimada en la situación sin proyecto	50	50	50	50	50	50
Balance Oferta-Demanda	0	0	0	0	0	0
Demanda de Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas	50	50	50	50	50	50
Oferta estimada en la situación sin proyecto	50	50	50	50	50	50
Balance Oferta-Demanda Comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas	0	0	0	0	0	0
Balance Oferta-Demanda de total	0	0	0	0	0	0

3.4 Planteamiento Técnico de la Alternativa

El planteamiento técnico de la alternativa seleccionada en el estudio de Prefactibilidad del programa, es utilizar y mantener adecuadamente el recurso hídrico en las microcuencas considerando el agua como un recurso hídrico vital para la economía de las familias agrícolas, asentadas en las microcuencas de las zonas pobres del país, con la intervención del presente programa a través de AgroRural, organismo nacional que ha venido ejecutando proyectos a nivel nacional durante más de 27 años, mediante instituciones como PRONAMACHCS, MARENAS, ALIADOS, etc., que le ha permitido tener un conocimiento y experiencia importantes en el desarrollo de actividades de manejo de recursos naturales, infraestructura de riego, apoyo a la producción, organización y mercados, entre otros aspectos que han coadyuvado en reducir la pobreza en los lugares intervenidos.

Los componentes del programa considerados son:

3.4.1 Infraestructura de Riego, para utilizar el agua adecuadamente mejorando e incorporando nueva tecnologías para el eficiente uso del recurso hídrico en la producción agrícola. Esta constituida a su vez por las actividades siguientes:

3.4.1.1 Expedientes Técnicos,

Los expedientes técnicos serán agrupados en 14 paquetes, de acuerdo a las características y complejidades de cada proyecto y ejecutados con recursos propios del estado peruano..

Los expedientes técnicos tienen carácter de estudios definitivos y deberán ser realizados de acuerdo a normas de calidad y con diseños constructivos, que serán aprobados por la

Consultora Internacional, financiados por el préstamo del JICA.

3.4.1.2 Obras de Infraestructura,

Las obras de infraestructura serán ejecutadas por contrata con recursos provenientes del endeudamiento externo y tesoro nacional, en la cual se desarrollaran las siguientes sub actividades:

Construcción de obras de riego, comprenden dos situaciones claramente definidas:

- Mejoramiento de infraestructura de riego (Canales), tiene como objetivo elevar la eficiencia de conducción hídrica evitando las pérdidas de agua por filtración en las infraestructura de riego deficientes quienes perjudican la producción agrícola y la economía de los pobladores agrícolas,
- La construcción de infraestructura de riego (represas, canales) se lograra incrementar las áreas de producción agrícola al dotar de agua permanente antes como son la Infraestructura de Riego

En conjunto comprenden 56 proyectos de riego, agrupados en un conglomerado que conforman 37 proyectos con características similares y 19 proyectos independientes.

Manejo Ambiental, ésta sub actividad está considerado mitigar los impactos negativos que se originarían en cada proyecto de riego. las mismas que serán ejecutada por las empresas constructoras.

Gastos Generales, esta sub. actividad considera todo el proceso de manejo administrativo y técnico para la ejecución de la obra ella forma parte de los gastos de la empresa constructora.

Gastos de Supervisión, esta sub. actividad esta considerada para el control técnico y financiero a la empresa constructora. Para ello se ha considerado un profesional para cada obra. El profesional tendrá la responsabilidad técnica de la ejecución del proyecto de riego hasta su liquidación.

3.4.1.3 Capacitación:

Conformación de Comités de Regantes, su importancia radica en la necesidad de organizar a los beneficiarios en un Comité de regantes, para que realicen la distribución del agua y las acciones de operación y mantenimiento de la infraestructura hídrica construida, cubriendo los costos de reparación de canales, bocatomas, etc.

Se formara un comité de regantes en cada proyecto y tendrán un registro de usuarios en las que se consignaran documentos de identidad y superficie que será cultivado bajo riego y otros datos que consideren relevante. Los comités de regantes tendrán un mínimo de tres autoridades: presidente, tesorero y secretario, elegidos democráticamente en asamblea general de usuarios. Se gestionara el reconocimiento oficial del Comité de Regantes por las Administraciones Locales del Agua, organismo perteneciente a la Autoridad Nacional del

Agua (ANA).

Capacitación en manejo de agua para operación, mantenimiento y riego parcelario, con esta actividad se prevé transferir conocimientos para capacitar a los usuarios de los proyectos del Programa, en la operación y mantenimiento de la infraestructura de riego, con la finalidad de garantizar la operatividad de la infraestructura, mediante el adecuado uso de las compuertas laterales y de capacitación y la preservación de la infraestructura para ello se realizara taller de capacitación y entrega de manuales sobre este tema, estas acciones que posibilitaran la sostenibilidad de la infraestructura de riego. Del mismo modo, a fin de lograr el uso eficaz y eficiente del agua, se capacitará a los usuarios en el riego por gravedad a nivel parcelario, según las características agrológicas de los suelos, pendiente y de acuerdo al tipo de cultivo adoptado.

Promoción de riego tecnificado, tiene como finalidad primero crear conciencia en los agricultores sobre las bondades del riego tecnificado así como conocer los sus de costos de operación y mantenimiento, el cual solo se logra invirtiendo en productos agrícolas rentables, para ello se ha considerado que los beneficiarios de las obras de riego se organicen y puedan elegir a quienes participaran en las pasantías de promoción de riego tecnificado a las zonas de producción con riego tecnificado, para que observen y aprendan la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así mismo tengan el conocimiento sobre los beneficios de este sistema de riego tecnificado y tomen la decisión de invertir en la implementación del riego tecnificado en sus respectivas parcelas. Para ello consideramos que para su implementación se les dará a conocer las entidades y programas que puedan financiar dicha implementación.

3.4.1.4 Fomento de la Asociatividad para la productividad,

Los beneficiarios del programa que actualmente se encuentran en su mayoría desorganizados y otros débilmente organizados. Para ello se ha considerado organizarlos en cada proyecto de riego a intervenir como pequeños y/o medianos productores agrícolas, para que logren insertarse competitivamente en el mercado local. Es decir participar en la dinámica del mercadeo con mejor calidad de sus productos y en mayor cantidad.

Las sub-actividades consideradas son las siguientes:

Productores organizados y formalizados,

Esta actividad se lograra organizar y formalizar a los beneficiarios de cada proyecto de riego a través de talleres y tramites de reconocimiento así como la elección de la Junta Directiva

Estudios de mercado e identificación de debilidades de la cadena productiva,

Estudio de identificación de la cadena productiva, este estudio beneficiara a los productores organizados anteriormente, porque se les comunicara sobre los resultados y recomendaciones, para que puedan mejorar e implementar acciones de fortalecer la cadena productiva de sus productos.

Estudio de mercado, el presente estudio servirá para que los grupos organizados puedan conocer las características: de que vender y a quien vender; para no perder sus ingresos,

Para estas actividades se contrataran consultores locales con fondos de tesoro nacional (recursos ordinarios).

3.4.1.5 Asistencia técnica agrícola,

La asistencia técnica agrícola estará dirigida a los beneficiarios cuyas áreas productivas se van a incorporar con riego, es decir para 20,629 has se capacitara a los agricultores en como pueden desarrollar su producción agrícola con riego, para ello se ha considerado para cada técnico 100 has a atender y por cada 7 técnicos un ingeniero supervisor de estas acciones, esta actividad se desarrollara durante un año.

La asistencia técnica está orientada principalmente a fortalecer las buenas prácticas agrícolas, como el uso adecuado de abonos fertilizantes autorizados, semillas mejoradas, labores culturales y actividades de pos cosecha.

3.4.1.6 Canales laterales

La construcción de los canales secundarios y/o laterales serán ejecutados por los beneficiarios cuyos áreas a incorporar a riego son 20,629 has, para ello se ha considerado la asistencia técnica de AGRO RURAL a través de sus oficinas descentralizadas, el monto valorizado de la ejecución de los canales será considerado como aporte al financiamiento del Programa

En conclusión las actividades de este componente establecerán un incremento de la producción agrícola sostenida en comités de regantes y asociación de productores fortalecidos con la asistencia técnica.

3.4.2 Fortalecimiento en la Gestión de Recursos Hídricos en las Microcuencas y en la organización de productores agrícolas.

Este componente se desarrollara en aquellas microcuencas donde se encuentren ubicadas los proyectos de riego, y hacen uso del recurso hídrico como elemento vital para economía de los agricultores, por ello se ha considerado importante Fortalecer la Gestión de Recursos Hídricos en las microcuencas con el objetivo de preservar y realizar un uso adecuado del recurso hídrico a nivel de microcuenca. Todas estas actividades serán supervisadas por el especialista en Gestión de Recursos Hídricos.

Para ello se ha establecido las siguientes actividades:

3.4.2.1 Elaboración de expedientes para la ejecución del componente B.

Esta actividad esta dirigida a determinar los costos y acciones más puntuales de cada actividad para cada microcuenca. El mismo que será ejecutada por consultoria en un solo estudio a nivel de las 9 regiones consideradas en el programa. El financiamiento será con tesoro nacional.

3.4.2.2 Estudio de Caracterización de los Recursos Hídricos de la Microcuenca

En esta actividad se ha considerado realizar los estudios de cada microcuenca en la identificación de la disponibilidad de los recursos hídricos y zonas de identificación

productiva, es decir será un estudio el cual permita analizar las potencialidades y debilidades de la microcuenca así como presentar las conclusiones y planes de desarrollo de la microcuenca referente a las acciones productivas agrícolas.

3.4.2.3 Fortalecimiento Organizacional para la Gestión de los Recursos Hídricos

Esta actividad tiene por característica organizar a los usuarios del agua a nivel de la microcuenca mediante las siguientes sub actividades:

3.4.2.3.1 Sensibilización a los usuarios del agua sobre la importancia del recurso hídrico.

3.4.2.3.2 Organización y focalización de los comités de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuenca.

3.4.2.3.3 Acciones del Comité de Gestión de RR.HH son talleres donde se capacitara a los miembros de los comités de gestión de RR.HH en las actividades de preservación, uso del agua, así como fortalecer acciones de la gestión del comité para la implementación de sus actividades de futuras.

3.4.2.3.4 Monitoreo de los Recursos Hídricos y Climáticos

Esta actividad es importante para la evaluar el comportamiento hídrico y climático en la microcuenca, porque en ella se podrá determinar el comportamiento del recurso hídrico (disminuye, aumenta o se mantiene), para poder planificar acciones en la microcuenca, para ello se instalara estaciones hidrométricas en cada microcuenca.

Así mismo se instalaran estaciones meteorológicas automatizadas en cada microcuenca, para poder conocer las variables agro climáticas que incidan en la producción agrícola el mismo que será dado a conocer a los agricultores para complementar su conocimiento con la asistencia técnica considerada en el componente A del Programa.

3.4.2.3.5 Recuperando Saberes

Esta actividad pretende resaltar y difundir los resultados positivos de los comités de gestión de recursos hídricos, así como la divulgación del monitoreo y su aplicación en actividades agrícolas y la presentación de los planes de gestión de cada comité.

3.4.3 Gestión de Programa

La gestión del programa esta compuesta por actividades de administración técnico y financiera del programa para ello se ha considerado las siguientes

3.4.3.1 Gestión Administrativa y Monitoreo

Estas actividades estarán a cargo de la Unidad Coordinadora del Programa, el cual tendrá la responsabilidad de la ejecución del programa técnica y financiera para como establecer el monitoreo y seguimiento de las actividades de los componentes A y B del Programa así mismo se ha considerado realizar los estudios de línea base del programa, evaluaciones intermedia y final de impacto del programa además de acciones de auditoria,

Así mismo se ha considerado el personal administrativo para el tema financiero del programa.

3.4.3.2 Supervisión Técnica Internacional

La consultoría técnica Internacional será contratada por la Unidad Coordinadora del Programa, de acuerdo a la modalidad de contratación de la Fuente de endeudamiento JICA, ella tiene la función de apoyo y asesoramiento a la unidad coordinadora del programa en la ejecución de las actividades del programa.

Por lo tanto el planteamiento del programa está objetivado para el cumplimiento de los objetivos del programa como elevar nivel socioeconómico de la población rural pobre y preservar los recursos hídricos a nivel de microcuencas.

3.5. Costos del Programa

3.5.1. Definición de las Premisas de los Costos del Programa

El Costo del Programa está compuesto por tres (03) categorías de costos tales como: costos de inversión, costo de operación y costos de mantenimiento.

Los costos de inversión se ha determinado en tres (03) componentes:

Componente A:

Infraestructura de riego,

Componente B:

Fortalecimiento de la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas

Componente C:

Gestión del Programa. .

Los costos de los componentes del programa

(1) Condición Básica para la Estimación del Costo del Programa

La estimación del costo del programa ha sido efectuada a partir de las siguientes condiciones básicas:

- a) Período Base, Marzo 2009
- b) Tasa de Conversión de USD a Yen y Nuevo Sol, las que se indican a continuación:
1USD = 97.73 Yen (Marzo, 2009)
1USD = 2.87 Nuevos Soles (Marzo, 2010)
1Nuevo Sol = 31.2 Yen (Marzo, 2010)
- c) El Costo Base de Construcción establecido en el numeral (2)

- d) Incremento Precio
- e) los precios unitarios incluyen IGV calculado con una la tasa del 19% aplicado a todos los bienes y servicios atribuibles al Programa
- f) La Estructura de Costos del Programa considera los siguientes elementos de costo
 - Costo de la Infraestructura Básica
 - Costo de Administración
 - Servicios de Consultoría
 - Contingencias
 - Utilidades
 - Impuesto a la Renta
- g) Los precios de construcción tomarán como base el año 2009.

(2) Base de la Estimación de Costos del Programa

El Programa consta de tres (03) componentes:

Componente A: Infraestructura de Riego.

Componente B: Fortalecimiento de la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas

Componente C: Gestión del Programa

El Componente A: Infraestructura de Riego, comprende el mejoramiento y construcción de instalaciones de riego: canales, represas y otras obras para mejorar la eficiencia del uso del agua. Considera además de la construcción de la infraestructura de riego, la elaboración de los estudios (Expedientes Técnicos), Manejo Ambiental, Gastos Generales y administrativos, Gastos de Supervisión, Capacitación (O&M, Riego parcelario, Conformación de Comités de Riego, Promoción al Riego Tecnificado), Asistencia Técnica y Fomento de la Asociatividad para la Productividad por cada proyecto del primer componente A. El sistema está orientado a incrementar la productividad de los cultivos, economizar la oferta de recursos hídricos y mejorar el uso y distribución a nivel de parcela del agua de riego.

El Componente B: Fortalecimiento de la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas, consiste en establecer mecanismos de coordinación entre Juntas de Usuarios de Riego, gobiernos locales y otros agentes sociales involucrados para mejorar el manejo de los Recursos Hídricos en Microcuencas. El proceso plantea realizar: Estudios de caracterización de cada microcuenca (estudios de diagnóstico, preparación de inventarios y formulación de planes), Conformación y formalización de los Comités de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuencas y Gastos para la elaboración de los expedientes técnicos del componente.

El componente C: Gestión del Programa, contiene las acciones y gastos para el proceso administrativo y monitoreo de la implementación del Programa a través de la Unidad Coordinadora del programa y la consultoría técnica Internacional.

El contenido del Programa en el cuadro siguiente, clasifica a las actividades por componente; dentro de los cuales, el referido a Infraestructura de Riego, agrupa a los subproyectos del Programa desde el punto de vista monetario según su monto de inversión y desde el punto de vista físico distinguiendo subproyectos mono-constructivos y/ o mejoramiento (canal) y duales (canal y presa):

Cuadro N° 3.5-1 Contenido del Programa

Descripción de componentes		Alternativa Seleccionada
A	Proyectos de “Infraestructura de Riego”	19
	Tipo 1: proyectos (mas de 10 millones) solo canal	Proyectos 2
	Tipo 2-A: proyectos (entre 6 a 10 millones) solo Canal	Proyectos 1
	Tipo 2-B: proyectos (entre 6 a 10 millones) con canal y Presa	Proyectos 2
	Tipo 3-A: proyectos (entre 3 a 6 millones) solo Canal	Proyectos 9
	Tipo 3-B: proyectos (Entre 3 a 6 millones) con canal y Presa	Proyectos 5
	Conglomerado “Infraestructura de Riego”	37
	Tipo 4-A: proyecto (Entre 1.2 a 3 millones) solo Canal	Proyectos 22
	Tipo 4-B: proyecto (Entre 1.2 a 3 millones) con canal y Presa	Proyectos 4
	Tipo 5: proyectos (menos de 1.2 millones) solo canal	Proyectos 11
	Total	Proyectos 56
B	Proyecto “Fortalecimiento de la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas”	
	Estudios de Caracterización	Microcuencas 50
	Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuencas conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos	Microcuencas 50
	Total	
C	Gestión del Programa	
	Administración y Monitoreo Unidad Coordinadora del Programa	Unidad 1
	Supervisión Técnica Internacional	Unidad 1
	TOTAL	Programa 1

1) Composición del Costo del Componente A: Infraestructura de riego:

El costo del componente A se compone de:

- Estudio (expedientes técnicos)
- Infraestructura de Riego
 - Costo Directo de la Obra
 - Manejo Ambiental
 - Gastos Generales
 - Supervisión de la Obra
 - Capacitación (Capacitación en O&M, Riego parcelario, Conformación de Comités de Riego, Promoción del Riego Tecnificado),
 - Asistencia Técnica
 - Fomento de la Asociatividad para la Productividad (organización, estudio de mercado y de la cadena productiva)
 - Utilidades
 - Impuesto a la Renta

A continuación se explica la clasificación de costos que son incurridos en el programa:

(a) Expediente técnico y otros Estudios

El Costo de Estudio comprende los Costos de Expediente Técnico y otros estudios complementarios.

El Costo de Expediente Técnico ha sido estimado entre 2 a 4% del costo directo de obras. Dicho instrumento, cuya utilidad es para fines de contratación de obras públicas, estará a cargo de AGRO RURAL en su calidad de entidad licitante y comprende entre otros: bases de licitación, memoria descriptiva, planos, especificaciones técnicas, metrados, precios unitarios y presupuesto, estudios (hidrológico, geológico, suelos, ambiental, etc., según corresponda) fórmulas polinómicas. Costos Directos

El Costo Directo comprende los costos por concepto de mano de obra, materiales y equipos atribuibles a la obra de infraestructura de riego que para el programa esta formado por obras de infraestructura de riego: captación, almacenamiento, conducción, distribución y un conjunto de obras de arte orientadas a la eficiencia del sistema de riego y operación, así como facilitar su mantenimiento.

(b) Costo Directo de la Obra

El costo directo por mano de obra es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista (tercerizado) por el pago de salarios al personal que interviene directamente en la ejecución de la obra de infraestructura de riego.

El costo directo por materiales es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista (tercerizado) para adquirir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra de infraestructura de riego, que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones técnicas.

El costo directo por equipo y herramientas de construcción es el que se deriva de los usos correctos de los equipos y herramientas adecuados y necesarios para la ejecución de la obra de riego, de acuerdo con lo estipulado en las normas de calidad y especificaciones técnicas. (ver Anexo de costos)

(c) Manejo Ambiental

Los costos del manejo ambiental, considera por conceptos de mitigación de los impactos negativos por cada proyecto, así como para las acciones de seguimiento o de vigilancia, contingencia, participación ciudadana ambiental y plan de cierre. (Ver anexo de costos)

(d) Gastos Generales

Los gastos generales de obras se estiman un promedio de 5% a 10% de la construcción, considerando el tipo de obras a ejecutar. Los Gastos Generales son aquellos costos indirectos vinculados a la administración de la ejecución de la obra de infraestructura de riego, que no intervienen directamente en el proceso constructivo pero que sirven de apoyo o complemento para el logro de la meta u objetivos y pueden ser ejecutados en el lugar de la obra o desde

otras instalaciones ajenas a ella, y son derivados de la propia actividad. Este gasto no puede ser incluido dentro de las partidas de las obras o de los costos directos. Los gastos generales pueden ser gastos fijos y gastos variables. Los gastos generales variables, pueden incluir al responsable o administrador de la obra, almacenero, guardián y la asistencia técnica como residente de obra, maestro de obra vinculada al plazo de ejecución. Los gastos generales fijos son los financieros no vinculados al plazo de ejecución. (Ver Anexo Costos).

(e) Supervisión

Para la supervisión y liquidación de las obras el programa tiene planificado sobre el costo directo para esta importante actividad. Dentro las funciones mínimas orientadas a esta supervisión se recomiendan considerar: (Ver anexo de Costos)

- Programación, Ejecución y Control del presupuesto destinado para los gastos de supervisión y Liquidación de acuerdo al programa de inversiones.
- Consolidar la información del avance físico financiero del Presupuesto Inicial de Apertura, etc.
- Liquidación de la obra

(f) Gastos de Capacitación, asistencia Técnica y Conformación de Comités de Riego

Los gastos de capacitación y asistencia técnica a los usuarios del comité de riego están referidos a los gastos en eventos de capacitación y orientados al uso de técnicas de operación y mantenimiento, gestión y extensión en riego tecnificado por gravedad. Estos costos en capacitación se estiman en 5% del costo directo teniendo en cuenta la naturaleza y tipo de obra a ejecutar. (Ver anexo)

(g) Utilidad

Queda definido por un porcentaje estimado entre el 10 % del costo total de inversión de cada proyecto. En el programa las utilidades se estiman en 10%, considerando los tipos de obras que se ejecutarán.

Estas utilidades no serán aplicables en casos que las obras se ejecuten por administración directa

(h) Impuesto a la renta,

Se considera un 30% de la utilidad generada.

Plan general

El plan general del programa considera la ejecución del componente A será por contrata las obras y el componente B por administración directa.

Cuadro N° 3.5-2
Costos del Componente de Infraestructura de Riego a Precios Privados

	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			174,484,702.09
I	EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	2,177,963.00
II	INFRAESTRUCTURA			154,055,290.45
	OBRA DE RIEGO	UNID	56	133,189,041.54
	MEDIO AMBIENTE	UNID	56	382,563.76
	GASTOS GENERALES	UNID	56	6,719,923.55
	GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	13,763,761.60
III	CAPACITACION			2,622,405.38
	CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	63,845.00
	CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO PARCELARIO	UNID	56	421,594.78
	PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	2,136,965.60
IV	FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD			3,324,071.28
	PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	892,311.28
	ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	2,024,960.00
	SUPERVISOR	UNID	56	406,800.00
V	ASISTENCIA			9,149,342.86
	ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	9,149,342.86
VI	CANALES LATERALES	GLOB	1	3,155,629.12

2) Composición del Costo del Componente B: Fortalecimiento para la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas

El costo del Fortalecimiento Institucional para la Gestión de Los Recursos Hídricos en Microcuencas comprende:

- Elaboración de expedientes técnicos para la ejecución del componente.
- Elaboración de estudios para la caracterización de la microcuencas.
- Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos

Los costos de fortalecimiento se estiman por Microcuenca.

En el ámbito del Programa se tiene 50 microcuencas debido a que algunos proyectos del Programa se ubican en una misma microcuenca.

CUADRO N° 3.5.-3 Fortalecimiento Institucional para la Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuencas

	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			17,994,250
I	EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000
II	Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca			6,603,568
	- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	UNID	50	6,603,568
III	Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos			10,921,682
	Sensibilización para el manejo de los RRHH en microcuencas	Glob	1	954,655
	Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de RRHH de microcuenca	Glob	1	1,356,078
	Acciones de Gestión del comité de RRHH de microcuenca	Glob	1	2,115,446
	Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos	Glob	1	5,141,935
	Recuperando Saberes	Glob	1	1,353,568

4) Composición del Costo del Componente C: Gestión del Programa

El costo de administración, supervisión y monitoreo de la gestión del Programa.

Cuadro N° 3.5-4
Costos del Componente de Infraestructura de Riego a Precios Privados

	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE C			39,372,540.44
	GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	26,708,844.80
	SUPERVISION INTERNACIONAL	GLOB	1	12,663,696
	SUBTOTAL			231,851,492.54
	IMPREVISTOS			6,833,333.39

Los costo de la Unidad Coordinadora serán ejecutados en la Sede Central en AGRO RURAL, para ello se ha considerado un equipo técnico y financiero. El presupuesto para ello presentamos en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3.5-5 Costo de Administración Monitoreo del a Sede Central

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E.C.	11	4,500	49,500	0.84	41,597
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unid	2	8,000	16,000	0.84	13,445
	equipo multimedia	unid	2	6,000	12,000	0.84	10,084
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Utiles de oficina	Glob	1	36,000	36,000	0.84	30,251
	Combustible	Galón	30,816	12	369,792	0.66	244,063
	escritorios	unid	11	350	3,850	0.84	3,235
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	NO TRANSABLE						
	CALIFICADA						
	Coordinador del programa	M-H	60	12,000	720,000	0.909	654,545
	asistente del Coordinador	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	Coordinar de infraestructura de riego	M-H	60	10,000	600,000	0.909	545,455
	Coordinar de cuencas	M-H	60	10,000	600,000	0.909	545,455
	monitoreo de infraestructura de riego	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	monitoreo de cuencas	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	Administrador	M-H	60	8,000	480,000	0.909	436,364
	contador	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	tesorero	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	especialista en adquisiciones	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	Secretaria	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	Chofer	M-H	120	2,000	240,000	0.909	218,182
IV	SERVICIOS						
	TRANSABLE						
	consultoria linea base	Global	1	450,000	450,000	0.909	409,091
	Evaluación externa expost Intermedia	Global	1	400,000	400,000	0.909	363,636
	Evaluación externa expost Final	Global	1	450,000	450,000	0.909	409,091
	NO TRANSABLE						
	Auditorias	Global	4	200,000	800,000	0.909	727,273
	gastos operativos	meses	60	500	30,000	0.84	25,209
						0.84	0
						0.84	0
						0.84	0
	Afinamiento	Número	174	40	6,960	0.84	5,848
	Lavado y engrase	Número	216	45	9,720	0.84	8,168
	SUBTOTAL				7,013,822		6,272,809

Administración

El costo de administración incluye los ítems que se describen a continuación, a ser utilizados en las Direcciones Zonales el cual esta considerado en la Gestión del Programa

- Vehículos (camionetas)
- Materiales e insumos
- Equipos de cómputo
- Útiles de oficina
- Combustibles y carburantes
- Pago o remuneración del personal profesional técnico y administrativo

Los gastos que se considerar a nivel en las 9 Direcciones Zonales de Agro Rural son para el personal de seguimiento técnico y administrativo para la ejecución de las actividades de los Componentes del programa. El cual se detalla a continuación.

Cuadro N° 3.5.-6
Costo de Administración-Seguimiento y Supervisión de las 9 Direcciones Zonales

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E.C.	27	4,500	121,500	0.84	102,101
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unid	9	8,000	72,000	0.84	60,504
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Útiles de oficina	Global	1	363000	363,000	0.84	305,029
	Combustible (*)	Galón	524,009.40	12	6,288,113	0.66	4,150,154
	escritorios	unid	27	350	9,450	0.84	7,941
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	Coordinador del proyectos de programa	M-H	486	8,000	3,888,000	0.909	3,534,545
	Coordinar de cuencas	M-H	486	7,000	3,402,000	0.909	3,092,727
	Administrador	M-H	486	4,000	1,944,000	0.909	1,767,273
	Chofer (*)	M-H	1404	2,000	2,808,000	0.909	2,552,727
IV	SERVICIOS						
	TRANSABLE						
	NO TRANSABLE						
	GASTOS OPERATIVOS	meses	486	500	243,000	0.84	204,202
	agua	meses	486	50	24,300	0.84	20,420
	luz	meses	486	60	29,160	0.84	24,504
	telefonía fija	meses	486	60	29,160	0.84	24,504
	internet	meses	486	100	48,600	0.84	40,840
	local	meses	486	500	243,000	0.84	204,202
	Afinamiento (*)	Número	1929	40	77,160	0.84	64,840
	Lavado y engrase (*)	Número	2324	45	104,580	0.84	87,882
	SUBTOTAL				19,695,023		16,244,397
	TOTAL				26,708,845		22,517,206

El Costo total es de S/. 26`708,845 para la Unidad Coordinadora del Programa

Costos de la Supervisión Técnica Internacional

Esta es unidad de soporte técnico y administrativo de la Unidad Coordinadora del programa el cual será para asegurar la ejecución del programa ante la fuente de endeudamiento JICA. Esta compuesta por dos niveles A) plantel extranjero b) plantel profesional de locales. El cual estar bajo la responsabilidad de esta consultoria Internacional. A continuación describimos el costo desagregado.

Cuadro N° 3.5.-7 Costos de Supervisión Técnica Internacional

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E.C.		4,500	0	0.84	0
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unid		8,000	0	0.84	0
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Utiles de oficina	Global			0	0.84	0
	Combustible	Galón		12	0	0.66	0
	escritorios	unid		350	0	0.84	0
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	Team Leader	M-H	34	86,218	2,931,410	0.909	2,664,918
	Sr. Project Management Specialist	M-H	13	86,218	1,120,833	0.909	1,018,939
	Sr. Agronomist	M-H	6	86,218	517,308	0.909	470,280
	Construction Supervision(1)	M-H	14	86,218	1,207,051	0.909	1,097,319
IV	SERVICIOS						
	NO TRANSABLE						
	Project Management Specialist (Co-T/L)	M-H	45	15,600	702,000	0.909	638,182
	Agronomist	M-H	18	15,600	280,800	0.909	255,273
	Watershed Management Specialist	M-H	0	15,600	0	0.909	0
	Design Enginner(1) for Supervision of Evaluation	M-H	5	15,600	78,000	0.909	70,909
	Design Enginner(2) for Evaluation of DD	M-H	27	15,600	421,200	0.909	382,909
	Expert for Comite de Regantes	M-H	5	15,600	78,000	0.909	70,909
	Specialist for Civilwork(1)	M-H	43	15,600	670,800	0.909	609,818
	Specialist for Civilwork(2)	M-H	24	15,600	374,400	0.909	340,364
	Agro – Economist	M-H	4	15,600	62,400	0.909	56,727
	GIS Specialist	M-H	6	15,600	93,600	0.909	85,091
	Environmental Specialsit	M-H	6	15,600	93,600	0.909	85,091
	supervisores de obra	M-H	0	8,000	0	0.909	0
	Office manager	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	Secretary	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	Translator	M-H	0	4,000	0	0.909	0
	Accountant	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	Assistant engineer	M-H	124	4,000	496,000	0.909	450,909
	Computer Operator	M-H	126	4,000	504,000	0.909	458,182
	Office boy	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	CAMIONETA SUP		28	77,490			
	NO TRANSABLE						
	International Airfare		12	22,660	271,923	0.84	228,507
	Domestic Airfare		90	1,200	108,000	0.84	90,756
	Domestic Travel		0	300	0	0.84	0
	Accommodation Allowance	meses	183	4,500	823,500	0.84	692,017

Vehicle Rental	meses	83.33	8,000	666,640	0.84	560,202
Office Rental	meses	48	6,500	312,000	0.84	262,185
International Communications	meses	67	50	3,350	0.84	2,815
Domestic Communications	meses	48	10	480	0.84	403
Office Supply	meses	48	300	14,400	0.84	12,101
Office Furniture and Equipment	meses	48	3,000	144,000	0.84	121,008
Computer for Supervisor	Número	0	5,000	0	0.84	0
SUBTOTAL				12,663,696		11,351,269

3.5.2 Costos de Inversión en la Situación Sin Programa.

Por las características propias, la naturaleza del programa y las actividades de construcción y mejoramiento de infraestructura de riego y ausencia de cuantificación de los costos que vienen asumiendo por este servicio, se considera Cero, salvo para los servicios de capacitación y asistencia técnica de organización de productores agropecuarios.

3.5.3 Costos de Inversión en la Situación Con Programa

Los costos de la alternativa única para la ejecución del programa se ha calculado en base a la propuesta de costos unitarios y avance de formulación de los perfiles de proyectos integrantes del referido programa; con un monto ascendente a S/. 238.684,826 millones de nuevos soles a precios de mercado. El cuadro a continuación resume el desagregado de los costos de inversión del programa por componentes a precios privados y sociales:

Cuadro N° 3.5-8
Costos de Inversión a Precios Privados en S/. (Alternativa Seleccionada)

	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			174,484,702.09
I	EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	2,177,963.00
II	INFRAESTRUCTURA			154,055,290.45
	OBRA DE RIEGO	UNID	56	133,189,041.54
	MEDIO AMBIENTE	UNID	56	382,563.76
	GASTOS GENERALES	UNID	56	6,719,923.55
	GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	13,763,761.60
III	CAPACITACION			2,622,405.38
	CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	63,845.00
	CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO PARCELARIO	UNID	56	421,594.78
	PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	2,136,965.60
IV	FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD			3,324,071.28
	PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	892,311.28
	ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	2,024,960.00
	SUPERVISOR	UNID	56	406,800.00
V	ASISTENCIA			9,149,342.86
	ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	9,149,342.86
VI	CANALES LATERALES	GLOB	1	3,155,629.12

	COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			17,994,250
I	EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000
II	CARACTERIZACION DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA MICROCUENCA			6,603,568
	- IDENTIFICACION DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y ZONAS DE INTENSIFICACION PRODUCTIVA / ANALISIS DE CONFLICTOS	UNID	50	6,603,568
III	COMITÉ DE GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS DE MICROCUENCA CONFORMADO Y FORTALECIDO REALIZA ACCIONES DE MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y PRODUCTIVOS			10,921,682
	SENSIBILIZACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RRHH EN MICROCUENCAS	Glob	1	954,655
	ORGANIZACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN Y FORMALIZACION DEL COMITÉ DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCA	Glob	1	1,356,078
	ACCIONES DE GESTION DEL COMITÉ DE RRHH DE MICROCUENCA	Glob	1	2,115,446
	EQUIPAMIENTO PARA EL MONITOREO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y METEOROLÓGICOS	Glob	1	5,141,935
	RECUPERANDO SABERES	Glob	1	1,353,568
	COMPONENTE C			39,372,540.44
	GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	26,708,844.80
	SUPERVISION INTERNACIONAL	GLOB	1	12,663,696
	SUBTOTAL			231,851,492.54
	IMPREVISTOS			6,833,333.39
	COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO			238,684,825.92
	COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO EN DOLARES			83,165,444.57
	TIPO DE CAMBIO S/. 2.87=1 DÓLAR			

Tasa de Cambio 1.0 US\$ = S/. 2.87 (Fines de Marzo 2010 de Banco Central de Reserva del Perú).

Cuadro 3.5-9 Costos de Inversión a Precios Sociales

	Actividad	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			146,133,397.89
I	EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	1,979,966.36
II	INFRAESTRUCTURA			127,417,849.26
	OBRA DE RIEGO	UNID	56	108,952,142.26
	MEDIO AMBIENTE	UNID	56	338,552.00
	GASTOS GENERALES	UNID	56	5,946,835.00
	GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	12,180,320.00
III	CAPACITACION			2,320,712.73
	CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	56,500.00

	CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO PARCELARIO	UNID	56	373,092.73
	PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	1,891,120.00
IV	FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD			2,941,656.00
	PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	789,656.00
	ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	1,792,000.00
	SUPERVISOR	UNID	56	360,000.00
V	ASISTENCIA			8,317,584.42
	ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	8,317,584.42
	0			
VI	CANALES LATERALES			3,155,629.12
	0	0	0	
	COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS	0	0	16,006,256
I	EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	460,558.00
II	CARACTERIZACION DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA MICROCUENCA			6,009,246.49
	- IDENTIFICACION DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y ZONAS DE INTENSIFICACION PRODUCTIVA / ANALISIS DE CONFLICTOS	UNID	50	6,009,246.49
III	COMITÉ DE GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS DE MICROCUENCA CONFORMADO Y FORTALECIDO REALIZA ACCIONES DE MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y PRODUCTIVOS			9,536,451.51
	SENSIBILIZACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RRHH EN MICROCUENCAS	UNID	50	845,478.92
	ORGANIZACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN Y FORMALIZACION DEL COMITÉ DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCA	UNID	50	1,217,420.32
	ACCIONES DE GESTION DEL COMITÉ DE RRHH DE MICROCUENCA	UNID	50	1,898,980.81
	EQUIPAMIENTO PARA EL MONITOREO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y METEOROLÓGICOS	GLOB	1	4,395,324.97
	RECUPERANDO SABERES	GLOB	1	1,179,246.49
	COMPONENTE C			33,868,475.17
	GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	22,517,205.93
	SUPERVISION INTERNACIONAL			11,351,269.24
	SUBTOTAL			196,008,129.06
	IMPREVISTOS			6,833,333.39
	COSTO TOTAL A PRECIO SOCIAL			202,841,462.45
	COSTO TOTAL A PRECIO SOCIAL EN DOLARES			70,676,467.75

3.5.4 Costos de Operación y Mantenimiento Sin y Con Programa

Se consideran los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de riego a precios privados y sociales en la situación Sin y Con Programa, referidos a los componentes propuestos, lo que estará a cargo de las organizaciones productores beneficiarias debidamente organizados en cada distrito y provincia de los departamentos donde se tiene localizado los proyectos, dichos costos proyectados para el horizonte del programa se expresan en los cuadros siguientes: (Ver en anexo de Costos cuadro detallado)

Cuadro N° 3.5-10

Costos de Operación y Mantenimiento Sin Programa a Precios Privados

DESCRIPCION/AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (S/P)	629,425.6									
Operación	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7
Mantenimiento	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9

Cuadro N° 3.5-11

Costos de Operación y Mantenimiento Sin Programa a Precios Sociales

DESCRIPCION	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (S/P)	542,449.2									
Operación	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4
Mantenimiento	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9

Cuadro N° 3.5-12

Costos de Operación y Mantenimiento Con Programa a Precios Privados

DESCRIPCION	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (C/P)	842,103.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3
Operación	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3
Mantenimiento	452,916.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1

Cuadro N° 3.5-13

Costos de Operación y Mantenimiento Con Programa a Precios Sociales

DESCRIPCION	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (C/P)	731,220.9									
Operación	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1
Mantenimiento	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7

3.5.5 Costos Incrementales

Los costos incrementales, es la diferencia entre la situación “Costos con Programa” menos la situación “Costos Sin Programa”. Es decir están dados por la diferencia de los costos totales de la alternativa y los costos de operación y mantenimiento Con y Sin Programa a partir de año 1 hasta el año 10.

Los costos incrementales se muestran en los cuadros siguientes y para el flujo descontado se ha trabajado con una tasa de descuento del 11%. Se incluye también el flujo de costos a

precios sociales para lo cual se han utilizado los factores de corrección señalados en el Anexo SNIP – 09 del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Los costos de inversión incrementales a precios privados para el año cero es de S/. 198.4 millones y a precios sociales de S/. 165.8 millones nuevos soles, como se puede observar en el rubro de costos de inversión.

Cuadro N° 3.5-14
Costos Incrementales de Operación y Mantenimiento a Precios Privados

DESCRIPCION	ANOS PROYECTADOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos de operación Con/Proy	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3
Costos de operación Sin/Proy	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7
Costos de operac. Incremental	165,952.5									
Costos de mant. Con/Proy.	452,916.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1
Costos de mant. Sin/Proy.	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9
Costos de mant. Incremental	46,725.2	47,125.2	50,805.2	47,125.2	47,125.2	50,805.2	47,125.2	47,125.2	50,805.2	47,125.2

Cuadro N° 3.5-15
Costos Incrementales de Operación y Mantenimiento a Precios Sociales

DESCRIPCION	ANOS PROYECTADOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos de operación Con/Proy	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1
Costos de operación Sin/Proy	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4
Costos de operac. Incremental	149,506.8									
Costos de mant. Con/Proy.	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7
Costos de mant. Sin/Proy.	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9
Costos de mant. Incremental	39,264.8									

De acuerdo al análisis realizado, los flujos diferenciales de costos abarcan un horizonte para el programa de 10 años. Los flujos marginales estimados resultan de comparar bajo el enfoque diferencial la Situación Sin Programa respecto a la alternativa considerada Con Programa, cuyos flujos están dados por la diferencia de los costos totales que cubren los conceptos de inversión, costos de operación y mantenimiento Con y Sin Proyecto a partir del año 1 hasta el año 10.

Debe señalarse que en cada categoría de la inversión se está contemplando los componentes definidos incluyendo la capacitación, supervisión y asistencia.

Los costos de operación y mantenimiento del programa serán asumidos por los beneficiarios debidamente organizados; promovidos y aprobados los compromisos durante la ejecución de los proyectos.

3.6 Beneficios del Programa

El Programa irrigará a 38,732 has beneficiando a 24,849 familias de agricultores distribuidos en 9 departamentos, 35 provincias y 62 distritos

Definición de los Beneficios del Programa

Estos beneficios se especifican a continuación por cada componente:

Componente A: Infraestructura de Riego

Las metas y beneficios de las obras del Componente A se han estimado en 38,732 has que beneficiarán a 24,849 familias

La funcionalidad de las obras de los proyectos de este componente son las siguientes:

Disponibilidad Hídrica para las áreas productivas se expresa en los siguientes términos:

- a. Economía de agua en canales principales a ser revestidos (incremento de 20% a 40% de eficiencia en la aplicación del agua de riego).
- b. Incremento del área cultivada en el predio mejorando 18,073 has e incorporando como nuevas áreas de cultivo a 20, 659 has.
- c. Incremento de la intensidad del uso de la tierra en el predio, haciendo posible dos a tres cosechas por año.
- d. Incremento de la valoración de terrenos agrícolas con la implementación de nueva infraestructura de riego.
- e. Organización y asociación de los beneficiarios como productores en Empresas Agropecuarias para poder competir en los mercados
- f. Conocimiento de la aplicación de riego tecnificado con fines productivos para su implementación en sus parcelas de cultivo.
- g. Conformación de Comités de regantes en cada proyecto del Programa
- h. Conocimiento de las actividades agronómicas en sus áreas productivas.

Componente B: Fortalecimiento Institucional para la Gestión de Los Recursos Hídricos en Microcuencas

Con el componente Fortalecimiento Institucional para la Gestión de Los Recursos Hídricos en Microcuencas, se tendrán los beneficios siguientes:

1. La conformación de los comités de Gestión para el manejo adecuado de los recursos hídricos.
2. Conocimiento del manejo y uso adecuado de los recursos hídrico identificando actores, criterios, objetivos, estrategias y ejecución de programas y monitoreo que permitan lograr un equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos hídricos, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y economía de la población en la microcuenca.
3. Difusión de información agroclimática para la seguridad de la producción agrícola.

3.6.1 Beneficio a ser Contabilizado

Los beneficios a ser contabilizados comprenden los incrementos de producción de los cultivos agrícolas con la ejecución del Componente A del Programa.

(1) Análisis de la Tendencia de Producción 2004-2008

Se ha considerado algunos cultivos indicados en las cédulas de cultivo de cada departamento, tanto para la situación actual “sin” proyecto como la situación futura “con” proyecto, teniendo en cuenta el interés, grado de aceptación y conocimiento de los cultivos por parte de los agricultores, concordante a su nivel tecnológico y los servicios de asistencia técnica que recibirán.

Según puede observarse en el cuadro a continuación, la producción nacional de los principales cultivos considerados en el Programa se han incrementado en forma sostenida durante el periodo 2004-2008, proceso que se sustenta básicamente en la dinámica de la economía interna, claramente visible en la última década.

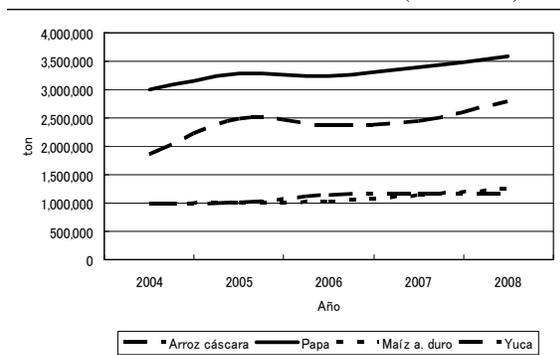
En las figuras que se indican a continuación se indica la tendencia de la producción en toneladas métricas en seis cultivos en el período 2004-2008 a nivel nacional

Cuadro N° 3.6-1
Producción de Principales Cultivos Desde 2004 Hasta 2008 Nacional (Tm)

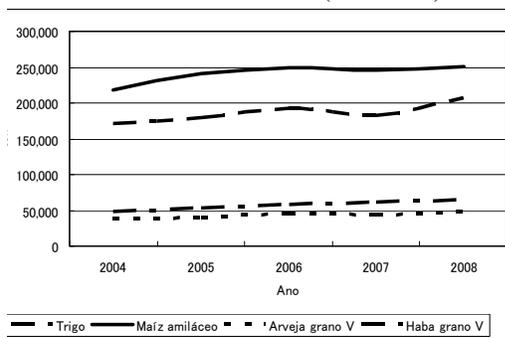
Cultivos	2004	2005	2006	2007	2008
Arroz cáscara	1,847,999	2,468,357	2,363,498	2,435,134	2,782,700
Maíz amiláceo	217,717	241,506	249,169	245,326	250,558
Papa	3,005,770	3,289,699	3,248,416	3,383,020	3,588,086
Trigo	170,542	178,460	191,094	181,552	206,286
Maíz amarillo duro	982,944	999,274	1,019,806	1,122,918	1,228,593
Haba grano verde	47,176	52,881	57,501	61,325	64,249
Arveja grano verde	37,852	38,902	44,834	43,326	46,790
Yuca	974,767	1,004,454	1,138,553	1,158,042	1,146,525

Fuente: Estadística Mensual Agraria, MINAG

Tendencia de Producción de cultivos (2004-2008)



Tendencia de Producción (2004-2008)



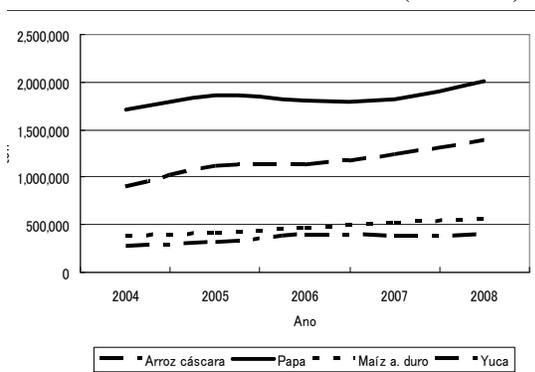
Esta misma tendencia se repite a nivel departamental en los departamentos ámbito del Programa, mostrando un crecimiento promedio de 33% durante el período 2004-2008, para la canasta de productos que se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 3.6-2
Producción de Principales Cultivos Ámbito del Programa (Tm)

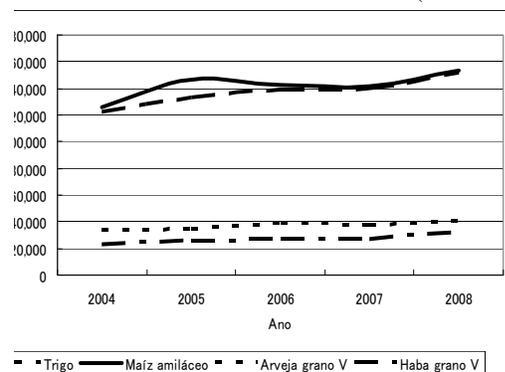
Cultivos	2004	2005	2006	2007	2008
Arroz cáscara	890,313	1,119,279	1,121,019	1,234,828	1,391,911
Maíz amiláceo	125,475	146,571	142,402	141,907	153,888
Papa	1,709,641	1,855,084	1,807,661	1,816,911	2,012,799
Trigo	121,624	132,833	138,920	139,399	151,493
Maíz amarillo duro	382,104	409,038	458,862	511,518	552,909
Haba grano verde	22,983	25,728	27,040	27,000	32,377
Arveja grano verde	33,862	34,762	38,493	36,917	40,391
Yuca	273,288	313,651	392,136	385,753	389,061

Fuente: Estadística Mensual Agraria, MINAG

Tendencia de Producción de cultivos (2004-2008)



Tendencia de Producción de cultivos (2004-2008)



(2) Determinación de la Productividad agrícola

Condición básica:

La base para la determinación de la productividad para los 9 departamentos, está constituida por:

- Información de la Estadística Mensual Agraria, MINAG 2008 (Enero 2008-Mayo 2009)

- La productividad para cada cultivo ha sido clasificada en los tres niveles siguientes:

Nivel 1: (Sin Proyecto) Productividad baja. Definida como área artesanal. Terreno a secano caracterizado por cultivos bajo secano y área de riego parcial con escasez de recursos hídricos (Nivel 2 x 70%).

Nivel 2: (Con Proyecto) Productividad media. Definida como áreas de riego promedio – terrenos con riego (se ha tomado la productividad promedio máxima de la Estadística Agraria Mensual, 2008, MINAG).

Nivel 3: (Riego Tecnificado) Productividad alta. Definida como área de riego con manejo óptimo.

El cuadro a continuación muestra los niveles de producción en el año 2008, por departamentos y productos principales, que permiten configurar una base real para la determinación de productividades en áreas próximas a las zonas de intervención del Programa:

Cuadro N° 3.6-3
Costos de Producción de Cultivos por Departamentos (kg/ha)

Cultivo	Nivel	Departamento								
		AMAZONA	CAJAMARCA	PIURA	LIBERTAD	ANCASH	HUANUCO	JUNIN	HUANCAVELI	AYACUCHO
Alfalfa	1	-	34,280	9,610	38,640	21,520	20,800	28,190	28,050	27,850
	2	-	48,965	13,723	55,197	30,749	29,709	40,266	40,067	39,791
	3	-	73,448	20,585	82,796	46,124	44,564	60,399	60,101	59,687
Papa	1	10,830	9,330	10,020	12,620	8,080	13,000	13,460	7,730	13,010
	2	15,466	13,323	14,310	18,031	11,545	18,571	19,223	11,040	18,588
	3	23,199	19,985	21,465	27,047	17,318	27,857	28,835	16,560	27,882
Cebada Grano	1	780	670	610	1,170	710	1,060	1,380	1,130	1,050
	2	1,110	959	872	1,678	1,010	1,509	1,967	1,611	1,500
	3	1,665	1,439	1,308	2,517	1,515	2,264	2,951	2,417	2,250
Maíz Amiláceo	1	650	1,050	700	1,550	990	1,070	1,350	1,180	880
	2	927	1,500	1,000	2,211	1,407	1,533	1,930	1,682	1,250
	3	1,391	2,250	1,500	3,317	2,111	2,300	2,895	2,523	1,875
Arveja Grano Verde	1	2,160	1,720	550	3,060	2,570	4,220	4,900	2,770	2,870
	2	3,089	2,454	786	4,370	3,667	6,029	7,004	3,953	4,100
	3	4,634	3,681	1,179	6,555	5,501	9,044	10,506	5,930	6,150
Trigo	1	750	860	780	1,370	720	980	1,480	1,050	1,010
	2	1,068	1,231	1,111	1,962	1,030	1,396	2,114	1,502	1,436
	3	1,602	1,847	1,667	2,943	1,545	2,094	3,171	2,253	2,154
Haba Grano Verde	1	2,450	2,290	570	4,020	2,610	5,830	4,790	3,070	2,010
	2	3,500	3,269	810	5,742	3,733	8,333	6,847	4,392	2,875
	3	5,250	4,904	1,215	8,613	5,600	12,500	10,271	6,588	4,313
Arveja Grano Seco	1	630	1,070	1,130	990	880	1,260	1,220	1,000	860
	2	900	1,528	1,611	1,413	1,250	1,800	1,738	1,434	1,222
	3	1,350	2,292	2,417	2,120	1,875	2,700	2,607	2,151	1,833
Maíz Choclo	1	5,690	6,510	5,040	7,130	7,390	6,040	8,660	9,100	5,440
	2	8,124	9,294	7,200	10,188	10,555	8,636	12,369	13,000	7,765
	3	12,186	13,941	10,800	15,282	15,833	12,954	18,554	19,500	11,648
Arroz	1	5,120	5,580	6,970	7,330	5,530	4,370	4,320	-	1,460
	2	7,318	7,965	9,960	10,475	7,895	6,249	6,171	-	2,088
	3	10,977	11,948	14,940	15,713	11,843	9,374	9,257	-	3,132
Maíz Amarillo Duro	1	1,600	4,840	3,490	6,010	3,630	3,840	2,370	1,650	2,100
	2	2,292	6,912	4,982	8,583	5,192	5,482	3,390	2,354	3,000
	3	3,438	10,368	7,473	12,875	7,788	8,223	5,085	3,531	4,500
Yuca	1	10,770	5,960	7,450	10,690	15,050	7,920	8,260	-	7,390
	2	15,050	8,512	10,636	15,267	21,500	11,313	11,803	-	10,556
	3	22,575	12,768	15,954	22,901	32,250	16,970	17,705	-	15,834
Haba Grano Seco	1	1,050	1,000	700	1,020	850	1,080	1,350	1,150	840
	2	1,500	1,428	1,000	1,459	1,213	1,540	1,927	1,636	1,200
	3	2,250	2,142	1,500	2,189	1,820	2,310	2,891	2,454	1,800
Olluco	1	5,440	4,060	2,750	6,050	3,690	12,440	4,520	3,960	3,760
	2	7,767	5,801	3,925	8,643	5,273	17,771	6,456	5,656	5,375
	3	11,651	8,702	5,888	12,965	7,910	26,657	9,684	8,484	8,063
Camote	1	9,100	5,880	17,620	10,110	12,760	9,740	-	-	8,520
	2	13,000	8,400	25,169	14,442	18,222	13,917	-	-	12,167
	3	19,500	12,600	37,754	21,663	27,333	20,876	-	-	18,251
Frijol Grano Seco	1	840	960	700	1,130	1,050	1,290	1,060	1,050	1,460
	2	1,207	1,374	1,000	1,615	1,500	1,848	1,508	1,500	2,083
	3	1,811	2,061	1,500	2,423	2,250	2,772	2,262	2,250	3,125
Café	1	590	760	340	700	-	430	800	400	570
	2	837	1,088	488	1,000	-	612	1,139	570	817
	3	1,256	1,632	732	1,500	0	918	1,709	855	1,226

Fuente: Extraído de Datos de MINAG- 2008

Cuadro N° 3.6-4 Variables de Producción – Sin Proyecto

cultivo	AREAS (HAS)	RENDIMIENTO PROMEDIO (KG/HA) NACIONAL	PRECIO PROMEDIO POR S/. x KG	PROMEDIO COSTO DE PROD A PRECIO PRIVADO	PROMEDIO COSTO DE PROD A PRECIO SOCIAL	COSTO DE PROD (S/.) A PRECIO PRIVADO	COSTO DE PROD A PRECIO SOCIAL
AJO	4,80	4.000,00	1,91	2.805,00	1.963,50	13.464,00	9.424,80
ALCACHOFA	3.328,39	11.650,00	2,52	5.480,75	4.136,87	16.980.662,77	13.577.812,03
ALFALFA	324,77	25.481,84	0,23	1.980,25	1.378,89	556.793,50	415.440,18
ALFALFA (MANTENIM.)	2,00	9.900,00	0,18	1.765,83	1.097,33	3.531,67	2.194,67
ARROZ	6.220,00	7.769,23	0,69	4.041,26	2.863,74	25.584.558,83	18.129.877,09
ARVEJA GRANO SECO	1.526,03	1.849,94	1,46	1.493,25	1.064,24	3.816.816,16	2.921.380,59
ARVEJA GRANO VERDE	185,80	2.792,50	0,94	1.588,78	1.225,23	203.710,51	162.124,05
AVENA FORRAJERA	170,00	10.905,00	0,22	1.874,96	1.445,53	258.525,46	199.595,37
AVENA GRANO	158,67	2.045,00	0,65	2.009,22	1.583,86	142.201,94	103.179,05
CAFÉ	150,00	450,00	6,34	2.380,00	1.808,80	357.000,00	271.320,00
CAMOTE	130,00	11.750,00	0,42	1.111,80	803,54	144.534,00	104.460,01
CAÑA DE AZUCAR	610,00	23.687,50	0,48	5.420,49	4.205,14	1.649.284,00	1.246.104,30
CEBADA	967,34	1.384,64	0,80	980,25	717,56	1.016.924,82	770.078,99
CEBADA FORRAJERA	185,00	10.000,00	0,13	722,50	578,00	133.662,50	106.930,00
FLORES	43,00	1.500,00	1,50	2.125,00	1.700,00	91.375,00	73.100,00
FRIJOL	369,48	1.185,00	2,15	1.867,88	1.241,91	461.871,17	317.488,54
FRUTALES	10,00	6.500,00	1,13	2.911,45	2.260,95	16.800,00	12.075,70
HABA GRANO SECO	917,79	2.456,54	1,17	1.369,88	1.003,34	1.341.384,48	973.149,88
HABA GRANO VERDE	259,90	3.620,14	0,63	1.340,03	1.013,38	315.318,84	250.018,49
HIERBAS AROMATICAS							
HORTALIZAS	579,00	7.668,89	0,87	2.229,14	1.494,49	1.018.413,87	619.166,62
KIWICHA	15,00	3.800,00	1,50	2.089,30	1.483,25	31.339,50	22.248,75
LIMON SUTIL	90,00	22.000,00	0,25	3.714,80	2.518,37	334.332,00	226.653,30
MAÍZ AMILÁCEO	3.058,76	2.447,50	1,21	1.690,37	1.144,21	5.829.178,91	4.124.646,71
MAIZ CHOCLO	770,70	8.995,50	0,61	1.465,21	961,18	646.828,06	452.542,20
MANGO	150,00	20.000,00	0,35	5.920,93	4.203,07	888.139,50	630.460,50
MANZANA	150,00	5.000,00	1,50	6.930,00	3.716,86	1.039.500,00	557.529,00
MASHUA	7,40	5.833,33	0,43	2.082,50	1.457,75	14.042,00	9.829,40
MELOCOTONERO	16,60	752.545,00	0,47	4.986,95	3.751,82	70.682,94	54.697,06
NARANJO	10,00	2.350,00	0,60	1.275,00	1.155,15	12.750,00	11.551,50
OCA	34,40	4.675,00	0,61	1.962,28	1.337,58	61.828,22	39.678,00
OLLUCO	184,47	4.987,60	0,69	2.178,06	1.560,84	421.066,47	324.450,12
PALTA	340,00	9.300,00	1,70	4.563,68	2.930,28	2.075.605,00	1.108.192,97
PAPA	3.765,16	9.338,53	0,58	3.672,56	2.729,11	14.893.773,82	11.096.803,84
PAPRIKA	70,00	3.000,00	2,00	2.198,95	1.833,45	153.926,50	128.341,50
PASTOS	4.122,39	42.207,94	0,09	1.277,80	706,94	7.209.037,87	4.455.843,91
PLÁTANO	30,00	8.500,00	0,39	2.975,00	2.584,00	89.250,00	77.520,00
QUINUA	207,80	1.066,67	1,47	1.159,28	811,49	173.083,32	121.158,33
REPOLLO	30,00	12.000,00	0,90	3.034,50	2.129,25	91.035,00	63.877,50
SOJA							
TARA	200,00	5.000,00	2,53	3.977,50	1.281,48	1.166.000,00	138.932,00
TARWI	54,00	841,50	2,53	1.432,68	984,94	83.014,40	61.544,25
TRIGO	921,05	1.183,14	1,07	948,98	676,09	765.717,70	531.968,34
UVA	900,00	14.400,00	2,00	12.297,12	9.714,72	11.067.408,00	8.743.252,32
YUCA	120,00	15.000,00	0,48	1.526,94	1.107,13	183.232,80	132.855,84
ZANAHORIA	2,00	6.375,00	0,37	1.581,00	1.106,70	3.162,00	2.213,40

Cuadro N° 3.6-5 Variables de Producción – Con Proyecto

cultivo	AREAS (HAS)	RENDIMIENTO PROMEDIO (KG/HA) NACIONAL	PRECIO PROMEDIO POR S/. x KG	PROMEDIO COSTO DE PROD A PRECIO PRIVADO	PROMEDIO COSTO DE PROD A PRECIO SOCIAL
AJO			1,91	3.300,00	2.310,00
ALCACHOFA	3.462,95	13.604,40	2,52	6.447,94	4.866,91
ALFALFA	1.572,80	32.721,10	0,23	2.329,70	1.622,23
ALFALFA (MANTENIM.)	365,00	24.000,00	0,18	2.077,45	1.290,98
ARROZ	13.880,00	9.083,33	0,69	4.396,35	3.115,37
ARVEJA GRANO SECO	3.691,01	2.713,94	1,46	1.749,09	1.262,63
ARVEJA GRANO VERDE	758,80	4.135,67	0,94	1.869,15	1.441,45
AVENA FORRAJERA	227,00	18.250,00	0,22	2.205,84	1.700,62
AVENA GRANO	170,00	4.263,33	0,65	2.363,79	1.863,36
CAFÉ	250,00	600,00	6,34	2.800,00	2.128,00
CAMOTE	170,00	11.750,00	0,42	1.308,00	945,34
CAÑA DE AZUCAR	1.133,00	32.365,00	0,48	6.271,52	4.874,73
CEBADA	1.867,99	2.221,38	0,80	1.208,30	897,83
CEBADA FORRAJERA	275,00	12.460,00	0,13	850,00	680,00
FLORES	43,00	2.000,00	1,50	2.500,00	2.000,00
FRIJOL	2.480,00	1.558,88	2,15	2.067,54	1.402,31
FRUTALES	135,00	16.700,00	1,13	3.332,00	2.789,60
HABA GRANO SECO	1.705,83	3.320,59	1,17	1.616,25	1.198,81
HABA GRANO VERDE	1.166,01	4.635,34	0,63	1.576,51	1.192,21
HIERBAS AROMATICAS	125,00	5.000,00	3,95	4.294,08	2.552,10
HORTALIZAS	1.320,00	9.524,89	0,87	2.691,73	1.877,06
KIWICHA	15,00	4.180,00	1,50	2.458,00	1.745,00
LIMON SUTIL	150,00	24.560,00	0,25	3.714,80	2.518,37
MAÍZ AMILÁCEO	7.835,74	3.201,41	1,21	2.035,09	1.395,06
MAIZ CHOCLO	1.445,52	10.129,00	0,61	1.723,78	1.130,80
MANGO	200,00	23.160,00	0,35	5.920,93	4.203,07
MANZANA	300,00	8.000,00	1,50	7.500,00	6.930,00
MASHUA	31,00	8.350,00	0,43	2.450,00	1.715,00
MELOCOTONERO	32,60	833.000,00	0,47	5.867,00	4.413,90
NARANJO	20,00	2.800,00	0,60	1.500,00	1.359,00
OCA	52,00	5.826,67	0,61	2.276,50	1.694,30
OLLUCO	237,11	6.401,00	0,69	2.532,07	1.882,53
PALTA	750,00	9.700,00	1,70	5.094,33	4.423,85
PAPA	8.264,35	12.582,48	0,58	4.374,94	3.272,83
PAPRIKA					
PASTOS	7.495,00	25.483,75	0,09	1.509,87	912,65
PLÁTANO	50,00	9.800,00	0,39	3.500,00	3.040,00
QUINUA	308,80	1.610,00	1,47	1.363,86	954,70
REPOLLO	30,00	13.200,00	0,90	3.570,00	2.505,00
SOJA	889,34	2.500,00	1,58	1.853,08	1.501,09
TARA	585,00	4.350,00	2,53	4.247,50	4.014,00
TARWI	1.445,00	1.980,00	2,53	1.685,50	1.158,75
TRIGO	2.022,53	1.823,28	1,07	1.116,38	805,33
UVA	1.000,00	15.480,00	2,00	14.467,20	11.429,09
YUCA	120,00	15.000,00	0,48	1.796,40	1.302,51
ZANAHORIA	72,00	8.500,00	0,37	1.860,00	1.302,00

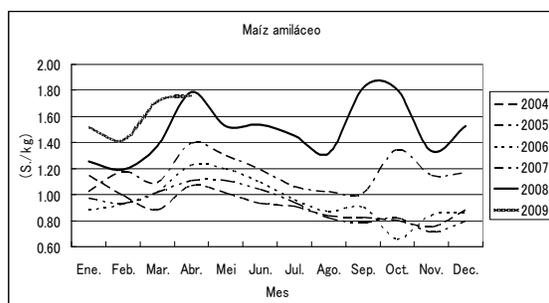
(3) Determinación de los Precios:

1) Condición básica

La información de base procede de la Estadística Mensual Agraria, MINAG, Precio Promedio Pagado al Productor (en chacra) 2008 (enero a diciembre).

2) Análisis de precios

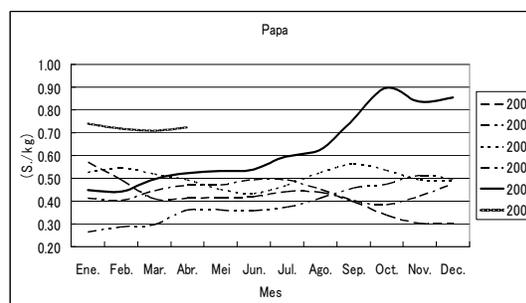
Los precios agrícolas correspondientes a 2008 son significativamente mayores a aquellos vigentes en periodos anteriores a dicho año; tendencia que se repite para todos los demás productos. Tal como se muestra en los gráficos a continuación en el caso de los productos maíz amiláceo, papa y yuca; en general todos los precios de los productos agrícolas mantienen la tendencia al alza experimentada desde el 2008. Se ha tomado el promedio de los precios de los doce meses del año 2008, como base para el cálculo del valor bruto de la producción en el Programa de acuerdo con los lineamientos para la determinación de precios contenidos en la Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Grandes y Medianos, del Ministerio de Economía y Finanzas 2003 y las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual 2010-2012, elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas, MEF en mayo del 2009.



Precios del Maíz Amiláceo 2004-2009

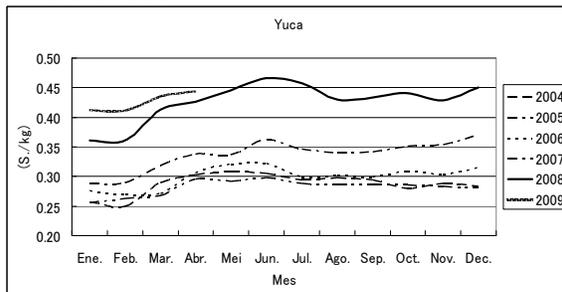
Fuente: Equipo del Estudio en base de Estadística Mensual Agraria, MINAG2008

Precio de la Yuca



Precios de la Papa 2004-2009

Fuente: Equipo del Estudio en base de Estadística Mensual Agraria, MINAG2008



(4) Determinación del Área de Cultivo

Condición básica:

- Se utilizarán los promedios de los datos estadísticos del MINAG correspondientes al período 2002-2007.
- Se han seleccionado los cultivos reportados por las Direcciones Zonales – AGRO

RURAL.

- El Arroz cáscara será considerado en la cédula de cultivo solo para el departamento de Amazonas.
- Para los proyectos que no requieren Estudio de Prefactibilidad, se estimarán las áreas de cultivo de cada producto por departamento.
- Nivel 1: Tierras sin sistema de riego; Nivel 2: Tierras con sistema de riego
- Del total de áreas nuevas de riego se estima que en la actualidad (sin proyecto) el 50% es cultivada en Nivel 1 y el otro 50% no es cultivada. En las áreas de mejoramiento se estima que en la actualidad (sin proyecto) el 50% es cultivada en el Nivel 1 y el otro 50% es cultivada en el Nivel 2, por lo cual la producción se estima en base a esos parámetros.
- Se estima que la producción (con Proyecto) se eleve hasta 150% (excepto para cultivos permanentes).

(5) Determinación de los Costos Unitarios de Producción

Los costos de producción de los cultivos y su información a detalle están incluidos en el Anexo.

Condición básica:

- Se actualizaron los datos presentados por AGRORURAL en el Perfil para determinar los costos de producción de cada producto. Se procedió de la misma forma para todos los departamentos.
- Debido a que se observan muchos casos de baja productividad en cada departamento, se regulará el costo de producción de acuerdo a la productividad promedio. Se calculará un promedio de productividad por producto que servirá de referencia. Aquellos productos que muestren productividad superior al promedio no se reajustarán y los que se encuentren por debajo del promedio se reajustarán de acuerdo a la proporción de la diferencia con el promedio. (Ver anexo: Costos de producción)

Cuadro N° 3.6-6 Beneficio Directo del Programa

Componente	Beneficio Directo
Componente A:	
Proyectos Individuales:	
Tipo 1	Incremento por Mejoramiento de Riego; 0 has Incremento por Incorporación de Riego; 2,810 has
Tipo 2-A	Incremento por Mejoramiento de Riego; 0 has Incremento por Incorporación de Riego; 1,066 has
Tipo 2-B	Incremento por Mejoramiento de Riego; 1,155 has Incremento por Incorporación de Riego; 605 has
Tipo 3-A	Incremento por Mejoramiento de Riego; 3,434 has Incremento por Incorporación de Riego; 4,821 has
Tipo 3-B	Incremento por Mejoramiento de Riego; 2,179 has Incremento por Incorporación de Riego; 3,693 has
Conglomerado de Infraestructura de Riego:	
Tipo 4-A	Incremento por Mejoramiento de Riego; 8,699 has Incremento por Incorporación de Riego; 5,002 has
Tipo 4-B	Incremento por Mejoramiento de Riego; 300 has Incremento por Incorporación de Riego; 1,679 has
Tipo 5	Incremento por Mejoramiento de Riego; 2,356has Incremento por Incorporación de Riego; 953 has

Total	Total: Mejoramiento de Riego Total: Incremento de Riego	18,103 has 20,629 has
Componente B: “Fortalecimiento Institucional para la Gestión de Los Recursos Hídricos en Microcuencas”	Institucionalidad en la gestión de de recursos hídricos en microcuenca y programa de conservación – Organización de productores: 50 Comités de Gestión de recursos Hídricos y 56 Asociaciones de Productores	

Fuente: Elaboración Propia, Equipo del Estudio

Planes Agrícolas.

El Programa, en la situación “Sin Proyecto”, se verá beneficiado por la puesta en marcha de acciones de optimización de la situación actual, mediante actividades de asistencia técnica orientadas a mejorar determinadas labores culturales de campo para –en cierta medida- elevar los rendimientos y/o bajar los costos de producción.

Estimación de Beneficios.

a) Beneficios en Situación “Sin Proyecto”

Los beneficios “Sin Proyecto”, son calculados sobre la base del valor bruto de producción agrícola de los productos y el costo de producción. La diferencia de esos valores representa el valor neto de producción (los costos de producción, precios en chacra y rendimientos de los cultivos son indicados en el anexo correspondiente)

Cuadro N° 3.6-7 Valor neto de la producción agrícola sin Proyecto a precios Privados

CONCEPTO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VALOR BRUTO PRODUCCION	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977
COSTO TOTAL PRODUCCION	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168
VALOR NETO DE PRODUCCION	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808

Valor Neto de Producción a Precios Privados es S/. 153'090,808.00

Cuadro N° 3.6-8 Valor neto de la producción agrícola sin Proyecto a precios Sociales

CONCEPTO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VALOR BRUTO PRODUCCION	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977
COSTO TOTAL PRODUCCION	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970
VALOR NETO DE PRODUCCION	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006

Valor Neto de Producción a Precios Sociales es S/. 181067,006 a precios sociales es mayor que el privado por no estar afectos a impuestos.

b) Beneficios en Situación Optimizada

En el cuadro siguiente se presenta los beneficios con el criterio de la situación optimizada

tanto a precios privados como sociales

Cuadro N° 3.6-9 Valor neto de la producción agrícola optimizada a precios Privados

CONCEPTO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VALOR BRUTO PRODUCCION	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772
COSTO TOTAL PRODUCCION	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	104,205,327	104,205,327	104,205,327	104,205,327	104,205,327	104,205,327
VALOR NETO DE PRODUCCION	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	198,595,445	198,595,445	198,595,445	198,595,445	198,595,445	198,595,445

Valor Neto de Producción optimizada a Precios Privados es S/. 153'090,808.00 durante los años sin proyecto pero simulando una optimización en los rendimientos en un 20% y los costos de producción en un 5% conservadoramente podemos obtener un valor neto de la producción de S/. 198'595,445 a partir del quinto año.

Cuadro N° 3.6-10 Valor neto de la producción agrícola optimizada a precios Sociales

CONCEPTO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VALOR BRUTO PRODUCCION	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772
COSTO TOTAL PRODUCCION	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	74,830,319	74,830,319	74,830,319	74,830,319	74,830,319	74,830,319
VALOR NETO DE PRODUCCION	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	227,970,453	227,970,453	227,970,453	227,970,453	227,970,453	227,970,453

Valor Neto de Producción optimizada a Precios sociales es S/. 181'067,006 durante los años sin proyecto pero simulando una optimización en los rendimientos en un 20% y los costos de producción en un 5% conservadoramente podemos obtener un valor neto de la producción de S/. 227'970,453 a partir del quinto año.

c) Beneficios en Situación “Con Proyecto”

De igual manera se ha determinado los beneficios en la situación con proyecto

Cuadro N° 3.6-11 Valor neto de la producción agrícola con Proyecto a precios Privados

CONCEPTO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VALOR BRUTO PRODUCCION	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634
COSTO TOTAL PRODUCCION	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	220,560,193	220,560,193	220,560,193	220,560,193	220,560,193	220,560,193
VALOR NETO DE PRODUCCION	153,090,808	153,090,808	153,090,808	153,090,808	279,920,441	279,920,441	279,920,441	279,920,441	279,920,441	279,920,441

Valor Neto de Producción con proyecto a Precios Privados es S/. 153'090,808.00 durante los años sin proyecto pero con proyecto se ha incrementado el rendimiento y los costos de producción tal como podrá apreciarse en los cuadros del anexo correspondiente podemos obtener un valor neto de la producción de S/. 279'520,441 a partir del quinto año primer año ya con proyecto.

Cuadro N° 3.6-12 Valor neto de la producción agrícola con Proyecto a precios Sociales

CONCEPTO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 al 13
VALOR BRUTO PRODUCCION	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634
COSTO TOTAL PRODUCCION	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	160,868,473	160,868,473	160,868,473	160,868,473	160,868,473	160,868,473
VALOR NETO DE PRODUCCION	181,067,006	181,067,006	181,067,006	181,067,006	339,612,161	339,612,161	339,612,161	339,612,161	339,612,161	339,612,161

Valor Neto de Producción con proyecto a Precios Sociales es S/. 181'067,006 durante los años sin proyecto pero con proyecto se ha incrementado el rendimiento y los costos de producción tal como podrá apreciarse en los cuadros del anexo correspondiente podemos obtener un valor neto de la producción de S/. 339'612,161 a partir del quinto año primer año ya con proyecto.

Por lo tanto podemos, indicar que el incremento del valor neto de la producción se triplicado lo cual incidirá en un mayor beneficio para los agricultores cumpliendo con el objetivo del programa de mejorar su nivel de vida retirándoles de la pobreza.

d) Beneficios Incrementales

El valor neto incremental resulta de la comparación de los valores brutos de producción en la situación con proyecto y sin proyecto, haciendo intervenir la situación optimizada con el costo incremental de la producción. La diferencia entre el valor bruto incremental con el costo incremental viene a ser el valor neto incremental

A precios privados se tiene un Valor Neto de la Producción Incremental de S/. 81'324,996 este monto se genera a partir del quinto año donde se inicia la producción después del proyecto y esta se ira manteniendo durante los próximos años tal como puede apreciarse en el siguiente cuadro

Cuadro N° 3.6-13 Valor Neto Incremental a Precio Privados

DESCRIPCION	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. VALOR BRUTO PRODUC. INCREMENTAL										
1.Situación con Proyecto	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634
2.Situación sin Proyecto	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977						
3.Situación Optimizada					302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772
TOTAL	0	0	0	0	197,679,862	197,679,862	197,679,862	197,679,862	197,679,862	197,679,862
B. COSTO TOTAL INCREMENTAL					0					
1.Situación con Proyecto	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168	220,560,193	220,560,193	220,560,193	220,560,193	220,560,193	220,560,193
2.Situación sin Proyecto	99,243,168	99,243,168	99,243,168	99,243,168						
3.Situación Optimizada					104,205,327	104,205,327	104,205,327	104,205,327	104,205,327	104,205,327
TOTAL	0	0	0	0	116,354,866	116,354,866	116,354,866	116,354,866	116,354,866	116,354,866
C. VALOR NETO PRODUCCION INCREMENTAL										
	0	0	0	0	81,324,996	81,324,996	81,324,996	81,324,996	81,324,996	81,324,996

A precios sociales se tiene un Valor Neto de la Producción Incremental de S/. 111'641,708 anual este monto se genera a partir del quinto año donde se inicia la producción después del

proyecto y esta se ira manteniendo durante los próximos años tal como puede apreciarse en el siguiente cuadro

Cuadro N° 3.6-14 Valor Neto Incremental a Precio Sociales

DESCRIPCION	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. VALOR BRUTO PRODUC. INCREMENTAL										
1.Situación con Proyecto	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634	500,480,634
2.Situación sin Proyecto	252,333,977	252,333,977	252,333,977	252,333,977						
3.Situación Optimizada					302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772	302,800,772
TOTAL	0	0	0	0	197,679,862	197,679,862	197,679,862	197,679,862	197,679,862	197,679,862
B. COSTO TOTAL INCREMENTAL										
1.Situación con Proyecto	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970	160,868,473	160,868,473	160,868,473	160,868,473	160,868,473	160,868,473
2.Situación sin Proyecto	71,266,970	71,266,970	71,266,970	71,266,970						
3.Situación Optimizada					74,830,319	74,830,319	74,830,319	74,830,319	74,830,319	74,830,319
TOTAL	0	0	0	0	86,038,155	86,038,155	86,038,155	86,038,155	86,038,155	86,038,155
C. VALOR NETO PRODUCCION INCREMENTAL	0	0	0	0	111,641,708	111,641,708	111,641,708	111,641,708	111,641,708	111,641,708

por lo tanto podemos manifestar que el valor neto incremental se dara despues de concluir la obras y capacitaciones de la ejecucion del programa.

3.7 Evaluación Social

La evaluación del programa tiene por objetivo comprobar que las soluciones técnicas elegidas optimizan los resultados económicos. Ello significa lograr eficiencia de los recursos a ser aplicados en los proyectos de pequeña y mediana infraestructura de riego, materia del programa. Importará mucho a este nivel, destacar los resultados de la evaluación social como expresión de los beneficios sociales o incremento del nivel de bienestar de la población atendida con la realización de los proyectos y al conjunto de la sociedad en general, en la medida en que el programa ha sido diseñado para actuar en zonas de alta concentración de pobreza y extrema pobreza. De ahí que definamos a éste, como un programa social productivo

3.7.1 Metodología de Evaluación

El Programa basa su proceso de formulación, evaluación, aprobación, viabilidad, construcción y evaluación ex post, en el “ciclo de proyectos”, en el marco de la Ley N° 27293 de creación del Sistema Nacional de Inversión Pública, su reglamento, normas complementarias e instrumentos metodológicos; particularmente la Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Grandes y Medianos 2003, formulado por la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas, DGPM; a cuyos lineamientos se acogen los supuestos siguientes:

(1) Horizonte de Evaluación

El período de evaluación del programa es de 10 años, que incluye 5 años de ejecución de los componentes del programa y 5 años de evaluación propiamente dicha. Otras variables tienen

un horizonte previsto de acuerdo al siguiente régimen de ejecución:

Cuadro N° 3.7-1 Horizonte cronológico del Proyecto

Descripción	Periodo
Periodo de desembolso	5 años
Horizonte del evaluación	10 años
Ejecución del programa	5 años

CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROGRAMA

La ejecución del programa tal como se ha indicado se ejecutara en 5 años, y debido al que el componente A donde se construirán las infraestructuras de riego con Presa requerirían un tiempo mayor que aquellas que solo consideran mejoramiento de canales pero se ha estimado los tiempos que se requerirán para los temas administrativos para la contratación de personal. El consejo Directivo y los coordinadores del programa iniciarían sus acciones en año 1 para culminar en el año 5 con la evaluación final y de impacto del programa

Cuadro N° 3.7-2 Cronograma de Ejecución del Programa

RUBROS	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
COMPONENTE A																				
1 A. EXPEDIENTE TECNICO			■																	
2 B INFRAESTRUCTURA RIEGO																				
OBRAS																				
CAPACITACION																				
FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD																				
ASISTENCIA TECNICA																				
CANALES LATERALES																				
3 C. GASTOS GENERALES																				
4 D.-GASTOS DE SUPERVISION																				
COMPONENTE B																				
1 A. EXPEDIENTE TECNICO			■																	
2 CARACTERIZACION DE LOS RRHH DE LA MICROCUENCAS																				
3 COMITÉ DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCAS Y DE PRODUCTORES																				
GESTION DEL PROGRAMA																				
1 ADMINISTRACION -MONITOREO Y SUPERVISION Y ESTUDIOS DE CONTROL DEL PROGRAMA																				
2 SUPERVISION TECNICA INTERNACIONAL																				
IMPREVISTOS																				

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS DEL PROGRAMA

El cronograma de desembolsos esta directamente relacionado a cuadro de ejecución del programa el cual administrativamente esta programado para no perjudicar los desembolsos oportunos para los contratistas y consultores y no paraliquen la ejecución del programa, para ello adjuntamos en el siguiente cuadro del cronograma de desembolsos por cada componente y actividades en forma anual pudiendo observar con mayor detalle estos cuadros en el anexo correspondiente por trimestres.

Cuadro N° 3.7-3 Cronograma de desembolsos del Programa

	RUBROS	AÑOS				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	A. EXPEDIENTE TECNICO	2,177,963.00				
	B INFRAESTRUCTURA RIEGO					
2	OBRA DE RIEGO		40,071,481.59	40,071,481.59	33,392,901.33	20,035,740.80
3	CAPACITACION		63,845.00	767,568.11	1,279,280.19	511,712.08
4	FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD	0.00	0.00	1,095,711.28	2,228,360.00	0.00
5	ASISTENCIA TECNICA	0.00	0.00	1,829,868.57	5,489,605.71	1,829,868.57
6	CANALES LATERALES	0.00	0.00	946,688.74	1,893,377.47	315,562.91
7	C. GASTOS GENERALES	0.00	2,015,977.07	2,015,977.07	1,679,980.89	1,007,988.53
8	D.-GASTOS DE SUPERVISION	0.00	4,129,128.48	4,129,128.48	3,440,940.40	2,064,564.24
	COMPONENTE B					
1	A. EXPEDIENTE TECNICO	469,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	B. CARACTERIZACION DE LOS RRHH DE LA MICROCUENCAS	0.00	6,603,567.57	0.00	0.00	0.00
3	C. COMITÉ DE GESTION DE RRHH DE MICROCUENCAS Y DE PRODUCTORES	0.00	6,096,590.54	1,356,078.38	2,115,445.95	1,353,567.57
	GESTION DEL PROGRAMA					
1	ADMINISTRACION - MONITOREO Y SUPERVISION Y ESTUDIOS DE CONTROL DEL PROGRAMA	4,006,326.72	5,341,768.96	6,677,211.20	5,875,945.86	4,807,592.06
2	SUPERVISION TECNICA INTERNACIONAL	1,899,554.35	2,532,739.13	3,165,923.91	2,786,013.04	2,279,465.22
	IMPREVISTOS	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68
	TOTAL	9,919,510.74	68,221,765.01	63,422,304.00	61,548,517.51	35,572,728.65

(2) Conversión de los Costos de Inversión a Precios Sociales

El Sistema Nacional de Inversión Pública dispone de Parámetros de Evaluación contenidos en el Anexo SNIP 09, aplicables a la evaluación de proyectos con la finalidad de corregir distorsiones en la economía (IGV, subsidios y aranceles). Efectuado el análisis para establecer su aplicabilidad al Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú, se determina que:

Los factores referidos a bienes transables, o bienes del sector externo (Importables/Exportables), cuyo precio CIF/FOB es afectado por un Precio Social de la Divisa de 1.08; no corresponden aplicar al Programa, dado que los bienes incorporados a la estructura de costos de los proyectos del Programa, no provienen del sector externo.

Los factores referidos a bienes No transables, o bienes del mercado interno, cuyo precio está determinado por oferta y demanda en el país; sí corresponden aplicar al programa, dado que

casi en su totalidad, los bienes comprendidos en la estructura de costos del programa se transan en el mercado nacional. En consecuencia, los precios privados serán descontados de aranceles, subsidios e IGV

Los factores de Valor Social del Tiempo, constituyen ahorros en el tiempo generados en proyectos de automatización o transporte. No corresponde su aplicación al programa, dado que los proyectos comprendidos en él no pertenecen a la categoría de proyectos viales o de sistematización.

Precio Social de los Combustibles: Sí corresponde aplicar al programa, al estar dichos consumibles inmersos en las actividades de construcción del proyecto. Se convierte a precio social aplicando un factor de corrección de 0.66

Precio Social de la Mano de Obra, Calificada y No Calificada: Sí corresponde aplicar al programa, al estar comprendida en todas las actividades de construcción. Se convierte a precio social aplicando los factores de corrección de 0.91 para Mano de Obra Calificada y 0.41 para Mano de Obra No Calificada (ésta última por corresponder la zona de intervención del Programa al área rural).

Los factores de corrección son aplicables a cada uno de los componentes del costo de la inversión en infraestructura, bajo la siguiente estructura SNIP:

Cuadro N° 3.7-4 Los Factores de Corrección

Descripción	F. C.*
1. MAQUINARIA Y EQUIPO	
Transable	0.830
No transable	0.840
2. MATERIALES E INSUMOS	
Transable	0.823
Petróleo**	0.660
No transable	0.840
3. MANO OBRA	
Mano de obra calificada	0.909
Mano de obra no calificada**	0.410
4. GASTOS GENERALES	
Transable	0.823
No transable	0.840

* Calculados según Guía Ident, Form. y Eval. Social de PIP a Nivel de Perfil. MEF. DGPM. Julio 2003.

** Fuente: Anexo SNIP 09. DG SNIP

Los costos desagregados a precios sociales donde se ha utilizado los factores se pueden apreciar en el anexo de los costos.

Para el Programa se ha empleado los factores de conversión en la estructura de costo total agrupada por grandes rubros, según el siguiente cuadro de factores de conversión:

Cuadro N° 3.7-5

Estructura para Conversión de Costo de Inversión a Precio Social

Ítem	Descripción	Factor
A.	Expediente Técnico	0.91
B.	Infraestructura	0.84
C.	Capacitación	0.91
D.	Asistencia Técnica	0.91
E.	Mitigación Ambiental	0.91

Fuente: Equipo del Estudio en base a estructura típica de presupuesto de costos.

Sustento:

Representa un escenario conservador para el programa en la medida en que ciertos componentes de costo agrupados se determinaran cuando los perfiles de cada componente presenten al detalle caso que será considerado en la fase de inversión del programa; por lo tanto el TIR de la alternativa seleccionada siempre será menor a la obtenida bajo el desagregado SNIP.

- El esquema alternativo será usado sólo para fines de aplicación al programa, ya que posteriormente, como hemos manifestado en cada estudio de pre-inversión, contando con los datos de base correspondientes, será formulado bajo la estructura de costo exigida por el SNIP en la fase evaluación de cada proyecto.

(3) Conversión de los Costos de Producción a Precios Sociales

La conversión de los costos de producción a precios sociales está afecta, de modo general, a los mismos factores de corrección empleados para la conversión a precios sociales del costo de inversión y que están contenidos en el Anexo SNIP-09. Sin embargo, considerando que la producción agrícola comprendida en el ámbito geográfico del programa, tiene características que corresponden a un tipo de economía cerrada, de escaso nivel tecnológico y volúmenes reducidos de producción que en conjunto configuran un régimen de producción de economía campesina; se ha aplicado la premisa de mantener los mismos costos de producción en la evaluación, tanto a precios privados como a precios sociales.

(4) Tasa Social de Descuento

La Tasa Social de Descuento (TSD) representa el costo de oportunidad en que incurre la sociedad cuando el sector público extrae recursos de la economía para financiar sus proyectos y se utiliza para transformar a valor actual los flujos futuros de beneficios y costos de un proyecto en particular. La utilización de una única tasa de descuento permite la comparación del valor actual neto de los proyectos de inversión pública, y; para el caso del presente programa, se usará la TSD de 11%, como se indica en el Anexo SNIP 09, dado que los precios utilizados para el cálculo de costos de los proyectos considerados en él, están expresados a precios reales o constantes de marzo de 2009.

3.7.2 Evaluación Social aplicando la metodología Costo/Beneficio

De acuerdo a las características del programa corresponde medir la bondad del mismo por una parte a través de la metodología Costo-Beneficio, con los indicadores del Valor Actual Neto Social (VANS) y de la Tasa Interna de Retorno Social TIRS. A un costo del dinero del 11%.

Los flujos pertinentes de beneficios se han obtenido directamente de la función de demanda que representa una buena medida en numerario ingreso de los cambios en el bienestar social sobre la economía en su conjunto. Obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro N°3.7-6 Indicadores Económicos Sociales

VAN	TIR	R (B/C)
221,755,855	35.21%	2.36

Bajo este criterio, y con los resultados positivos del VANS; el programa es viable desde una perspectiva social. El flujo de fondos del cual se ha encontrado los indicadores sociales de evaluación se observan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3.7-7 Flujo de Fondos del Programa a Precio Sociales

RUBRO	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESOS INCREMENTALES DEL PROYECTO	-542,449	-542,449	-542,449	-542,449	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221
Venta de Agua para Fieigo con Proyecto	0	0	0	0	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221
(-) Venta de Agua para Fieigo sin Proyecto	542,449	542,449	542,449	542,449	0	0	0	0	0	0	0
2. INCREMENTO DEL VALOR NETO DE LA PRODUCCION	0	0	0	0	111,641,708	111,641,708	111,641,708	111,641,708	111,641,708	111,641,708	111,641,708
TOTAL INGRESOS INCREMENTALES	-542,449	-542,449	-542,449	-542,449	112,372,928	112,372,928	112,372,928	112,372,928	112,372,928	112,372,928	112,372,928
3. COSTOS INCREMENTALES DEL PROYECTO	10,580,886	57,672,267	51,094,926	53,839,158	29,842,997	188,772	188,772	188,772	188,772	188,772	188,772
INVERSION	10,580,886	57,672,267	51,094,926	53,839,158	29,842,997						
OPERACION Y MANTENIMIENTO	0	0	0	0	188,772	188,772	188,772	188,772	188,772	188,772	188,772
Operación y mantenimiento con Proyecto	542,449	542,449	542,449	542,449	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221	731,221
Operación y mantenimiento sin Proyecto	542,449	542,449	542,449	542,449	542,449	542,449	542,449	542,449	542,449	542,449	542,449
4. FLUJO NETO INCREMENTAL (1+2-3)	-11,123,335	-58,214,716	-51,637,375	-54,381,607	82,529,931	112,184,157	112,184,157	112,184,157	112,184,157	112,184,157	112,184,157
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	221,755,855										
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	35.21										
RATIO (B/C)	2.36										

3.8 Evaluación Privada

La Evaluación privada (a precios de mercado) se realiza con la finalidad de medir la potencial participación del sector privado en el financiamiento para la ejecución y operación del programa.

Las características de evaluación a precios privados, bajo la metodología de costos beneficio, se obtienen indicadores del Valor Actual Neto Privado (VANP) y de la Tasa Interna de Retorno Privado TIRP, altamente positivos, haciendo rentable al programa. Como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro N°3.8-1 Indicadores Económicos Provados

VAN (11%)	TIR	R/(B/C)
88'910,526	20.89%	1.46

Los indicadores resultantes, han sido obtenidos del flujo de fondos que se muestra en el siguiente Cuadro.

Cuadro N° 3.8-2 Flujo de Fondos del Programa a Precio Privados

RUBRO	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESOS INCREMENTALES DEL PROYECTO	-629,426	-629,426	-629,426	-629,426	842,103	842,103	842,103	842,103	842,103	842,103	842,103
Venta de Agua para Riego con Proyecto	0	0	0	0	842,103	842,103	842,103	842,103	842,103	842,103	842,103
(-) Venta de Agua para Riego sin Proyecto	629,426	629,426	629,426	629,426	0	0	0	0	0	0	0
2. INCREMENTO DEL VALOR NETO DE LA PRODUCCION	0	0	0	0	81,324,996	81,324,996	81,324,996	81,324,996	81,324,996	81,324,996	81,324,996
TOTAL INGRESOS INCREMENTALES	-629,426	-629,426	-629,426	-629,426	82,167,099	82,167,099	82,167,099	82,167,099	82,167,099	82,167,099	82,167,099
3. COSTOS INCREMENTALES DEL PROYECTO	9,919,511	68,221,765	63,422,304	61,548,518	35,785,806	216,758	213,078	213,078	216,758	213,078	213,078
INVERSION	9,919,511	68,221,765	63,422,304	61,548,518	35,772,729						
OPERACION Y MANTENIMIENTO	0	0	0	0	213,078	216,758	213,078	213,078	216,758	213,078	213,078
Operación y mantenimiento con Proyecto	629,426	629,426	629,426	629,426	842,503	846,183	842,503	842,503	846,183	842,503	842,503
Operación y mantenimiento sin Proyecto	629,426	629,426	629,426	629,426	629,426	629,426	629,426	629,426	629,426	629,426	629,426
4. FLUJO NETO INCREMENTAL (1+2-3)	-10,548,936	-68,851,191	-64,051,730	-62,177,943	46,381,293	81,950,341	81,954,021	81,954,021	81,950,341	81,954,021	81,954,021
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	88,910,526										
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	20.89										
RATIO (B/C)	1.46										

3.9 Análisis de Sensibilidad

Tiene por finalidad determinar cuanto podría afectarse el Valor Actual Neto a precios sociales (VAN Social) ante variaciones en los rubros más importantes de ingresos y costos, que establecerán los valores límites que dichas variables pueden alcanzar sin que el proyecto deje de ser rentable. La Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Grandes y Medianos, DGPM-MEF 2003 sugiere realizar el análisis de sensibilidad monovariado que es el método más usual (afectando una sola variable cada vez), respecto de cambios en los reduciendo los precios de los productos agrícolas.

Para el caso del programa, el trabajo de campo efectuado, así como los registros estadísticos utilizados (cinco años en promedio para los rendimientos de la cédula de cultivo), la relativa estabilidad de los precios internos de los insumos agrícolas y el hecho de utilizar un escenario conservador tanto para los volúmenes de producción estimados como para los precios de los productos agrícolas permiten establecer la consistencia de las variables; sin embargo, con un fin metodológico, se propone como variables sensibles para el programa: el costo de la infraestructura (costo de inversión del proyecto) y los rendimientos de la producción con variaciones.

Cuadro N° 3.9.1 Análisis de Sensibilidad a Precios Privados

INCREMENTO DE LA INVERSION				REDUCCION DE INGRESOS AGRICOLAS			
%	TIR	VAN	B/C	%	TIR	VAN	B/C
0.00	20.89	88,910,526.00	1.46	0.00	20.89	88,910,526.00	1.46
30.00	14.13	33,204,890.00	1.13	5.00	15.30	45,462,215	1.24
48.00	10.98	-218,491.00	1.00	10.30	10.95	-592,995	1.00

Cuadro N° 3.9.2 Análisis de Sensibilidad a Precios Sociales

INCREMENTO DE LA INVERSION				REDUCCION DE INGRESOS AGRICOLAS			
%	TIR	VAN	B/C	%	TIR	VAN	B/C
0.0	35.21	221,755,855	2.36	0.000	35.21	221,755,855	2.36
30.0	27.29	174,565,291	1.83	5.000	27.23	178,307,544	2.09
48.0	23.60	146,250,953	1.61	10.300	21.39	132,252,334	1.81
100.0	15.59	64,453,975	1.20	25.600	10.96	-699,499	1.00
141.0	11.00	-39,796	1.00				

En cuanto a la variable producción, el cuadro de resultados muestra que el programa mantiene su viabilidad ante disminuciones de precios de producción de 25.60% a precios sociales, y en un incremento del costo de vida 141% a precios sociales, situación en la cual continúa siendo sostenible, es decir es sensible relativamente a la caída de los precios agrícolas.

Finalmente, cabe destacar que la viabilidad económica y social del Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de riego en la Sierra del Perú se vincula al Plan de Estímulo Económico (PEE), implementado por el Gobierno en un monto que representa el 3.2% del PBI, destinado a atender prioritariamente a los sectores más afectados por la crisis internacional. La meta principal del PEE está dirigida al aumento de la inversión pública y el gasto social, con la finalidad de reducir la brecha de infraestructura, aumentar la productividad y promover el crecimiento de largo plazo. A la fecha se ha transferido más de 222 millones de Nuevos Soles a unos 1,952 distritos para el desarrollo de actividades de mantenimiento de infraestructura de riego (canales, captaciones, tomas, aforadores, micro reservorios, drenes, etc.). De esta manera forma parte de una estrategia y política nacionales orientadas al fortalecimiento del sector productivo agrícola y al mejoramiento de la calidad de vida de importantes sectores poblacionales ubicados en segmentos de pobreza y extrema pobreza.

3.10 Análisis de Riesgo

El Programa, tiene los siguientes objetivos

Objetivo Central:

Incrementar la Producción Agrícola de las Familias Rurales en Zonas de Pobreza” y como objetivos específicos los siguientes.

Objetivos Específicos:

1. Aumento de Infraestructura de Conducción de Agua para proveer a los Cultivos orientados a generar ingresos económicos Agrarios y Rurales.
2. Aprovechamiento Eficiente del Recurso Agua en los cultivos orientados a mejorar los ingresos económicos Agrarios y Rurales.
3. Mejorar el Nivel de Gestión de los Recursos Hídricos a nivel de Microcuencas para su Recuperación, Conservación y Distribución como parte de las Unidades Hidrográficas de los Ecosistemas Altoandinos.

4. Mejoramiento de los Niveles de Organización y Gestión de las Familias Rurales para Generarse Innovaciones y un Mejor Destino de su Producción en las Zonas de Pobreza Carentes de Agua.

En estos Componentes se han Identificado los Principales Medios Fundamentales:

- Acercamiento de las Fuentes de Recursos Hídricos Alejadas para proveer de Agua a las áreas cultivables.
- Suficiente Mantenimiento y Operación de la Infraestructura de Riego existente e Infraestructura de Riego nueva.
- Incrementar las Capacidades de Capital Intangible de los Agricultores de las Familias Rurales.
- Actores Locales capacitados y con conocimientos de la gran susceptibilidad de degradación de los RRNN para realizar actividades que conlleven a la disponibilidad y sostenible de los RRHH.
- Actores Locales y Familias rurales capacitadas participan en las acciones de cuidado y disponibilidad del Recurso Hídrico y con prácticas adecuadas.

Para la ejecución de estos medios se ha previsto una serie de actividades las cuales permitirán lograr los objetivos y metas del Programa; cuyos resultados exitosos deberán tener en cuenta los factores de riesgo probables de daños y/o pérdidas que podrían poner en peligro las metas a lograr: Mejorar con riego 18,073 hectáreas de cultivo e incorporar 20,659 hectáreas al cultivo y favorecer en promedio el incremento de la producción de los cultivos en aproximadamente 44%.

El Análisis de Riesgo se realizará para los siguientes aspectos:

- 1) Identificación de Riesgos
- 2) Grados de Vulnerabilidad de los Riesgos
- 3) Análisis de Riesgos
- 4) Matriz de Mitigación de Riesgos

1) Identificación de Riesgos

Los riesgos que pueden afectar el logro de beneficios se han identificado en el cuadro siguiente:

RIESGOS POSIBLES PARA OBTENER LOS RESULTADOS ESPERADOS

RUBROS	RIESGOS
Programa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Regionales ▪ Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Locales ▪ Mercados internos poco dinámicos ▪ Crédito agrícola costoso o inexistente para el financiamiento de las campañas agrícolas de pequeños productores ▪ Precios bajos de los productos que desalienta la producción agrícola ▪ Emigración de productores capacitados hacia áreas agrícolas de mayor desarrollo.
Componente Infraestructura de Riego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Daños impredecibles o fortuitos por desastres naturales como resultado de los Efectos del Proceso de Cambio Climático. ▪ Nuevos demandantes de agua.

Componente Fortalecimiento Institucional para la Gestión de los RRHH a Nivel de Microcuena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escasa disposición de recursos monetarios de las familias rurales para financiar una parte de la instalación de riego tecnificado ▪ Resistencia al pago por el costo real del agua de riego ▪ Exceso de horas en sus actividades económicas que puede afectar la asistencia de las familias rurales en las actividades de capacitación e implementación para organizarse
--	--

2) Grados de Vulnerabilidad de los Riesgos

Los grados de vulnerabilidad para cada riesgo han sido clasificados, según su incidencia para el logro exitoso del Programa, habiéndose construido una tabla de valoración que nos aproxime a la conocer los riesgos como: alto, medio o bajo:

GRADO DE VULNERABILIDAD PARA CADA RIESGO

Factor de Riesgo	Grado de Vulnerabilidad		
	Bajo	Medio	Alto
Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Regionales	X		
Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Regionales y/o Locales.	X		
Mercados internos poco dinámicos		X	
Crédito agrícola costoso o inexistente para el financiamiento de las campañas agrícolas de pequeños productores			X
Precios bajos de los productos que desalienta la producción agrícola	X		
Emigración de productores capacitados hacia áreas agrícolas de mayor desarrollo		X	
Daños impredecibles o fortuitos por desastres naturales como resultado del proceso de cambio climático.			X
Nuevos demandantes de agua	X		
Resistencia al pago por el costo real del agua de riego			X
Exceso de horas en sus actividades económicas que puede afectar la asistencia de las familias rurales en las actividades de capacitación e implementación para organizarse		X	

3) Análisis de los Riesgos

Los factores de riesgo identificados, serán ratificados o resueltos durante el período de elaboración de los estudios definitivos o expedientes técnicos. En este ítem, se analizarán los posibles riesgos identificados y señalados con distintos grados de vulnerabilidad.

3)-1 Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Regionales

Este factor de riesgo podría afectar la disponibilidad de agua a nivel de parcela si el aporte esperado de los Gobiernos Regionales esta priorizado a otros sectores, como es el caso de

Ancash que dispone de ochocientos millones y los quiere destinar a dos carreteras únicamente, este aporte que correspondería entre otros aspectos al financiamiento de los canales laterales sería para hacer más eficiente la llegada del agua hacia las parcelas. No obstante esta posibilidad de riesgo puede superarse mediante una exposición de los objetivos y beneficios del Programa, pues una vez que dispongan los agricultores de agua de riego (canal principal) y vean que pueden ser más eficientes y por consiguiente tener más disponibilidad de agua, buscarán medios de autofinanciarse y también solicitar apoyo al Gobierno Regional respectivo, algunos de los cuales tienen conocimiento de la existencia del programa de inversión que se viene gestionando, e incluso hay ofrecimientos de colaborar con la ejecución.

3)-2 Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Locales

Este factor de riesgo podría afectar el apoyo que requieren las familias rurales para mejorar sus condiciones económicas y el aporte de estos gobiernos, también esta en función de sus prioridades y, que correspondería entre otros aspectos a financiar canales laterales para hacer más eficiente la llegada del agua hacia las parcelas. No obstante esta posibilidad de riesgo puede superarse mediante una exposición de los objetivos y beneficios del Programa, pues una vez que dispongan los agricultores de agua de riego (canal principal) y vean que pueden ser más eficientes y por consiguiente tener más disponibilidad de agua, buscarán medios de autofinanciarse y también solicitar apoyo al Gobierno Local dentro del ámbito al cual se encuentren. Asimismo, algunos municipios tienen conocimiento de la existencia del programa de inversión que se viene gestionando y que algunos de las obras se encuentran dentro de su jurisdicción.

3)-3 Mercados internos poco dinámicos

Este factor tiene un grado medio de vulnerabilidad, ya que el mercado interno del país se encuentra escasamente desarrollado y un probable incremento de los volúmenes de producción puede saturar los mercados locales, es decir superar la demanda con una oferta mayor de productos y tendrían que exportar a otras regiones. Sin embargo este riesgo puede eliminarse mediante la asociatividad de productores para la conformación de demandantes y ofertantes organizados, que pueden formar cadenas de valor y un adecuado asesoramiento en las transacciones comerciales, para la venta de los excedentes hacia otros mercados nacionales o internacionales. También pueden realizarse convenios con los centros mineros para que se abastezcan con productos agrícolas directamente de la chacra a la mina y con programas sociales locales.

3)-4 Crédito agrícola costoso o inexistente para el financiamiento de las campañas agrícolas de pequeños productores

La banca financiera formal no tiene cobertura para los campesinos ni para los pequeños agricultores de las zonas rurales altoandinas, que por una serie de técnicas y de solvencia económica, no son considerados sujetos de crédito. Ante esta realidad el crédito informal es el refugio de estos productores, quienes se ven obligados a pagar intereses agiotistas. En este contexto, buscar el apalancamiento financiero formal para cubrir los costos de producción de

los cultivos es inexistente para este segmento de productores rurales. Sin embargo, esta situación puede ser revertida con la participación de los propios agricultores quienes de manera asociativa podrían formar cooperativas de crédito y servicios; también es viable conformar alianzas estratégicas con organizaciones privadas sin fines de lucro (municipios, ONG, etc.), para acceder a los programas de crédito supervisado, fondos de capitalización, fondos rotatorios, entre otros.

3)-5 Precios bajos de los productos que desalienta la producción agrícola

En el país el sistema de comercialización es oneroso para el productor rural, pues al agricultor le compran sus productos, en el primer eslabón de la cadena, a precios bajos y les venden los insumos que requieren para la producción, en el último eslabón de la cadena, a precios altos. Esta desigualdad comercial en cierta forma, contribuye a la descapitalización del agro en favor de la ciudad, lo que a su vez coadyuva en perennizar el ciclo vicioso de la pobreza rural. En este sentido, los precios bajos constituyen un riesgo porque desalienta la dedicación exclusiva y la gestión empresarial que deberían asumir los productores en sus labores agrícolas y por el contrario sus actividades productivas agrícolas deben de ser compartidas con periodos de emigración hacia las ciudades o a los valles costeros, como asalariados. La mitigación para esta situación es apoyar para que aumente su producción y prefieran cultivos más rentables, también la asociatividad para fomentar tambos o cooperativas de compra y venta de bienes y servicios de manera conjunta y no individual, como lo realizan en la actualidad.

3)-6 Emigración de productores capacitados hacia áreas agrícolas de mayor desarrollo

La formación de cuadros técnicos de productores campesinos, mediante las acciones de capacitación y transferencia de conocimientos corren el riesgo de emigrar a otros lugares de mayor desarrollo agrícola, dada las bajas productividades y más en las zonas sin agua. Para prever este riesgo de fuga de talentos rurales, se deberá apoyarlos primeramente proveyéndolos con agua que es el factor limitante para toda actividad y que no tiene sustituto, a fin de aumentar sus productividades y especialmente de los cultivos que manejan y, además fortalecer y formalizar sus organizaciones con el compromiso asociarse y participar de las acciones que ellos mismos se generen tanto para innovar como para vender, esto contribuirá con la sostenibilidad del Programa.

3)-7 Daños impredecibles o fortuitos por desastres naturales como resultado del proceso de cambio climático.

El cambio climático es un hecho y dado el nivel de investigaciones incipientes en el país, aún es muy difícil predecir la ocurrencia de un fenómeno, su duración y el costo que ocasionará, tal como lo estamos viviendo en estos tiempos y un ejemplo de cómo se ensaña la naturaleza es el Cusco y en Puno entre otros. Sin embargo con las políticas de sectoriales de adaptación al cambio climático y otras acciones que deriven de las investigaciones que tanto instituciones especializadas de los sectores públicos y privados y de las universidades, se irán implementando aquellas que mejor se adapten a las condiciones y características de los

proyectos que conforman el presente Programa. En la actualidad AgroRural tienen un dinámico programa de reforestación que tiene como meta 100 millones de plántones como parte de la adaptación al cambio climático. Con respecto a la acción concreta en los lugares de emplazamiento de las obras de infraestructura de riego, las propias organizaciones campesinas, como parte de sus labores de operación y mantenimiento y en coordinación con los comités locales de defensa civil y el asesoramiento técnico de AgroRural, realizarán obras de protección de la infraestructura de riego, arborización a lo largo de los canales, proteger, evitar deslizamientos, evitar avalanchas y evitar derrumbes.

3)-8 Nuevos Demandantes de Agua

Este factor de riesgo, por una parte está en función del número de actores y de las entidades en el ámbito de la microcuenca y de sus planes de Desarrollo que demanden recursos hídricos y por otra parte de la cantidad de agua actual que se dispone para la actividad agrícola, este aspecto se encuentra regulada por la Autoridad Nacional del Agua y con esta entidad se viene gestionando un Convenio de cooperación mutua, a fin de prever conflictos sociales.

3)-9 Resistencia al pago por el costo real del agua de riego

Constantemente se repite que no existe una cultura de pago por el agua; y esta sentencia es aplicable a toda la población urbana y rural, a las grandes empresas como a minifundistas de la ciudad y del campo. En el Perú el agua se derrocha, y se da el lujo de producir arroz en la costa (que es desértica) y el agua no es considerada como un insumo, solamente se realizan pagos que no justifican el costo real del recurso y que además ocasionan erosión y salinidad de terrenos agrícolas y no agrícolas. Mientras el ANA establezca un precio real, de acuerdo a las características territoriales de cada región, los productores que utilizaran las aguas para el riego previstas en el presente Programa, se organizarán en Comités de Riego y establecerán, según sus costumbres la forma de las cuotas, las cuales deben cubrir las acciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de riego que permita la sostenibilidad y la obtención de los beneficios esperados.

3)-10 Exceso de horas en sus actividades económicas que puede afectar la asistencia de las familias rurales en las actividades de capacitación e implementación para organizarse

Las familias rurales por lo general se dedican a múltiples actividades económicas para lograr cubrir sus necesidades, las cuales muchas veces continúan insatisfechas, lo que les obliga a dedicar más horas de esfuerzo físico en actividades de poca productividad. El riesgo, se reducirá si su actividad principal, los cultivos mejoran su rendimiento con el mismo esfuerzo, esto se logra accediendo a primeramente al agua controlada y sobre esta base ya pueden organizarse buscar innovaciones y mejorar el destino de su producción.

4) Matriz de Mitigación de Riesgos

RIESGOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Regionales	Exposición de los objetivos y metas a lograr en la implementación del Programa y ejecutar en las fechas programadas las obras de riego, pues una vez que dispongan los agricultores de agua de riego (canal principal) y vean que pueden ser más eficientes y por consiguiente tener más disponibilidad de agua, buscarán medios de autofinanciarse y también solicitar apoyo al Gobierno Regional respectivo.
Escasa o nula disposición de participación financiera de los Gobiernos Locales	Exposición de los objetivos y metas a lograr en la implementación del Programa y ejecutar en las fechas programadas las obras de riego, pues una vez que dispongan los agricultores de agua de riego (canal principal) y vean que pueden ser más eficientes y por consiguiente tener más disponibilidad de agua, buscarán medios de autofinanciarse y también solicitar apoyo al Gobierno Local respectivo.
Mercados internos poco dinámicos	Fomentar la asociatividad de productores para la conformación organizada de acciones de demanda y oferta y que formen cadenas de valor, facilitando el apoyo que se les pueda brindar y un adecuado asesoramiento en las transacciones comerciales, para que aprovechen oportunidades de mercado y que los excedentes puedan venderse hacia mercados regionales, nacionales o internacionales.
Crédito agrícola costoso o inexistente para el financiamiento de las campañas agrícolas de pequeños productores	Participación de los propios agricultores quienes de manera asociativa podrían formar cooperativas de crédito y servicios; también es viable conformar alianzas estratégicas con organizaciones privadas sin fines de lucro para acceder a los programas de crédito supervisado, fondos de capitalización, fondos rotatorios, entre otros servicios financieros nuevos..
Precios bajos de los productos que desalienta la producción agrícola	Asociatividad para fomentar tambos o cooperativas de compra y venta de bienes y servicios de manera conjunta y no individual, como lo realizan en la actualidad.
Emigración de productores capacitados hacia áreas agrícolas de mayor desarrollo	Formar capacidades, transferir conocimientos y apoyarlos primeramente proveyéndolos con agua que es el factor limitante para toda actividad y que no tiene sustituto para que mejoren sus productividades y, además fortalecer y formalizar sus organizaciones con el compromiso asociarse y participar de las acciones que ellos mismos se generen tanto para innovar como para vender.
Daños impredecibles o fortuitos por desastres naturales como resultado del proceso de cambio climático	Se tiene como meta reforestar cien millones de plantones como parte de la adaptación al cambio climático y en los ámbitos de las obras de riego se tiene acciones a realizar por las propias organizaciones campesinas, además de las actividades de operación y mantenimiento, coordinaciones con los comités locales de defensa civil y el asesoramiento técnico de Agrorural, para realizar obras de protección de la infraestructura de riego, arborización a lo largo de los canales, evitar deslizamientos, evitar avalanchas y evitar derrumbes mediante obras de prevención y amortiguamiento.
Nuevos Demandantes de Agua	Se viene gestionando con la Autoridad Nacional del Agua un convenio de cooperación mutua, a fin de prever conflictos sociales.

Resistencia al pago por el costo real del agua de riego	Los agricultores se organizarán en Comités de Riego y establecerán, según sus costumbres la forma de las cuotas, las cuales deben cubrir las acciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de riego que permita la sostenibilidad y la obtención de los beneficios esperados
Exceso de horas en sus actividades económicas que puede afectar la asistencia de las familias rurales en las actividades de sensibilización, motivación y capacitación previstas en el Programa	Considerando la idiosincrasia, las costumbres, valores y niveles educativos de los beneficiarios y conociendo que las familias rurales se dedican a múltiples actividades económicas para lograr cubrir sus necesidades, las cuales muchas veces continúan insatisfechas. El riesgo, se reducirá si su actividad principal, los cultivos mejoran su rendimiento con el mismo esfuerzo, esto se logra accediendo a primeramente al agua controlada y sobre esta base ya pueden organizarse buscar innovaciones y mejorar el destino de su producción

3.11 Análisis de Sostenibilidad

El Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú forma parte prioritaria de las iniciativas de las políticas públicas de Estado, en lo que concierne a las Estrategias Nacionales de Desarrollo Rural y de Seguridad Alimentaria, y que forman parte del Plan Nacional para la Superación de la Pobreza.

El análisis de sostenibilidad parte por identificar la viabilidad de los arreglos institucionales, referido a las condiciones que permitirán el trabajo conjunto de la Unidad Ejecutora, las entidades cooperantes y los beneficiarios directos del programa.

En ese sentido corresponde citar que los principales y directos participantes del Programa lo conforman las siguientes Instituciones: Entidad Cooperante JICA, el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural-AGRORURAL, Autoridad Nacional del Agua-ANA, los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y las Organizaciones de Usuarios de Agua.

En esta línea de análisis AGRORURAL se propone que los beneficios puedan mantenerse en el largo plazo, para ello, la propuesta se sustenta en: su validez técnica, la viabilidad económica y financiera, la participación de los beneficiarios, la contribución del Programa en el fortalecimiento de sus organizaciones, el empoderamiento de las organizaciones beneficiarias que el Programa promoverá, el apoyo y compromiso del Gobierno Nacional asumido para alcanzar el Desarrollo Rural y consecuentemente la reducción de los niveles de pobreza existente en nuestro país.

En este contexto, la Unidad Ejecutora del Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú es AGRORURAL entidad que se constituye producto de la fusión de ocho entidades entre programas y proyectos de inversión, adquiriendo las experiencias y capacidades profesionales del personal adscrito.

A.- Arreglos Institucionales para la pre operación, operación y mantenimiento.

Estas actividades las asumirá en plenitud las organizaciones de usuarios de agua que se constituyan en el proceso de construcción de las de infraestructuras de riego. Se ha previsto que estos comités de regantes puedan ser reconocidos formalmente. Esto implicará que las responsabilidades de la operación y mantenimiento de las obras de riego se cumplan según los requerimientos técnicos del sistema y según la organización y sus costumbres de cómo

participan en las cuotas que les corresponden.

En relación a los equipos que se instalen en los ámbitos de las microcuencas para tomar datos básicos de meteorología y del recurso hídrico, lo asumirá la unidad ejecutor durante el proceso de implementación y en este proceso se ira capacitando a los actores locales, tanto para la toma de la información como para su posterior descentralización, continuando la unida ejecutora como responsable junto con el comité de gestión de los recursos hídricos de microcuenca de la operación y mantenimiento.

B.- Marco normativo que permite llevar a cabo la ejecución y operación del programa

La inversión pública se rige desde la fase de la preinversión, inversión y post-inversión tanto por las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública, como por las normas Presupuestales, de Control, Auditorias y según el contrato de préstamo, asimismo en lo relacionado al ambiente se rige por las leyes publicadas.

C.- La capacidad de gestión de la organización encargada del programa en su etapa de inversión y operación.

AGRORURAL se orienta a mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las familias ubicadas en el ámbito rural, focalizando sus actividades en la reducción de la pobreza, en coordinación con los gobiernos subnacionales, a partir de la generación de negocios agrarios y de proyectos de desarrollo rural que facilite a los agricultores integrarse a los mercados, como principal medio de incremento de sus ingresos consecuentemente, de su nivel de vida.

Esta unidad ejecutora cuenta con una adecuada capacidad técnica y operativa a través de sus Direcciones Zonales y Agencias Zonales distribuidas en todo el ámbito de intervención del Programa.

- Participación de la población no definida como beneficiaria directa del Programa, en la irradiación de los efectos económicos de las intervenciones como son: aumento de la actividad agrícola como consecuencia del mayor uso de suelos (doble campaña) y la incorporación de nuevas áreas de cultivo demandará mayor uso de mano de obra, el mejoramiento o creación de nueva infraestructura vial y otros servicios básicos como salud, educación, saneamiento; implementación de organización y prácticas comerciales que acercarán las poblaciones al mercado y que actuarán como efecto demostrativo de mejora de la calidad de vida al entorno.

D.- Financiamiento de los costos de operación y mantenimiento y aportes.

Los usuarios de los recursos hídricos cuentan con las capacidades necesarias para asumir la operación y mantenimiento del sistema de riego, con referencia a la cuota de pago de agua, estas poblaciones carecen de esa institucionalidad y más bien se rigen por costumbres de uso y tradiciones que están profundamente arraigadas en su cultura.

La operatividad y mantenimiento de los equipos en la microcuencas será asumida en los primeros años por AgroRural y posteriormente con la participación del comité de gestión de los recursos hídricos a nivel de microcuencas para ir conformando una base de datos de gran utilidad, la calibración anual de los equipos será asumida por la unidad ejecutora del proyecto.

Como evidencia de la voluntad de pago por el uso del agua de riego, son ilustrativos los resultados de la Encuesta Socioeconómica de Agricultores Beneficiarios desarrollada en el ámbito de intervención del Programa; respecto de lo cual puede concluirse lo siguiente:

- El 98.5 por ciento de los productores están dispuestos a participar en la construcción de la infraestructura de riego; el 95.5% aportando mano de obra, el 59.1 por ciento de los productores están dispuestos a pagar una tarifa para la operación y mantenimiento de su infraestructura de riego y para aquellos que no están dispuestos a pagar lo harían con mano de obra (59.3%), faenas comunales (14.8%). Asimismo, el 59.1 por ciento está en disponibilidad de participar en el sistema de cobranza de la tarifa de agua y, el 97 por ciento declaró que si el gobierno aporta el 80 por ciento ellos aportarían el 20 por ciento restante para mejorar su sistema de riego tecnificado. El 82 por ciento declaró que estaría dispuesto a pagar este aporte con su trabajo.

E.- Participación de los beneficiarios.

La participación de los beneficiarios es fundamental para el aseguramiento de los beneficios del proyecto, y en los lugares visitados se ha evidenciado la voluntad e interés de los beneficiarios de participar en el Programa.

Esta participación, será mejorada en su organización premunida de un acervo de normas y acuerdos, explícitos o implícitos, que aseguren la correcta administración del agua y de la infraestructura de riego. La sostenibilidad del sistema de riego refuerza la estructura organizativa de los comités de riego lo que da solidez en la operación de la infraestructura menor de riego, y un nivel organizativo adecuado para el mantenimiento de la infraestructura mayor de riego; asegurando la sostenibilidad del sistema en su conjunto. Asimismo, el programa promoverá el desarrollo de las capacidades locales y el ejercicio de a través de talleres con los actores locales en las microcuencas, gobiernos subnacionales organizaciones campesinas de base. En consecuencia, las posibilidades de que las acciones y resultados exitosos del Proyecto se mantengan en el tiempo son bastante altas, puesto que el primer problema y obviamente el prioritario es el agua de riego, por lo que siempre será motivo de convocatoria y dinámica participación.

F.- Medidas adoptadas para reducir la vulnerabilidad del proyecto ante peligros naturales o socio-naturales o conflictos sociales.

El cambio climático y el calentamiento global, es un hecho global y dado el nivel de investigaciones incipientes en el país, aún es muy difícil predecir la ocurrencia de un fenómeno, su duración y el costo que ocasionará, tal como lo estamos viviendo en estos tiempos y un ejemplo de cómo se ensaña la naturaleza es el Cusco, Piura, Ucayali y en Puno entre otros. Sin embargo con las políticas de sectoriales de adaptación al cambio climático y otras acciones que deriven de las investigaciones que tanto instituciones especializadas de los sectores públicos y privados y de las universidades, se irán implementando aquellas que mejor se adapten a las condiciones y características de los proyectos que conforman el presente Programa. Además esta previsto la articulación interinstitucional, lo cual posibilitara unir esfuerzos sinérgicos y de manera coordinada hacer frente a los peligros naturales y socio naturales.

En la actualidad AgroRural tienen un dinámico programa de reforestación que tiene como meta 100 millones de plántones como parte de la adaptación al cambio climático. Con respecto a la acción concreta en los lugares de emplazamiento de las obras de infraestructura de riego, las propias organizaciones campesinas, como parte de sus labores de operación y mantenimiento y en coordinación con los comités locales de defensa civil y el asesoramiento técnico de AgroRural, realizarán obras de protección de la infraestructura de riego, arborización a lo largo de los canales, proteger, evitar deslizamientos, evitar avalanchas y evitar derrumbes. Las organizaciones de base, fortalecidas y gestionadas por los propios líderes campesinos, adecuadamente capacitados, son una garantía para minimizar los riesgos de conflictos sociales, tal como lo han demostrado a través de las rondas campesinas, la autodefensa en el periodo de subversión por Sendero Luminoso.

3.12 Impacto Ambiental

De acuerdo a lo señalado en el Artículo 8° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y Artículo 36° de su Reglamento y en razón a que se identificaron posibles impactos ambientales leves, en el estudio de Prefactibilidad aprobado del Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú, se ha elaborado la Propuesta de Clasificación del Programa en la Categoría I.

Se ha formulado el estudio de Evaluación Preliminar, constituido por la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) la misma que será sometido a consideración de la autoridad competente del Sector, para su aprobación y que ésta constituya en Certificación Ambiental. El contenido del DIA se adjunta en el anexo correspondiente

3.13 Organización y Gestión

La Unidad Ejecutora responsable del Programa “Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú” es AGRORURAL entidad creada mediante Decreto Legislativo N° 997, con la finalidad de promover el desarrollo agrario, a través del financiamiento de proyectos de inversión pública en zonas rurales en el ámbito agrario en territorios de menor grado de desarrollo económico, conforme a la normatividad vigente.

Dada las características del Programa y de acuerdos entre las partes intervinientes en su diseño y gestión, se ha visto por conveniente estructurar una organización denominada Unidad de Coordinación del Programa para la implementación, gestión, administración, monitoreo y evaluación del Programa.

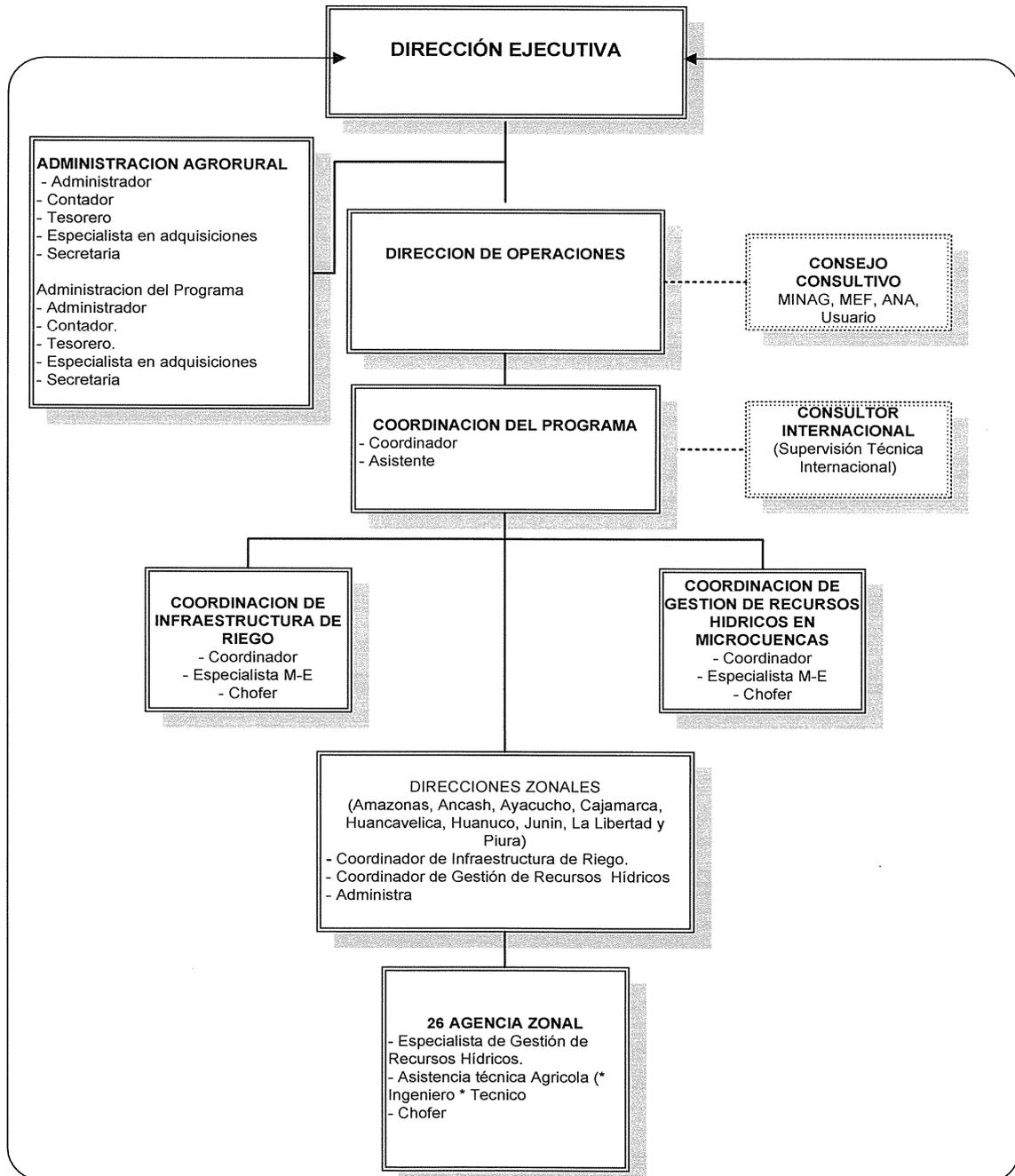
En este sentido se ha previsto que el Programa, a cargo de AGRORURAL, deberá tener una estructura especial, la misma que se describe a continuación:

- a) Un coordinador del programa (más asistente).
- b) Un coordinador de Infraestructura de Riego (más especialista en monitoreo y evaluación).
- c) Un coordinador de gestión de recursos hídricos en microcuencas (más especialista en monitoreo y evaluación).
- d) Un responsable de la gestión administrativa y financiera (administrador).
- e) Un contador público colegiado.
- f) Un tesorero.
- g) Un especialista en adquisiciones.
- h) Una secretaria.
- i) Un chofer.

j) En cada dirección zonal considerada en el Programa, un coordinador de infraestructura de riego y un coordinador de gestión de recursos hídricos en microcuencas, adicionalmente, un administrador y un chofer.

Sobre esta estructura, se encuentra una instancia de vigilancia del Programa denominada Consejo Directivo.

**ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL PROGRAMA
“PEQUEÑA Y MEDIANA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
EN LA SIERRA DEL PERÚ”**



DEL CONSEJO CONSULTIVO

Se constituye en la entidad de vigilancia del programa y de su ejecución del programa.

Son miembros del Consejo Directivo:

- Un representante del Ministerio de Agricultura
- Un representante del Ministerio de Economía y Finanzas
- Un representante de la Autoridad Nacional del Agua
- Un representante de los beneficiarios
- El Director Ejecutivo o su representante de AGRORURAL

Funciones:

- Vigilar la implementación del programa y su puesta en funcionamiento.
- Asegurar el cumplimiento de las metas programadas, tomando conocimiento de los informes de los avances físicos y financieros.
- Se reunirá 1 vez al año.

FUNCIONES DE LA CONSULTORIA INTERNACIONAL

- Dar Soporte a la Unidad de Coordinación del Programa (UCP) en la preparación de Plan de Implementación del Programa.
- Ayudar a UCP para la gestión Global (incluida la preparación de Informe de Progreso, Informe de Terminación de Proyecto), la gestión financiera (en términos de desembolso) y la coordinación institucional.
- Examinar y aprobar los diseños detallados de las instalaciones de riego.
- Revisar el estudio del proyecto de inversión pública y aprobar los expedientes técnicos previo a la ejecución de la obra y verificación en campo.
- Asesorar y supervisar las actividades de vigilancia ambiental.
- Elaborar un manual para la ejecución de las obras civiles.
- Supervisar y controlar el progreso, calidad, coste y seguridad de la construcción de las obras civiles.
- Controlar y aprobar el programa de los contratistas y los dibujos de la construcción, revisar el diseño original, las especificaciones técnicas, planos de construcción y planos de taller y los cálculos relacionados con las estimaciones en la etapa de construcción realizar la supervisión.
- Controlar y aprobar los materiales de construcción, incluidos los de la cantera a través de la prueba de control de calidad.
- Proponer las medidas correctivas de carácter técnico y/o administrativo a ser aplicadas, a fin de superar los riesgos que pudieran detectar.
- Realizará la supervisión de ejecución de obra y evaluará en campo para determinar el

avance de obra con la finalidad de emitir las recomendaciones pertinentes, a fin de mejorar el desarrollo de las obras y la gestión.

- Informar mensualmente el estado situacional y avance físico-financiero de la obra, según formatos de la supervisión técnica internacional.
- Supervisión técnica a las obras en ejecución, con al menos una visita a la semana y a la compatibilidad y concordancia del gasto ejecutado con la ejecución física de la obra, según formato de la supervisión técnica internacional.
- Absolver dudas y consultas durante la construcción de las obras formuladas por el ingeniero residente, a través del cuaderno de obra, como parte de la supervisión técnica internacional.
- Verificar en forma selectiva que los metrados ejecutados de la valorización sean los realmente ejecutados.
- Tiene la facultad para detener la ejecución de la obra si encontrara vicios que atentara contra su calidad y economía debiendo formular las medidas correctivas de carácter técnico y/o administrativo que estime más conveniente a ser aplicadas.
- Emitir opinión sobre los casos de modificación de obra, como parte de la supervisión técnica internacional.
- Evaluar, aprobar u observar las liquidaciones presentadas por la constructora que ha ejecutado la obra.
- Determinar el valor de las obras ejecutadas, para comprobar y certificar las reclamaciones del contratista para el pago progreso y para resolver reclamación del contratista si los hubiere.
- Mantener registros adecuados necesarios para la preparación del informe final.
- Realizar la inspección final de todas las obras ejecutadas por los contratistas y la expedición de certificados de terminación de las obras.
- Asistir y supervisar la capacidad de construcción de actividades (incluyendo la formación y la capacitación de comité de regantes de operación y mantenimiento, la promoción de técnicas de riego, la organización de las organizaciones de productores, extensión agrícola, y el estudio de mercado), así como la elaboración de manuales para cada actividad y para dar capacitación a los consultores locales, especialistas, trabajadores de extensión, etc.
- Para ayudar a los comités de gestión de recursos hídricos y supervisar las actividades de gestión de cuencas hidrográficas.
- Presentar Informe Inicial, para ser presentado a finales del segundo mes después del comienzo de los Servicios, que contiene programa de trabajo general, arreglo plan de trabajo administrativo, resultado de la revisión de los datos existentes de información durante el período de inicio.
- Presentar Informes, que se presentará en un intervalo mensual, avance de trabajos, problemas encontrados y sus soluciones, las desviaciones del plan de trabajo original y servicios previstos y según el calendario del programa.
- Presentar informes trimestrales y un resumen de las actividades del consultor, el progreso de los avances, los problemas encontrados y sus soluciones, las desviaciones y los servicios previstos, según el calendario para el próximo período.

- Presentar informes, que se presentará al final de la asignación anual de cada año, lo que da un resumen de las actividades del consultor, el progreso del trabajo durante el período del informe, los problemas encontrados y sus soluciones, la desviación respecto al programa de trabajo original, y los servicios previstos, el programa y calendario de el próximo año.
- Elaborar un Informe de terminación a ser presentado a la finalización de todos los servicios, con todos los aspectos relacionados con la gestión del proyecto y las obras del proyecto, que indique entre otros aspectos las modificaciones si las hubiera y los costos unitarios.

FUNCIONES DEL PERSONAL DEL PROGRAMA

Del Coordinador Nacional del Programa

Es la instancia operativa del Programa. Es responsable de la administración técnica y financiera del Proyecto.

Funciones y Responsabilidades del Coordinador del Programa

- Gestionar, coordinar y dirigir la implementación del programa de manera articulada, a fin de lograr los objetivos y metas de desarrollo programado.
- Coordinar con la consultora que realizará la supervisión técnica internacional los aspectos con relación a la ejecución del programa, cumplimiento de la calidad y tiempos programados.
- Ejecutar políticas, lineamientos y estrategias para la implementación del programa y el logro de resultados.
- Elaborar el plan operativo de ejecución del programa para los cinco años y de cada año con soporte de la Supervisión Técnica Internacional.
- Elaborar los presupuestos anuales del programa de forma articulada con la consultora internacional.
- Responsable de forma regular los informes de monitoreo y evaluación de los avances del Programa.
- Informar a la oficina de planificación de AGRO RURAL, mensualmente el avance físico y financiero de las actividades programadas.
- Tomar las medidas requeridas para que se realicen de manera oportuna las gestiones para las contrataciones y adquisiciones para la implementación del programa ejecución de obras y de actividades en coordinación con la consultora internacional.
- Informar y elevar al Consejo Directivo los documentos pertinentes para su aprobación.
- Responsabilizarse del buen uso de los recursos del Programa.

El personal de apoyo de la coordinación ejecutiva:

Está conformado por el Administrador, Contador Publico Colegiado, Tesorero, Especialista en Adquisiciones, Secretaria y Chofer, cuyas funciones se describen a continuación:

Del administrador

La oficina de administración y finanzas tendrá personal de apoyo un contador, un tesorero, especialista en adquisiciones y como apoyo logístico al programa una secretaria.

Asimismo, se considera personal de administración en las nueve direcciones zonales del programa el mismo que coordinaran con la sede central.

El administrador tendrá las siguientes funciones

- La administración y gestión financiera del Programa, de acuerdo a las normas y procedimientos del sector público y cuando corresponda las normas JICA.
- Coordinar y brindar información administrativa y financiera al Organismo responsable del Programa AGRORURAL.
- Preparar y coordinar con AGRORURAL las solicitudes, registros, que se requieran ante el MINAG, MEF y JICA respecto a las solicitudes de retiro de fondos y rendiciones de cuenta de los desembolsos del préstamo.
- Formular el Presupuesto Operativo Anual, coordinando con las instancias del Proyecto.
- Elaborar proyecciones financieras, así como evaluar la ejecución del Programa.
- Disponer el adecuado destino y aplicación de los fondos conforme a lo presupuestado.
- Coordinar con el Coordinador Nacional del Programa, los criterios de priorización para la distribución de los recursos del Programa.
- Formular, proponer y ejecutar el Plan Anual de Adquisiciones de bienes y servicios.
- Dirigir, controlar y evaluar y supervisar los procesos de licitaciones, adquisiciones de insumos, equipos, repuestos, materiales y servicios que permitan el normal funcionamiento del Programa.
- Administrar los recursos físicos, financieros y humanos que requiera el Programa y proponer los lineamientos y directivas necesarios para optimizar el buen uso de dichos recursos.
- Dirigir, controlar, y evaluar los procesos de registro y control de personal así como de la selección y contratación de recursos humanos.
- Coordinar las acciones administrativas de las direcciones zonales y agencias zonales de AGRO RURAL.
- Mantener permanentemente informado al coordinador del programa y a los coordinadores de los componentes, respecto a los principales indicadores de la gestión administrativa del programa.
- Organizar, dirigir, coordinar y evaluar los procesos y el desarrollo del sistema administrativo-financiero del programa.
- Elaborar los estados financieros mensuales, así como los reportes oportunos de avance presupuestal y alcanzar los informes respectivos a las instancias de coordinación.

Del Contador

- a. Llevar la contabilidad del programa, conduciendo los libros contables y planillas del personal, asignando los gastos según las cuentas del programa, implementando el plan de

cuentas respectivo y contabilizando la ejecución presupuestal, dentro de las normas de contabilidad adaptada al funcionamiento del proyecto.

- b. Reportar regularmente sobre los avances de ejecución financiera.
- c. Efectuar la conciliación de gastos con los reportes bancarios, rendiciones de cuentas y los estados de la sede central de AGRO RURAL en Lima, el Ministerio de Economía y Finanzas y el JICA.
- d. Elaborar los informes financieros, contables y presupuestales, y suscribir los mismos con los funcionarios responsables del programa.
- e. Preparar las rendiciones de cuenta, tanto trimestral como anualmente y elevar a la administración para que a su vez, esta eleve a la coordinación del programa para su visto y posterior remisión a AGRO RURAL.
- f. Consolida las rendiciones de cuenta y justificación de gasto para el JICA en forma oportuna, conforme a las disposiciones de convenio de préstamo y documentos anexos.
- g. Elaborar los balances de comprobación mensuales y efectuar el análisis mensual de las cuentas.
- h. Elaborar los estados financieros mensuales y anuales, de conformidad a las formas del sector privado.
- i. Elaborar los reportes financieros exigidos por el JICA.
- j. Aplicar las normas tributarias vigentes, instruyendo y asesorando a las diferentes instancias del programa, principalmente a los coordinadores de infraestructura de riego y gestión de recursos hídricos en microcuencas, sobre los cambios o actualizaciones en materia tributaria de aplicación al Programa.
- k. Revisar las rendiciones de cuenta presentadas por las direcciones y agencias zonales de forma mensual y consistenciar en el sistema de contabilidad implementado.
- l. Revisar las rendiciones de cuenta de los funcionarios responsables y contabilizarlas en los registros del programa.
- m. Visar los documentos de pago y efectuar el control previo de la documentación sustentatoria de pago.
- n. Efectuar conciliaciones bancarias de las cuentas del Programa y de forma inopinada, supervisar las cuentas bancarias de las regiones involucradas en el proyecto.
- o. Coordinar los asuntos materia de su competencia con los órganos de la administración tributaria, contraloría general, auditores externos y otras entidades afines.
- p. Proponer normas para el mejor control de gastos.
- q. Proponer al coordinador del programa, proyectos de normas y procedimientos, que permitan la mejora de los procesos que conforman el sistema de contabilidad del programa.
- r. Controlar y organizar el archivo contable.
- s. Brindar información oportuna a la administración y a las direcciones y agencias zonales

para efectuar el control presupuestal mensual a fin de cumplir con el presupuesto.

- t. Otros que le asigne el coordinador y/o el administrador del programa.

Del Tesorero

- a. El tesorero tiene la responsabilidad de gestionar los recursos financieros del programa con la finalidad de garantizar los medios necesarios para su normal funcionamiento.
- b. Vela por el cumplimiento de las directivas y procedimientos de tesorería, de conformidad con las normas del sistema del Perú y del organismo cooperante.
- c. Efectúa las actividades de recepción de ingresos, egresos y pagos de obligaciones de caja.
- d. Otras que le asigne el coordinador y/o el administrador del programa.

Del Especialista en Adquisiciones

- a. Coordinar, ejecutar y controlar los procesos de adquisiciones y contrataciones requeridos por el Programa.
- b. Organizar y desarrollar actividades de formulación y tramitación de las órdenes de compra y órdenes de venta de bienes, servicios y obras del programa a ser autorizados por el coordinador del Programa y/o coordinadores de los componentes para adquirir los bienes y servicios en el mercado.
- c. Otras que le asigne el Coordinador Nacional y/o el Administrador del Programa

De la Secretaria

- a. Digitar informes y reportes solicitados por el coordinador del programa.
- b. Mantener permanentemente informado al coordinador del Programa de las actividades que se realicen.
- c. Tomar dictado, redactar y digitar documentos o informes de acuerdo a instrucciones específicas del coordinador del programa.
- d. Preparar ayudas memorias a solicitud de la coordinación del programa.
- e. Procesar y reproducir documentos de la coordinación del Programa y efectuar el seguimiento de acuerdo a normas y procedimientos vigentes.
- f. Operar los sistemas computarizados que se apliquen en el programa, de acuerdo al ámbito de su competencia funcional.
- g. Efectuar coordinaciones y gestiones relacionadas con reuniones de trabajo u otros eventos, preparando la información y/o documentación necesaria para el coordinador del programa.
- h. Absolver consultas sobre asuntos y gestiones de competencia del Coordinador, informando y orientando a las personas que requieran de información, dentro de los

límites autorizados y en concordancia con las instrucciones recibidas.

- i. Recibir, clasificar, registrar, distribuir y efectuar el seguimiento de toda la documentación que ingresa dirigida al Coordinador para viabilizar la oportuna atención de los asuntos que los originen.
- j. Atender y/o efectuar llamadas telefónicas relacionadas a las funciones del servicio, manteniendo la fluidez de la información de acuerdo a los requerimientos del programa.
- k. Organizar y mantener actualizados los archivos del coordinador del programa de acuerdo a normas y procedimientos vigentes, responsabilizándose por la conservación, integridad y custodia oportuna. Mantener stocks adecuados y suficientes de útiles y materiales propios y necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- l. Solicitar oportunamente los servicios de mantenimiento y/o reparación para el equipo de cómputo, telefónico y otros similares del coordinador y de los órganos de apoyo del programa.
- m. Llevar el registro y control de la documentación y bibliografía Institucional del centro documentario del Programa.
- n. Otras funciones que le sean asignadas por el Coordinador Nacional.

Del Chofer

- a. Conducir la unidad móvil del Programa (Sede Central, Direcciones Zonales y Agencias Zonales) con responsabilidad y cumpliendo las normas internas del Programa.
- b. Velar por la buena conservación y funcionamiento del vehículo asignado, solicitando el mantenimiento preventivo o correctivo, previa autorización de la administración del programa.
- c. Apoyar en el desarrollo de actividades asistenciales y auxiliares de las direcciones zonales y agencias zonales del programa, así como de los coordinadores de infraestructura de riego y gestión de recursos hídricos en microcuencas.
- d. Coordinar con entidades públicas, privadas, organismos y otros, conforme a las instrucciones recibidas por la administración del programa.
- e. Otras funciones que le sean encomendadas por los coordinadores.

De la Coordinación de Infraestructura de Riego

Funciones

- Gestionar, coordinar y dirigir la implementación del componente del programa de manera articulada, a fin de lograr los objetivos y metas de desarrollo programado.
- Coordinar con la consultora que realizará la supervisión técnica internacional los aspectos con relación a la ejecución del programa, cumplimiento de la calidad y tiempos programados.

- Participar en la elaboración del plan operativo de ejecución del programa para los cinco años y de cada año con soporte de la Supervisión Técnica Internacional.
- Elaborar los presupuestos anuales del componente del programa de forma articulada con la consultora internacional.
- Informar del monitoreo y evaluación de los avances del componente del programa.
- Tomar las medidas requeridas para que se realicen de manera oportuna las gestiones para las contrataciones y adquisiciones para la implementación del programa ejecución de obras y de actividades en coordinación con la consultora internacional.
- Informar a la oficina de planificación de AGRO RURAL, mensualmente el avance físico y financiero de las actividades programadas.
- Realizar inspecciones de monitoreo de las actividades de ejecución de obras, en cada dirección zonal y de las acciones de capacitación consideradas en el programa.
- Coordinar con los directores y jefes de agencia de las zonales de AGRORURAL.
- Responsabilizarse del buen uso de los recursos del Programa.

Del Coordinador de Gestión de Recursos Hídricos en Microcuencas

Funciones

- Gestionar, coordinar y dirigir la implementación del componente del programa de manera articulada, a fin de lograr los objetivos y metas de desarrollo programado.
- Coordinar con la consultora que realizará la supervisión técnica internacional los aspectos con relación a la ejecución del programa, cumplimiento de la calidad y tiempos programados.
- Participar en la elaboración del plan operativo de ejecución del programa para los cinco años y de cada año con soporte de la Supervisión Técnica Internacional.
- Elaborar los presupuestos anuales del componente del programa de forma articulada con la consultora internacional.
- Informar del monitoreo y evaluación de los avances del componente del programa.
- Tomar las medidas requeridas para que se realicen de manera oportuna las gestiones para las contrataciones y adquisiciones para la implementación del programa ejecución de obras y de actividades en coordinación con la consultora internacional.
- Informar a planificación de AGRORURAL, mensualmente el avance físico y financiero del componente de gestión de recursos hídricos de microcuencas.
- Realizar inspecciones de monitoreo de las actividades de ejecución de las acciones en cada dirección zonal.
- Coordinar con los directores y jefes de agencia de las zonales de AGRORURAL.
- Responsabilizarse del buen uso de los recursos del Programa.

De las Direcciones Zonales de AGRORURAL

Son los órganos encargados de coordinar las actividades del programa en el ámbito territorial

de su competencia, teniendo las siguientes funciones:

- a. Representar al Programa AGRORURAL en los aspectos técnicos y administrativos, en su respectiva jurisdicción, en base a la política institucional.
- b. Dirigir, coordinar, concertar, ejecutar y supervisar las acciones técnico administrativas que se desarrollen en el marco de las políticas, programas y proyectos de AGRORURAL
- c. Diseñar, formular y ejecutar los planes operativos correspondientes a su jurisdicción, en directa coordinación con los Gobiernos Regionales involucrados.
- d. Coordinar e implementar las acciones necesarias con el Gobierno Regional, para el cumplimiento de los objetivos y metas de AGRORURAL.
- e. Coordinar e implementar las acciones necesarias con la empresa privada, para el cumplimiento de los objetivos y metas de AGRORURAL.
- f. Realizar las acciones técnicas administrativas necesarias para ejecutar los proyectos que, por decisión de la Dirección Ejecutiva, se ejecuten por Administración Directa.
- g. Velar por el estricto cumplimiento de la Normas y Procedimientos de AGRORURAL en los diversos procesos que se realicen en su jurisdicción con financiamiento del Programa.

Del Coordinador Zonal de Infraestructura de Riego

Funciones

- Apoyar todas las acciones que lo requieran para la adecuada ejecución del componente del programa en tus tiempos y calidades.
- Realizar seguimiento, monitoreo y evaluación del avance de las actividades programadas en el componente de infraestructura de riego.
- Tener la información actualizada correspondiente al componente, para informar cada mes el avance físico y financiero al coordinador del componente.
- Realizar las acciones encomendadas por el Coordinador del componente de infraestructura de riego.
- Coordinar con los jefes de la agencia zonal de AGRORURAL sobre las acciones de los supervisores.
- Coordinar con el administrador de la dirección zonal para los gastos operativos del programa.
- Coordinar con los representantes del ANA y de SENAMHI en su ámbito para las actividades consideradas en el componente del Programa.
- Solicitar información a los supervisores de las agencias zonales.

Del Coordinador Zonal de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuencas

- Apoyar todas las acciones y documentos que se requieran para la adecuada ejecución del componente del programa en tus tiempos y calidades.
- Realizar seguimiento, monitoreo y evaluación del avance de las actividades

programadas en el componente de gestión de recursos hídricos de microcuencas, en coordinación con el coordinador del componente y el especialista de recursos hídricos de la agencia zonal.

- Realizar evaluaciones de campo en las cincuenta microcuencas ámbito del componente, a fin de tener información actualizada para reportar cada mes el avance físico y financiero.
- Realizar las acciones encomendadas por el Coordinador del componente de gestión de recursos hídricos de microcuencas.
- Coordinar con el administrador de la dirección zonal para los gastos operativos.
- Coordinar con los representantes del ANA y de SENAMHI en su ámbito para las actividades consideradas en el componente del Programa.

Del Administrador Zonal

- a. Coordinar la conducción de la administrativa, financiera de los componentes del programa, de acuerdo a los procedimientos y normas del JICA y normas del sector público en lo que sea aplicable.
- b. Coordinar y brindar información administrativa y financiera al administrador de la Sede Central
- c. Preparar y coordinar con el Administrador de la Sede Central del Programa las solicitudes, registros y de retiro de fondos-rendiciones de cuenta de los desembolsos.
- d. Formular el Presupuesto Operativo Anual, coordinando con las instancias de la Sede Central del Programa.
- e. Elaborar proyecciones financieras, así como evaluar la ejecución financiera de los componentes del Programa.
- f. Disponer el adecuado destino y aplicación de los fondos conforme a lo presupuestado.
- g. Coordinar con el Administrador del Programa, los criterios de priorización para la distribución de los recursos del Programa.
- h. Formular, proponer y ejecutar el Plan Anual de Adquisiciones de bienes y servicios, según las coordinaciones con el administrador del programa.
- i. Dirigir, controlar y evaluar y supervisar los procesos de adquisiciones de insumos, equipos, repuestos, materiales y servicios que permitan el normal funcionamiento de los componentes del programa.
- j. Administrar los recursos físicos, financieros y humanos que requiera el programa y optimizar el buen uso de dichos recursos.
- k. Realizar las demás funciones afines y/o complementarios que le sean asignadas por el administrador del programa.

De las Agencias Zonales las siguientes

- a. Representar al Programa AGRORURAL en los aspectos técnicos y administrativos, en su respectiva jurisdicción.
- b. Ejecutar las acciones técnico administrativas que se desarrollen en el marco de las políticas, programas y proyectos de AGRORURAL
- c. Diseñar, formular y ejecutar los planes operativos correspondientes a su jurisdicción, en directa coordinación con los Gobiernos Locales involucrados.
- d. Coordinar e implementar las acciones necesarias con los Gobiernos Locales, organizaciones rurales, comunidades campesinas y organizaciones privadas, para el cumplimiento de los objetivos y metas de AGRORURAL.
- e. Realizar las acciones técnicas administrativas necesarias para ejecutar los proyectos que, por decisión de la Dirección Ejecutiva, se ejecuten por Administración Directa y otras modalidades previstas en el Sistema de Adquisiciones y Contrataciones del Estado.
- f. Velar por el estricto cumplimiento de la Normas y Procedimientos de AGRORURAL en los diversos procesos que se realicen en su jurisdicción con financiamiento del Programa.

Los Supervisores de Ejecución de Obras, estarán ubicados en las agencias zonales de AGRORURAL, lugar donde se les facilitara un lugar y un mínimo de muebles y PC portátil para sus gestiones y trabajos, y serán contratados por la consultora internacional.

Del Especialista de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuena

Responsable de las actividades programadas del componente de fortalecimiento para la gestión de los recursos hídricos a nivel de microcuena.

Funciones:

- Elaborar los planes de trabajo y cronogramas juntamente con el coordinador zonal del componente, en concordancia con los lineamientos y el coordinador del componente del Programa.
- Realizar las convocatorias y reuniones para la organización y/o el fortalecimiento del Comité de Gestión de recursos hídricos a nivel de microcuencas.
- Coordinar las actividades para la planificación participativa y otras metodologías de intervención a nivel de microcuena.
- Desarrollar mecanismos de coordinación con instituciones y organizaciones locales para la organización y consolidación del Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuena.
- Visitar periódicamente todas las microcuencas durante el período de ejecución del

componente del programa, supervisando las actividades de conformación de los comités de gestión de recursos hídricos de microcuencas y los estudios de caracterización de las microcuencas en combinación con el coordinador del componente del programa.

- Emitir informes de avances físicos y presupuestales mensuales a la coordinación del componente y a las otras instancias de AGRORURAL.
- Coordinar lo correspondiente a las estaciones metereologicos en las microcuencas e implementar el seguimiento de captación de datos.
- Coordinar junto con la coordinación zonal la sistematización de experiencias, del proceso de formación de comités de Gestión de RRHH y los estudios de caracterización de microcuencas.
- Otras actividades que surjan de las coordinaciones realizadas.

LOS COSTOS DE ORGANIZACIÓN Y GESTION DEL PROGRAMA

El costo total del Programa en lo que concierne a la Administración y Monitoreo del Programa asciende a S/. 26'708,845 monto que comprende S/. 7'013,822 por la Sede Central y S/. 19'695,023 por las Direcciones Zonales conforme se puede apreciar en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 3.13-1 Costo de Administración y Monitoreo del Programa Sede Central

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E.C.	11	4,500	49,500	0.84	41,597
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unid	2	8,000	16,000	0.84	13,445
	equipo multimedia	unid	2	6,000	12,000	0.84	10,084
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Utiles de oficina	Glob	1	36,000	36,000	0.84	30,251
	Combustible	Galón	30,816	12	369,792	0.66	244,063
	escritorios	unid	11	350	3,850	0.84	3,235
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	NO TRANSABLE						
	CALIFICADA						
	Coordinador del programa	M-H	60	12,000	720,000	0.909	654,545
	asistente del Coordinador	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	Coordinar de infraestructura de riego	M-H	60	10,000	600,000	0.909	545,455
	Coordinar de cuencas	M-H	60	10,000	600,000	0.909	545,455
	monitoreo de infraestructura de riego	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	monitoreo de cuencas	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727

	Administrador	M-H	60	8,000	480,000	0.909	436,364
	contador	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	tesorero	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	especialista en adquisiciones	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	Secretaria	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	Chofer	M-H	120	2,000	240,000	0.909	218,182
IV	SERVICIOS						
	TRANSABLE						
	consultoria linea base	Global	1	450,000	450,000	0.909	409,091
	Evaluación externa expost Intermedia	Global	1	400,000	400,000	0.909	363,636
	Evaluación externa expost Final	Global	1	450,000	450,000	0.909	409,091
	NO TRANSABLE						
	Auditorias	Global	4	200,000	800,000	0.909	727,273
	gastos operativos	meses	60	500	30,000	0.84	25,209
						0.84	0
						0.84	0
						0.84	0
	Afinamiento	Número	174	40	6,960	0.84	5,848
	Lavado y engrase	Número	216	45	9,720	0.84	8,168
	SUBTOTAL				7,013,822		6,272,809

A continuación presentamos el cuadro Resumen de las 9 Direcciones Zonales de AGRO RURAL (considerando en Piura una Direccion Adicional).

Cuadro N°3.13-2 Costo de Seguimiento y supervisión del Programa en las 9 Direcciones Zonales

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E.C.	27	4,500	121,500	0.84	102,101
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unid	9	8,000	72,000	0.84	60,504
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Utiles de oficina	Global	1	363000	363,000	0.84	305,029
	Combustible (*)	Galón	524,009.40	12	6,288,113	0.66	4,150,154
	escritorios	unid	27	350	9,450	0.84	7,941
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	Coordinador del proyectos de programa	M-H	486	8,000	3,888,000	0.909	3,534,545
	Coordinar de cuencas	M-H	486	7,000	3,402,000	0.909	3,092,727
	Administrador	M-H	486	4,000	1,944,000	0.909	1,767,273
	Chofer (*)	M-H	1404	2,000	2,808,000	0.909	2,552,727

IV	SERVICIOS						
	TRANSABLE						
	NO TRANSABLE						
	GASTOS OPERATIVOS	meses	486	500	243,000	0.84	204,202
	agua	meses	486	50	24,300	0.84	20,420
	luz	meses	486	60	29,160	0.84	24,504
	telefonía fija	meses	486	60	29,160	0.84	24,504
	internet	meses	486	100	48,600	0.84	40,840
	local	meses	486	500	243,000	0.84	204,202
	Afinamiento (*)	Número	1929	40	77,160	0.84	64,840
	Lavado y engrase (*)	Número	2324	45	104,580	0.84	87,882
	SUBTOTAL				19,695,023		16,244,397
	TOTAL				26,708,845		22,517,206

MODALIDAD DE EJECUCION DEL PROGRAMA

Se ha considerado recomendar la ejecución programa en una forma mixta la cual detallamos a continuación por cada componente:

Componente A: el presente se recomienda ejecutar por contrata en todas sus actividades por ser de gran envergadura la magnitud de la inversión.

Componente B: se recomienda ejecutar por Administración Directa, considerando que la institución participara facilitando y supervisando debido a que muchas entidades privadas desconocen en forma integral estas actividades.

SUSTENTO PARA EJECUTAR POR ADMINISTRACION DIRECTA

Agro Rural, cuenta a nivel nacional con técnicos y administradores en sus respectivas Direcciones Zonales y Agencias Zonales, así como la infraestructura y equipamiento básico para ser promotores y supervisores de la ejecución del componente B. para ello adjunto podrá observar la estructura orgánica de AGRO RURAL.

ESTRUCTURA FUNCIONAL DE AGRORURAL



SUSTENTO DE COSTOS DEL COMPONENTE B

El presupuesto del componente B se presenta a continuación en dos modalidades para su ejecución por Administración Directa y por Contrata a precios privado, en ella podrá apreciarse en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 3.13-3 Presupuesto del Componente B por Administración Directa S/.

	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			17,994,250
I	EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000
II	Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca			6,603,568
	- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / analisis de conflictos	UNID	50	6,603,568
III	Comité de Gestion de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos			10,921,682
	Sensibilización para el manejo de los RRHH en microcuencas	Glob	1	954,655

	Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de RRHH de microcuena	Glob	1	1,356,078
	Acciones de Gestión del comité de RRHH de microcuena	Glob	1	2,115,446
	Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos	Glob	1	5,141,935
	Recuperando Saberes	Glob	1	1,353,568
				2033

Cuadro N° 3.13-4 Presupuesto del Componente B por Contrata S/.

	actividad	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
	COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			17,994,250
I	EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000
II	Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuena			6,603,568
	- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	UNID	50	6,603,568
III	Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuena conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos			10,921,682
	Sensibilización para el manejo de los RRHH en microcuencas	Glob	1	954,655
	Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de RRHH de microcuena	Glob	1	1,356,078
	Acciones de Gestión del comité de RRHH de microcuena	Glob	1	2,115,446
	Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos	Glob	1	5,141,935
	Recuperando Saberes	Glob	1	1,353,568
	utilidades			1'799,425
	Imp. A la renta			539,827.5
	total			20'333,502

Como puede apreciarse en los dos cuadros presentados el presupuesto del componente B, se tiene que el monto por contrata supera al de Administración Directa por más de dos millones de soles, motivo por el cual hemos considerado ejecutar por administración Directa.

3.14 Plan de Implementación

3.14.1 Metodología de Implementación del Programa

(a) Convocatoria y Licitación Pública.

Debido al limitado tiempo que se dispone para la implementación de los proyectos, los estudios deberán hacerse en el tiempo determinado, a través de la contratación de consultores locales considerando un (1) estudio por cada consultor o empresa consultora y publicados a nivel nacional, regional y local.

Por cada departamento o Dirección Zonal se tiene varios proyectos entre 2 y 13 proyectos, por tanto, para poder implementar el programa en el menor tiempo posible será necesario implementar como se indica en el párrafo anterior. Por esta razón, como es complicado hacer una evaluación de preclasificación por separado para cada departamento, se elaborará una

lista de empresas de acuerdo a un solo criterio para todos los departamentos, se evaluarán las propuestas y se elegirá a la Consultora para cada proyecto, así como las empresas constructoras para la ejecución de los proyectos de infraestructura de riego.

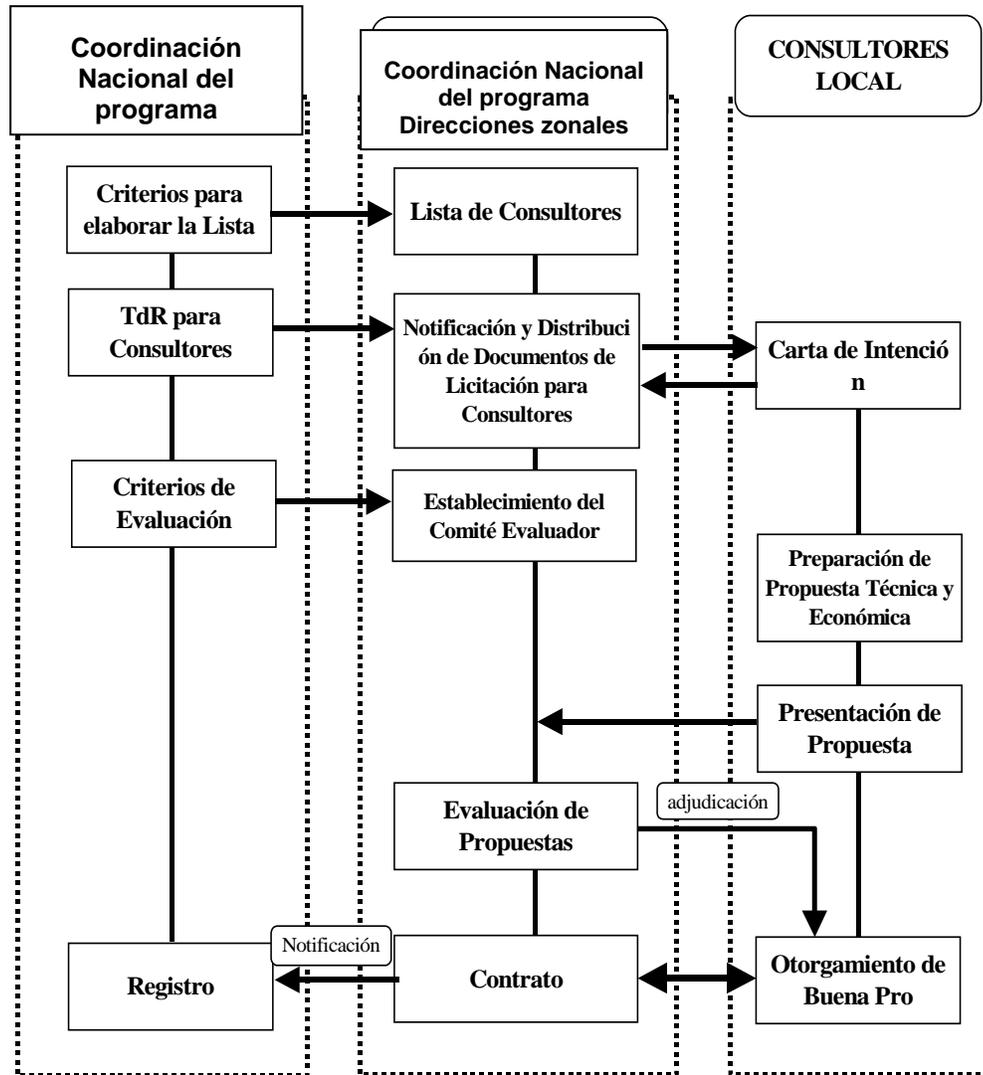
Los términos de referencia (TdR) y criterios de selección serán elaborados por personal de la Coordinación Nacional del Programa de la Sede Central y en las Direcciones Zonales personal del programa evaluará con una estricta selección.

El contenido de los estudios y diseños será a nivel constructivo de cada proyecto serán considerados los siguientes puntos básicos pudiendo incluirse otros de acuerdo a la magnitud y complejidad de ingeniería los proyectos:

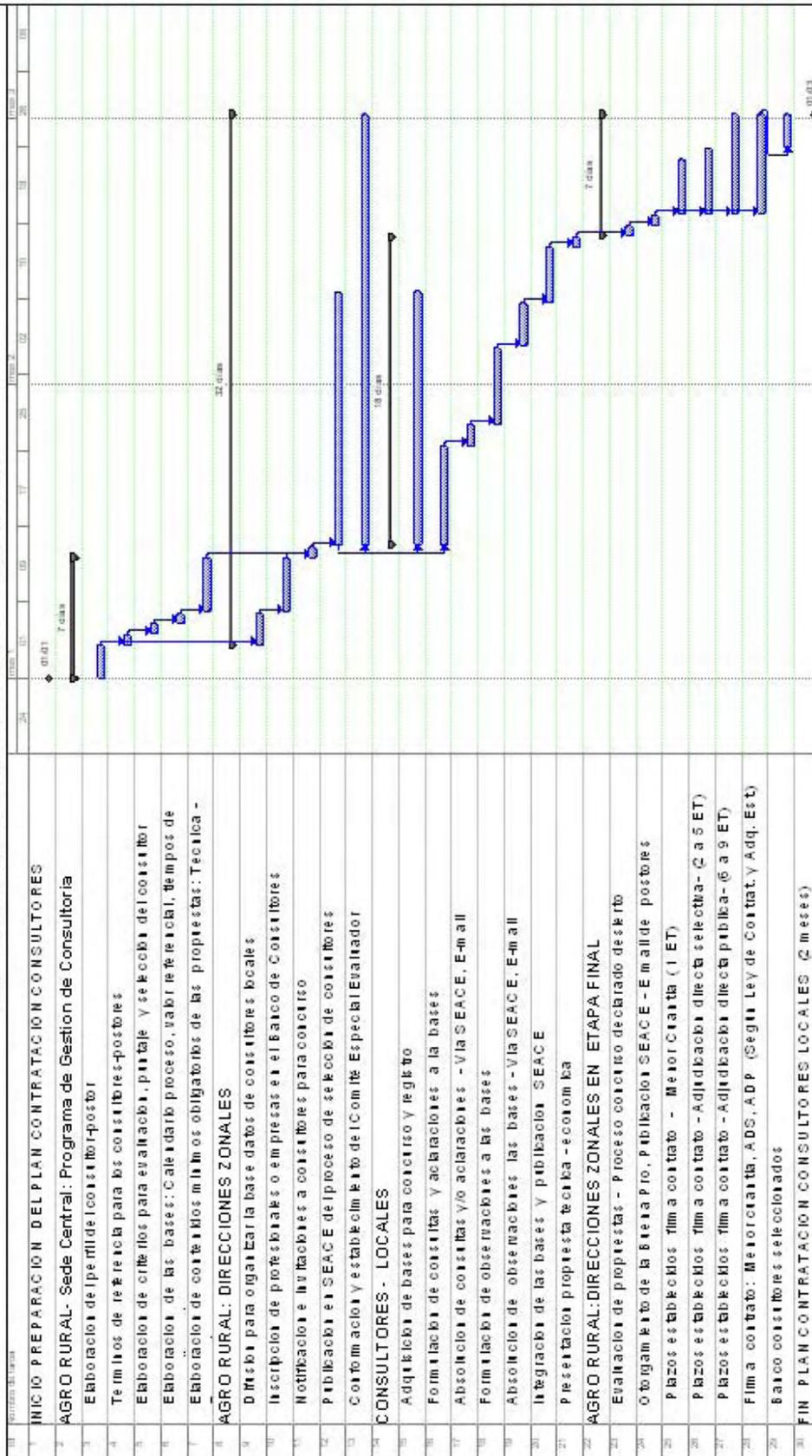
- Mediciones, Estudio Geológico, Geotécnico y Geofísico (*) (*necesario para Presas, en canales, captaciones, estructuras especiales (acueductos, sifones, etc.), represas, estudio de canteras.
- Levantamiento topográfico a escala adecuada para los diseños
- Estudio Hidrológico para el tema del recurso hídrico y demanda agrícola. Análisis de agua.
- Cálculos de diseño de las estructuras hidráulicas.
- Planos de las estructuras hidráulicas y planta-perfil-secciones transversales.
- Memoria descriptiva del proyecto.
- Estudio agronómico.
- Presupuesto, costo unitarios, insumos
- Cronograma de ejecución y desembolso.
- Especificaciones técnicas.
- Estudio ambiental

El Proceso de la Licitación de Consultoría Local se señala en el siguiente grafico

Flujo y etapas para la selección de Consultoría local

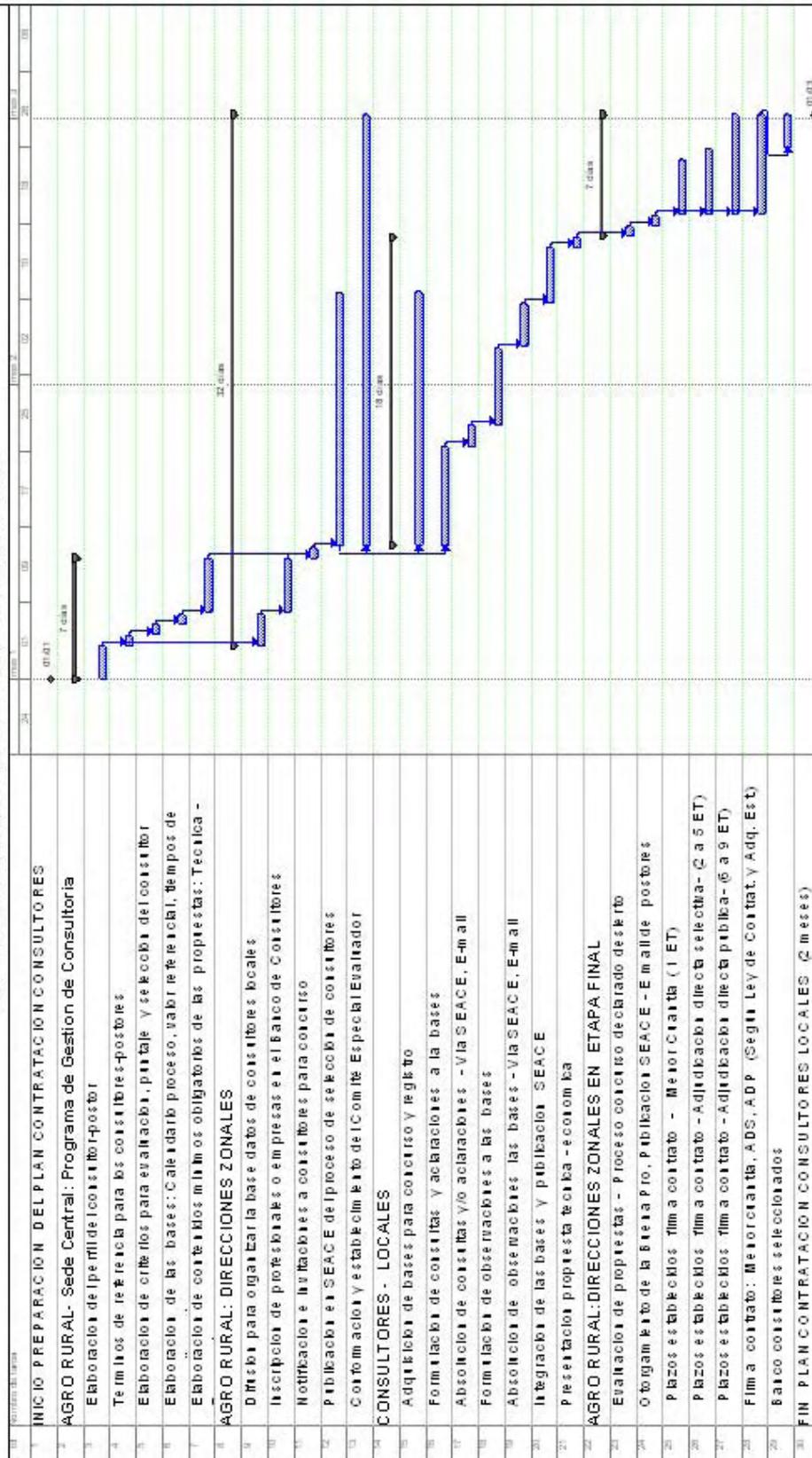


CRONOGRAMA LICITACION DE CONSULTORES

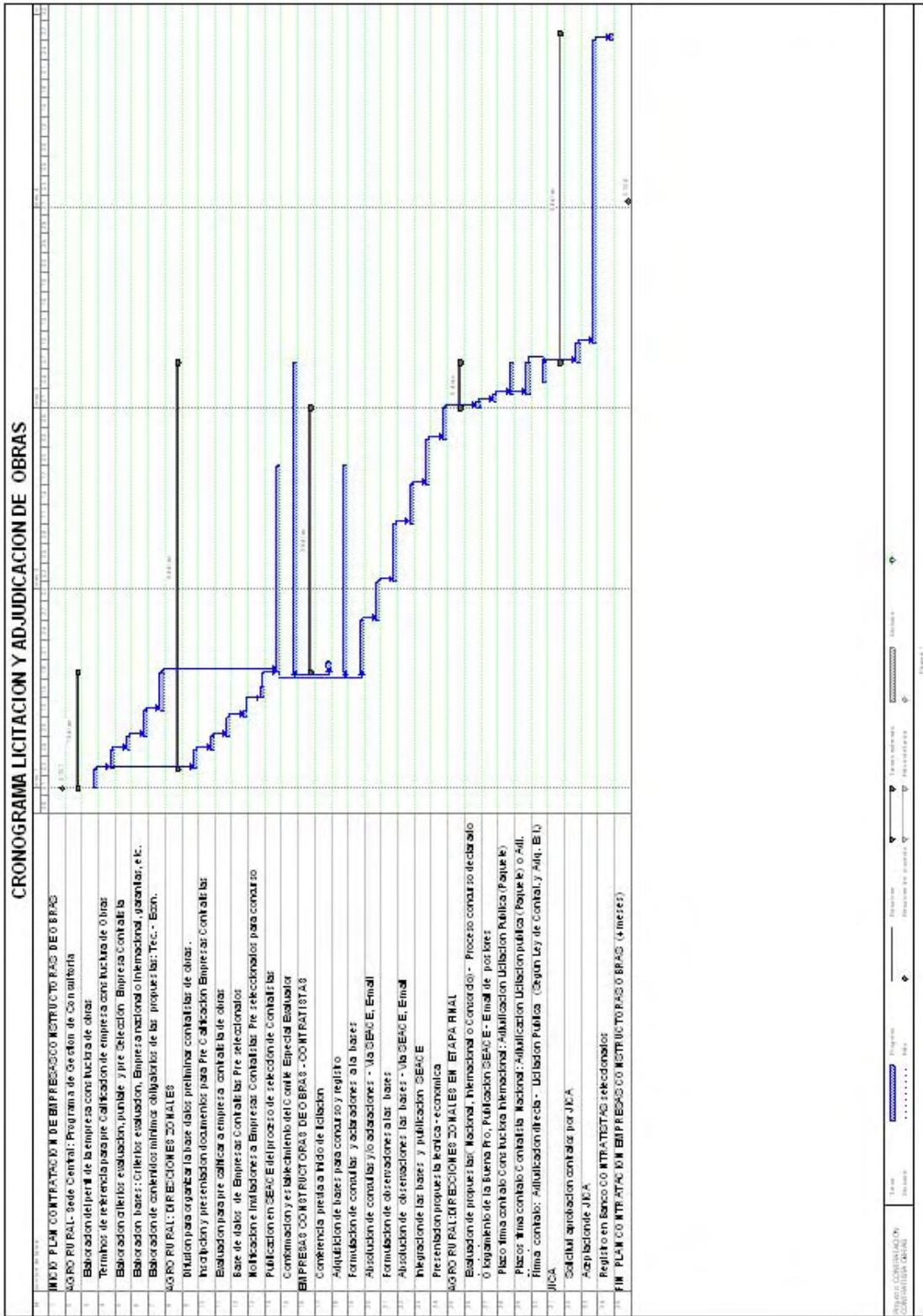


Proceso CONTRATACION CONSULTORES
Tarea
Evento
Programa
Resumen
Resumen del proyecto
Detalle
Tarea columnas
Hidráulicas
Dyama

CRONOGRAMA LICITACION DE CONSULTORES



Actividad	Inicio	Fin	Duración
Inicio Preparación del Plan Contratación Consultores	01.01	01.01	7 días
AGRO RURAL- Sede Central: Programa de Gestión de Consultoría	01.01	01.02	32 días
AGRO RURAL: DIRECCIONES ZONALES	01.01	01.02	32 días
FIN PLAN CONTRATACION CONSULTORES LOCALES (2 meses)	01.02	01.03	7 días

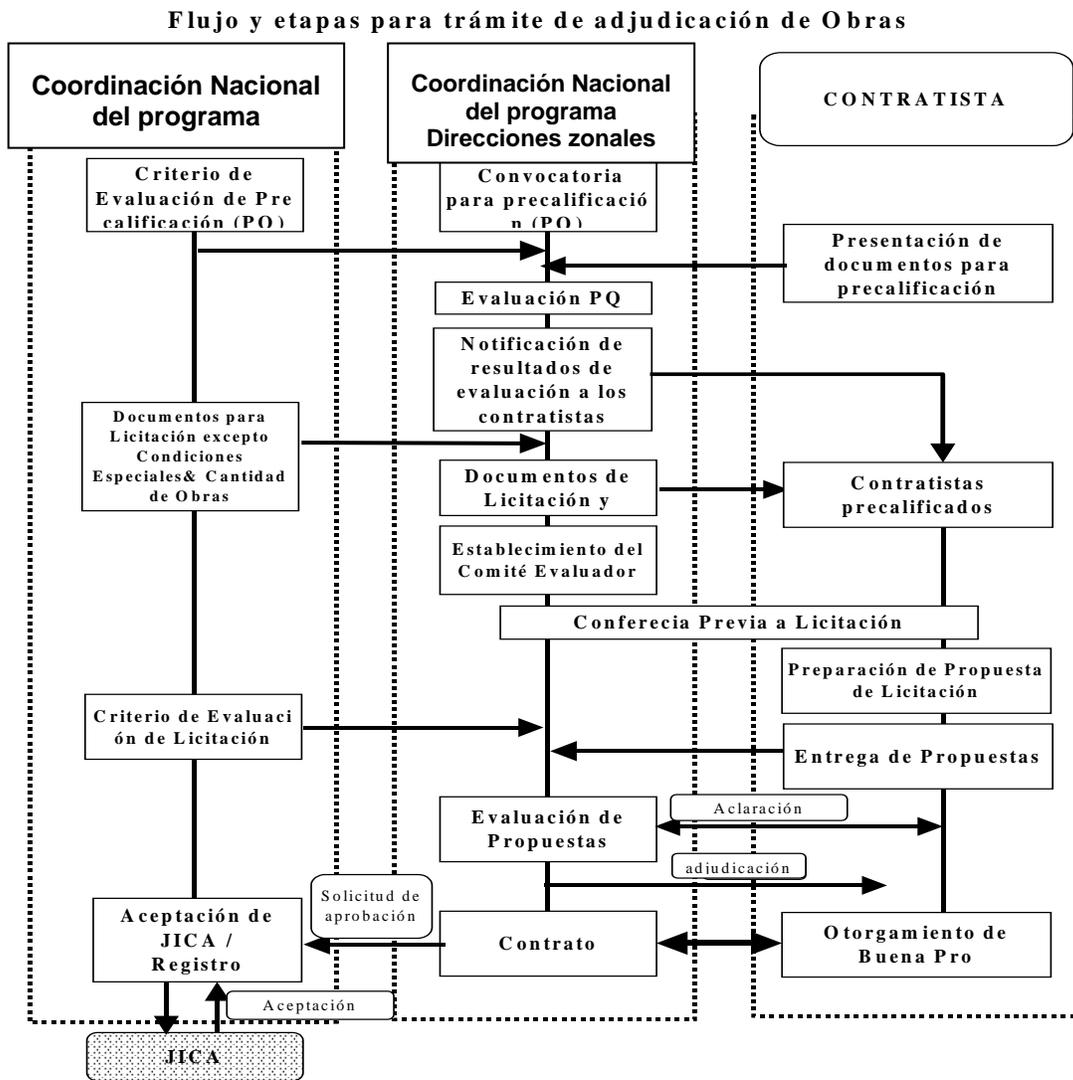


El Programa se encargará de preparar y redactar la documentación necesaria para la Licitación de la Obra. El sistema de contratación será mediante la modalidad de propuestas

cerradas, además también elaborará los documentos de precalificación y criterios de evaluación.

- Documento de Licitación, Condiciones generales y especiales del contrato, Especificaciones Generales y Técnicas.
- Criterios de Evaluación de la Licitación.

La convocatoria para la Precalificación, evaluación de precalificados, Licitación y evaluación la harán los comités evaluadores elegidos por las Gerencias departamentales de Agro Rural con la asesoría de la Consultora Supervisora del programa.



(b) Supervisión de Obra y administración de Pago según avance de obra.

Debido a la limitación de personal que tienen las Agencias Zonales de Agro Rural, la supervisión de las obras y actividades del componente A, se convocara a contratación a profesionales en este especialidad, así mismo para los especialistas en recursos hídricos del componente B.

La Comisión Nacional del Programa se encargará de elaborar el manual de supervisión de Obra y de las otras actividades del programa.

Los profesionales contratados recibirán el apoyo de la Coordinador Zonal del Programa, a quienes informaran el avance físico y financiero de la ejecución de los proyectos del programa.

3.14.2 Coordinador Nacional del Programa

Las responsabilidades del equipo de Coordinación Nacional del Programa serán las siguientes:

Del Componente A

- a. Preparar los documentos de Precalificación y los criterios de evaluación para la Precalificación para los contratos de Obra.
- b. Preparar las bases para la licitación (borrador) y elaborar los criterios de evaluación de la Licitación para los contratos de Obra.
- c. Asesorar a las Direcciones Zonales en el Contrato de las Consultoras Locales
- d. Brindar soporte tecnológico a las Direcciones Zonales de Agro Rural para la Supervisión de las Consultoras Locales(Diseño • Costos)
- e. Orientación al Consultor Local en aspectos técnicos especiales como Balance Hídrico, Geología y otros.
- f. Asesorar en la licitación para el contrato de obra.
- g. Preparar el manual de construcción y supervisión de la Obra.
- h. Entrenamiento de la Consultora Local y los encargados de las Gerencias Departamentales en la Supervisión de las Obras.
- i. Soporte tecnológico a las Direcciones Zonales y Agencias Zonales de Agro Rural en la Supervisión de los estudios de Impacto ambiental por parte de la Consultora Local.
- j. Supervisión y Orientación técnica periódica de la administración de la Obra.
- k. Brindar soporte a la Direcciones Zonales de Agro Rural en el avance de la obra y las solicitudes de pago por las mismas.

- l. Realizar capacitación y preparar los materiales necesarios para la entidad encargada de conformar y/o fortalecer a las entidades encargadas de la administración del Sistema de Irrigación.
- m. Brindar asesoría en la elaboración de los diseños de construcción de los canales laterales y otros.
- n. Inspección de la obra de construcción de los canales laterales y otros.
- o. Evaluación y Monitoreo de Beneficios del Proyecto, Estudio de Lineamientos de Base y Monitoreo
- p. Monitoreo del Impacto ambiental durante la obra.

Del Componente B

- a. Recolección de documentación concerniente a Planes de conservación de microcuencas. Actualización de Base de Datos SIG.
- b. Elaboración de un ejemplo de Plan de acción para el Proyecto de Conservación de Microcuencas.
- c. Capacitación de los encargados del Proyecto de Gestión de recursos hídricos de Microcuencas de Agro Rural
- d. Asistencia en la conformación de la Comisión para la gestión de recursos hídricos de la microcuenca.
- e. Elaboración del material necesario para el fortalecimiento institucional para la conservación de la Microcuenca / Coordinación con la Comisión para la Conservación de la Microcuenca.
- f. Elaboración del material necesario para el fortalecimiento organizacional de la Asociación de productores agropecuarios
- g. Capacitación de los miembros de la Comisión para la Conservación de la Microcuenca.

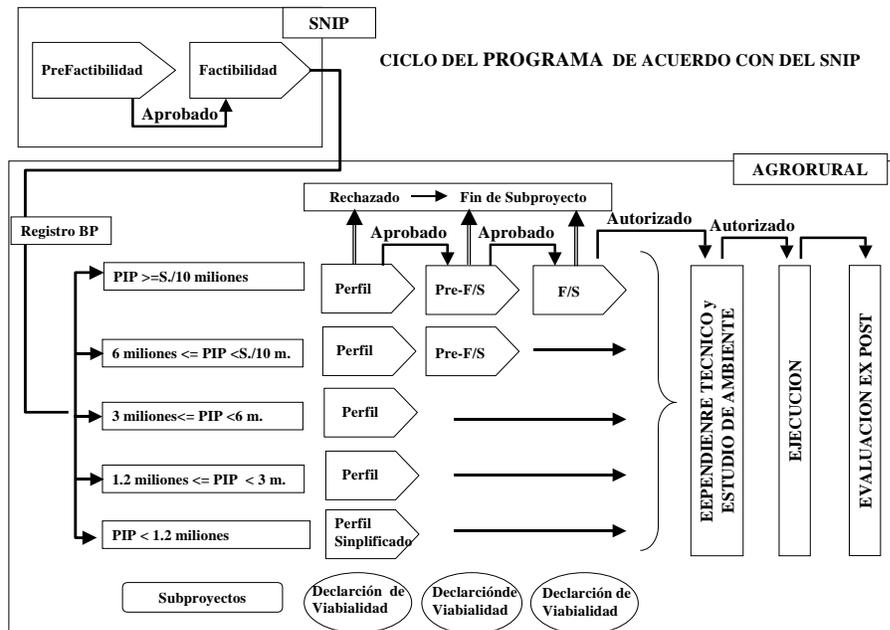
De los Servicios relacionados y otros

- a. Propuesta de plan de cultivo propicio por cada proyecto del componente A
- b. Propuesta de cultivo propicio para la implementación de la asistencia técnica
- c. Colaboración con las entidades de apoyo agropecuario en cada departamento.

3.14.3 Estrategia de Implementación

La Implementación del Componente A, considerando las características del “Infraestructura

de Riego” y los proyectos que lo integran



Los Proyectos que integran el Programa, se declararan viables según las normas del SNIP y según los acuerdos a que se llegue con la OPI Agricultura y con la DGPM del Ministerio Economía y Finanzas.

Para poder implementar los proyectos que fueran aprobados, será necesario contar con su respectivo Perfil. En este proceso es posible que sea necesario reemplazar algunos proyectos. Debido al corto tiempo de implementación del Programa o por estar ya implementándose, los nuevos proyectos que sean presentados deberán contar con un buen nivel de avance. Partiendo de esta premisa, los nuevos proyectos a ser presentados deberán cumplir con los criterios de selección que se muestran en el siguiente cuadro.

El cuadro 3.14.1 muestra los criterios para considerar nuevos proyectos, por sustitución, ya sea por motivos de geografía, social ó de riesgo entre otros, que se presenten en el proceso de la implementación.

Cuadro N° 3.14-1
Los Criterios básicos de Selección de nuevos proyecto

Criterios		
Condiciones	Ítem	Explicación
Condiciones Sociales	I-1 Zona de pobreza	Que se encuentre dentro de los 9 departamentos del Programa
	I-2 Por solicitud a AgroRural	Se pueda obtener el documento de derecho de uso de agua a través del pedido del comité de riego o asociación de agricultores.
Condiciones Técnicas	II-1 Que tenga perfil y actas de compromiso	Para su evaluación técnica, actas de compromiso de operación y mantenimiento, aporte al proyecto en un 10% del costo directo de la obra.
	II-2 Disponibilidad de recurso hídrico	Documento del ALA respecto a la autorización del recurso hídrico para el proyecto. Análisis del balance hídrico, para represas un estudio hidrológico básico de la cuenca colectora.
Condiciones Económicas	III-1 Monto de Inversión	Debe ser igual, Menor o mayor en un rango del 10% del presupuesto del proyecto no considerado
	III-2 Tasa Interna de Retorno (TIR)	El Perfil indique TIR Privado mayor a 10% y TIR social mayor a 14%

3.14.4 Cronograma del plan de Implementación del Programa

El Programa será implementado en dos etapas: la pre-operativa y la operativa. La primera etapa tiene una duración de cuatro y medio años; correspondiendo la ejecución de todas las actividades previstas en cada uno de los dos componentes del Programa. La segunda etapa es básicamente referida a la operación y mantenimiento de los proyectos del Programa. El detalle de las actividades por componentes, más gastos de administración y gestión del Programa; así como las entidades responsables y los resultados esperados se muestran en el cuadro N° 3.14-2.

3.15 Financiamiento

El financiamiento del programa que tiene un costo total de S/. 238`684,826 equivalente a US\$ 83`165,445 dólares, está distribuido por tres tipos de fuente de financiamiento las cuales son:

- Endeudamiento externo a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Banco de Japón JICA, por un monto de US\$ 50`000,000 de dólares que representa un 60.12% del presupuesto total del programa.
- Recursos Ordinarios por el Sector de Agricultura a través de AGRO RURAL un US\$ 32`065,922 de dólares que representa un 38.56% del presupuesto total del programa.
- Beneficiarios con una aporte de US\$ 1`099,522 dólares que representa un 1.32% del presupuesto total del programa.

En el siguiente cuadro se puede observar la distribución por cada componente cabe resaltar que el aporte para gastos administrativos esta considerado en un 68% con recursos ordinarios y un 32% con endeudamiento externo, así mismo podemos apreciar que la inversión en un promedio del 81% se ha centralizado en las actividades constructivas del componente A y en el fortalecimiento de Gestion de RRHH.

Cuadro N° 3.15-1
Distribución de las fuentes de financiamiento del Programa

actividad	UNIDAD	CANT.	TOTAL	PORCENTAJE	DISTRIBUCION DE LA INYERSON (S/.)						
					JICA		RO-AGRO-RURAL		BENEFICIARIOS		TOTAL
					S/.	%	S/.	%	S/.	%	
COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			174,484,702	73.10%	124,002,971	71.07%	47,326,102	27.12%	3,155,629	1.81%	174,484,702
I EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	2,177,963		0	0.00%	2,177,963	100.00%		0.00%	2,177,963
II INFRAESTRUCTURA											0
OBRA DE RIEGO	UNID	56	133,189,042		106,468,308	79.94%	26,720,733	20.06%	0	0.00%	133,189,042
MEDIO AMBIENTE	UNID	56	382,564		321,482	84.03%	61,082	15.97%	0	0.00%	382,564
GASTOS GENERALES	UNID	56	6,719,324		5,646,395	84.03%	1,072,929	15.97%	0	0.00%	6,719,324
GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	13,763,762		11,566,186	84.03%	2,197,575	15.97%	0	0.00%	13,763,762
III CAPACITACION											0
CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	63,845		0	0.00%	63,845	100.00%	0	0.00%	63,845
CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO	UNID	56	421,595		0	0.00%	421,595	100.00%	0	0.00%	421,595
PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	2,136,966		0	0.00%	2,136,966	100.00%	0	0.00%	2,136,966
IV FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD											
PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	892,311		0	0.00%	892,311	100.00%	0	0.00%	892,311
ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	2,024,960		0	0.00%	2,024,960	100.00%	0	0.00%	2,024,960
SUPERVISOR	UNID	56	406,800		0	0.00%	406,800	100.00%	0	0.00%	406,800
V ASISTENCIA											
ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	3,143,343		0	0.00%	3,143,343	100.00%		0.00%	3,143,343
VI CANALES LATERALES											
CANALES LATERALES	GLOB	1	3,155,629		0	0.00%	0	0.00%	3,155,629	100.00%	3,155,629
COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS			17,994,250	7.54%	0	0.00%	17,994,250	100.00%	0	0%	17,994,250
I EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000		0	0.00%	469,000	100.00%		0%	469,000
II Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca											0
- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	UNID	50	6,603,568		0	0.00%	6,603,568	100.00%		0%	6,603,568
III Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y sostenibles											0
Sensibilización para el manejo de los RRHH en microcuencas	Glob	1	954,655		0	0.00%	954,655	100.00%		0%	954,655
Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de RRHH de microcuenca	Glob	1	1,356,078		0	0.00%	1,356,078	100.00%		0%	1,356,078
Acciones de Gestión del comité de RRHH de microcuenca	Glob	1	2,115,446		0	0.00%	2,115,446	100.00%		0%	2,115,446
Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos	Glob	1	5,141,935		0	0.00%	5,141,935	100.00%		0%	5,141,935
Recuperando Saberes	Glob	1	1,353,568				1,353,568	100.00%		0%	1,353,568
COMPONENTE C			39,372,540	16.50%	12,663,696	32.18%	26,708,845	67.84%	0	0.00%	39,372,540
I GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	26,708,845			0.00%	26,708,845	100.00%		0.00%	26,708,845
II SUPERVISION INTERNACIONAL	GLOB	1	12,663,696		12,663,696	100.00%		0.00%		0.00%	12,663,696
SUBTOTAL			231,851,493		136,666,667	58.95%	92,029,196	39.69%	3,155,629	1.36%	231,851,493
IMPREVISTOS			6,833,333	2.86%	6,833,333	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	6,833,333
COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO			238,684,826	100.00%	143,500,000	60.12%	92,029,196.42	38.56%	3,155,629	1.32%	238,684,826
COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO EN DOLARES			83,165,445	100.00%	50,000,000	60.12%	32,065,922	38.56%	1,099,522	1.32%	83,165,445
TIPO DE CAMBIO S/. 2.87=1 DÓLAR											

3.16 Marco Lógico del Programa

Objetivos	Metas	Indicador	Medio de Verificación	Supuestos
<p>FIN</p> <p>Contribuir a la mejorar los niveles de vida de las familias rurales en las zonas de Pobreza</p>
<p>PROPOSITO</p> <p>Incrementar la producción agrícola de las Familias Rurales en las Zonas de Pobreza</p>	<p>Al final del Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se ha mejorado con riego 18,103 hectáreas de cultivo. -Se ha incorporado 20,629 hectáreas al cultivo. -Favorecer el incremento de la producción de los cultivos en promedio 44% 	<ul style="list-style-type: none"> -Nº de hectáreas por semestre que se Benefician con Riego para sus cultivos. -Porcentaje de aumento promedio de la producción del cultivo anualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Planes Operativos Anuales. -Informes anuales. -Evaluación de medio termino. 	<p>No hay presencia de fenómenos climáticos catastróficos</p>
<p>COMPONENTES</p> <p>C1.- Las Zonas de Pobreza Agraria y Rural han Mejorado su Disponibilidad de Recursos Hídricos para sus Cultivos y han mejorado su nivel de asociación como Productores Organizados para generar innovaciones y un mejor destino para su Producción</p>	<p>Al Final del Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se ha logrado aumentar la Disponibilidad del Agua mediante la Construcción de Infraestructura de Riego con 56 Obras. -Se han mejorado las Capacidades de los 56 Grupos de Beneficiarios de las Obras, Organizándose como Comités de Riego y Capacitándose para la Operación y Mantenimiento del Sistema. -Los 56 Comités de Riego se han Organizado como Productores Organizados para generar innovaciones y un mejor destino para su producción. 	<ul style="list-style-type: none"> -Nº de ha que se mejoran con riego semestralmente. -Nº de ha que se han incorporado al riego semestralmente. -Nº de agricultores que han sido sensibilizados y con experiencias de las ventajas de tener riego tecnificado. -Nº de organizaciones de usuarios de agua reconocidas por semestre. -Nº de productores semestrales que han mejorado sus Capacidades de Operación y Mantenimiento de sus Sistemas de Riego. -Nº de Comités Usuarios de agua que se han mejorado como Productores Organizados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planes Operativos del PIP - Reportes de monitoreo - Informes de monitoreo - Reportes de administración - Inf. mensuales y semestrales - Informes anuales - Evaluación de medio termino 	<p>Los beneficiarios mantienen sus actitudes y buena voluntad de participar en el Programa</p> <p>No hay presencia de fenómenos catastróficos que Afecte el Avance en la Implementación del Programa y la Ejecución de las Obras</p>
<p>C2.- Las Familias Rurales y los Actores Locales han Mejorado sus Capacidades para ser Participantes de la Gestión de los Recursos Hídricos a nivel de Microcuencas y generar la Sostenibilidad en la Conservación del Agua</p>	<p>Al final del programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sea Mejorado el Nivel de Gestión de los Recursos Hídricos a nivel de 50 Microcuencas Altoandinas. -Se dispone de Estudios de Caracterización de 50 Microcuencas para la toma de Decisiones con relación a la Conservación y Manejo de los Recursos Hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> -Nº de Comités de Gestión de RRHH a nivel de Microcuencas Formados y con Existencia. -Nº de Comités Formados Realizando Acciones de Gestión de los RRHH a nivel de toda la Microcuenca. -Nº de Estaciones Meteorológicas Básicas Instaladas y en Funcionamiento. 		

<p>C3.- Gestión, Coordinación, Supervisión, Monitoreo y Evaluación del Programa</p>	<p>Al final del Programa: -Se han elaborado 20 informes trimestrales de Avance de Ejec. -Se han elaborado 5 informes anuales de Avance de Ejec. -Un Estudio de Evaluación de avance de Medio Término.</p>	<p>-Nº de Informes trimestrales de gestión de la Ejecución del Programa. -Nº de Informes Anuales de Gestión de la Ejecución del Programa. -Estudios de Evaluación.</p>	
<p>ACTIVIDADES</p> <p>1.1 Presentación del Programa y Convocatoria a Autoridades, Organizaciones y Actores Locales.</p> <p>1.2 Labores de Promoción, sensibilización y Compromisos en los ámbitos de Intervención.</p> <p>1.3 Confección de Lista de Obras a Licitar y Cronograma</p> <p>1.4 Convocatorias Nacionales para Construcción de Obras</p> <p>1.5 Ejecución de Obras de Infraestructura de Riego</p> <p>1.6 Capacitaciones, Experiencias vivenciales, formación de Organizaciones y su formalización.</p> <p>2.1 Talleres de Sensibilización, Identificación, Participación y Compromisos en los ámbitos del Programa</p> <p>2.2 Capacitaciones en Organización y Formalización de los Comités de Gestión de RRHH de Microcuencas.</p> <p>3.1 Convocatoria de Personal para Completar la Unidad Ejecutora</p> <p>3.2 Implementación de la Unidad Ejecutora</p> <p>3.3 Inicio de Ejecución del Programa de Inversión</p>	<p>COSTO DEL COMPONENTE A S/. 174'484,702</p> <p>Considerado para 56 obras de riego, organización de 56 comités de regantes, mínimo 56 organizaciones de productores y recibirán asistencia técnica para cada proyecto de este componente</p> <p>COSTO DEL COMPONENTE B S/. 17'994,260</p> <p>En ella se considerado organizar 50 comités de Gestión de Recursos Hídricos ADMINISTRACION Y MONITOREO DEL PROGRAMA S/. 39'372,540.00</p> <p>Consideradas en la administración técnica financiera por la Unidad Coordinadora del Programa, y la supervisión técnica Internacional. Imprevistos S/. 6'833,333</p> <p>La Inversión Total del programa para mejorar la condición de vida de 24,849 familias es de S/. 238,684,826</p> <p>Cuya inversión en dólares es US\$ 83'165,445</p> <p>De los cuales US\$ 50'000,000 es financiada con endeudamiento público por el JICA y por tesoro Nacional US\$ 32'065,922 y por los beneficiarios US\$ 1'099,522</p> <p>Tiempo de ejecución 5 años</p>		

3.17 Línea de Base para Evaluación de Impacto

I) Objetivo General

Conocer los beneficios incrementales, económicos y sociales, de las familias rurales obtenidas a partir de la construcción de infraestructura de riego y de la conformación de Comités de Gestión de RRHH a nivel de Microcuencas para una mayor disponibilidad y uso eficiente del agua de riego. Asimismo la conformación de organizaciones de empresas agrícolas.

II) Objetivo Especifico

Establecer un conocimiento adecuado de la situación socioeconómica de los actores considerados como receptores de los beneficios del Programa anterior a la implementación de las obras de riego, mediante la elaboración de una línea de base con indicadores claramente establecidos, que proporcionen información necesaria para iniciar las actividades del Programa y posibiliten medir los cambios efectuados. Adicionalmente proporcionar información acerca de algún aspecto específico que requiera de un estudio o la necesidad de una investigación.

III) Justificación

El Cambio Climático Global, es una modificación que se atribuye directa o indirectamente a las actividades humanas, que alteran la composición global atmosférica, agregada a la variabilidad climática natural observada en periodos comparables de tiempo.

En nuestro país los fenómenos climáticos de sequías, heladas, inundaciones, etc., causan daños no sólo materiales sino también a la salud de las personas ya que incrementa el riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) y también causa daños en la ganadería y a la agricultura.

La mayor parte de la agricultura se efectúa en secano, y como es de conocimiento el cambio climático está alterando el régimen lluvioso y con él, un desfase en las épocas de siembra y cosecha, lo cual obviamente afecta en mayor medida a las familias de agricultores más vulnerables, pues no solo disminuyen su ingresos por la comercialización de sus excedentes, sino que pone en riesgo su propia seguridad alimentaría.

En este contexto, el estudio de la línea de base es considerada como una herramienta importante para medir dos momentos distintos antes y después de la ejecución del Programa, con lo cual es posible tener un conocimiento cualitativo y cuantitativo de los cambios logrados, principalmente desde la perspectiva de los actores principales.

En general contar con un estudio de línea de base es útil tanto para el seguimiento de las actividades como para las evaluaciones intermedias, final y de impacto.

IV) Estrategia

Para el proceso de elaboración de la Línea de Base, se propone las estrategias siguientes:

- a) Dada la heterogeneidad del territorio nacional se levantará información de cada proyecto individual y de los proyectos que forman parte del conglomerado. Por lo que se podría tendrán tantas líneas de base según el número de proyectos definidos, pero la sistematización posterior de todas ellas originará un solo documento de nivel nacional coherente, objetivo y confiable.
- b) Se identificarán los indicadores más relevantes tanto los relacionados con la utilización de recursos financieros, cobertura, ingresos, producción y productividad y que cumplan con los requisitos mínimos de calidad, cantidad y tiempo.
- c) Se buscare preservar la confiabilidad, objetividad y la independencia en el levantamiento de la información de campo.
- d) Con la finalidad de garantizar transparencia durante el proceso de levantamiento de información de campo, las acciones de supervisión durante el proceso de recopilación de información podrían estar a cargo de los gobiernos locales en cada una de las jurisdicciones en la que se ubiquen los proyectos, dependiendo de las coordinaciones y alianzas estratégicas que se vayan realizando. La formalización de su participación se realizará a través de convenios o actas de compromiso y contarán con la asistencia técnica y apoyo logístico de las Direcciones Zonales, Agencias Zonales y/o Unidades operativas de AGRORURAL.
- e) La información recopilada en campo será centralizada en las direcciones zonales y la Coordinación Nacional del Programa, para que los equipos de profesionales de la Consultora realicen el control de calidad, codificación y análisis de consistencia y en caso de presentarse alguna incoherencia en el dato registrado y podría ser fácilmente subsanada regresando a la zona de estudio.
- f) El procesamiento de la información se realizara utilizando un software de paquetes estadísticos ad hoc, para la elaboración de cuadros de salida según los requerimientos de los indicadores identificados y del análisis respectivo de acuerdo a los términos de referencia de la línea de base que se formularan oportunamente.
- g) El análisis, sistematización y formulación de la línea de base y de los resultados de la evaluación estarán permanentemente supervisados por especialistas del programa y se dará a conocer a la OPI del MINAG, AGRORURAL, DGPM del MEF y al JICA.
- h) La elaboración de los términos de referencia y la convocatoria al concurso público nacional estará a cargo de una comisión nacional del programa, de acuerdo a las normas vigentes, tanto del Estado Peruano como de la Entidad Financiera.

V) Metodología

La metodología a utilizarse estará enmarcada en tres etapas claramente definidas:

La primera etapa, consiste en un trabajo en gabinete para la recopilación de información de fuentes secundarias, definición de los indicadores, elaboración de cuestionarios, guías de preguntas para los focus groups, elaboración de documentos para efectivizar las alianzas estratégicas con gobiernos, locales, etc. Definición de la muestra estadísticamente representativa, con un margen de error no mayor al 5%. Formación de grupos de trabajo, elaboración del Plan de actividades de la consultora incluyendo un cronograma detallado de las actividades a desarrollar en cada zona definida.

La segunda etapa es fundamentalmente un trabajo de campo, para la recopilación de información de fuentes primarias, mediante la aplicación de una encuesta cuantitativas (aplicación de cuestionarios con preguntas especialmente formuladas según el indicador previamente definido) y cualitativas (conversatorios o entrevistas guiadas a actores claves y a grupos focales).

Las encuestas serán una combinación de cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas que posibiliten un análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados.

La aplicación de encuestas y la realización de los focus groups, estarán monitoreados por el Equipo de Profesionales de la oficina de Enlace y se contará con la participación de los gobiernos locales en las actividades de control de calidad y supervisión.

La tercera etapa, es un trabajo de gabinete para realizar la codificación, segundo control de calidad y análisis de consistencia de toda la información recopilada en campo.

El procesamiento de información de campo, que incluye actividades de digitación, cruce de variables y formulación de cuadros de salida, estarán a cargo de la personal técnico experimentado de la consultora

El análisis de la información, redacción y sistematización de resultados, tanto de la línea de base como de las evaluaciones estará a cargo del equipo multidisciplinario de profesionales de la consultora.

VI) Indicadores

Los Indicadores de impacto, miden los cambios positivos fundamentales en algún aspecto de la vida de las gentes o en el ecosistema. Son resultados sinérgicos generados por los efectos de los proyectos del Programa, se pueden darse en:

- i) En los aspectos sociales, los principales indicadores son: reducción de la tasa de desnutrición, mejoramiento de la dieta familiar, mejoras en los techos y pisos de las viviendas, adquisición de artefactos eléctricos, muebles, migración, etc.,
- ii) En los aspectos económicos, los principales indicadores son: generación de mano de obra, incremento de los ingresos, incremento de la productividad de los cultivos, incremento del volumen de producción, mayor seguridad alimentaría, mayor oferta de productos, modificaciones en el destino de la producción, incremento del flujo comercial (compra y venta de bienes y servicios), incremento del valor de la tierra, etc.,
- iii) En los aspectos culturales los principales indicadores son: transferencia de tecnología (buenas prácticas agrícolas, uso eficiente del agua de riego, etc.), disminución del analfabetismo, recreación, gestión fortalecida de las organizaciones campesinas, etc.,
- iv) En los aspectos ambientales, los principales indicadores son: mejora del paisaje, turismo ecológico, descontaminación, etc.
- v) Para la sostenibilidad del proyecto, los principales indicadores son: capacidad de continuar con las acciones del proyecto en forma autónoma sin intervención del proyecto, mantenimiento y operación de la infraestructura de riego, organización de regantes, gestión conjunta de sus necesidades y de su producción, formación y funcionamiento de comités de gestión de RRHH a nivel de la Microcuenca.

VII) Cronograma de Actividades del estudio de elaboración de Línea Base

El tiempo para la elaboración del estudio contempla 7 meses.

Cuadro N° 3.17-1 Cronograma de elaboración de estudio

Rubros	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
- Recopilación de documentos, estudios y análisis de información relevante de fuentes secundarias							
- Definición de indicadores de línea de base y definición de la muestra estadísticamente representativa							
-- Elaboración de cuestionarios con preguntas cerradas y							
-Elaboración de guías de preguntas para los focus groups							
- Documentos de formalización de la participación interinstitucional							
- Discusión de cuestionarios, Validación de las encuestas y fase de capacitación de encuestadores							
- Organización de grupos de trabajo según los frentes establecidos de acuerdo a las características de los proyectos del programa							
-Trabajo de campo: aplicación de encuestas individuales y							
- Codificación, análisis de consistencia, digitación y procesamiento de la información de campo							
- Análisis, redacción, y presentación del inf. final Preliminar de la línea base							
-Revisión del Informe final en borrador							
-Levantamiento de observaciones y presentación del informe Final							

VIII) Presupuesto desagregado para la elaboración del estudio de Línea Base del Programa.

El estudio de la línea base será convocada a nivel nacional para que pueda elaborarse por consultaría.

A continuación presentamos un cuadro desagregado del contenido para los términos de referencia esta será a todo costo.

CUADRO N° 3.17-2 Presupuesto de Elaboración del Estudio de la Línea Base del Programa

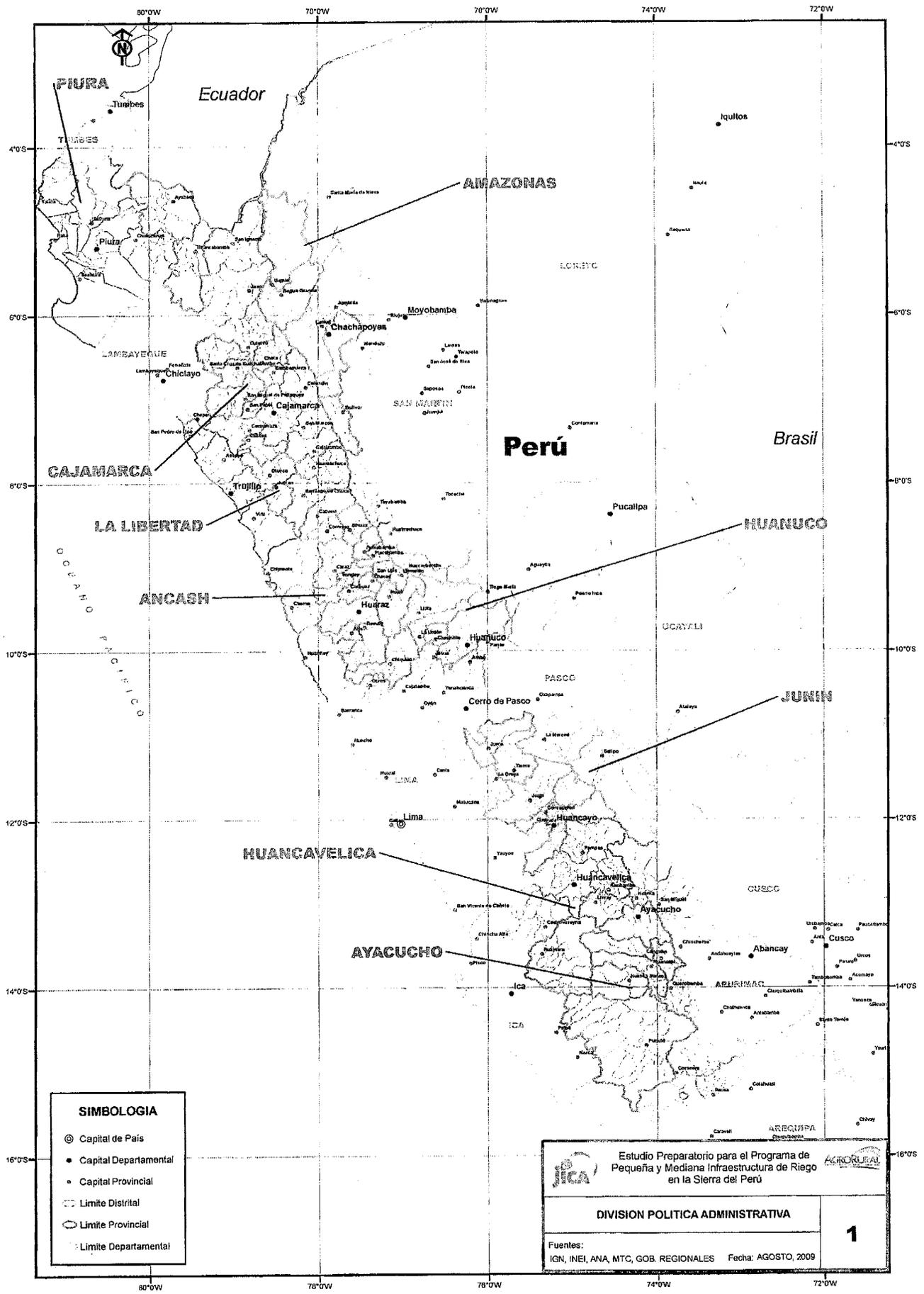
Rubros	Unidad	Costo Unitario	Tiempo	Cantidad	Total S/.
I. Remuneraciones					
Consultor Jefe	mes	6,000.0	7	1	42,000.0
Especialistas	mes	5,500.0	6	4	132,000.0
encuestadores	días	50.0	30	40	60,000.0
II. Operativos					
2.1 Movilidad local					
Profesional Especialista	días	30.0	30	5	4,500.0
encuestadores	días	10.0	30	40	12,000.0
2.2 viáticos					
Consultor Jefe	días	160.0	30	1	4,800.0
Especialistas	días	150.0	30	4	18,000.0
encuestadores	días	25.0	30	40	30,000.0
2.3 Alquiler movilidad operativa	días	500.0	30	9	135,000.0
2.4 Validación de encuestas	Global				1,845.0
2.5 Capacitación Encuestadores	días	35.0	3	40	4,200.0
2.6 materiales de oficina e impresión	global				5,655.0
Total					450,000.0

ANEXOS

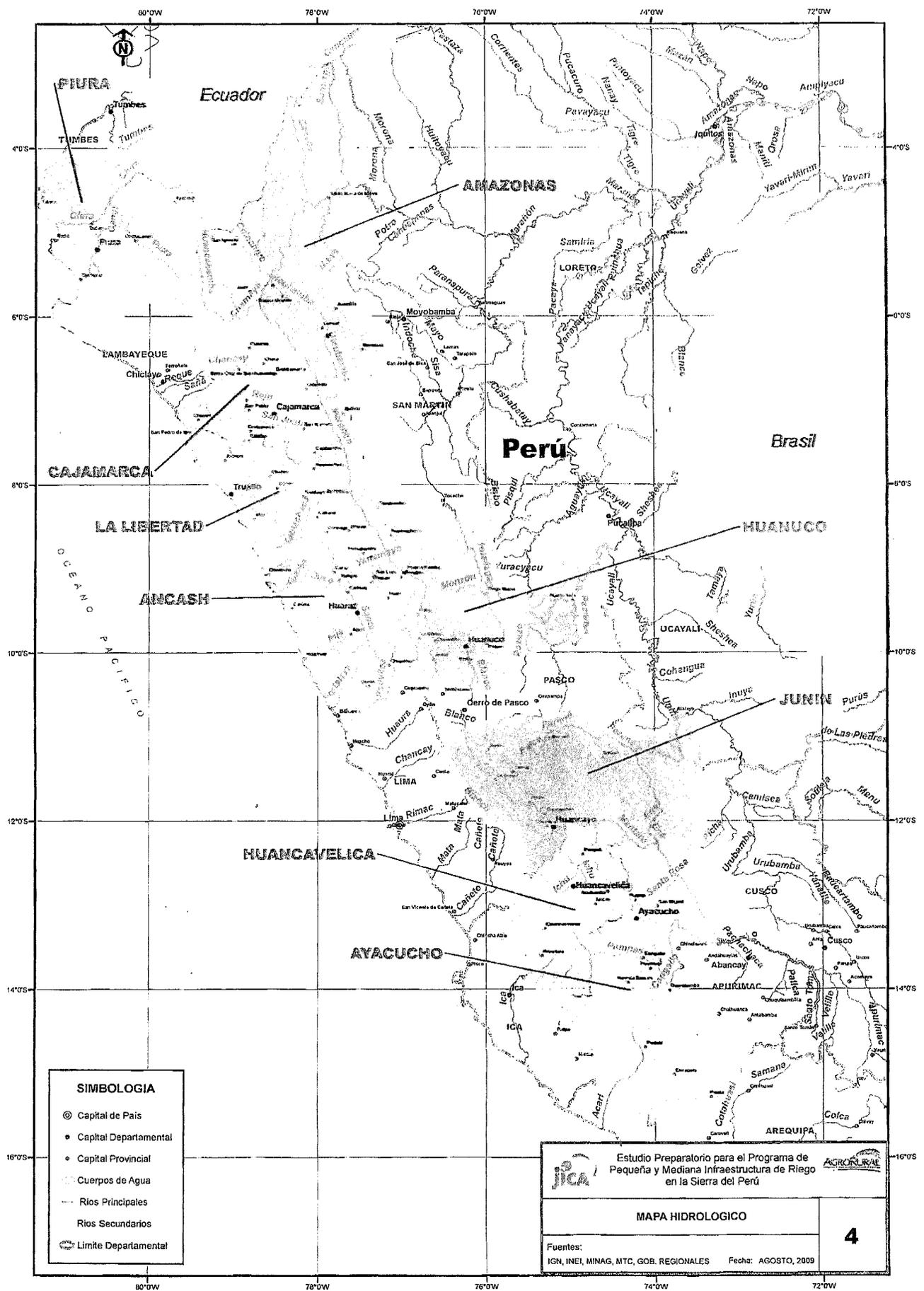
1. INDICE DE MAPAS TEMÁTICOS

Índice de Mapas Temáticos:

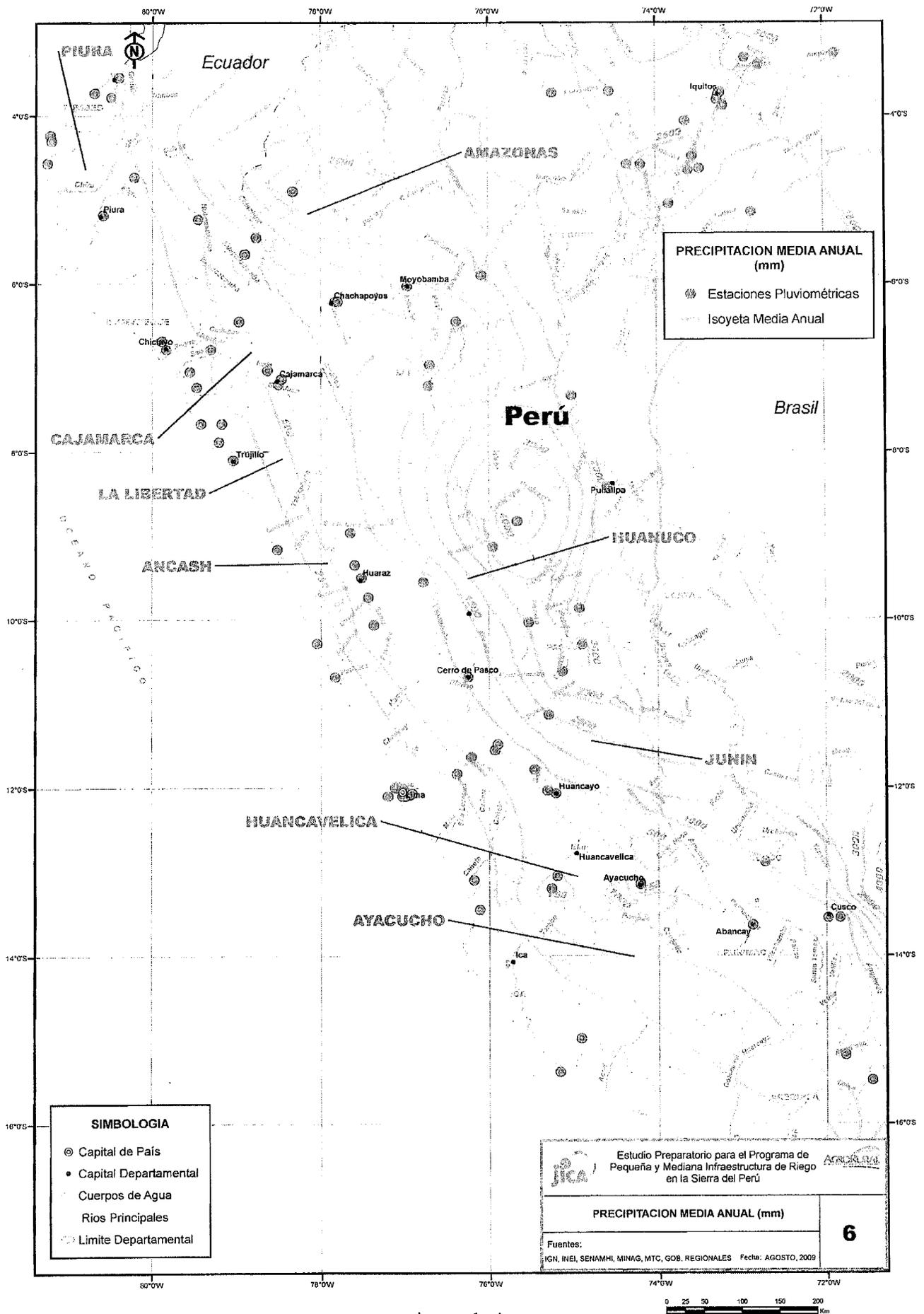
1. Mapa de División Política
2. Mapa de Índice de Desarrollo Humano
3. Mapa de Vías de Comunicación
4. Mapa Hidrológico
5. Mapa de Cuencas Hidrográficas
6. Mapa de Precipitación Media Anual
7. Mapa de Suelos
8. Mapa Fisiográfico
9. Mapa Geológico
10. Mapa Forestal
11. Mapa de Cobertura Vegetal
12. Mapa de Zonas de Vida
13. Mapa de Erosión de Suelos
14. Mapa de Altitudes (MDT)
15. Mapa de Pendientes
16. Mapa de Áreas Naturales Protegidas
17. Mapa de Uso Actual de Suelo



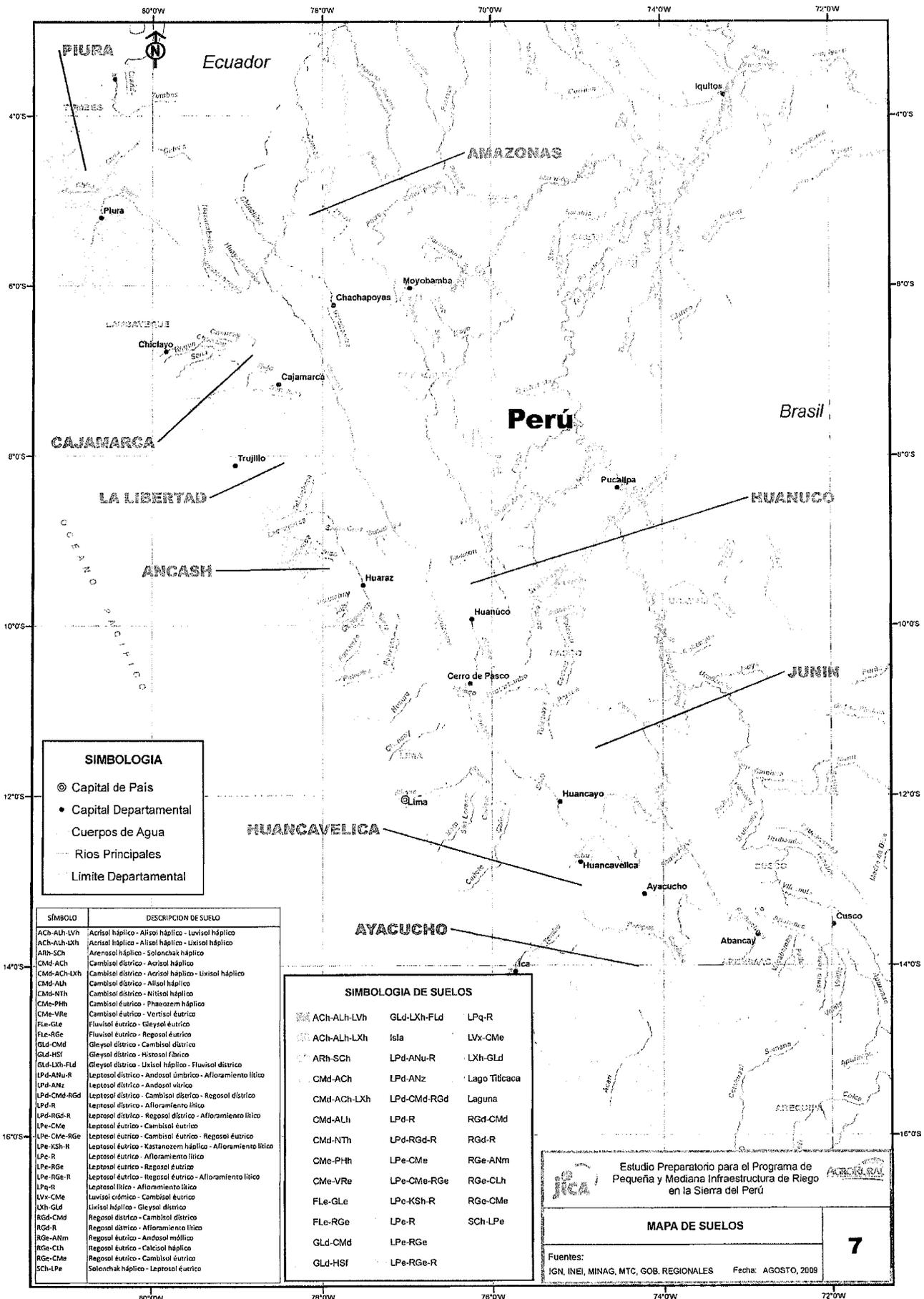
Anexo 1-1

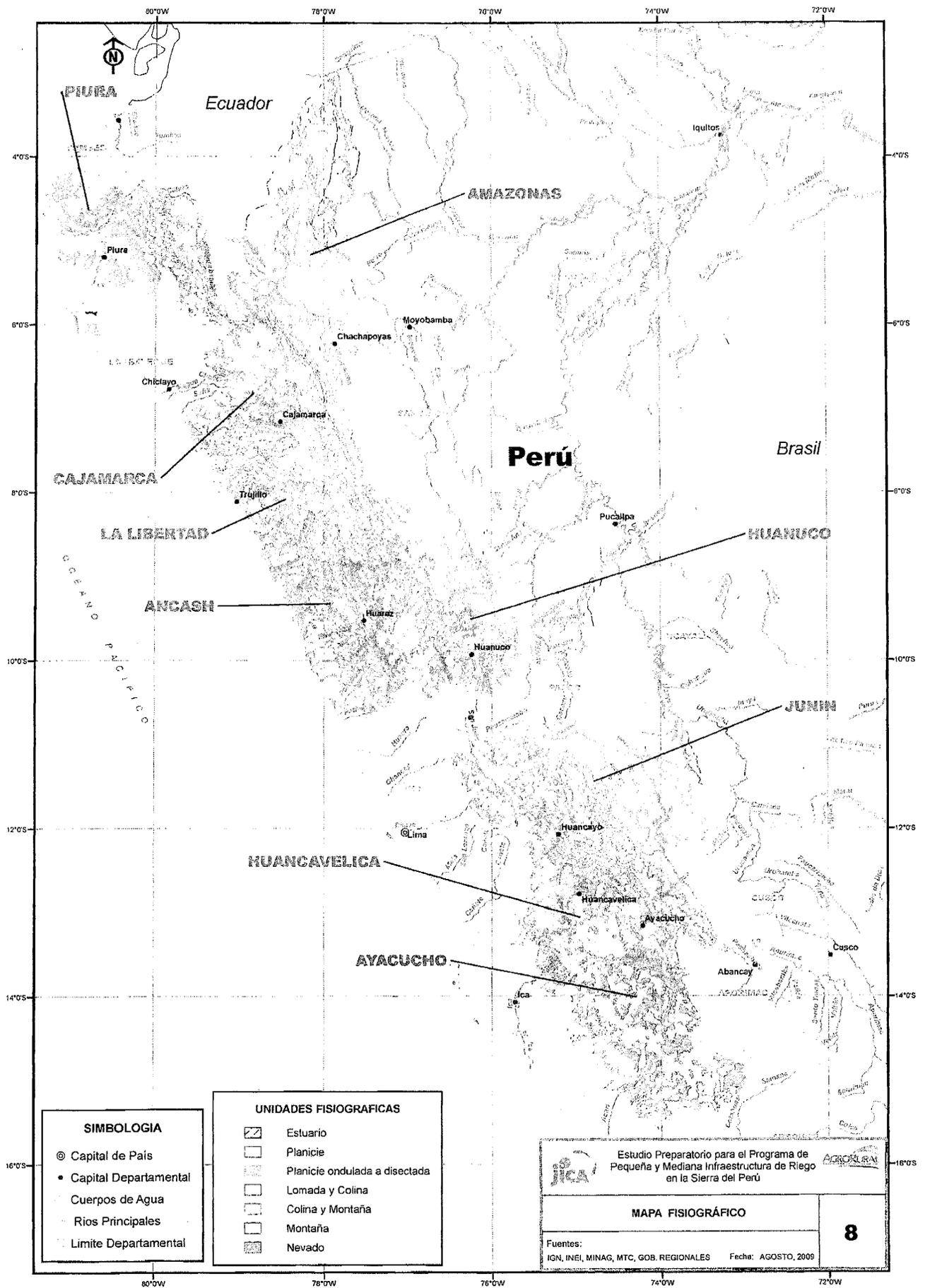


Anexo 1- 2

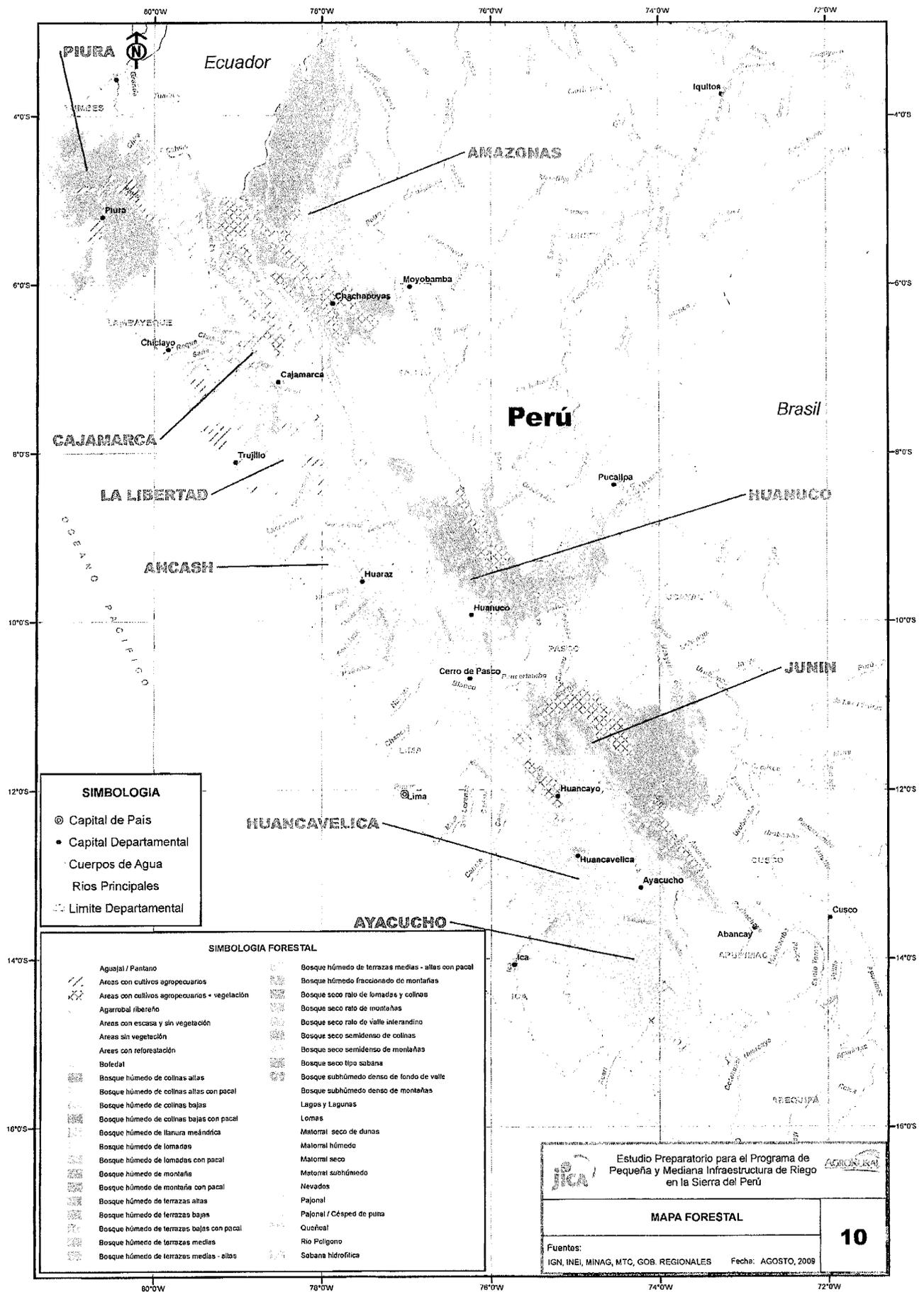


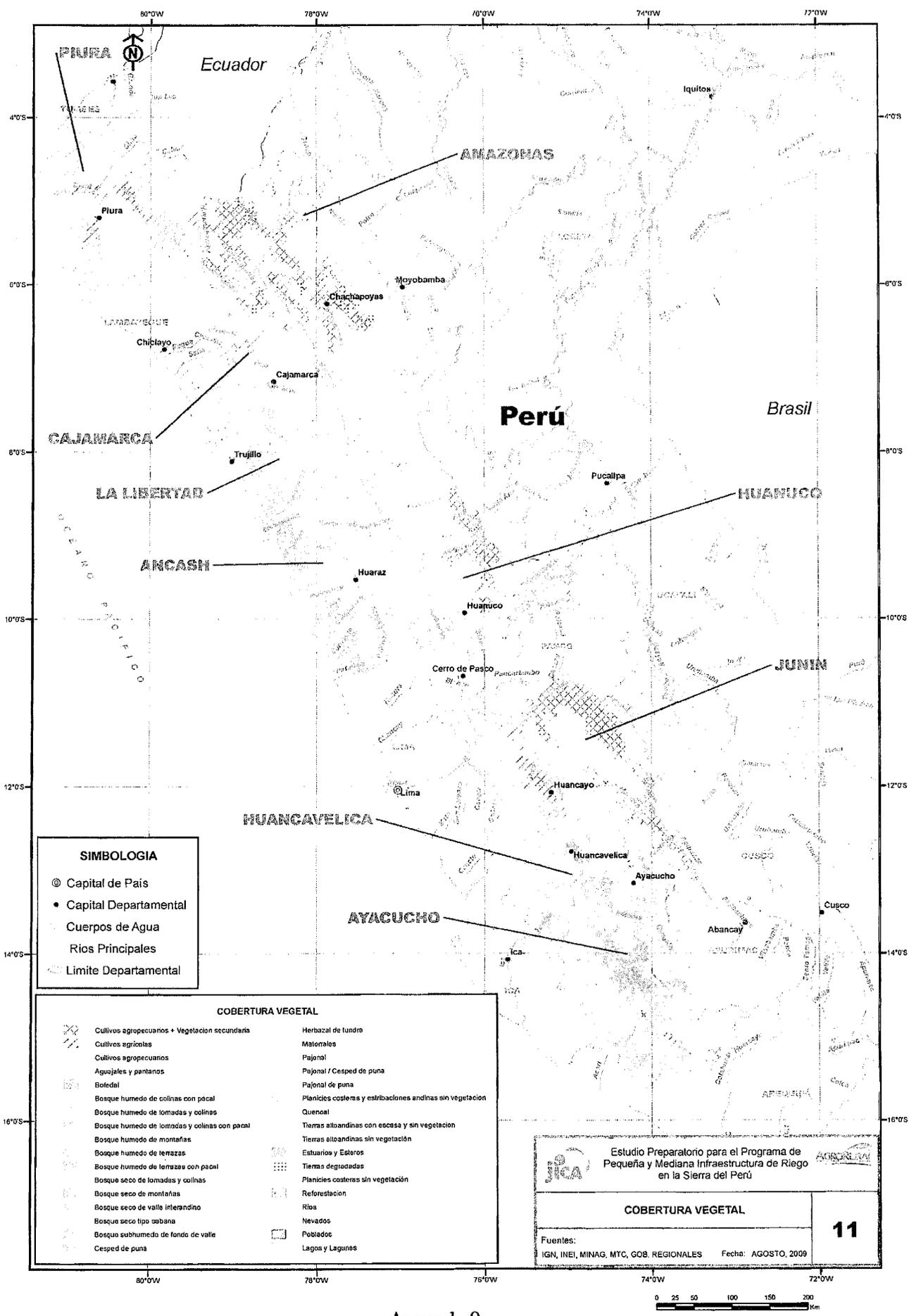
Anexo 1- 4





Anexo 1-6





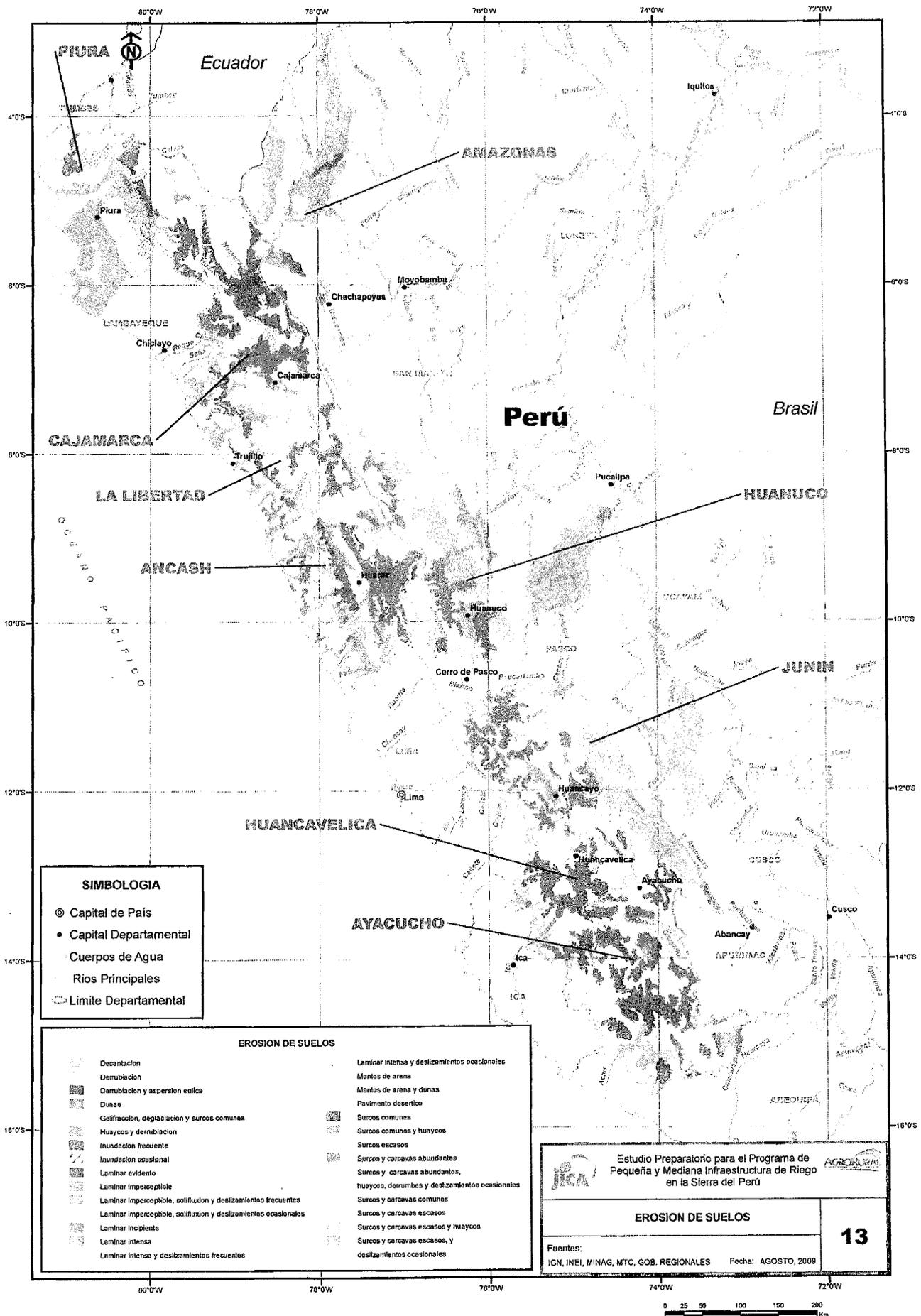
SIMBOLOGIA

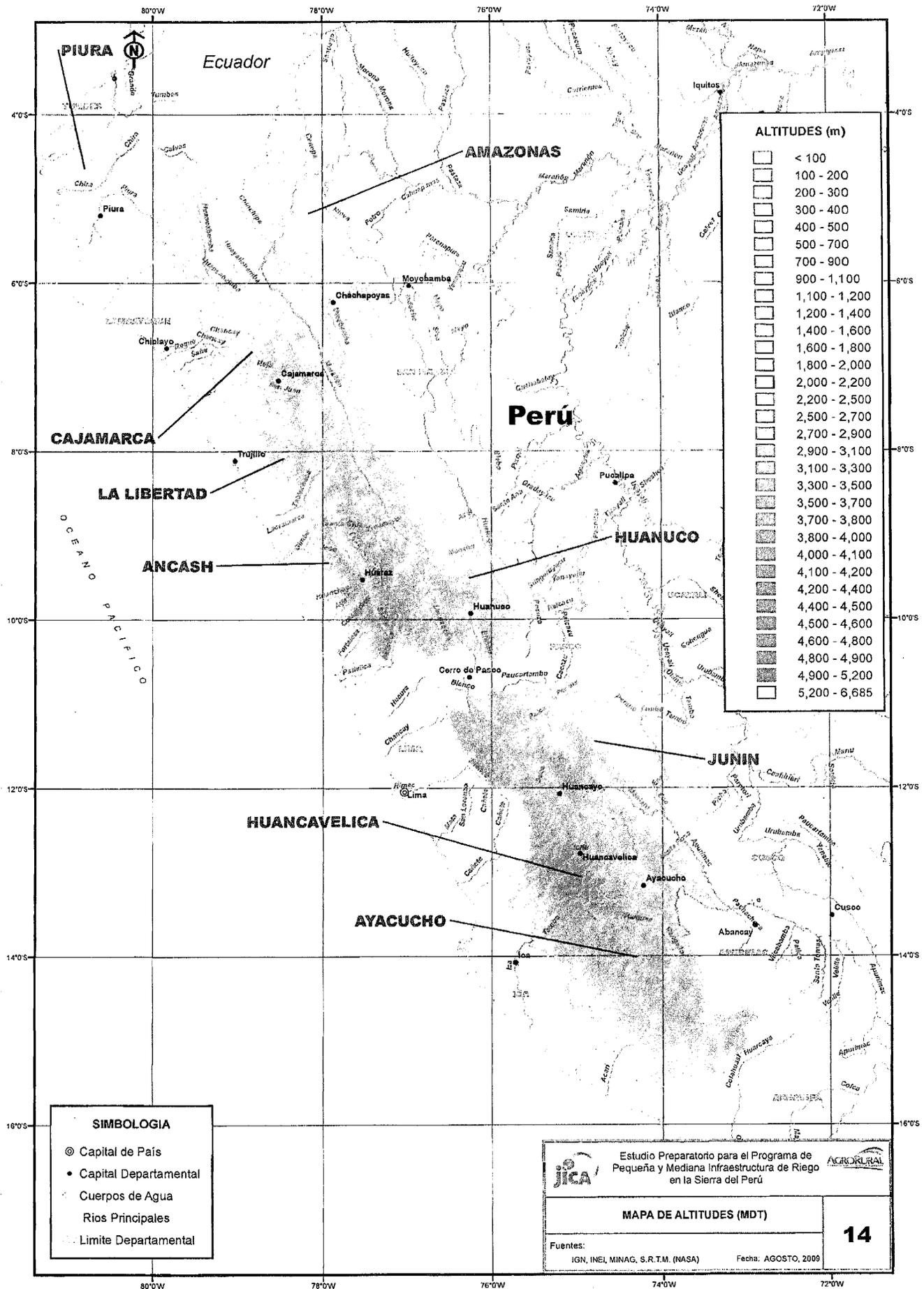
- ⊙ Capital de País
- Capital Departamental
- Cuerpos de Agua
- Rios Principales
- ⊔ Limite Departamental

COBERTURA VEGETAL

	Cultivos agropecuarios + Vegetación secundaria		Herbazal de tundra
	Cultivos agrícolas		Matosales
	Cultivos agropecuarios		Pajonal
	Aguajales y pantanos		Pajonal / Césped de puna
	Bosque húmedo de colinas con pascal		Pajonal de puna
	Bosque húmedo de lomas y colinas		Planicies costeras y estribaciones andinas sin vegetación
	Bosque húmedo de lomas y colinas con pascal		Quenual
	Bosque húmedo de montañas		Tierras altoandinas con escasa y sin vegetación
	Bosque húmedo de terrazas		Tierras altoandinas sin vegetación
	Bosque húmedo de terrazas con pascal		Estuarios y Esteros
	Bosque seco de lomas y colinas		Tierras degradadas
	Bosque seco de montañas		Planicies costeras sin vegetación
	Bosque seco de valle interandino		Reforestación
	Bosque seco tipo sabana		Ríos
	Bosque subhúmedo de fondo de valle		Nevados
	Césped de puna		Poblados
			Lagos y Lagunas

Anexo 1-9





ALTITUDES (m)

[White]	< 100
[Lightest Gray]	100 - 200
[Light Gray]	200 - 300
[Medium-Light Gray]	300 - 400
[Medium Gray]	400 - 500
[Medium-Dark Gray]	500 - 700
[Dark Gray]	700 - 900
[Very Dark Gray]	900 - 1,100
[Black]	1,100 - 1,200
[Dark Gray]	1,200 - 1,400
[Medium-Dark Gray]	1,400 - 1,600
[Medium Gray]	1,600 - 1,800
[Medium-Light Gray]	1,800 - 2,000
[Light Gray]	2,000 - 2,200
[Lightest Gray]	2,200 - 2,500
[White]	2,500 - 2,700
[Lightest Gray]	2,700 - 2,900
[Light Gray]	2,900 - 3,100
[Medium-Light Gray]	3,100 - 3,300
[Medium Gray]	3,300 - 3,500
[Medium-Dark Gray]	3,500 - 3,700
[Dark Gray]	3,700 - 3,800
[Very Dark Gray]	3,800 - 4,000
[Black]	4,000 - 4,100
[Dark Gray]	4,100 - 4,200
[Medium-Dark Gray]	4,200 - 4,400
[Medium Gray]	4,400 - 4,500
[Medium-Light Gray]	4,500 - 4,600
[Light Gray]	4,600 - 4,800
[Lightest Gray]	4,800 - 4,900
[White]	4,900 - 5,200
[White]	5,200 - 6,685

SIMBOLOGIA

- ⊙ Capital de País
- Capital Departamental
- Cuerpos de Agua
- Rios Principales
- - - Limite Departamental

Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

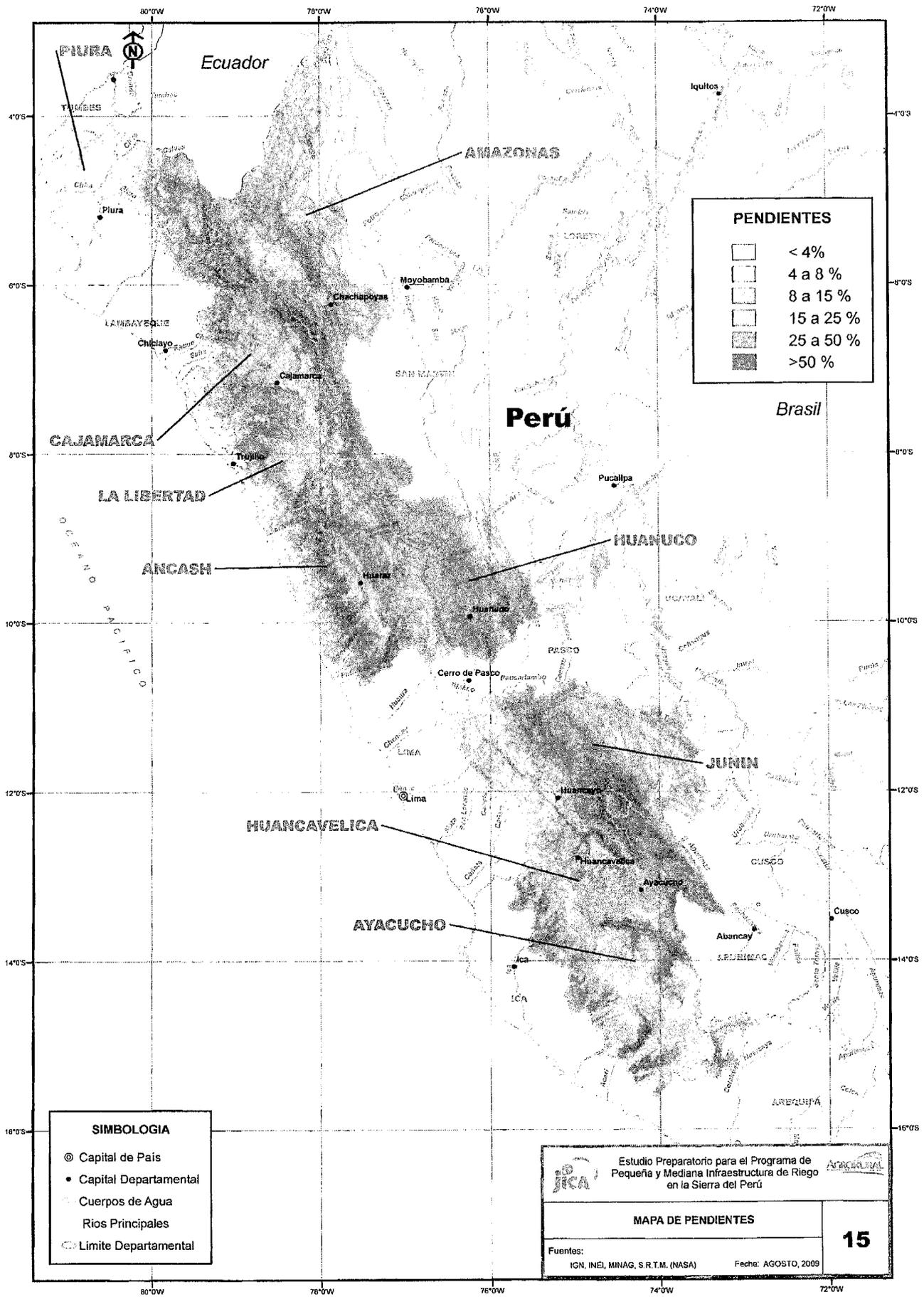
MAPA DE ALTITUDES (MDT)

Fuentes: IGN, INEI, MINAG, S.R.T.M. (NASA) Fecha: AGOSTO, 2009

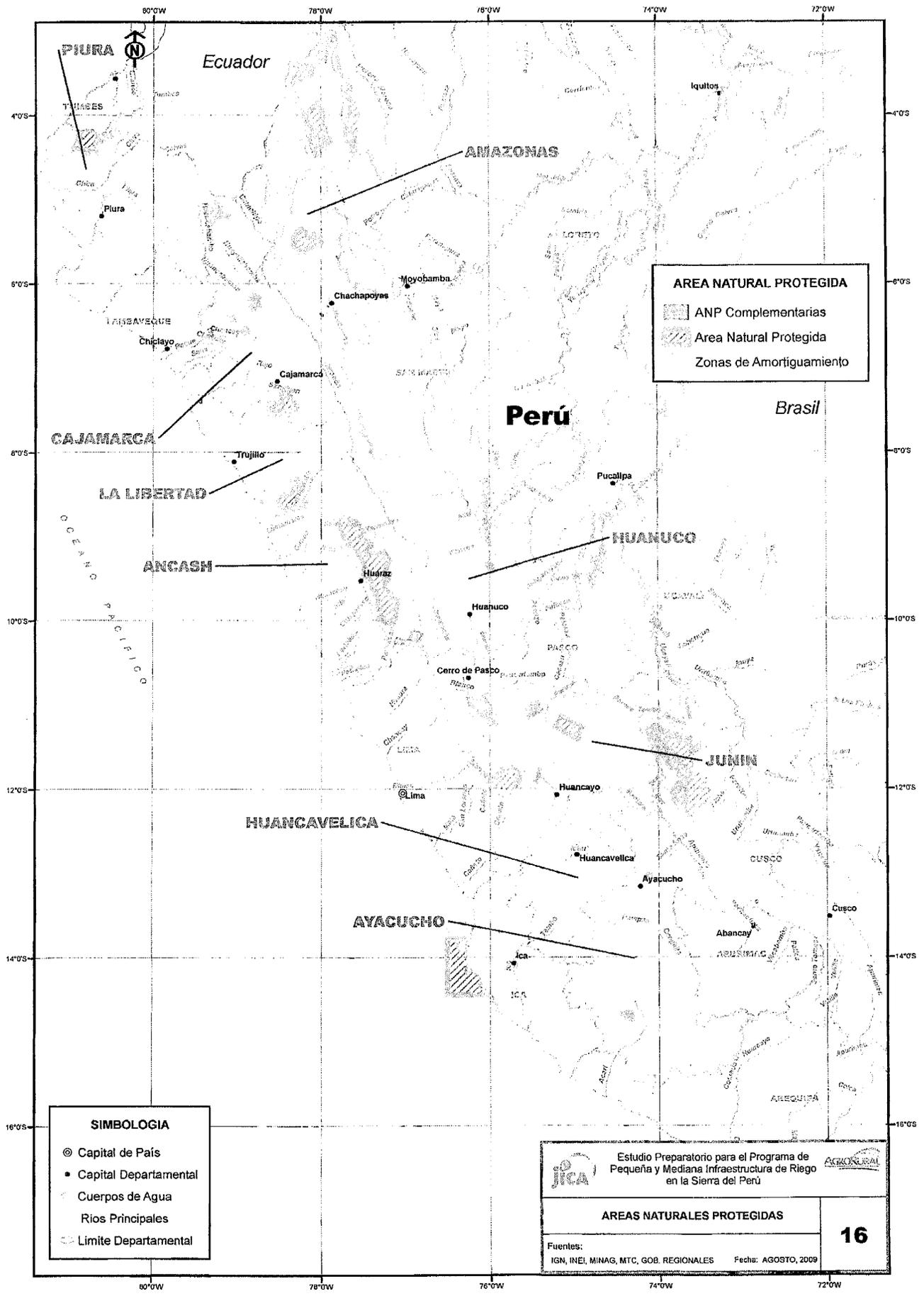
14

Anexo 1-12

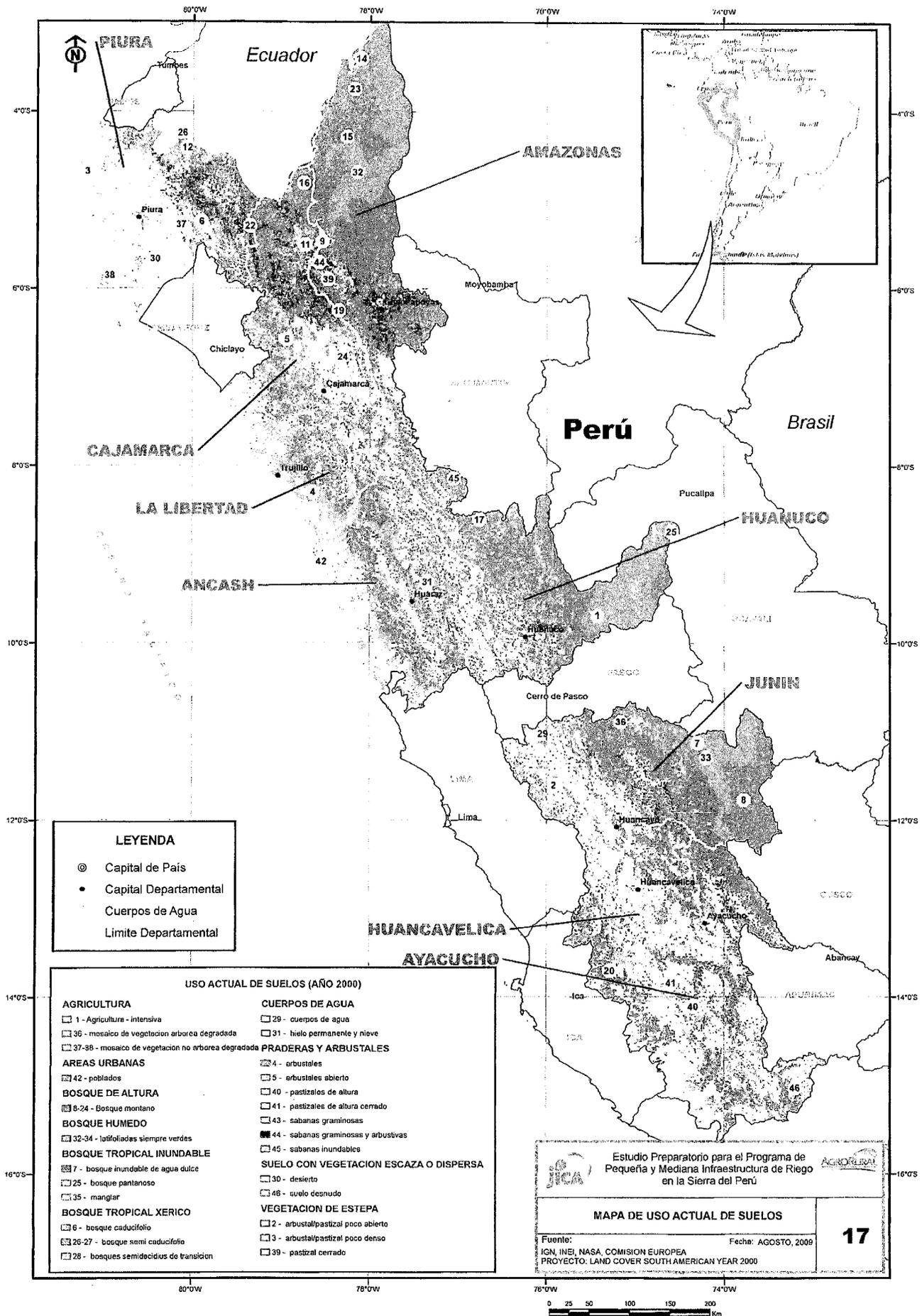




Anexo 1-13

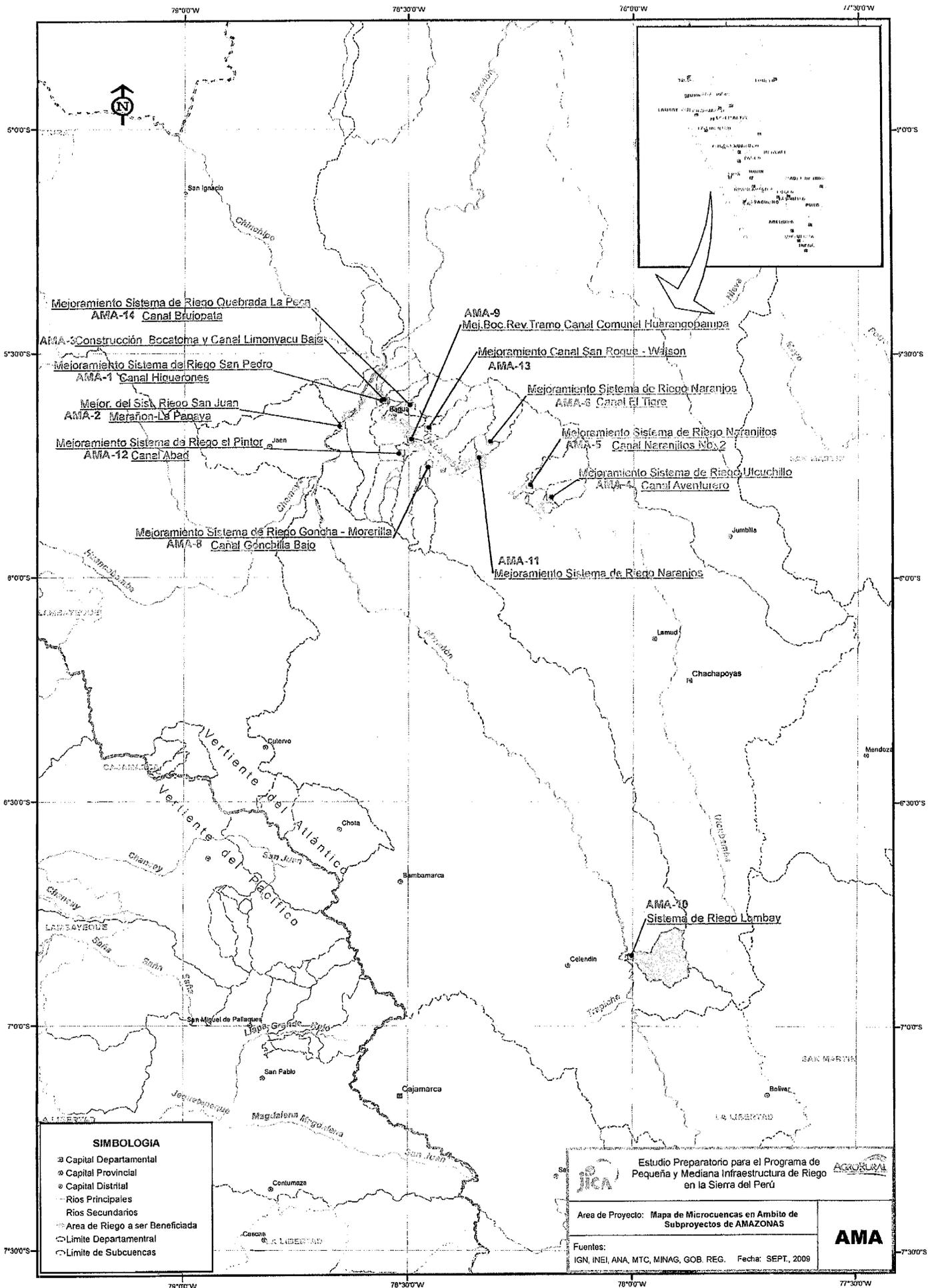


Anexo 1-14



Anexo 1-15

2. CUENCAS HIDROGRAFICAS EN EL AMBITO DE SUBPROYECTO



Mejoramiento Sistema de Riego Quebrada La Peña
AMA-14 Canal Bruipata

AMA-3 Construcción Bocatomas y Canal Limonacu Bajo

Mejoramiento Sistema de Riego San Pedro
AMA-1 Canal Hicorones

Mejor. del Sist. Riego San Juan
AMA-2 Merañon-La Panaya

Mejoramiento Sistema de Riego el Pintor
AMA-12 Canal Abad

Mejoramiento Sistema de Riego Goncha - Morerilla
AMA-8 Canal Gonchilla Bajo

AMA-9 Mej. Boc. Rev. Tramo Canal Comunal Huarangopampa

Mejoramiento Canal San Roque - Wajson
AMA-13

Mejoramiento Sistema de Riego Naranjos
AMA-6 Canal El Tiore

Mejoramiento Sistema de Riego Naranjitos
AMA-5 Canal Naranjitos Nov. 2

Mejoramiento Sistema de Riego Utcuchillo
AMA-4 Canal Aventurero

AMA-11 Mejoramiento Sistema de Riego Naranjos

AMA-10 Sistema de Riego Lambay

SIMBOLOGIA

- ⊙ Capital Departamental
- ⊙ Capital Provincial
- ⊙ Capital Distrital
- Ríos Principales
- Ríos Secundarios
- ⊙ Area de Riego a ser Beneficiada
- ⊙ Límite Departamental
- ⊙ Límite de Subcuencas

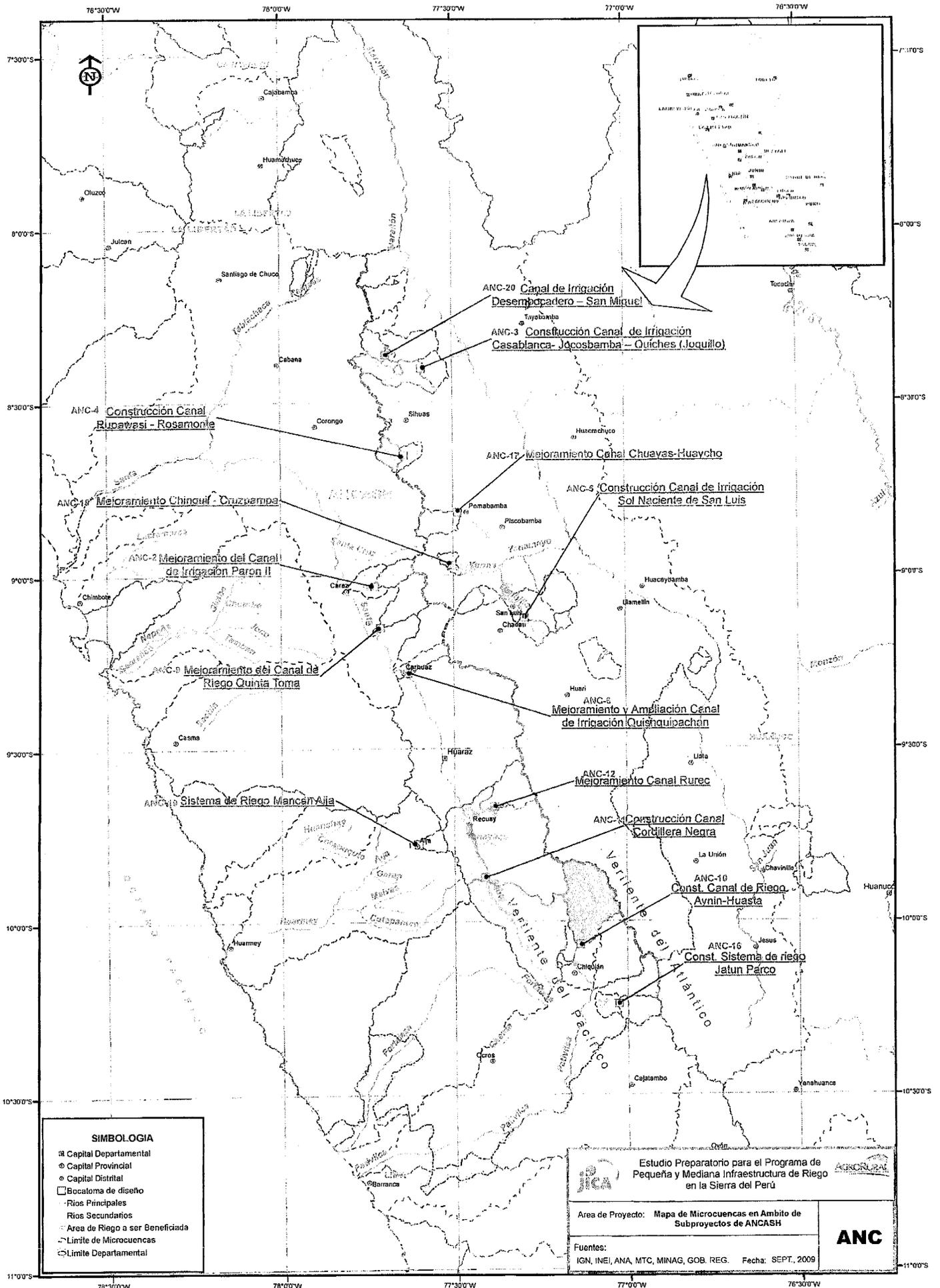
Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

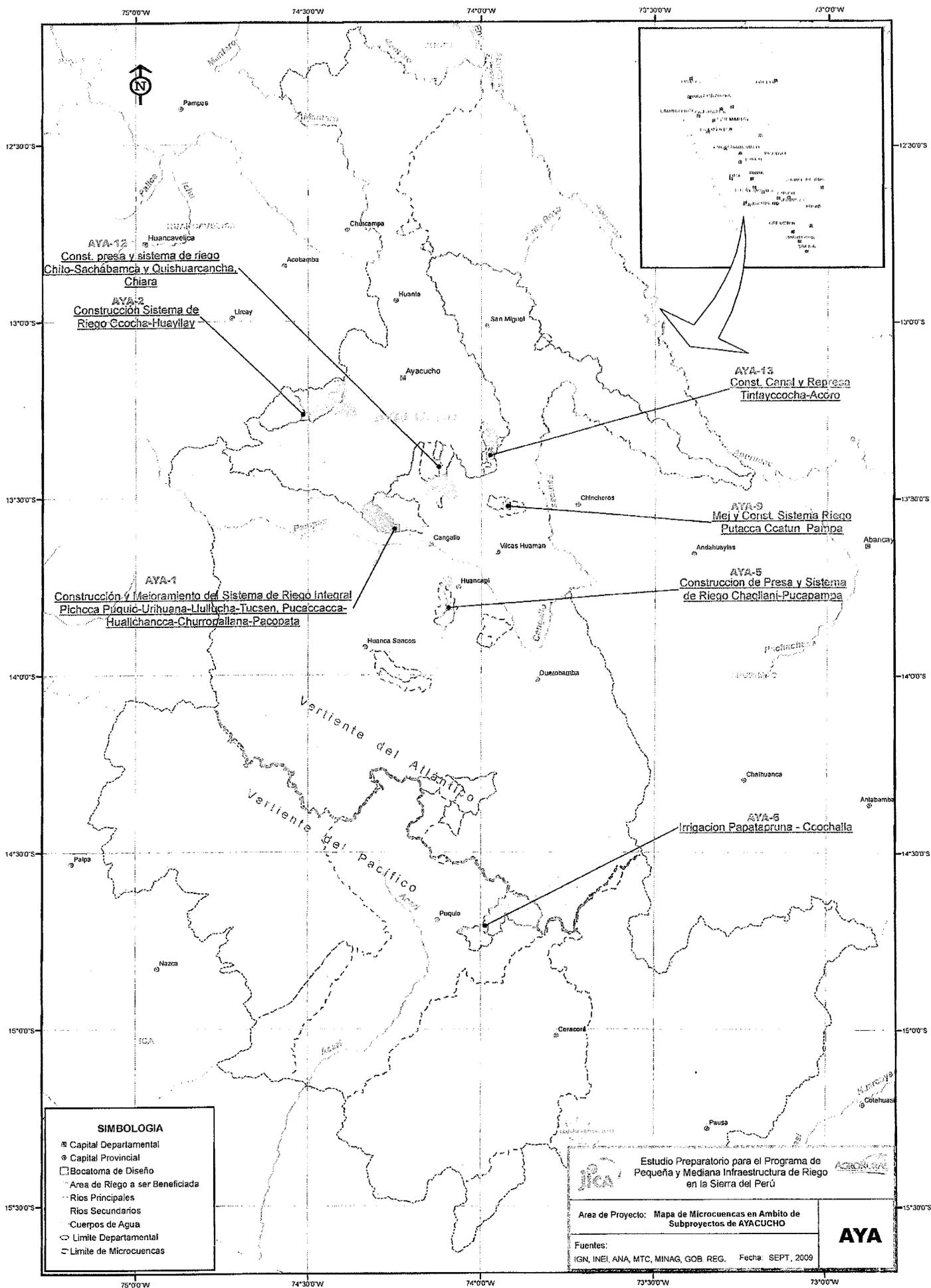
Area de Proyecto: Mapa de Microcuencas en Ambito de Subproyectos de AMAZONAS

Fuentes: IGN, INEI, ANA, MTC, MINAG, GOB. REG. Fecha: SEPT, 2009

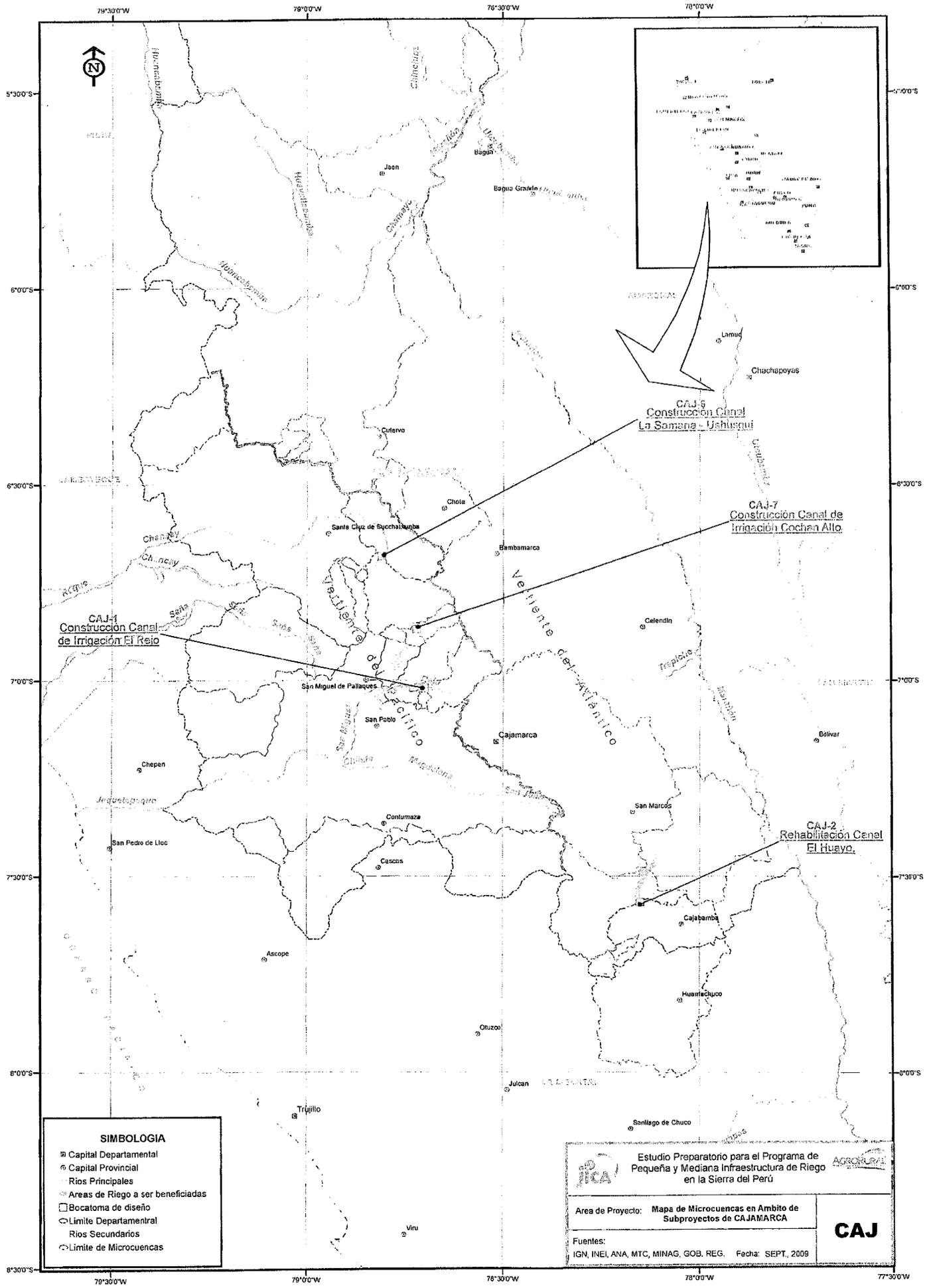
AMA

Anexo 2- 1

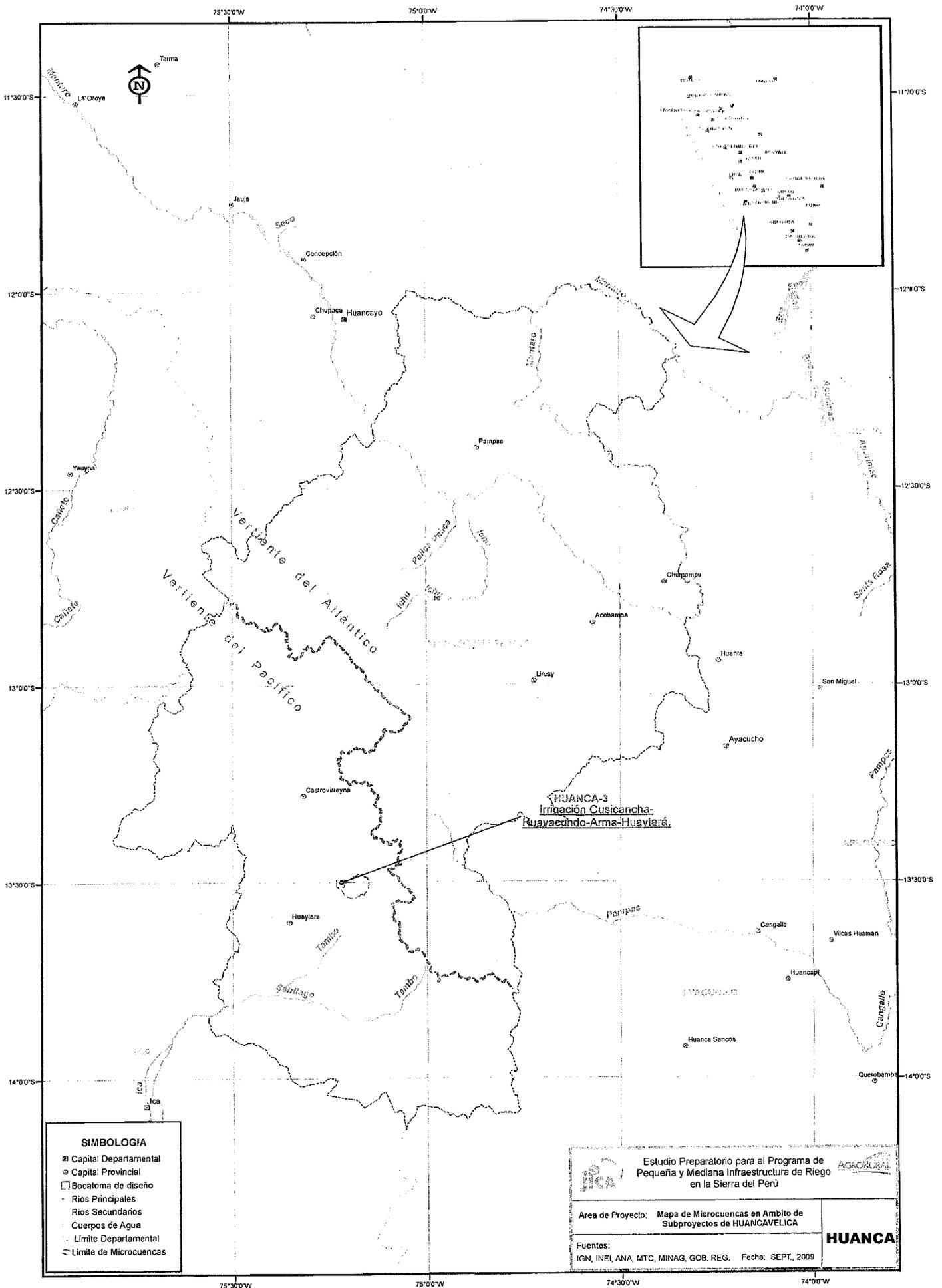




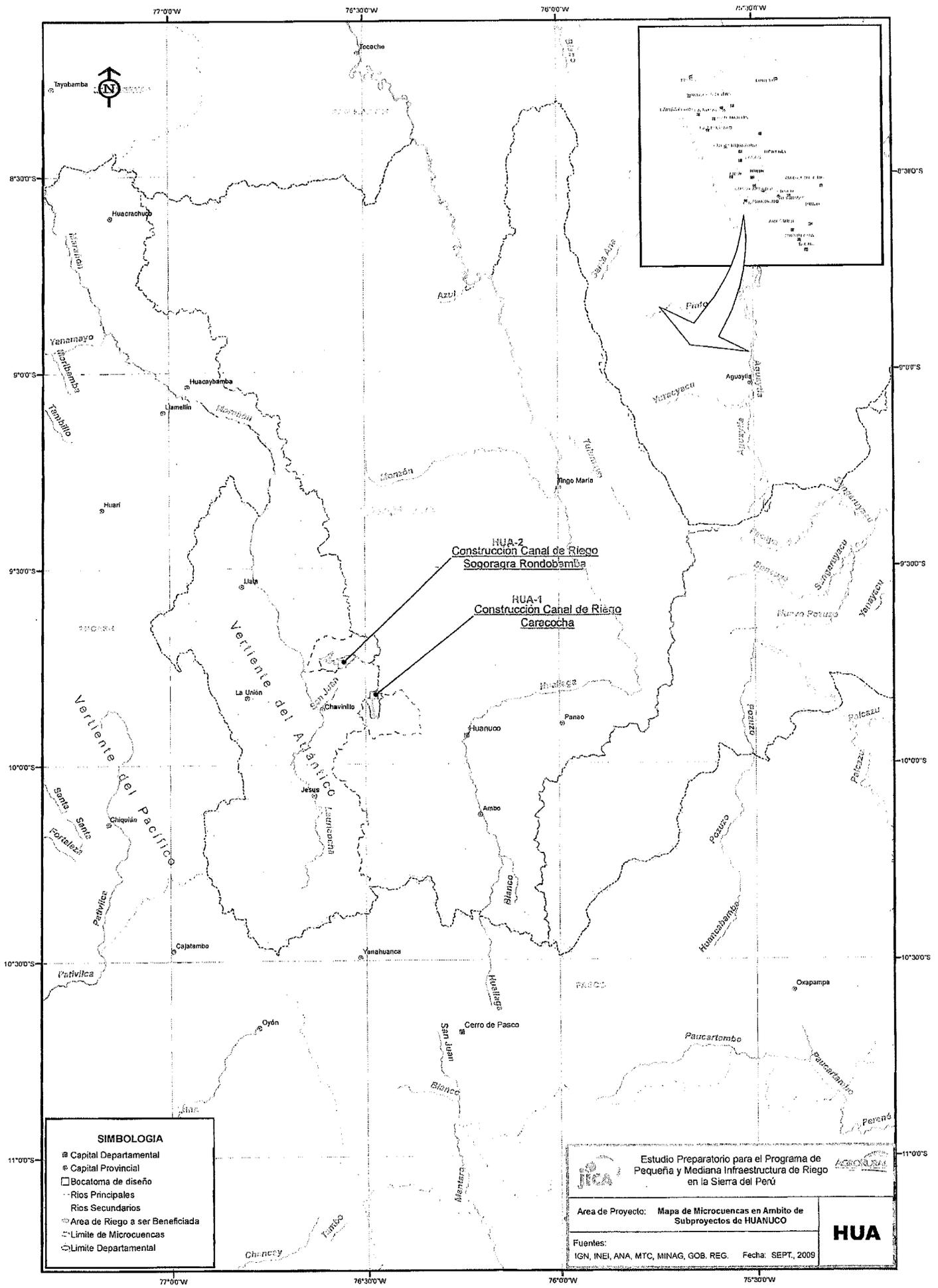
Anexo 2-3



Anexo 2- 4



Anexo 2-5



SIMBOLOGIA

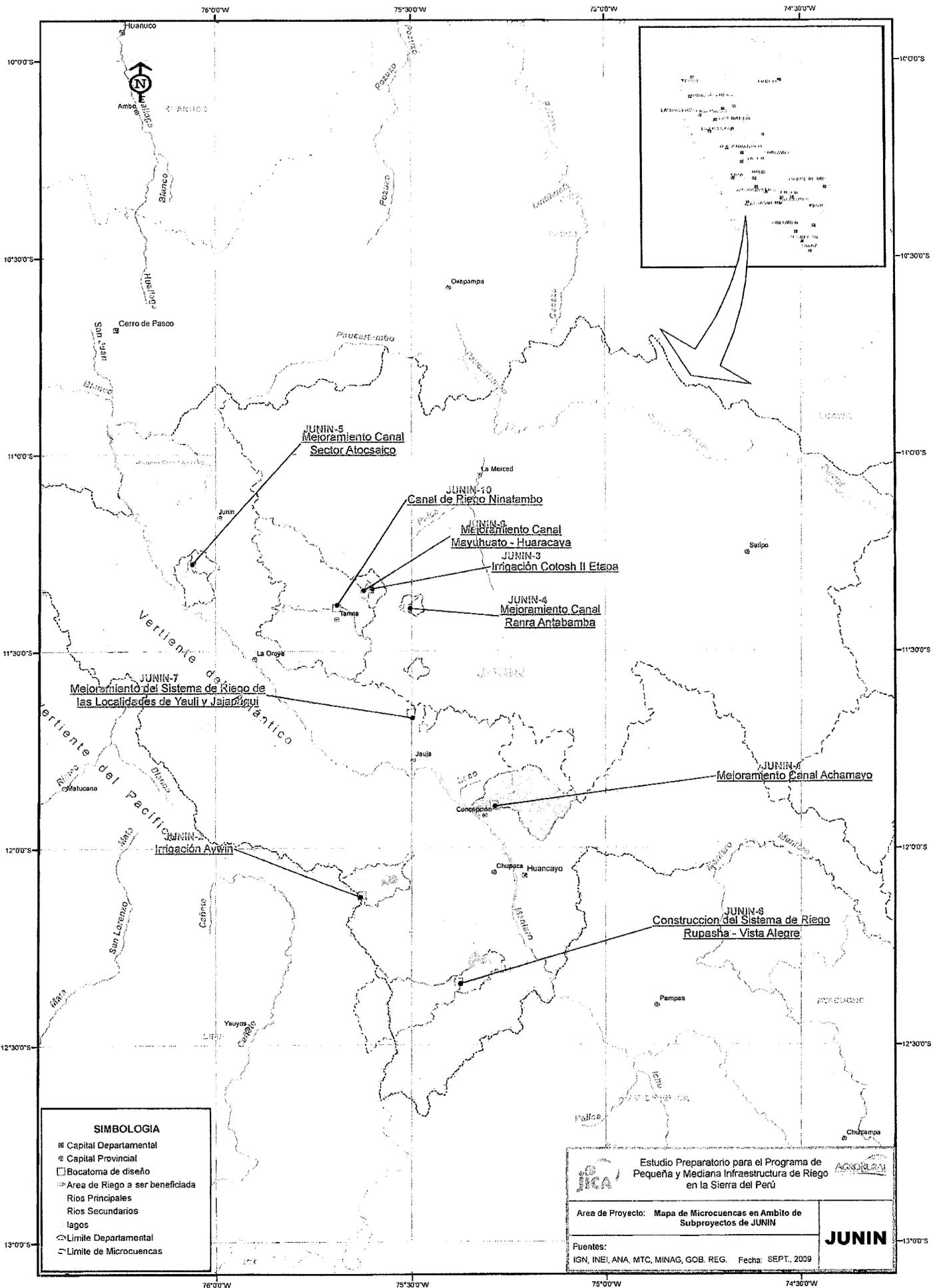
- ⊙ Capital Departamental
- ⊙ Capital Provincial
- Bocatoma de diseño
- Ríos Principales
- - - Ríos Secundarios
- ⊙ Área de Riego a ser Beneficiada
- - - Limite de Microcuencas
- ⊙ Limite Departamental

Estudio Preparatorio para el Programa de Pequeña y Mediana Infraestructura de Riego en la Sierra del Perú

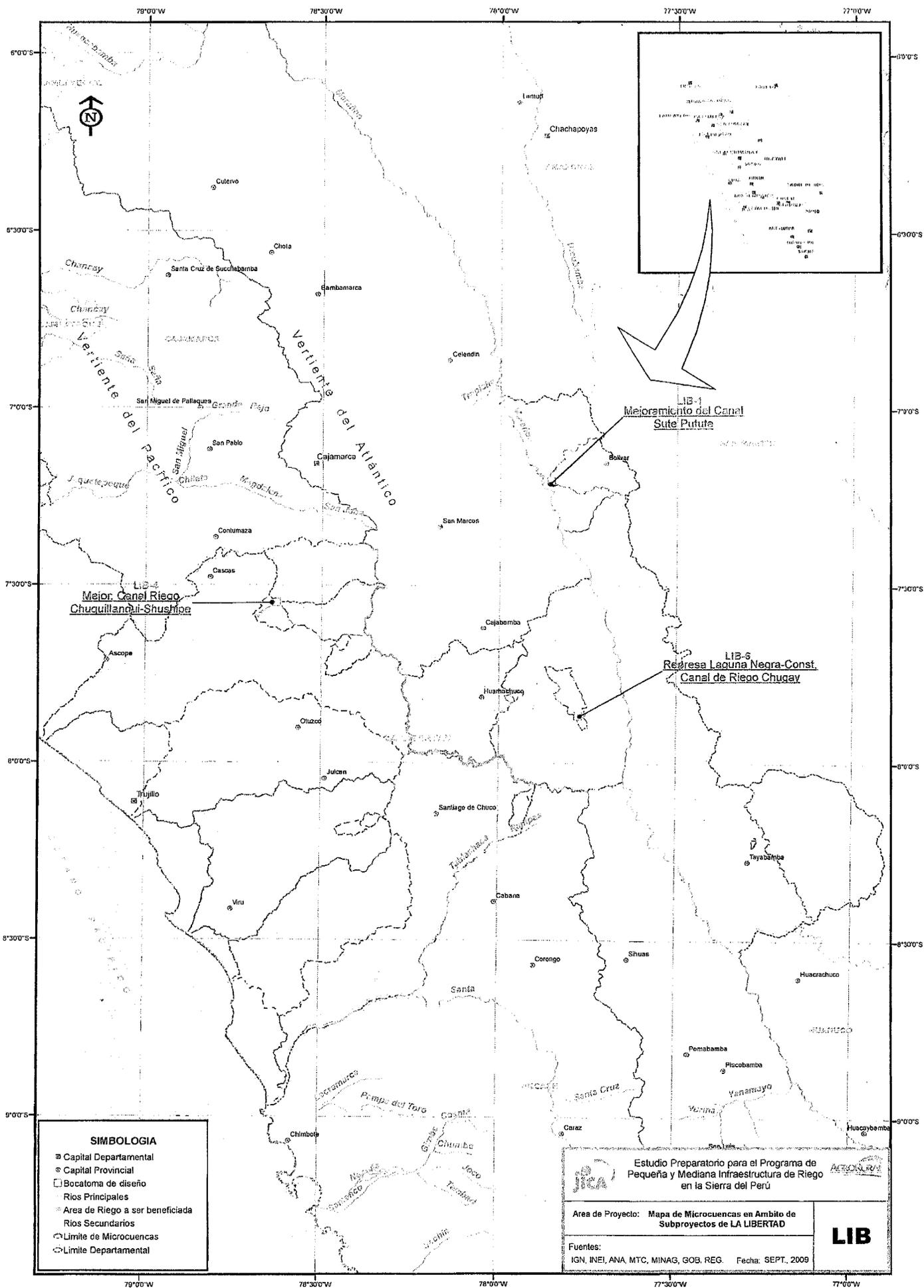
Area de Proyecto: Mapa de Microcuencas en Ambito de Subproyectos de HUANUCO

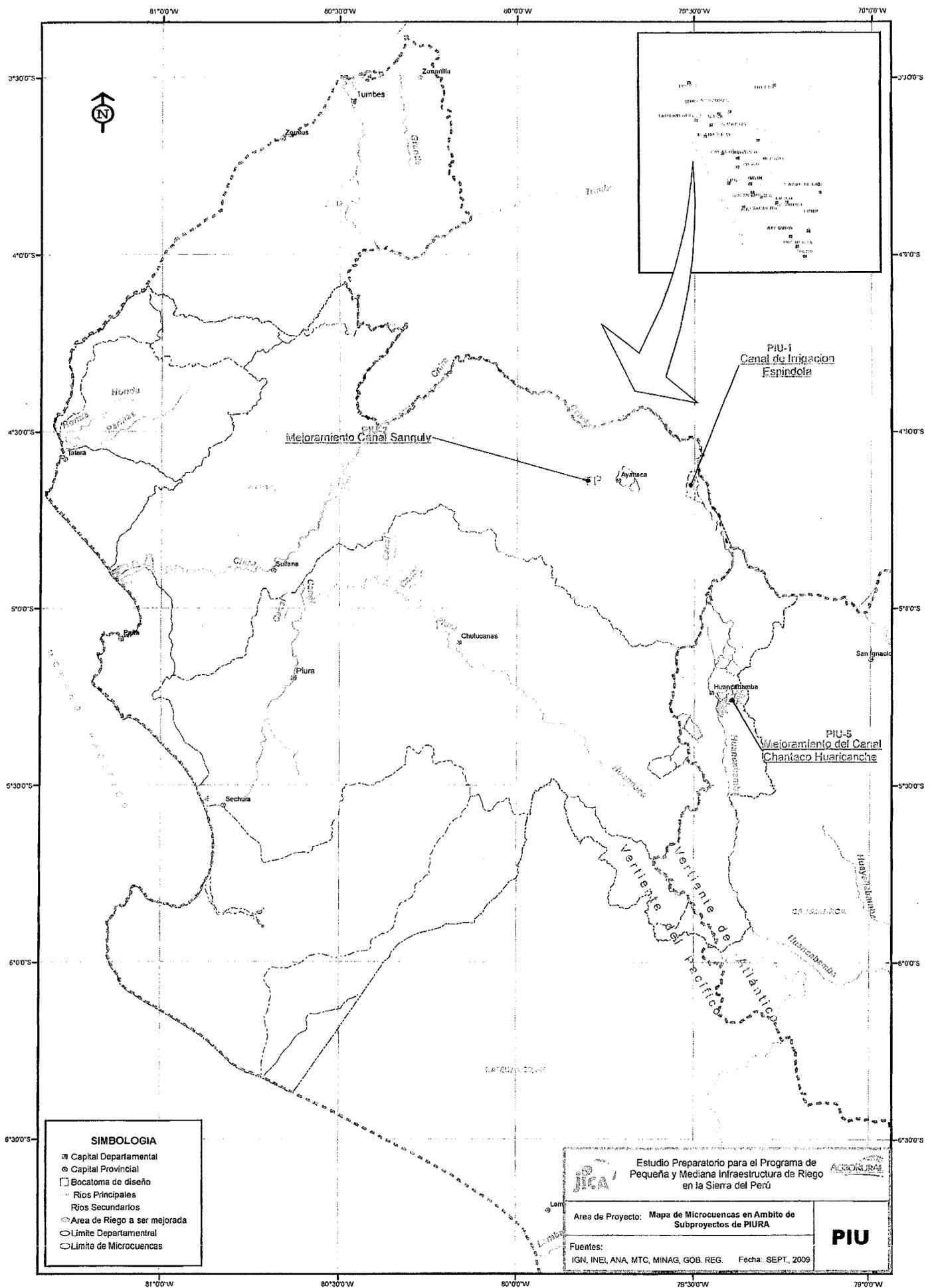
Fuentes: IGN, INEI, ANA, MTC, MINAG, GOB. REG. Fecha: SEPT., 2009

HUA



Anexo 2-7





3. COSTO DE PROGRAMA

COSTO DE INVERSION DEL PROGRAMA A COSTOS PRIVADOS SI.

actividad	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DISTRIBUCION DE LA INVERSION (SI.)					TOTAL
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO			174,484,702.09	2,177,963.00	46,280,432.14	50,856,423.84	49,404,445.99	25,765,437.13	174,484,702.09
I EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	2,177,963.00	2,177,963.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,177,963.00
II INFRAESTRUCTURA	UNID	56	154,065,290.45	0.00	46,216,687.14	46,216,687.14	38,513,822.61	23,108,293.57	154,065,290.45
OBRA DE RIEGO	UNID	56	133,189,041.54	39,956,712.46	39,956,712.46	114,769.13	95,640.94	57,384.56	133,189,041.54
MEDIO AMBIENTE	UNID	56	382,563.76	2,015,977.07	2,015,977.07	1,679,980.89	1,007,968.53	6,719,923.55	382,563.76
GASTOS GENERALES	UNID	56	6,719,923.55	4,129,128.48	4,129,128.48	3,440,940.40	2,084,564.24	13,763,761.60	6,719,923.55
GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	13,763,761.60	63,845.00	63,845.00	767,568.11	1,279,280.19	511,712.08	13,763,761.60
III CAPACITACION	UNID	56	2,622,405.38	63,845.00	63,845.00				2,622,405.38
CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	63,845.00						63,845.00
CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA O&M Y RIEGO PARCELARIO	UNID	56	421,594.78		126,478.43		210,797.39	84,318.96	421,594.78
PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	2,136,965.60		641,089.68		1,066,482.80	427,393.12	2,136,965.60
FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD	UNID	56	3,324,071.28	0.00	0.00	1,095,711.28	2,228,360.00	0.00	3,324,071.28
PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	892,311.28		892,311.28				892,311.28
ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	2,024,960.00		2,024,960.00				2,024,960.00
SUPERVISOR	UNID	56	406,800.00		203,400.00		203,400.00		406,800.00
V ASISTENCIA	UNID	56	9,149,342.86	0.00	0.00	1,829,868.57	5,489,605.71	1,829,868.57	9,149,342.86
ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	9,149,342.86		0.00	1,829,868.57	5,489,605.71	1,829,868.57	9,149,342.86
VI CANALES LATERALES	GLOB	1	3,155,629.12			946,688.74	1,893,377.47	315,562.91	3,155,629.12
COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS	UNID	50	17,994,250	469,000.00	12,700,168	1,366,078	2,115,446	1,353,668	17,994,250.00
EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	469,000.00	469,000.00					469,000.00
Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca	UNID	50	6,603,568	0	6,603,568	0	0	0	6,603,567.57
- Identificación de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	UNID	50	6,603,568		6,603,567.57				6,603,567.57
Comité de Gestion de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos	UNID	50	10,921,682	0	6,096,591	1,366,078	2,115,446	1,353,668	10,921,682.43
Sensibilización para el manejo de los RRRH en microcuencas	Glob	1	954,655		954,655.41				954,655.41
Organización para la conformación y formalización del comité de gestion de RRRH de microcuenca	Glob	1	1,356,078		1,356,078.38				1,356,078.38
Acciones de Gestion del comité de RRRH de microcuenca	Glob	1	2,115,446		2,115,445.95				2,115,445.95
Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos	Glob	1	5,141,935		5,141,935.14				5,141,935.14
Recuperando Saberes	Glob	1	1,353,568					1,353,567.57	1,353,567.57
COMPONENTE C			39,372,540.44	0.00	7,874,508.09	9,843,135.11	8,661,958.90	7,087,057.28	39,372,540.44
GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	26,708,844.80	4,006,326.72	5,341,768.96	6,677,211.20	5,875,945.86	4,807,592.06	26,708,844.80
SUPERVISION INTERNACIONAL	GLOB	1	12,663,696	1,899,554.35	2,532,739.13	3,165,923.91	2,786,013.04	2,279,465.22	12,663,696.64
SUBTOTAL IMPREVISTOS			231,851,492.54	8,552,844.07	66,855,098.33	62,055,637.33	60,181,850.84	34,206,061.97	231,851,492.54
COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO DOLARES			238,684,825.92	9,919,510.74	68,221,765.01	63,422,304.00	61,548,517.51	35,572,728.65	238,684,825.92
TIPO DE CAMBIO SI. 2.87=1 DÓLAR			83,165,444.57	3,456,275.52	23,770,648.83	22,098,363.76	21,445,476.49	12,394,678.97	83,165,444.57

COSTO DE INVERSION DEL PROGRAMA A COSTOS SOCIAL SI.

actividad	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DISTRIBUCION DE LA INVERSION (S/.)					TOTAL	
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5		
COMPONENTE A INFRAESTRUCTURA DE RIEGO										
EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	56	146,133,397.89	1,979,966.36	38,281,854.78	41,737,144.22	43,799,815.24	20,334,817.29	146,133,397.89	
INFRAESTRUCTURA	UNID	56	127,417,849.26	0.00	38,225,354.78	38,225,354.78	31,854,462.31	19,112,677.39	127,417,849.26	
OBRA DE RIEGO	UNID	56	108,952,142.26	0.00	32,685,642.68	32,685,642.68	27,238,035.56	16,342,821.34	108,952,142.26	
MEDIO AMBIENTE	UNID	56	338,552.00	0.00	101,565.60	101,565.60	84,638.00	50,782.80	338,552.00	
GASTOS GENERALES	UNID	56	5,845,835.00	0.00	1,784,050.50	1,784,050.50	1,486,708.75	892,025.25	5,845,835.00	
GASTOS DE SUPERVISION	UNID	56	12,180,320.00	0.00	3,654,096.00	3,654,096.00	3,045,060.00	1,827,048.00	12,180,320.00	
CAPACITACION	UNID	56	2,320,712.73	0.00	56,500.00	111,927.82	2,077,666.36	74,918.55	2,320,712.73	
CONFORMACION DE COMITÉ DE REGANTES	UNID	56	56,500.00						56,500.00	
CAPACITACION EN MANEJO DEL AGUA OSM Y RIEGO	UNID	56	375,092.73			111,927.82	169,546.36	74,618.55	375,092.73	
PARCELARIO	UNID	56	1,891,120.00				1,891,120.00		1,891,120.00	
PROMOCION DE RIEGO TECNIFICADO	UNID	56	1,891,120.00						1,891,120.00	
FOMENTO DE LA ASOCIATIVIDAD PARA LA PRODUCTIVIDAD	UNID	56	2,941,656.00	0.00	0.00	789,656.00	2,152,000.00	0.00	2,941,656.00	
PRODUCTORES ORGANIZADOS Y FORMALIZADOS	UNID	56	789,656.00			789,656.00			789,656.00	
ESTUDIO DE MERCADO Y CADENA PRODUCTIVA	UNID	56	1,792,000.00				1,792,000.00		1,792,000.00	
SUPERVISOR	UNID	56	360,000.00				360,000.00		360,000.00	
ASISTENCIA	UNID	56	8,317,584.42	0.00	0.00	1,663,516.88	5,822,309.09	831,758.44	8,317,584.42	
ASISTENCIA TECNICA	UNID	56	8,317,584.42			1,663,516.88	5,822,309.09	831,758.44	8,317,584.42	
CANALES LATERALES	0	0	3,155,629.12			946,688.74	1,893,377.47	315,562.91	3,155,629.12	
COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LAS MICROCUENCAS	UNID	50	16,005,256	460,558.00	11,250,050	1,217,420	1,898,981	1,179,246	16,005,256	
EXPEDIENTES PARA EJECUCION	UNID	50	460,558.00	460,558.00					460,558.00	
Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca	UNID	50	6,009,246.49	0.00	6,009,246.49	0.00	0.00	0.00	6,009,246.49	
- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	UNID	50	6,009,246.49						6,009,246.49	
Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos	UNID	50	845,478.92						845,478.92	
Sensibilización para el manejo de los RRRH en microcuencas	UNID	50	1,217,420.32			1,217,420.32			1,217,420.32	
Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de RRRH de microcuenca	UNID	50	1,898,980.81				1,898,980.81		1,898,980.81	
Acciones de Gestión del comité de RRRH de microcuenca	UNID	50	4,395,324.97						4,395,324.97	
Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos	GLOB	1	1,179,246.49						1,179,246.49	
Recuperando Saberes	GLOB	1	1,179,246.49						1,179,246.49	
COMPONENTE C										
GESTION ADMINISTRATIVA Y MONITOREO	GLOB	1	33,868,475.17	6,773,695.03	6,773,695.03	6,773,695.03	6,773,695.03	6,773,695.03	33,868,475.17	
SUPERVISION INTERNACIONAL	GLOB	1	22,517,205.93	4,503,441.19	4,503,441.19	4,503,441.19	4,503,441.19	4,503,441.19	22,517,205.93	
SUBTOTAL			196,008,129.06	9,214,219.40	56,305,600.19	49,728,259.57	52,472,491.09	28,287,558.81	196,008,129.06	
IMPREVISTOS			6,833,333.39	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68	1,366,666.68	6,833,333.39	
COSTO TOTAL A PRECIO SOCIAL			202,841,462.45	10,580,886.08	57,672,266.87	51,094,926.25	53,839,157.77	29,654,225.49	202,841,462.45	
DOLARES			70,676,467.75	3,686,719.89	20,094,866.50	17,803,110.19	18,759,288.42	10,332,482.75	70,676,467.75	
TIPO DE CAMBIO S/. 2.87=1 DOLAR										

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

Categoría	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiental	Gastos Generales	Gastos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
Tipo 1	0.14780931	17,771,964.00	80,000.00	674,005.00	1,936,555.57	2,036,252.46	610,875.74	23,009,652.76
Tipo 2-A	0.04220034	5,074,193.00	4,202.00	183,475.00	524,367.34	578,623.73	173,587.12	6,538,448.19
Tipo 2-B	0.09603613	11,546,673.00	64,353.00	773,135.00	1,357,739.47	1,357,739.47	407,321.84	15,342,456.02
Tipo 3-A	0.2379487	26,559,233.00	62,140.00	1,054,538.00	3,041,543.34	3,041,543.34	34,363,913.96	34,363,913.96
Tipo 3-B	0.13831132	15,421,682.00	30,211.00	859,617.00	1,593,677.32	1,788,518.23	536,555.47	20,210,256.02
Tipo 4-A	0.2285921	468,820.00	28,674,719.67	1,504,284.00	2,963,246.83	33,216,785.50	996,503.57	37,534,967.62
Tipo 4-B	0.06262663	159,991.00	7,229,835.00	493,145.00	747,131.48	848,910.35	254,673.10	9,592,686.93
Tipo 5	0.04647527	102,900.00	5,688,108.77	14,119.00	524,641.00	6,604,344.19	186,130.33	7,462,908.93
GRAND TOTAL		2,177,963.00	117,868,408.44	338,532.00	12,180,320.00	136,332,115.44	4,089,983.46	154,035,290.45
		0.909090909	0.840336134	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.00	127,417,849.28
		1,979,966.36	99,047,402.05	307,774.55	11,073,018.18	115,934,408.42	11,583,440.94	0.00

COSTO DE SUBPROYECTO DE CADA CATEGORIA

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 1

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiental	Gastos Generales	Gastos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
1	CAL-1	Construcción Canal de Irrigación El Rejo	148,067.00	8,809,591.00	40,000.00	536,428.00	910,383.53	10,298,402.53	308,892.08	11,634,934.86
2	ANC-11	Construcción Canal Cordillera Negra	148,067.00	8,962,373.00	40,000.00	137,877.00	926,172.03	10,066,122.03	301,983.66	11,374,717.92
		GRAND TOTAL	296,134.00	17,771,964.00	80,000.00	674,005.00	1,836,555.57	20,362,524.57	610,875.74	23,009,652.76
			0.909090909	0.840336134	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.00	19,018,426.45	
			269,212.73	14,934,423.53	72,727.27	612,731.82	1,669,595.97	17,289,478.59	1,728,947.86	0.00

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-A

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiental	Gastos Generales	Gastos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
3	ANC-5	Construcción Canal de Irrigación Sol Naciente de San Luis	42,640.00	5,074,193.00	4,202.00	183,475.00	524,367.34	5,786,237.34	173,587.12	6,538,448.19
		GRAND TOTAL	38,763.64	4,284,027.73	3,820.00	166,795.45	476,697.58	4,911,340.76	0.00	5,402,474.84

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-B

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiental	Gastos Generales	Gastos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
4	AYA-1	Construcción y Mejoramiento del Sistema de Riego Cangallo	245,042.00	4,646,171.00	46,958.00	464,618.00	480,135.92	5,637,882.52	563,788.25	6,370,807.25
5	AYA-13	Const. Canal y Represa Tintaycocha-Acoro	84,034.00	6,900,502.00	17,395.00	308,517.00	713,098.19	7,839,612.19	238,185.37	8,971,648.77
		GRAND TOTAL	329,076.00	11,546,673.00	64,353.00	773,135.00	1,193,233.71	13,577,394.71	1,357,739.47	15,342,456.02
			0.909090909	0.840336134	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.00	12,704,116.92	
			299,160.00	9,703,086.55	58,502.73	702,850.00	1,084,757.92	11,549,197.20	1,154,919.72	0.00

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-A

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiental	Gastos Generales	Gastos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
6	AMA-2	Mejor. del Sist. Riego San Juan Marañón-La Papaya	21,008.00	2,464,119.00	6,218.00	44,688.00	254,642.17	2,769,667.17	83,080.02	3,129,723.90
7	AMA-6	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal El Tigre	16,807.00	2,305,141.00	5,788.00	52,200.00	236,213.38	2,601,352.38	78,040.57	2,939,528.18
8	CAJ-2	Rehabilitación Canal El Huayo	61,261.00	2,429,434.00	6,174.00	213,150.00	251,057.82	2,899,815.62	86,994.47	3,276,791.88
9	CAJ-7	Irrigación Cochán Alto	53,193.00	3,165,802.00	7,883.00	158,290.00	327,154.12	3,659,923.12	109,776.87	4,134,928.91
10	ANC-3	Construcción Canal de Irrigación Casabianca - Jocsobamba - Quiches (Jochillo)	42,017.00	3,042,394.00	7,647.00	122,084.00	314,394.93	3,486,459.93	104,583.80	3,939,689.73
11	ANC-10	Const. Canal de Riego Aynin-Huasta	21,008.00	3,197,582.00	4,202.00	60,738.00	330,438.27	3,592,960.27	359,236.03	4,065,045.10
12	ANC-16	Const. Sistema de riego Jatun Parco	42,017.00	4,102,489.00	4,202.00	65,642.00	423,951.40	4,596,284.40	137,888.53	5,193,801.37
13	ANC-17	Mejoramiento Canal Chuayvas-Huaycho	37,815.00	2,252,730.00	5,714.00	143,219.00	371,983.03	4,119,008.03	123,570.18	4,654,476.82
14	ANC-18	Mejoramiento Chinguil - Cruzpampa	333,025.00	26,559,233.00	52,140.00	1,054,538.00	2,744,632.34	30,410,543.34	912,316.30	34,363,913.96
		GRAND TOTAL	302,750.00	22,318,683.19	47,400.00	958,670.91	2,495,120.31	25,819,874.42	2,581,987.44	28,401,861.66
			0.909090909	0.840336134	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.00	28,401,861.66	
			404,888.18	12,959,396.64	27,464.55	763,283.64	1,448,797.56	15,198,942.38	1,519,894.24	0.00

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-B

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiental	Gastos Generales	Gastos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
15	JUNIN-3	Irrigación Cotash II Etapa	168,067.00	2,601,661.00	6,555.00	232,702.00	268,855.77	3,109,775.77	83,293.21	3,614,044.36
16	JUNIN-6	Construcción del Sistema de Riego Rupashá - Vista Alegre	56,134.00	2,227,074.00	5,630.00	222,708.00	230,145.93	2,686,557.93	80,566.74	3,034,680.46
17	JUNIN-7	Mejoramiento del Sistema de Riego de las Localidades de Yauli y Jalapaqui	68,487.00	2,777,451.00	9,622.00	271,746.00	280,821.51	3,279,640.51	98,389.22	3,705,983.78
18	AYA-5	Const. Sistema de Fresa y Sistema de Riego Chagllan-Pucapampa	76,723.00	4,065,447.00	4,202.00	48,407.00	420,123.48	4,537,819.48	136,134.58	5,127,736.01
19	AYA-12	Const. presa y sistema de riego Chito-Sachabamba y Quishuarpancha, Chiara	75,966.00	3,810,049.00	4,202.00	64,409.00	393,730.64	4,272,390.64	427,239.06	4,827,801.42
		GRAND TOTAL	445,377.00	15,421,682.00	30,211.00	839,612.00	1,593,677.32	17,885,182.32	536,555.47	20,210,256.02
			0.909090909	0.840336134	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.00	16,718,836.62	
			404,888.18	12,959,396.64	27,464.55	763,283.64	1,448,797.56	15,198,942.38	1,519,894.24	0.00

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

Categoría	capacitación					
	PRT	Capacitación	Conformación de Comités	subtotal	Utilidades	IMP.RENTA TOTAL
Tipo 1	151,965.00	16,806.00	7,500.00	176,271.00	17,627.10	5,288.13
Tipo 2-A	50,655.00	4,202.00	3,000.00	57,857.00	5,785.70	1,735.71
Tipo 2-B	118,195.00	19,910.73	14,310.73	143,105.73	14,310.57	4,293.17
Tipo 3-A	287,045.00	49,581.00	11,700.00	348,326.00	34,832.60	10,449.78
Tipo 3-B	253,275.00	59,244.00	6,000.00	318,519.00	31,851.90	9,555.57
Tipo 4-A	607,860.00	122,508.00	14,300.00	744,668.00	74,466.80	22,340.04
Tipo 4-B	168,850.00	29,411.00	6,000.00	204,261.00	20,426.10	6,127.83
Tipo 5	253,275.00	71,430.00	3,000.00	327,705.00	32,770.50	9,831.15
GRAND TOTAL	1,891,120.00	373,092.73	56,500.00	2,320,712.73	232,071.27	69,621.39
	0.909090909	0.909090909	0.909090909			
	1,719,200.00	339,175.21	51,363.64	2,109,738.84	210,973.88	0.00

PRECIOS SOCIALES

COSTO DE SUBPROYECTO DE CADA CATEGORÍA						
Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 1						
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA TOTAL
1	CAJ-1	Construcción Canal de Irrigación El Riego	8,403.00	4,000.00	63,058.00	6,305.80
2	ANC-11	Construcción Canal Cordillera Negra	8,403.00	3,500.00	113,213.00	11,321.30
		GRAND TOTAL	16,806.00	7,500.00	176,271.00	17,627.10
			0.909090909	0.909090909		
		PRECIOS SOCIALES	138,150.00	15,278.18	160,246.36	16,024.64
						0.00

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-A

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA TOTAL
3	ANC-5	Construcción Canal de Irrigación Sol Naciente de San Luis	4,202.00	3,000.00	57,857.00	5,785.70
			0.909090909	0.909090909		
		PRECIOS SOCIALES	46,060.00	3,820.00	52,597.27	5,259.73
						0.00

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-B

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA TOTAL
4	AYA-1	Construcción y Mejoramiento del Sistema de Riego Cangallo	33,770.00	13,607.73	49,877.73	4,987.77
5	AYA-13	Const. Canal y Represa Tlaycocha-Acoro	84,423.00	6,303.00	93,228.00	9,322.80
		GRAND TOTAL	118,193.00	19,910.73	143,105.73	14,310.57
			0.909090909	0.909090909		
		PRECIOS SOCIALES	107,450.00	16,100.66	130,096.12	13,009.61
						0.00

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-A

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA TOTAL
6	AMA-2	Mejor. del Sist. Riego San Juan Marañón-La Papaya	16,885.00	2,101.00	20,286.00	2,028.60
7	AMA-6	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal El Tigre	16,885.00	4,202.00	22,387.00	2,238.70
8	CAJ-2	Rehabilitación Canal El Huayo	16,885.00	1,300.00	26,588.00	2,658.80
9	CAJ-7	Irrigación Cochán Alto	33,770.00	8,403.00	43,473.00	4,347.30
10	ANC-3	Construcción Canal de Irrigación Casablanca - Jocosamba - Quilches (Jochillo)	50,655.00	4,202.00	56,187.00	5,615.70
11	ANC-10	Const. Canal de Riego Ayrin-Huasta	16,885.00	4,202.00	22,387.00	2,238.70
12	ANC-16	Const. Sistema de Riego Jalun Parco	16,885.00	9,664.00	22,387.00	2,238.70
13	ANC-17	Mejoramiento Canal Chuayas-Huaycho	67,540.00	4,202.00	61,619.00	6,161.90
14	ANC-18	Mejoramiento Chinguli - Cruzpampa	287,045.00	49,581.00	348,326.00	34,832.60
		GRAND TOTAL	260,950.00	45,073.64	315,660.00	31,666.00
						0.00
		PRECIOS SOCIALES	230,250.00	53,858.18	289,562.73	28,956.27
						0.00

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-B

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA TOTAL
15	JUNIN-3	Irrigación Cotash II Etapa	84,425.00	20,168.00	105,793.00	10,579.30
16	JUNIN-6	Construcción del Sistema de Riego Rupasha - Vista Alegre	16,885.00	10,504.00	28,589.00	2,858.90
17	JUNIN-7	Mejoramiento del Sistema de Riego de las Localidades de Yauli y Jajepaqui	33,770.00	20,168.00	56,138.00	5,513.80
18	AYA-5	Construcción de Presa y Sistema de Riego Chiquiani-Pucapampa	16,885.00	4,202.00	22,287.00	2,228.70
19	AYA-12	Const. presa y sistema de riego Chito-Sachibamba y Quishuarcancha. Chiara	101,310.00	4,202.00	106,712.00	10,671.20
		GRAND TOTAL	253,275.00	59,244.00	318,519.00	31,851.90
			0.909090909	0.909090909		
		PRECIOS SOCIALES	230,250.00	53,858.18	289,562.73	28,956.27
						0.00

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

fortalecimiento de productores												
Categoría	organización de Product	estudio de mercado	estudio de deb. CP	SUPERVISOR	SUB TOTAL	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL				
Tipo 1	57,579.08	34,000.00	17,000.00	12,857.14	134,436.23	13,443.62	4,033.09	151,912.94				
Tipo 2-A	20,563.96	15,000.00	17,000.00	59,421.10	5,942.11	1,782.63	67,145.84					
Tipo 2-B	49,363.50	30,000.00	34,000.00	127,067.79	12,706.78	3,612.03	143,586.60					
Tipo 3-A	127,496.54	135,000.00	153,000.00	57,362.64	472,859.18	47,285.92	534,330.87					
Tipo 3-B	127,496.54	75,000.00	85,000.00	29,714.29	317,210.83	9,516.32	359,448.23					
Tipo 4-A	238,541.92	330,000.00	374,000.00	144,146.52	1,086,688.44	108,668.84	1,227,957.93					
Tipo 4-B	69,917.46	60,000.00	68,000.00	27,047.62	22,496.51	6,748.95	254,210.54					
Tipo 5	98,707.00	165,000.00	187,000.00	68,300.37	519,007.37	15,570.22	586,478.32					
GRAND TOTAL	717,869.09	763,636.36	865,454.55	327,272.73	2,674,232.73	267,423.27	0.00	2,941,656.00				
PRECIOS SOCIALES												
COSTO DE SUBPROYECTO DE CADA CATEGORIA												
Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 1												
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL			
1	CAJ-1	Construcción Canal de Irrigación El Rejo	15,000.00	17,000.00	6,857.14	79,985.06	7,998.51	2,399.55	90,383.12			
2	ANC-11	Construcción Canal Cordillera Negra	15,000.00	17,000.00	6,000.00	54,451.17	1,833.54	61,529.82				
		GRAND TOTAL	30,000.00	34,000.00	12,857.14	134,436.23	13,443.62	4,033.09	151,912.94			
PRECIOS SOCIALES												
Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-A												
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL			
3	ANC-5	Construcción Canal de Irrigación San Nacientes de San Luis	15,000.00	17,000.00	6,857.14	59,421.10	5,942.11	1,782.63	67,145.84			
		GRAND TOTAL	15,000.00	17,000.00	6,857.14	59,421.10	5,942.11	1,782.63	67,145.84			
PRECIOS SOCIALES												
Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-B												
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL			
4	AYA-1	Construcción y Mejoramiento del Sistema de Riego Cangallo	15,000.00	17,000.00	6,857.14	55,308.31	5,530.83	1,659.26	62,498.39			
5	AYA-13	Const. Canal y Represa Tintayccochoa-Acoro	15,000.00	17,000.00	6,857.14	71,759.48	7,175.95	2,152.78	81,088.21			
		GRAND TOTAL	30,000.00	34,000.00	13,714.29	127,067.79	12,706.78	3,812.03	143,586.60			
PRECIOS SOCIALES												
Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-A												
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL			
6	AMA-2	Mejor. del Sist. Riego San Juan Marañón-La Papaya	15,000.00	17,000.00	5,538.46	45,764.04	4,576.40	1,372.92	51,713.37			
7	AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal El Tigre	15,000.00	17,000.00	5,038.38	50,338.38	5,033.84	1,510.15	56,882.36			
8	CAJ-2	Rehabilitación Canal El Huayo	15,000.00	17,000.00	6,000.00	54,451.17	5,445.12	1,633.54	61,529.82			
9	CAJ-7	Irrigación Cochán Alto	15,000.00	17,000.00	6,857.14	59,421.10	5,942.11	1,782.63	67,145.84			
10	ANC-3	Construcción Canal de Irrigación Casablanca - Jocsobamba - Quiches (Iloquillo)	15,000.00	17,000.00	6,857.14	47,082.73	4,708.27	1,412.48	53,203.48			
11	ANC-10	Const. Canal de Riego Aynih-Huasta	15,000.00	17,000.00	6,857.14	47,082.73	4,708.27	1,412.48	53,203.48			
12	ANC-16	Const. Sistema de riego Jatun Parco	15,000.00	17,000.00	6,857.14	59,421.10	5,942.11	1,782.63	67,145.84			
13	ANC-17	Mejoramiento Canal Chuayas-Huaycho	15,000.00	17,000.00	6,857.14	63,533.89	6,353.39	1,906.02	71,793.30			
14	ANC-18	Mejoramiento Chinguil - Cruzpampa	135,000.00	153,000.00	57,362.64	472,859.18	47,285.92	14,185.78	534,330.87			
		GRAND TOTAL	0.909090909	0.909090909	0.909090909	429,871.98	42,987.20	0.00	472,859.18			
PRECIOS SOCIALES												
Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-B												
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL			
15	JUNIN-3	Irrigación Cotash II Elapa	15,000.00	17,000.00	5,333.33	70,235.67	7,023.57	2,107.07	79,366.30			
16	JUNIN-6	Construcción del Sistema de Riego Rupasha - Vista Alegre	15,000.00	17,000.00	5,333.33	45,568.92	4,556.89	1,366.77	51,491.58			
17	JUNIN-7	Mejoramiento del Sistema de Riego de las Localidades de Yauli y Jalapaqui	15,000.00	17,000.00	5,333.33	53,784.50	5,378.45	1,613.54	60,776.49			
18	AYA-5	Construcción de Presa y Sistema de Riego Chagllani-Pucapampa	15,000.00	17,000.00	6,857.14	51,195.52	5,119.55	1,535.87	57,850.94			
19	AYA-12	Const. presa y sistema de riego Chilo-Sachabamba y Quishuarcancha, Chiara	127,496.54	75,000.00	29,714.29	317,210.83	9,516.32	2,893.09	108,972.94			
		GRAND TOTAL	0.909090909	0.909090909	0.909090909	288,373.46	28,837.35	0.00	317,210.83			
PRECIOS SOCIALES												

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

Categoría	Asistencia Técnica			CANALES LATERALES		Precio Social S/.
	asistencia técnica	Utilidades	IMP-RENTA	TOTAL	Precio Privado S/.	
Tipo 1	1.243.600,00	0,00	0,00	1.243.600,00	93.667,99	20.822.569,85
Tipo 2-A	488.557,14	0,00	0,00	488.557,14	114.376,10	7.315.545,69
Tipo 2-B	266.485,71	0,00	0,00	266.485,71	69.487,62	16.312.801,43
Tipo 3-A	1.865.400,00	0,00	0,00	1.865.400,00	772.503,10	31.994.118,32
Tipo 3-B	1.643.328,57	0,00	0,00	1.643.328,57	610.886,99	23.628.223,29
Tipo 4-A	2.442.785,71	0,00	0,00	2.442.785,71	832.617,56	43.348.623,67
Tipo 4-B	710.628,57	0,00	0,00	710.628,57	333.621,24	11.281.953,21
Tipo 5	9.149.342,86	0,00	0,00	9.149.342,86	1.19.868,06	9.131.009,11
GRAND TOTAL	9.149.342,86	0,00	0,00	9.149.342,86	3.155.629,12	145.924.787,42
					1,00	
					3.155.629,12	146.133.397,89

PRECIOS SOCIALES

COSTO DE SUBPROYECTO DE CADA CATEGORIA						
Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 1						
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	asistencia técnica	Utilidades	IMP-RENTA	TOTAL
1	CAJ-1	Construcción Canal de Irrigación El Rejo	666.214,29	0,00	0,00	666.214,29
2	ANC-11	Construcción Canal Cordillera Negra	577.385,71	0,00	0,00	577.385,71
		GRAND TOTAL	1.243.600,00	0,00	0,00	1.243.600,00

PRECIOS SOCIALES

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-A						
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	asistencia técnica	Utilidades	IMP-RENTA	TOTAL
3	ANC-5	Construcción Canal de Irrigación Sol Naciente de San Luis	488.557,14	0,00	0,00	488.557,14
		GRAND TOTAL	488.557,14	0,00	0,00	488.557,14

PRECIOS SOCIALES

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 2-B						
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	asistencia técnica	Utilidades	IMP-RENTA	TOTAL
4	AYA-1	Construcción y Mejoramiento del Sistema de Riego Cangallo	44.414,29	0,00	0,00	44.414,29
5	AYA-13	Const. Canal Represa Tintaycocha-Acro	222.071,43	0,00	0,00	222.071,43
		GRAND TOTAL	266.485,71	0,00	0,00	266.485,71

PRECIOS SOCIALES

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-A						
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	asistencia técnica	Utilidades	IMP-RENTA	TOTAL
6	AMA-2	Mejor. del Sist. Riego San Juan Marañón-La Papaya	88.828,57	0,00	0,00	88.828,57
7	AMA-6	Mejoramiento del Sistema de Riego Narajones - Canal El Tigre	399.728,57	0,00	0,00	399.728,57
8	CAJ-2	Rehabilitación Canal El Huayo	266.485,71	0,00	0,00	266.485,71
9	CAJ-7	Irrigación Cochán Alto	222.071,43	0,00	0,00	222.071,43
10	ANC-3	Construcción Canal de Irrigación Casablanca - Jocosbamba - Quiches (Uoquillo)	222.071,43	0,00	0,00	222.071,43
11	ANC-10	Const. Canal de Riego Aymín-Huasta	266.485,71	0,00	0,00	266.485,71
12	ANC-16	Const. Sistema de riego Jatun Parco	177.657,14	0,00	0,00	177.657,14
13	ANC-17	Mejoramiento Canal Chuayas-Huaycho	222.071,43	0,00	0,00	222.071,43
14	ANC-18	Mejoramiento Chinguil - Cruzpampa	1.865.400,00	0,00	0,00	1.865.400,00
		GRAND TOTAL	9.149.342,86	0,00	0,00	9.149.342,86
		PRECIOS SOCIALES	1.695.818,18	0,00	0,00	1.695.818,18

PRECIOS SOCIALES

Lista de Subproyectos: "Infraestructura de Riego" TIPO 3-B						
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	asistencia técnica	Utilidades	IMP-RENTA	TOTAL
15	JUNIN-3	Irrigación Colash II Etapa	266.485,71	0,00	0,00	266.485,71
16	JUNIN-6	Construcción del Sistema de Riego Rupashsa - Visia Alegre	177.657,14	0,00	0,00	177.657,14
17	JUNIN-7	Mejoramiento del Sistema de Riego de las Localidades de Yauli y Jajapaqui	88.828,57	0,00	0,00	88.828,57
18	AYA-5	Construcción de Presa y Sistema de Riego Chacallani-Pucapampa	444.142,86	0,00	0,00	444.142,86
19	AYA-12	Const. presa y sistema de riego Chilo-Sachabamba y Quishuarcañanca, Chiara	666.214,29	0,00	0,00	666.214,29
		GRAND TOTAL	1.843.328,57	0,00	0,00	1.843.328,57
		PRECIOS SOCIALES	1.493.935,06	0,00	0,00	1.493.935,06

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

Categoría	Estudios	Costo IR				Manejo Ambiente				Costos Generales				Costos de Super				Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
		Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Costo IR	Manejo Ambiente	Costos Generales	Costos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL										
Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 4-A																				
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiente	Costos Generales	Costos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL										
1	AMA-1	Mejoramiento del Sist. Riego Higuerones-San Pedro	25,210.00	1,768,021.00	4,454.00	59,086.00	182,707.37	2,014,268.37	201,426.84	60,428.05	2,276,123.26									
2	AMA-3	Mejoramiento Bocatoma y Canal Limonayacu Bajo	16,807.00	1,346,161.00	3,361.00	56,692.00	139,112.34	1,545,323.34	154,532.33	46,369.70	1,746,215.37									
3	AMA-4	Mejoramiento del Sistema de Riego Utcuchillo - Canal Aventura	15,799.00	1,343,021.00	3,361.00	35,884.00	138,787.85	1,521,063.85	152,105.39	45,631.82	1,718,790.85									
4	AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjillos - Canal Naranjillos N° 02	14,700.00	1,281,206.00	2,185.00	44,060.00	101,063.87	1,018,514.87	101,851.49	30,555.45	1,150,921.80									
5	AMA-9	Mel Boc Rev. Tramo Canal Comunal Huaringopampa	25,210.00	1,823,960.00	3,193.00	59,993.00	130,586.68	1,456,342.68	146,634.27	43,690.28	1,645,667.23									
6	AMA-10	Mejoramiento del Sistema de Riego Lumby Baisas	12,605.00	1,088,358.00	2,773.00	24,260.00	112,470.97	1,227,861.97	122,786.20	36,835.86	1,387,494.02									
7	AMA-11	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal Naranjos	16,807.00	1,454,918.00	3,697.00	58,675.00	150,351.29	1,667,641.29	166,764.13	50,029.24	1,884,434.66									
8	AMA-12	Mejoramiento del Sistema de Riego El Pintor - Canal Abad	12,605.00	997,472.00	2,437.00	47,814.00	98,945.20	1,066,728.20	114,672.82	33,201.85	1,250,602.87									
9	AMA-13	Mejoramiento Canal San Roque Watson	16,807.00	994,416.00	2,521.00	42,903.00	102,762.99	1,142,620.99	114,260.30	34,278.09	1,291,141.38									
10	AMA-14	Mejoramiento Canal Riego La Peca Baja - Canal Brujopata	21,003.00	1,041,381.00	2,605.00	52,911.00	107,616.36	1,204,513.36	120,451.34	36,135.40	1,361,100.10									
11	AMA-15	Mejoramiento Canal Rucur	33,613.00	1,879,934.00	5,210.00	89,871.00	194,272.47	2,169,287.51	216,528.75	65,078.63	2,451,294.99									
12	ANA-6	Irrigación Papataprana - Coochilla	8,403.00	1,853,338.00	4,706.00	22,066.00	191,524.03	2,071,636.03	207,163.60	62,149.08	2,340,948.72									
13	AYA-6	Mel y Const. Sistema Riego Putaccá Ccatun Pampa	13,143.00	1,022,903.00	2,605.00	43,435.00	105,706.84	1,174,649.84	117,464.98	35,239.50	1,327,354.32									
14	HUAN-1	Irrigación Cusichanca-Huayacundo-Arma-Huaytará	10,084.00	1,308,600.00	3,277.00	42,144.00	135,220.45	1,489,141.45	148,914.14	44,674.24	1,682,729.84									
15	HUA-1	Construcción Canal de Riego Caracocha	23,361.00	1,388,789.00	3,529.00	66,631.00	143,517.52	1,602,466.52	160,246.65	48,074.00	1,810,761.78									
16	HUA-2	Construcción Canal de Riego Sogonagra Rendobamba	8,403.00	1,207,104.00	3,025.00	10,918.00	124,742.18	1,345,789.18	134,578.92	40,373.68	1,520,741.78									
17	JUNIN-1	Mejoramiento Canal Achamayo	21,003.00	1,130,066.00	2,857.00	80,779.00	116,781.07	1,330,483.07	133,048.31	39,914.49	1,503,445.87									
18	LIB-1	Mejoramiento del Canal Suite Pulfite	39,378.00	1,369,881.00	3,445.00	126,333.00	141,542.90	1,641,001.90	164,100.19	49,230.06	1,854,332.14									
19	LIB-4	Mejor. Canal Riego Chuquillanqui-Shushupe	56,216.00	1,955,842.00	4,958.00	183,906.00	202,065.13	2,346,271.13	234,827.11	70,388.13	2,691,286.38									
20	PIU-1	Canal de Irrigación Espindola	18,067.00	1,074,289.00	2,689.00	53,714.00	111,017.07	1,241,709.07	124,170.91	37,251.27	1,403,131.25									
21	PIU-4	Mejoramiento Canal Chiantaco Huaticanche	16,471.00	981,836.00	2,437.00	98,184.00	101,462.98	1,183,919.98	118,392.00	35,517.60	1,337,829.57									
22	ANC-4	Construcción Canal Rupawasi - Rosamonte	42,917.00	1,364,323.63	5,210.00	205,046.00	140,989.27	1,715,578.90	171,557.89	51,467.37	1,938,604.15									
GRAND TOTAL			468,620.00	28,674,719.67	74,535.00	1,504,284.00	2,963,246.63	33,216,785.50	3,321,678.55	996,603.97	37,534,967.62									
PRECIOS SOCIALES			426,200.00	24,096,403.08	67,759.09	1,367,530.91	2,693,860.76	28,225,553.84	2,822,955.38	0.00	31,048,109.23									

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 4-B

Categoría	Estudios	Costo IR				Manejo Ambiente				Costos Generales				Costos de Super				Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
		Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Costo IR	Manejo Ambiente	Costos Generales	Costos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL										
Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 5																				
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiente	Costos Generales	Costos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL										
1	ANC-19	Sistema de Riego Mancan Aja	46,050.00	1,828,217.00	4,622.00	91,411.00	188,928.03	2,113,178.03	211,317.80	63,395.34	2,387,891.17									
2	AYA-2	Construcción Sistema de Riego Ccocha-Huaylay	21,008.00	2,027,665.00	5,630.00	81,149.00	209,549.12	2,324,091.12	232,409.11	69,722.73	2,626,222.97									
3	JUNIN-2	Irrigación Aywin	49,864.00	1,868,855.00	4,958.00	180,936.00	193,127.56	2,247,876.56	224,787.66	67,436.30	2,540,100.51									
4	LIB-6	Represa Laguna Negra-Const. Canal de Riego Chugay	43,269.00	1,905,000.00	3,782.00	139,649.00	155,526.77	1,803,967.77	180,398.78	54,118.73	2,038,472.28									
GRAND TOTAL			159,991.00	7,229,835.00	18,992.00	493,145.00	747,131.48	8,489,103.48	848,910.35	254,673.10	9,592,666.93									
PRECIOS SOCIALES			145,446.36	6,075,491.60	17,265.46	448,313.64	679,210.43	7,220,281.12	722,028.11	0.00	7,942,309.23									

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 5

Categoría	Estudios	Costo IR				Manejo Ambiente				Costos Generales				Costos de Super				Utilidades	IMP RENTA	TOTAL
		Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Costo IR	Manejo Ambiente	Costos Generales	Costos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL										
Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 5																				
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Estudios	Costo IR	Manejo Ambiente	Costos Generales	Costos de Super	Utilidades	IMP RENTA	TOTAL										
1	AMA-8	Mejoramiento del Sistema de Riego Concha Morenilla - Canal Gonchillo Bajo	12,605.00	528,350.00	1,345.00	29,013.00	54,599.71	613,307.71	61,330.77	18,399.23	693,037.72									
2	ANC-2	Mejoramiento del Canal de Irrigación Paron II	12,889.00	696,075.77	1,785.00	69,608.00	71,932.50	839,381.28	83,938.13	25,181.44	948,500.84									
3	ANC-6	Mel y Ampliación del Canal de Irrigación Quishupachan	12,269.00	730,210.00	1,849.00	36,511.00	75,495.93	844,029.93	84,402.99	25,320.90	953,753.83									
4	ANC-9	Mejoramiento del Canal de Riego Quinta Toma	6,639.00	395,569.00	1,008.00	47,217.00	40,876.12	484,672.12	48,467.21	14,640.16	547,679.49									
5	ANC-20	Canal de Irrigación Desembocadero - San Miguel	12,605.00	491,152.00	1,261.00	49,116.00	50,755.67	592,284.67	59,228.47	17,768.54	669,281.68									
6	CA-4	Construcción Canal La Samana - Ushusqui	10,000.00	593,405.00	1,513.00	59,340.00	61,322.50	715,580.50	71,558.05	21,467.41	808,605.96									
7	JUNIN-4	Mejoramiento canal Ranra Antabamba	5,262.00	214,210.00	604.00	8,575.00	22,136.47	245,425.47	24,542.55	7,362.76	277,330.78									
8	JUNIN-5	Mejoramiento Canal Sector Alcaesaco	10,984.00	701,842.00	1,785.00	35,092.00	72,528.38	811,227.38	81,122.38	24,536.62	916,686.94									
9	JUNIN-9	Mejoramiento Canal Mayuñato - Huacaya	4,370.00	261,435.00	672.00	13,072.00	27,016.70	302,195.70	30,219.57	9,065.87	341,481.15									
10	JUNIN-1	Canal de Riego Ninatambo	6,891.00	409,784.00	1,008.00	20,489.00	42,347.10	473,628.10	47,362.81	14,208.84	535,199.75									
11	PIU-2	Mejoramiento Canal Sangly	9,498.00	566,076.00	1,429.00	56,608.00	68,611.32	682,611.32	68,261.13	20,478.34	771,350.79									
GRAND TOTAL			102,900.00	5,588,108.77	14,119.00	424,641.00	577,475.41	6,604,344.19	660,434.42	198,130.33	7,462,908.93									
PRECIOS SOCIALES			93,345.45	4,696,989.73	12,835.45	386,037.27	524,977.65	5,619,740.10	561,974.01	0.00	6,181,714.11									

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

Categoría		Capacitación				Conformación de Comités		Utilidades		IMP.RENTA		TOTAL	
Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 4.A		PRT	Capacitación	Conformación de Comités	subtotal	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL	subtotal	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL	
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL	subtotal	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL		
1	AMA-1	Mejoramiento del Sist. Riego Higuerones-San Pedro	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
2	AMA-3	Mejoramiento Bocatoma y Canal Limonayacu Bajo	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
3	AMA-4	Mejoramiento del Sistema de Riego Urcuchillo - Canal Aventurero	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
4	AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjillo - Canal Naranjillo N° 02	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
6	AMA-9	Mej.Boc.Rev. Tramo Canal Comunal Huarangopampa	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
7	AMA-10	Mejoramiento del Sistema de Riego Lumtaby Balsas	33.770.00	3.859.10	38.591.05	3.859.10	43.697.88	43.697.88	38.591.05	3.859.10	43.697.88	43.697.88	
8	AMA-11	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal Naranjos	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
9	AMA-12	Mejoramiento del Sistema de Riego El Pintor - Canal Abad	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
10	AMA-13	Mejoramiento Canal San Roque Watson	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
11	AMA-14	Mejoramiento Canal Riego La Pecca Baja - Canal Brujopata	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
13	ANC-12	Mejoramiento Canal Rurec	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
15	AYA-6	Irrigación Papatepuna - Ccochalla	1.681.00	619.05	19.185.05	1.918.50	575.65	21.679.10	19.185.05	1.918.50	575.65	21.679.10	
16	AYA-9	Mel y Const. Sistema Riego Putacca Ccatun Pampa	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
19	HUANCI	Irrigación Cusicancha-Huayacundo-Arma-Huayará.	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
20	HUA-2	Construcción Canal de Riego Caracocha	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
21	HUA-2	Construcción Canal de Riego Sogroagra Rondobamba	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
22	JUNIN-1	Mejoramiento Canal Achameayo	8.403.00	619.05	110.332.05	11.033.20	3.309.95	124.575.21	110.332.05	11.033.20	3.309.95	124.575.21	
24	LIB-1	Mejoramiento del Canal Sulle Plutite	16.885.00	8.403.00	25.907.05	2.590.70	777.21	29.274.96	25.907.05	2.590.70	777.21	29.274.96	
26	LIB-4	Mejor. Canal Riego Chuquillanqui-Shushipe	16.885.00	8.403.00	25.907.05	2.590.70	777.21	29.274.96	25.907.05	2.590.70	777.21	29.274.96	
28	PIU-1	Canal de Irrigación Espindola	4.202.00	619.05	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	21.706.05	2.170.60	651.18	24.527.83	
30	PIU-4	Mejoramiento Canal Chaniaco Huancaniche	67.540.00	8.218.00	76.377.05	7.637.70	2.291.31	86.306.06	76.377.05	7.637.70	2.291.31	86.306.06	
7	ANC-4	Construcción Canal Rupawasi - Rosamonte	101.310.00	1.300.00	122.778.00	12.277.80	3.683.34	138.739.14	122.778.00	12.277.80	3.683.34	138.739.14	
		GRAND TOTAL	607.860.00	14.300.00	744.668.00	74.466.80	22.340.04	841.474.84	744.668.00	74.466.80	22.340.04	841.474.84	
		PRECIOS SOCIALES	552.600.00	111.370.91	676.970.91	67.697.09	0.00	744.668.00	676.970.91	67.697.09	0.00	744.668.00	

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 4-B

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL	
1	ANC-19	Sistema de Riego Mancan Alia	8.403.00	1.500.00	43.673.00	4.367.30	1.310.19	49.350.49
2	AYA-2	Construcción Sistema de Riego Ccocha-Huaylay	33.770.00	1.500.00	39.472.00	3.947.20	1.184.16	44.603.36
4	JUNIN-2	Irrigación Aywin	8.403.00	1.500.00	94.328.00	9.432.80	2.829.84	106.590.64
5	LIB-6	Represa Laguna Negra-Const Canal de Riego Chugay	8.403.00	1.500.00	26.788.00	2.678.80	803.64	30.270.44
		GRAND TOTAL	59.909.009.09	6.000.00	204.261.00	20.426.10	6.127.83	230.614.93
		PRECIOS SOCIALES	153.500.00	5.454.55	185.691.62	18.569.18	0.00	204.261.00

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 5

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Capacitación	Conformación de Comités	Utilidades	IMP.RENTA	TOTAL	
1	AMA-8	Mejoramiento del Sistema de Riego Gancha Moretila - Canal Ganchillo Bajo	4.202.00	272.73	21.359.73	2.135.97	640.79	24.136.49
2	ANC-2	Mejoramiento del Canal de Irrigación Paron II	16.807.00	272.73	50.849.73	5.084.97	1.525.49	57.460.19
3	ANC-6	Mel y Ampliación del Canal de Irrigación Quishulupachan	8.403.00	272.73	25.560.73	2.556.07	766.82	28.893.62
4	ANC-9	Mejoramiento del Canal de Riego Quinta Toma	8.403.00	272.73	25.560.73	2.556.07	766.82	28.893.62
5	ANC-20	Canal de Irrigación Desembocadero - San Miguel	16.885.00	8.403.00	272.73	2.556.07	766.82	28.893.62
6	CAJ-6	Construcción Canal La Samana - Ushusqui	4.202.00	272.73	21.359.73	2.135.97	640.79	24.136.49
8	JUNIN-4	Mejoramiento canal Raura Antabamba	4.202.00	272.73	21.359.73	2.135.97	640.79	24.136.49
9	JUNIN-5	Mejoramiento Canal Sector Alcañico	50.655.00	272.73	55.129.73	5.512.97	1.653.89	62.296.59
10	JUNIN-9	Mejoramiento Canal Mayunato - Huaracaya	16.885.00	272.73	21.359.73	2.135.97	640.79	24.136.49
11	JUNIN-11	Canal de Riego Ninatambo	4.202.00	272.73	21.359.73	2.135.97	640.79	24.136.49
12	PIU-2	Mejoramiento Canal Sangly	33.770.00	272.73	38.244.73	3.824.47	1.147.34	43.216.54
		GRAND TOTAL	263.275.00	3.000.00	327.705.00	32.770.50	9.831.15	370.306.65
		PRECIOS SOCIALES	0.909090909	0.909090909	297.913.64	29.791.36	0.00	327.705.00

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

Categoría	fortalecimiento de productores										IMP. RENTA	TOTAL
	organización de Prodiu	estudio de mercado	estudio de deb. CP	SUPERVISOR	SUB TOTAL	Utilidades	IMP. RENTA	TOTAL				
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	organización de Prodiu	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP. RENTA	TOTAL		
1	AMA-1	Mejoramiento del Sist. Riego Higuerones-San Pedro	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.538.46	41.651.25	4.165.13	1.249.54	47.065.92		
2	AMA-3	Mejoramiento Bocatoma y Canal Limoniyacu Bajo	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.538.46	41.651.25	4.165.13	1.249.54	47.065.92		
3	AMA-4	Mejoramiento del Sistema de Riego Uccuchillo - Canal Aventurero	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.538.46	41.651.25	4.165.13	1.249.54	47.065.92		
4	AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Narvajillos - Canal Narvajillos N° 02	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.538.46	41.651.25	4.165.13	1.249.54	47.065.92		
5	AMA-9	Mej. Boc. Rev. Tramo Canal Comunal Huarangapampa	12.338.38	15.000.00	17.000.00	5.538.46	49.876.84	4.897.68	1.496.31	56.360.83		
7	AMA-10	Mejoramiento del Sistema de Riego Lumitay Balcas	8.225.58	15.000.00	17.000.00	5.538.46	45.764.04	4.576.40	1.372.92	51.713.37		
8	AMA-11	Mejoramiento del Sistema de Riego Narvajillos - Canal Narvajillos	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.538.46	41.651.25	4.165.13	1.249.54	47.065.92		
9	AMA-12	Mejoramiento del Sistema de Riego El Pinbor - Canal Abad.	8.225.58	15.000.00	17.000.00	5.538.46	45.764.04	4.576.40	1.372.92	51.713.37		
11	AMA-14	Mejoramiento Canal Riego La Peca Baja - Canal Buljupalla	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.538.46	41.651.25	4.165.13	1.249.54	47.065.92		
13	ANC-12	Mejoramiento Canal Rieuc	8.225.58	15.000.00	17.000.00	6.857.14	47.082.73	4.708.27	1.412.48	53.203.48		
15	AYA-6	Irrigación Papatupuna - Crochalla	4.112.79	15.000.00	17.000.00	6.857.14	42.959.93	4.296.99	1.289.10	48.556.03		
16	AYA-9	Mej. y Const. Sistema Riego Putacca Ccañun Pampa	8.225.58	15.000.00	17.000.00	6.857.14	47.082.73	4.708.27	1.412.48	53.203.48		
19	HUAN-C	Irrigación Cuscancha-Huayacundo-Arma-Huayfara.	4.112.79	15.000.00	17.000.00	8.000.00	44.112.79	3.233.38	1.412.48	49.847.45		
20	HUA-1	Construcción Canal de Riego Caracocha	4.112.79	15.000.00	17.000.00	8.000.00	44.112.79	3.233.38	1.412.48	49.847.45		
21	HUA-2	Construcción Canal de Riego Sopogagra Rondobamba	8.225.58	15.000.00	17.000.00	8.000.00	48.225.58	4.822.56	1.446.77	54.494.91		
22	JUNIN-1	Mejoramiento Canal Achamayo	37.015.13	15.000.00	17.000.00	5.333.33	74.348.46	7.434.85	2.230.45	84.013.76		
24	LIB-1	Mejoramiento del Canal Suite Putute	8.225.58	15.000.00	17.000.00	8.000.00	48.225.58	4.822.56	1.446.77	54.494.91		
26	LIB-4	Mejor. Canal Riego Chuquillanqui-Shushpe	8.225.58	15.000.00	17.000.00	8.000.00	48.225.58	4.822.56	1.446.77	54.494.91		
28	PIU-1	Canal de Irrigación Espinola	8.225.58	15.000.00	17.000.00	8.000.00	48.225.58	4.822.56	1.446.77	54.494.91		
30	PIU-4	Mejoramiento Canal Chantlaco Huarcancha	24.676.75	15.000.00	17.000.00	8.000.00	64.676.75	6.467.68	1.940.30	73.084.73		
7	ANC-4	Construcción Canal Rupawasi - Rosamonte	57.579.08	15.000.00	17.000.00	6.857.14	96.436.23	9.643.62	2.893.09	108.972.94		
		GRAND TOTAL	238.541.92	330.000.00	374.000.00	144.146.52	1.086.688.44	108.668.84	32.600.65	1.227.957.93		
		PRECIOS SOCIALES	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.909090909	987.898.58	98.789.86	0.00	1.086.688.44		

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 4-B

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	organización de Prodiu	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP. RENTA	TOTAL
1	ANC-19	Sistema de Riego Mancan Aija	12.338.38	15.000.00	17.000.00	6.857.14	51.196.52	5.119.55	1.536.87	57.850.94
2	AVA-2	Construcción Sistema de Riego Ccocha-Huaylay	16.451.17	15.000.00	17.000.00	6.857.14	56.308.31	5.530.83	1.659.25	62.498.39
4	JUNIN-2	Irrigación Aywin	32.902.33	15.000.00	17.000.00	5.333.33	70.235.67	7.023.57	2.107.07	79.366.30
5	LIB-6	Represa Laguna Negra-Const Canal de Riego Chuqay	8.225.58	15.000.00	17.000.00	8.000.00	48.225.58	4.822.56	1.446.77	54.494.91
		GRAND TOTAL	69.917.46	60.000.00	68.000.00	27.047.62	224.955.08	22.495.51	6.748.95	254.210.54
		PRECIOS SOCIALES	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.909090909	204.513.71	20.451.37	0.00	224.965.08

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 5

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	organización de Prodiu	estudio de mercado	estudio de deb. CP	ESPECIALISTA	SUB TOTAL	Utilidades	IMP. RENTA	TOTAL
1	AMA-8	Mejoramiento del Sistema de Riego Goncha Morenila - Canal Gonchillo Bajo	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.538.46	41.651.25	4.165.13	1.249.54	47.065.92
2	ANC-2	Mejoramiento del Canal de Irrigación Peron II	12.338.38	15.000.00	17.000.00	6.857.14	51.195.52	5.119.55	1.536.87	57.850.94
3	ANC-8	Mej. y Ampliación del Canal de Irrigación Quishuipachan	4.112.79	15.000.00	17.000.00	6.857.14	42.969.93	4.296.99	1.289.10	48.556.03
4	ANC-9	Mejoramiento del Canal de Riego Quinla Toma	4.112.79	15.000.00	17.000.00	6.857.14	42.969.93	4.296.99	1.289.10	48.556.03
5	ANC-20	Canal de Irrigación Desembocadero - San Miguel	8.225.58	15.000.00	17.000.00	6.857.14	47.082.73	4.708.27	1.412.48	53.203.48
6	CAJ-6	Construcción Canal La Samana - Ushusqui	12.338.38	15.000.00	17.000.00	6.000.00	50.338.38	5.033.84	1.510.15	56.882.36
8	JUNIN-4	Mejoramiento canal Rania Aniabamba	4.112.79	15.000.00	17.000.00	4.144.61	41.446.13	4.144.61	1.243.38	46.834.12
9	JUNIN-5	Mejoramiento Canal Sector Atocsaico	20.563.96	15.000.00	17.000.00	5.333.33	57.897.29	5.789.73	1.736.92	65.423.94
10	JUNIN-5	Mejoramiento Canal Mayhuato - Huaracaya	8.225.58	15.000.00	17.000.00	5.333.33	46.558.92	4.558.89	1.366.77	51.481.58
11	JUNIN-1	Canal de Riego Nihalambo	4.112.79	15.000.00	17.000.00	5.333.33	41.446.13	4.144.61	1.243.38	46.834.12
12	PIU-2	Mejoramiento Canal Sanguy	16.451.17	15.000.00	17.000.00	8.000.00	56.451.17	5.645.12	1.693.54	63.789.82
		GRAND TOTAL	98.707.00	165.000.00	187.000.00	68.300.37	519.007.37	51.900.74	15.570.22	586.478.32
		PRECIOS SOCIALES	0.909090909	0.909090909	0.909090909	0.909090909	471.824.88	47.182.49	0.00	519.007.37

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS/SOCIALES (Sistema de Riego)

Categoría	Asistencia Técnica				CANALES LATERALES		Precio Social S/ (S/)
	asistencia técnica	Utilidades	IMP. RENTA	TOTAL	Precio Privado	Precio Social	
Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 4-A							
No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Utilidades	IMP. RENTA	TOTAL	Precio Privado	Precio Social
			Utilidades	IMP. RENTA	TOTAL	Precio Privado	Precio Social
1	AMA-1	Mejoramiento del Sist. Riego Higuerones-San Pedro	88,828.57		88,828.57	2,461,755.58	
2	AMA-3	Mejoramiento Bocatoma y Canal Limoniyacu Bajo	44,414.29		44,414.29	1,879,030.41	
3	AMA-4	Mejoramiento del Sistema de Riego Utcuchillo - Canal Aventurero	88,828.57		88,828.57	1,896,020.17	
4	AMA-5	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjitos - Canal Naranjitos N° 02	0.00		0.00	1,237,305.55	
6	AMA-9	Mej. Boc. Rev. Tramo Canal Comunal Huaracopampa	44,414.29		44,414.29	1,766,885.27	
7	AMA-10	Mejoramiento del Sistema de Riego Lumbay Bekas	44,414.29		44,414.29	1,544,472.02	
8	AMA-11	Mejoramiento del Sistema de Riego Naranjos - Canal Naranjos	44,414.29		44,414.29	2,021,897.15	
9	AMA-12	Mejoramiento del Sistema de Riego El Pintor - Canal Abad.	44,414.29		44,414.29	1,379,215.90	
10	AMA-13	Mejoramiento Canal San Roque Watson	88,828.57		88,828.57	1,473,018.16	
11	AMA-14	Mejoramiento Canal Riego La Pecca Baja - Canal Britlopata	44,414.29		44,414.29	1,498,116.13	
13	ANC-12	Mejoramiento Canal Rurec	266,485.71		266,485.71	19,423.89	
15	AYA-6	Irrigación Papatrapuna - Coochalle	177,657.14		177,657.14	104,087.03	
16	AYA-9	Mej y Const. Sistema Riego Putacca Caltun Pampa	133,242.86		133,242.86	23,600.00	
19	HUANC	Irrigación Cusicancha-Hueyacundo-Ama-Huaytara.	88,828.57		88,828.57	95,007.17	
20	HUA-1	Construcción Canal de Riego Caracocha	88,828.57		88,828.57	39,293.07	
21	HUA-2	Construcción Canal de Riego Sograpra Rondobamba	177,657.14		177,657.14	35,182.52	
22	JUNIN-1	Mejoramiento Canal Achamayo	0.00		0.00	1,733,142.84	
24	LIB-1	Mejoramiento del Canal Sate Putute	222,071.43		222,071.43	93,576.10	
26	LIB-4	Mejor. Canal Riego Chuqillapitui-Shustipe	0.00		0.00	2,293,127.54	
28	PIU-4	Canal de Irrigación Espindola	222,071.43		222,071.43	94,638.60	
30	PIU-4	Mejoramiento Canal Chantaco Huaricanche	266,485.71		266,485.71	215,461.10	
7	ANC-4	Construcción Canal Rupawasi - Rosamonte	266,485.71		266,485.71	112,348.08	
		GRAND TOTAL	2,442,785.71	0.00	2,442,785.71	832,617.56	0.00
		PRECIOS SOCIALES	0.909090909		0.00	1.00	
			2,220,714.29		2,220,714.29	832,617.56	36,358,997.51

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 4-B

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Asistencia Técnica		TOTAL	Precio Privado	Precio Social
			Utilidades	IMP. RENTA			
			Utilidades <th>TOTAL</th> <td></td> <td></td> <td>(S/)</td>	TOTAL			(S/)
			asistencia técnica	IMP. RENTA	TOTAL	Precio Privado	Precio Social
1	ANC-19	Sistema de Riego Mancan Aja	222,071.43		222,071.43	2,792,764.72	
2	AYA-2	Construcción Sistema de Riego Cochocha-Huaylay	177,657.14		177,657.14	184,599.11	
4	JUNIN-2	Irrigación Aywin	177,657.14		177,657.14	3,072,850.04	
5	LIB-6	Represa Laguna Negra-Const Canal de Riego Chugay	133,242.86		133,242.86	2,299,749.48	
		GRAND TOTAL	710,628.57	0.00	710,628.57	333,621.24	0.00
		PRECIOS SOCIALES	0.909090909		0.00	1.00	
			646,025.97		646,025.97	333,621.24	9,496,628.89

Lista de Subproyectos: Conglomerado "Infraestructura de Riego" TIPO 5

No	Symbol	NOMBRE DEL PROYECTO	Asistencia Técnica		TOTAL	Precio Privado	Precio Social
			Utilidades	IMP. RENTA			
			Utilidades <th>TOTAL</th> <td></td> <td></td> <td>(S/)</td>	TOTAL			(S/)
			asistencia técnica	IMP. RENTA	TOTAL	Precio Privado	Precio Social
1	AMA-8	Mejoramiento del Sistema de Riego Goncha Morentia - Canal Gonchillo Bajo	0.00		0.00	776,845.12	
2	ANC-2	Mejoramiento del Canal de Irrigación Paron II	44,414.29		44,414.29	1,124,093.85	
3	ANC-6	Mej. Y Ampliación del Canal de Irrigación Quishuipachan	44,414.29		44,414.29	1,087,878.76	
4	ANC-9	Mejoramiento del Canal de Riego Quinta Toma	0.00		0.00	631,758.14	
5	ANC-20	Canal de Irrigación Desembocadero - San Miguel	44,414.29		44,414.29	808,388.07	
6	CAJ-6	Construcción Canal La Samana - Ushusui	177,657.14		177,657.14	1,119,753.64	
8	JUNIN-4	Mejoramiento canal Ranta Antabamba	0.00		0.00	353,553.40	
9	JUNIN-5	Mejoramiento Canal Sector Alcosaico	0.00		0.00	1,054,491.48	
10	JUNIN-9	Mejoramiento Canal Mayuhato - Huatacaya	0.00		0.00	421,469.21	
11	JUNIN-1	Canal de Riego Niralambio	0.00		0.00	613,061.36	
12	PIU-2	Mejoramiento Canal Sanguly	177,657.14		177,657.14	74,207.78	
		GRAND TOTAL	488,557.14	0.00	488,557.14	119,858.06	9,131,003.11
		PRECIOS SOCIALES	0.909090909		0.00	1.00	
			444,142.86		444,142.86	119,858.06	7,585,972.85

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS (Riego Tecnificado)

PRESUPUESTOS GENERAL DE PROYECTO A COSTOS PRIVADOS

DESCRIPCION	Unidad de Medida	RESUMEN DE COSTOS		CRONOGRAMA DE INVERSIONES A PRECIOS PRIVADOS				
		Cant	sub. Tot	2,010	2,011	2,012	2,013	2,014
Componente 1. Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca			6,603,568					
- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	ESTUDIO	50	6,603,568		6,603,568			
Componente 2. Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos			10,921,682					
2.1. Sensibilización para el manejo de los RRHH en microcuencas			954,655		954,655			
Reuniones de Sensibilización principal con autoridades y representantes de las organizaciones de base	EVENTO	50	216,665					
Reuniones de Sensibilización secundaria con representantes de las organizaciones campesinas	EVENTO	50	145,828					
Difusión de Spots radio televisivos	SPOT	50	65,000					
Difusión afiches informativos	PAQUETE	50	215,000					
Visitas de reconocimiento de la microcuenca	EVENTO	100	312,162					
2.2. Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de RRHH de microcuenca			1,356,078			1,356,078		
Actividades de capacitación (charlas, cursos, talleres)	EVENTO	160	553,578					
Formalización del comité de gestión de RRHH de microcuenca								
- Elaboración del Reglamento	EVENTO	50	141,220					
- Elaboración del Estatuto	EVENTO	50	141,220					
- Elaboración del Plan Estratégico	EVENTO	50	166,220					
- Elaboración del Plan Operativo	EVENTO	50	166,220					
- Trámites Registrales	EVENTO	50	187,622					
2.3. Acciones de Gestión del comité de RRHH de microcuenca			2,115,446				2,115,446	
- Talleres participativos de capacitación	EVENTO	150	734,757					
- Visitas a otras experiencias con mejores resultados	EVENTO	50	860,095					
- Días de Campo - acciones de conservación	EVENTO	100	520,595					
2.4. Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos			5,141,935		5,141,935			
- Instalación de equipos para el monitoreo meteorológico / y capacitación para la operación	ESTACION	50	2,488,368					
- Instalación de equipos para el monitoreo hidrológico / y capacitación para la operación	ESTACION	50	2,653,568					
2.5. Recuperando Saberes			1,353,568					1,353,568
- Sistematización de principales experiencias	DOCUMENT	50	451,784					
- Publicación de principales experiencias	MILLAR	50	901,784					
			469,000					
Elaboración de Expediente técnico del componente B	Documento	50	469,000	469,000				
SUB TOTAL		TOTAL	17,994,250	469,000	12,700,158	1,356,078	2,115,446	1,353,568

*1. Los módulos de capacitación incluyen (Cursos, Talleres, Charlas)

*2. Se considera la contratación de un responsable de proyecto que tendrá a cargo la dirección y conducción de las actividades programadas en el PIP. En total 13 coordinadores

Ver anexo de distribución de coordinadores según cantidad de microcuencas

*3. Ver anexo de clasificación de cuencas por tamaño

*4. El fomento de la asociatividad se hará por cada proyecto individual

PRESUPUESTO A PRECIOS PRIVADOS (Riego Tecnificado)

PRESUPUESTOS GENERAL DE PROYECTO A PRECIOS SOCIALES

DESCRIPCION	Unidad de Medida	RESUMEN SIN PROMOTOR		CRONOGRAMA DE INVERSIONES A PRECIOS SOCIALES				
		Cant	sub. Tot	2,010	2,011	2,012	2,013	2,014
Componente 1. Caracterización de los Recursos hídricos de la microcuenca			6,009,246					
- Identificación de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificación productiva / análisis de conflictos	ESTUDIO	50	6,009,246		6,009,246			
Componente 2. Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuenca conformado y fortalecido realiza acciones de manejo de los recursos hídricos y productivos			9,536,452					
2.1. Sensibilización para el manejo de los RRHH en microcuencas			845,479		845,479			
Reuniones de Sensibilización principal con autoridades y representantes de las organizaciones de base	EVENTO	50	194,643					
Reuniones de Sensibilización secundaria con representantes de las organizaciones campesinas	EVENTO	50	130,026					
Difusión de Spots radio televisivos	SPOT	50	59,150					
Difusión afiches informativos	MILLAR	50	181,650					
Visitas de reconocimiento de la microcuenca	EVENTO	100	280,008					
2.2. Organización para la conformación y formalización del comité de gestión de RRHH de microcuenca			1,217,420			1,217,420		
Actividades de capacitación (charlas, cursos, talleres)	EVENTO	160	495,300					
Formalización del comité de gestión de RRHH de microcuenca								
- Elaboración del Reglamento	EVENTO	50	126,471					
- Elaboración del Estatuto	EVENTO	50	126,471					
- Elaboración del Plan Estratégico	EVENTO	50	149,221					
- Elaboración del Plan Operativo	EVENTO	50	149,221					
- Trámites Registrales	EVENTO	50	170,736					
2.3. Acciones de Gestión del comité de RRHH de microcuenca			1,898,981				1,898,981	
- Talleres participativos de capacitación	EVENTO	150	660,649					
- Visitas a otras experiencias con mejores resultados	EVENTO	50	782,371					
- Días de Campo - acciones de conservación	EVENTO	100	455,961					
2.4. Equipamiento para el Monitoreo de los Recursos Hídricos y Meteorológicos			4,395,325		4,395,325			
- Instalación de equipos para el monitoreo meteorológico / y capacitación para la operación	ESTACION	50	2,128,278					
- Instalación de equipos para el monitoreo hidrológico / y capacitación para la operación	ESTACION	50	2,267,046					
2.5. Recuperando Saberes			1,179,246					1,179,246
- Sistematización de principales experiencias	DOCUMENT	50	411,123					
- Publicación de principales experiencias	MILLAR	50	768,123					
Gastos de complementarios de Administración y Supervisión			460,558					
Elaboración de Expediente técnico - especificaciones técnicas - plan de capacitación	Documento	50	460,558	460,558				
SUB TOTAL		TOTAL	16,006,256	460,558	11,250,050	1,217,420	1,898,981	1,179,246

*1. Los módulos de capacitación incluyen (Cursos, Talleres, Charlas)

*2. Se considera la contratación de un responsable de proyecto que tendrá a cargo la dirección y conducción de las actividades programadas en el PIP. En total 13 coordinadores
Ver anexo de distribución de coordinadores según cantidad de microcuencas

*3. Ver anexo de clasificación de cuencas por tamaño

*4. El fomento de la asociatividad se hará por cada proyecto individual

PRESUPUESTO DEL COMPONENTE B FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN MICROCUENCAS A PRECIOS PRIVADOS

DESCRIPCION	RESUMEN PROYECTO			
	Unidad	Cant	CU. Prom	sub. Tot
Componente 1. Caracterizacion de los Recursos hidricos de la microcuenca				
- Identificacion de Disponibilidad de Recursos Hídricos y Zonas de Intensificacion productiva / analisis de conflictos	ESTUDIO	50	134,500	6,725,000
Componente 2 . Comité de Gestión de Recursos Hídricos de Microcuenca				13,741,906
2.1. Sensibilización para el manejo de los RRHH en microcuencas	MICROC	50	18,865	943,250
Reuniones de Sensibilizacion principal con autoridades y representantes de las organizaciones de base	EVENTO	50	3,000	150,000
Reuniones de Sensibilizacion secundaria con representantes de las orgnizaciones campesinas	EVENTO	50	2,865	143,250
Difusion de Spots radio televisivos	SPOT	50	1,800	90,000
Difusion afiches informativos	MILLAR	50	4,800	240,000
Visitas de reconocimiento de la microcuenca	EVENTO	100	3,200	320,000
2.2. Organización y formalizacion del comité de gestion de RRHH de microcuenca	MICROC	50	37,350	1,867,500
Actividades de capacitacion (charlas, cursos, talleres)	EVENTO	160	4,700	752,000
Formalización del comité de gestion de RRHH de microcuenca				
- Elaboracion del Reglamento	EVENTO	50	4,313	215,625
- Elaboracion del Estatuto	EVENTO	50	4,313	215,625
- Elaboracion del Plan Estrategico	EVENTO	50	4,813	240,625
- Elaboracion del Plan Operativo	EVENTO	50	4,813	240,625
- Tramites Registrales	EVENTO	50	4,060	203,000
2.3. Capacitacion del comité de Gestion de RRHH de microcuenca	MICROC	50	42,690	2,134,500
- Talleres participativos de capacitacion	EVENTO	150	3,700	555,000
- Visitas a otras experiencias con mejores resultados	EVENTO	50	17,190	859,500
- Dias de Campo - acciones de conservacion	EVENTO	100	7,200	720,000
2.4. Fomento de la asociatividad para la productividad	ASOC. PROD	56	52,530	2,941,656
- Organización de Productores	EVENTO	280	3,006	841,656
- Estudios de mercado	ESTUDIO	56	16,250	910,000
- Identificacion de las debilidades de la cadena productiva	ESTUDIO	56	21,250	1,190,000
2.5. Monitoreo de los Recursos Hídricos y climaticos	MICROC	50	95,100	4,755,000
- Instalacion de estaciones meteorológico y capacitacion para la operación	ESTACION	50	46,850	2,342,500
- Instalacion de la estacion hidrológica y capacitacion para la operación	ESTACION	50	48,250	2,412,500
2.6. Recuperando Saberes	MICROC	50	22,000	1,100,000
- Sistematizacion de principales experiencias	DOCUMENTO	50	6,500	325,000
- Publicacion de principales experiencias	MILLAR	50	15,500	775,000
Gastos de complementarios de Administracion y Supervision	MICROC	50	15,300	765,000
Elaboracion de Expediente tecnico - especificaciones tecnicas - plan de capacitacion	Documento	50	9,380	469,000
Supervisión técnica inter nacional / evaluacion final (tecnico economica)	Meses	8	37,000	296,000
SUB TOTAL			TOTAL	21,231,906

*1. Los módulos de capacitacion incluyen (Cursos, Talleres, Charlas)

*2. Se considera la contratacion de un responsable de proyecto que tendra a cargo la direccion y conduccion de las actividades programas en el PIP. En t Ver anexo de distribucion de coordinadores según cantidad de microcuencas

*3. Ver anexo de clasificacion de cuencas por tamaño

*4. El fomento de la asociatividad se hara por cada proyecto individual

**PRESUPUESTO DEL COMPONENTE C GESTION DEL PROGRAMA
COSTO DE ADMINISTRACION Y MONITOREO DEL PROGRAMA - SEDE CENTRAL**

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E.C.	11	4,500	49,500	0.84	41,597
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unidad	2	8,000	16,000	0.84	13,445
	equipo multimedia	unidad	2	6,000	12,000	0.84	10,084
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Utiles de oficina	Glob	1	36,000	36,000	0.84	30,251
	Combustible	Galón	30,816	12	369,792	0.66	244,063
	escritorios	unidad	11	350	3,850	0.84	3,235
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	NO TRANSABLE						
	CALIFICADA						
	Coordinador del programa	M-H	60	12,000	720,000	0.909	654,545
	asistente del Coordinador	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	Coordinar de infraestructura de riego	M-H	60	10,000	600,000	0.909	545,455
	Coordinar de cuencas	M-H	60	10,000	600,000	0.909	545,455
	monitoreo de infraestructura de riego	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	monitoreo de cuencas	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	Administrador	M-H	60	8,000	480,000	0.909	436,364
	contador	M-H	60	5,000	300,000	0.909	272,727
	tesorero	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	especialista en adquisiciones	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	Secretaria	M-H	60	3,000	180,000	0.909	163,636
	Chofer	M-H	120	2,000	240,000	0.909	218,182
IV	SERVICIOS						
	TRANSABLE						
	consultoria linea base	Global	1	450,000	450,000	0.909	409,091
	Evaluación externa expost Intermedia	Global	1	400,000	400,000	0.909	363,636
	Evaluación externa expost Final	Global	1	450,000	450,000	0.909	409,091
	NO TRANSABLE						
	Auditorias	Global	4	200,000	800,000	0.909	727,273
	gastos operativos	meses	60	500	30,000	0.84	25,209
						0.84	0
						0.84	0
						0.84	0
	Afinamiento	Número	174	40	6,960	0.84	5,848
	Lavado y engrase	Número	216	45	9,720	0.84	8,168
	SUBTOTAL				7,013,822		6,272,809

COSTO DE ADMINISTRACION -SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA - 9 DIRECCIONES ZONALES							
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E. C.	27	4,500	121,500	0.84	102,101
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unid	9	8,000	72,000	0.84	60,504
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Utiles de oficina	Global	1	363000	363,000	0.84	305,029
	Combustible (*)	Galón	524,009.40	12	6,288,113	0.66	4,150,154
	escritorios	unid	27	350	9,450	0.84	7,941
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	Coordinador del proyectos de programa	M-H	486	8,000	3,888,000	0.909	3,534,545
	Coordinar de cuencas	M-H	486	7,000	3,402,000	0.909	3,092,727
	Administrador	M-H	486	4,000	1,944,000	0.909	1,767,273
	Chofer (*)	M-H	1404	2,000	2,808,000	0.909	2,552,727
IV	SERVICIOS						
	TRANSABLE						
	NO TRANSABLE						
	GASTOS OPERATIVOS	meses	486	500	243,000	0.84	204,202
	agua	meses	486	50	24,300	0.84	20,420
	luz	meses	486	60	29,160	0.84	24,504
	telefonía fija	meses	486	60	29,160	0.84	24,504
	internet	meses	486	100	48,600	0.84	40,840
	local	meses	486	500	243,000	0.84	204,202
	Afinamiento (*)	Número	1929	40	77,160	0.84	64,840
	Lavado y engrase (*)	Número	2324	45	104,580	0.84	87,882
	SUBTOTAL				19,695,023		16,244,397
	TOTAL				26,708,845		22,517,206

(*) SERAN EJECUTADOS EN LAS AGENCIAS ZONALES PORQUE ESTA DESTINADO PARA CADA SUPERVISION

COSTO DE SUPERVISION TECNICA INTERNACIONAL							
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL PRECIO PRIV.	F.C	COSTO TOTAL PRECIO SOC.
I	MAQUINARIA Y/O EQUIPO						
	TRANSABLE						
	Equipo de cómputo	E. C.		4,500	0	0.84	0
	Camionetas 4x4 doble cabina	Vehículo	0	90,000	0	0.84	0
	Impresora+fotocopiadora	unid		8,000	0	0.84	0
II	MATERIALES Y/O INSUMOS						
	NO TRANSABLE						
	Utiles de oficina	Global			0	0.84	0
	Combustible	Galón		12	0	0.66	0
	escritorios	unid		350	0	0.84	0
III	MANO DE OBRA						
	CALIFICADA						
	Team Leader	M-H	34	86,218	2,931,410	0.909	2,664,918
	Sr. Project Management Specialist	M-H	13	86,218	1,120,833	0.909	1,018,939
	Sr. Agronomist	M-H	6	86,218	517,308	0.909	470,280
	Construction Supervion(1)	M-H	14	86,218	1,207,051	0.909	1,097,319
IV	SERVICIOS						
	NO TRANSABLE						
	Project Management Specialist (Co-T/L)	M-H	45	15,600	702,000	0.909	638,182
	Agronomist	M-H	18	15,600	280,800	0.909	255,273
	Watershed Management Spesialist	M-H	0	15,600	0	0.909	0
	Design Enginner(1) for Supervision of Evaluatic	M-H	5	15,600	78,000	0.909	70,909
	Design Enginner(2) for Evaluation of DD	M-H	27	15,600	421,200	0.909	382,909
	Expert for Comite de Regantes	M-H	5	15,600	78,000	0.909	70,909
	Specialist for Civilwork(1)	M-H	43	15,600	670,800	0.909	609,818
	Specialist for Civilwork(2)	M-H	24	15,600	374,400	0.909	340,364
	Agro – Economist	M-H	4	15,600	62,400	0.909	56,727
	GIS Specialist	M-H	6	15,600	93,600	0.909	85,091
	Environmental Specialsit	M-H	6	15,600	93,600	0.909	85,091
	supervisores de obra	M-H	0	8,000	0	0.909	0
	Office manager	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	Secretary	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	Translator	M-H	0	4,000	0	0.909	0
	Accountant	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	Assistant engineer	M-H	124	4,000	496,000	0.909	450,909
	Computer Operator	M-H	126	4,000	504,000	0.909	458,182
	Office boy	M-H	43	4,000	172,000	0.909	156,364
	CAMIONETA SUP		28	77,490			
	NO TRANSABLE						
	International Airfare		12	22,660	271,923	0.84	228,507
	Domestic Airfare		90	1,200	108,000	0.84	90,756
	Domestic Travel		0	300	0	0.84	0
	Accommodation Allowance	meses	183	4,500	823,500	0.84	692,017
	Vehicle Rental	meses	83.33	8,000	666,640	0.84	560,202
	Office Rental	meses	48	6,500	312,000	0.84	262,185
	International Communications	meses	67	50	3,350	0.84	2,815
	Domestic Communications	meses	48	10	480	0.84	403
	Office Supply	meses	48	300	14,400	0.84	12,101
	Office Furniture and Equipment	meses	48	3,000	144,000	0.84	121,008
	Computer for Supervisor	Número	0	5,000	0	0.84	0
	SUBTOTAL				12,663,696		11,351,269
	contingencia						
	TOTAL				12,663,696		11,351,269

Costo de Operación Y mantenimiento con Proyecto Precios Sociales

DESCRIPCION	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (C/P)	731,220.9									
Operación	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1
Mantenimiento	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7
DEPARTAMENTOS										
AMAZONAS	94,334.8	94,334.8	94,334.8	94,334.8	94,334.8	94,334.8	94,334.8	94,334.8	94,334.8	94,334.8
ANCASH	137,250.8	137,250.8	137,250.8	137,250.8	137,250.8	137,250.8	137,250.8	137,250.8	137,250.8	137,250.8
AYACUCHO	55,792.5	55,792.5	55,792.5	55,792.5	55,792.5	55,792.5	55,792.5	55,792.5	55,792.5	55,792.5
CAJAMARCA	153,493.5	153,493.5	153,493.5	153,493.5	153,493.5	153,493.5	153,493.5	153,493.5	153,493.5	153,493.5
HUANUCO	16,128.4	16,128.4	16,128.4	16,128.4	16,128.4	16,128.4	16,128.4	16,128.4	16,128.4	16,128.4
HUANCVELICA	12,213.0	12,213.0	12,213.0	12,213.0	12,213.0	12,213.0	12,213.0	12,213.0	12,213.0	12,213.0
JUNIN	185,653.1	185,653.1	185,653.1	185,653.1	185,653.1	185,653.1	185,653.1	185,653.1	185,653.1	185,653.1
LA LIBERTAD	44,576.6	44,576.6	44,576.6	44,576.6	44,576.6	44,576.6	44,576.6	44,576.6	44,576.6	44,576.6
PIURA	31,778.2	31,778.2	31,778.2	31,778.2	31,778.2	31,778.2	31,778.2	31,778.2	31,778.2	31,778.2
TOTAL PROGRAMA:	731,220.9									

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTALES A PRECIOS SOCIALES

Costos de operación Con/Proy	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1	350,619.1
Costos de operación Sin/Proy	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4
Costos de operac. Incremental	149,506.8									
Costos de mant. Con/Proy.	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7	380,601.7
Costos de mant. Sin/Proy.	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9
Costos de mant. Incremental	39,264.8									

Costo de Operación Y mantenimiento Sin Proyecto Precios Sociales

DESCRIPCION	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (S/P)	542,449.2									
Operación	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4	201,112.4
Mantenimiento	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9	341,336.9
DEPARTAMENTOS										
AMAZONAS	454,744.0	454,744.0	454,744.0	454,744.0	454,744.0	454,744.0	454,744.0	454,744.0	454,744.0	454,744.0
ANCASH	12,796.2	12,796.2	12,796.2	12,796.2	12,796.2	12,796.2	12,796.2	12,796.2	12,796.2	12,796.2
AYACUCHO	3,048.2	3,048.2	3,048.2	3,048.2	3,048.2	3,048.2	3,048.2	3,048.2	3,048.2	3,048.2
CAJAMARCA	57,670.9	57,670.9	57,670.9	57,670.9	57,670.9	57,670.9	57,670.9	57,670.9	57,670.9	57,670.9
HUANUCO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HUANCVELICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
JUNIN	4,419.3	4,419.3	4,419.3	4,419.3	4,419.3	4,419.3	4,419.3	4,419.3	4,419.3	4,419.3
LA LIBERTAD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PIURA	9,770.7	9,770.7	9,770.7	9,770.7	9,770.7	9,770.7	9,770.7	9,770.7	9,770.7	9,770.7
TOTAL PROGRAMA:	542,449.2									

Costo de Operación Y mantenimiento con Proyecto Precios Privados

DESCRIPCION/AÑOS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (C/P)	842,103.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3
Operación	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3
Mantenimiento	452,916.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1
DEPARTAMENTOS										
AMAZONAS	109,536.6	109,536.6	109,536.6	109,536.6	109,536.6	109,536.6	109,536.6	109,536.6	109,536.6	109,536.6
ANCASH	156,119.0	156,519.0	160,199.0	156,519.0	156,519.0	160,199.0	156,519.0	156,519.0	160,199.0	156,519.0
AYACUCHO	64,076.0	64,076.0	64,076.0	64,076.0	64,076.0	64,076.0	64,076.0	64,076.0	64,076.0	64,076.0
CAJAMARCA	176,250.0	176,250.0	176,250.0	176,250.0	176,250.0	176,250.0	176,250.0	176,250.0	176,250.0	176,250.0
HUANUCO	18,805.0	18,805.0	18,805.0	18,805.0	18,805.0	18,805.0	18,805.0	18,805.0	18,805.0	18,805.0
HUANCAVELICA	13,689.0	13,689.0	13,689.0	13,689.0	13,689.0	13,689.0	13,689.0	13,689.0	13,689.0	13,689.0
JUNIN	215,048.2	215,048.2	215,048.2	215,048.2	215,048.2	215,048.2	215,048.2	215,048.2	215,048.2	215,048.2
LA LIBERTAD	51,580.0	51,580.0	51,580.0	51,580.0	51,580.0	51,580.0	51,580.0	51,580.0	51,580.0	51,580.0
PIURA	36,999.5	36,999.5	36,999.5	36,999.5	36,999.5	36,999.5	36,999.5	36,999.5	36,999.5	36,999.5
TOTAL PROGRAMA:	842,103.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3	842,503.3	846,183.3	842,503.3

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTALES A PRECIOS PRIVADOS

Costos de operación Con/Proy	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3	389,187.3
Costos de operación Sin/Proy	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7
Costos de operac. Incremental	165,952.5									
Costos de mant. Con/Proy.	452,916.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1	453,316.1	456,996.1	453,316.1
Costos de mant. Sin/Proy.	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9
Costos de mant. Incremental	46,725.2	47,125.2	50,805.2	47,125.2	47,125.2	50,805.2	47,125.2	47,125.2	50,805.2	47,125.2

Costo de Operación Y mantenimiento Sin Proyecto Precios Privados

DESCRIPCION/AÑOS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL PROGRAMA (SIP)	629,425.6									
Operación	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7	223,234.7
Mantenimiento	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9	406,190.9
DEPARTAMENTOS										
AMAZONAS	527,127.4	527,127.4	527,127.4	527,127.4	527,127.4	527,127.4	527,127.4	527,127.4	527,127.4	527,127.4
ANCASH	14,606.8	14,606.8	14,606.8	14,606.8	14,606.8	14,606.8	14,606.8	14,606.8	14,606.8	14,606.8
AYACUCHO	3,526.4	3,526.4	3,526.4	3,526.4	3,526.4	3,526.4	3,526.4	3,526.4	3,526.4	3,526.4
CAJAMARCA	67,850.0	67,850.0	67,850.0	67,850.0	67,850.0	67,850.0	67,850.0	67,850.0	67,850.0	67,850.0
HUANUCO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HUANCABELICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
JUNIN	5,116.3	5,116.3	5,116.3	5,116.3	5,116.3	5,116.3	5,116.3	5,116.3	5,116.3	5,116.3
LA LIBERTAD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PIURA	11,198.7	11,198.7	11,198.7	11,198.7	11,198.7	11,198.7	11,198.7	11,198.7	11,198.7	11,198.7
TOTAL PROGRAMA:	629,425.6									

4. COSTO DE PRODUCCIÓN, CHACRA, RENDIMIENTO

Los Costos de Produccion, Precio en Chacra, Rendimiento

UBICACION	AREAS DE PRODUCCION INSTALADAS (HAS)		AREAS INSTALADAS POR CAMPAÑA BASE Y ROTACION (HAS)		COSTO DE PRODUCCION POR HA (S/.)		RENDIMIENTO POR HECTAREA (KG/HA)		PRECIO EN CHACRA (S/.)
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CAMPAÑA BASE	CAMPAÑA DE ROTACION	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
AMAZONAS									
AMA-1									
ARROZ	500	1,300	650	650	4,396	3,115	8,000	9,000	0.60
FRIJOL	10	109	60	49	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO	20	40		40	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	47	0	0		949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	69	69		1,853	1,501	0	2,500	2.00
AMA-10									
LIMON SUTIL	90	150	150		3,715	2,518	22,000	24,560	0.25
MANGO	150	200	200		5,921	4,203	20,000	23,160	0.35
AMA-11									
ARROZ	650	1,300	650	650	4,396	3,115	8,000	9,000	0.55
FRIJOL		203	100	103	2,446	1,569		1,500	1.63
MAÍZ AMILÁCEO		100		100	2,576	1,588		2,500	1.50
PASTOS	176	0			949		80,000		0.01
SOJA		103	103		1,853	1,501		2,500	0.74
AMA-12									
ARROZ	400	1,000	500	500	4,396	3,115	8,000	9,000	0.55
FRIJOL		36		36	2,446	1,569			1.63
PASTOS	103				949		80,000	0	0.01
SOJA		36	36		1,853	1,501		2,500	0.74
AMA-13									
ARROZ	600	1,500	750	750	4,396	3,115	8,000	9,000	0.55
FRIJOL	16	71	40	31	2,446	1,569	1,000	1,500	2.45
MAÍZ AMILÁCEO	15	50	10	40	2,576	1,588	2,000	2,500	1.29
PASTOS	50	0			949		80,000		0.01
SOJA	0	41	31	10	1,853	1,501		2,500	0.74
AMA-14									
ARROZ	200	500	250	250	4,396	3,115	8,000	9,000	0.55
FRIJOL		50	25	25	2,446	1,569		1,500	2.30
PASTOS	69	0			2,576	0	80,000		0.01
SOJA		25	25		1,853	1,501		2,500	0.74
AMA-2									
ARROZ	1,200	2,400	1,200	1,200	4,396	3,115	8,000	9,000	0.60
FRIJOL	22	187	50	137	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO	80	100	50	50	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	20	0			949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	187	137	50	1,853	1,501	0	2,500	2.00
AMA-3									
ARROZ	350	800	400	400	4,396	3,115	8,000	9,000	0.60
FRIJOL	0	55	38	18	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO	13	58	20	38	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	40	0			949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	38	18	20	1,853	1,501	0	2,500	2.00
AMA-4									
ARROZ	350	840	420	420	4,396	3,115	8,000	9,000	0.60
FRIJOL		80	40	40	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO		74	34	40	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	51	0			949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	74	40	34	1,853	1,501	0	2,500	2.00
AMA-5									
ARROZ	350	800	400	400	4,396	3,115	8,000	9,000	0.60
FRIJOL	14	114	50	64	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO	50	50		50	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	100	0			949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	0			1,853	1,501	0	2,500	2.00
AMA-6									
ARROZ	900	1,800	900	900	4,396	3,115	8,000	9,000	0.60
FRIJOL		297	100	197	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO		100		100	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	152	0			949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	197	197		1,853	1,501	0	2,500	2.00
AMA-8									
ARROZ	200	400	200	200	4,396	3,115	8,000	9,000	0.60
FRIJOL		24	14	10	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO		34	20	14	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	41	0			949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	30	10	20	1,853	1,501	0	2,500	2.00
AMA-9									
ARROZ	500	1,240	620	620	4,396	3,115	8,000	10,000	0.60
FRIJOL	20	80	20	60	2,446	1,569	1,000	1,500	2.50
MAÍZ AMILÁCEO	30	50	30	20	2,576	1,588	2,000	2,500	1.50
PASTOS	80	0			949	0	80,000	0	0.02
SOJA	0	90	60	30	1,853	1,501	0	2,500	2.00

Los Costos de Produccion, Precio en Chacra, Rendimiento

UBICACION	VOLUMEN DE PRODUCCION ANUAL (KG)		COSTO DE LA PRODUCCION CON PROYECTO (S/.)		COSTO DE LA PRODUCCION SIN PROYECTO (S/.)		VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION (S/.)	
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	CON PROYECTO	SIN PROYECTO
AMAZONAS								
AMA-1								
ARROZ	4,000,000	11,700,000	5,715,255	4,049,977	2,198,175	1,557,683	2,400,000	7,020,000
FRIJOL	10,000	163,050	265,849	170,590	24,457	15,694	25,000	407,625
MAÍZ AMILÁCEO	40,000	100,000	103,034	63,530	51,517	31,765	60,000	150,000
PASTOS	3,760,000	0	0	0	44,622	0	75,200	0
SOJA	0	171,750	127,315	103,125	0	0	0	343,500
AMA-10								
LIMON SUTIL	1,980,000	3,684,000	557,220	377,756	334,332	226,653	495,000	921,000
MANGO	3,000,000	4,632,000	1,184,186	840,614	888,140	630,461	1,050,000	1,621,200
AMA-11								
ARROZ	5,200,000	11,700,000	5,715,255	4,049,977	2,857,628	2,024,988	2,857,628	6,429,662
FRIJOL	0	303,750	495,257	317,796	0	0	0	495,113
MAÍZ AMILÁCEO	14,052,000	0	0	0	452,450	278,974	0	375,000
PASTOS	0	256,250	97,315	0	0	0	166,764	0
SOJA	0	0	185,320	150,109	0	0	0	189,625
AMA-12								
ARROZ	3,200,000	9,000,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	0	54,315	4,396,350	3,115,367	1,758,540	1,246,147	1,758,540	4,945,894
PASTOS	8,200,000	0	88,559	56,827	0	0	0	88,533
SOJA	0	90,625	34,378	0	0	0	97,315	0
AMA-13								
ARROZ	4,800,000	13,500,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	16,070	106,605	6,594,525	4,673,050	2,637,810	1,869,220	2,637,810	7,418,841
MAÍZ AMILÁCEO	30,000	125,000	173,817	111,535	39,303	25,220	39,303	260,725
PASTOS	4,000,000	0	128,793	79,412	38,638	23,824	38,638	160,991
SOJA	0	102,675	0	0	47,471	0	47,471	0
AMA-14								
ARROZ	1,600,000	4,500,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	0	75,210	2,198,175	1,557,683	879,270	623,073	879,270	2,472,947
PASTOS	5,500,800	0	122,628	78,688	0	0	0	172,983
SOJA	0	62,500	0	0	177,116	0	65,281	0
AMA-2								
ARROZ	9,600,000	21,600,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	21,900	280,215	10,551,240	7,476,880	5,275,620	3,738,440	5,760,000	12,960,000
MAÍZ AMILÁCEO	160,000	250,000	456,884	293,172	53,561	34,389	54,750	700,538
PASTOS	1,600,000	0	257,586	158,824	206,069	127,059	240,000	375,000
SOJA	0	467,025	0	0	18,988	0	32,000	0
AMA-3								
ARROZ	2,800,000	7,200,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	0	82,500	3,517,080	2,492,293	1,307,914	926,822	1,680,000	4,320,000
MAÍZ AMILÁCEO	26,000	143,750	134,514	86,315	0	0	0	206,250
PASTOS	3,200,000	0	148,112	91,324	28,463	17,550	39,000	215,625
SOJA	0	93,750	0	0	32,280	0	64,000	0
AMA-4								
ARROZ	2,800,000	7,560,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	0	120,000	3,692,934	2,616,908	1,307,914	926,822	1,680,000	4,536,000
MAÍZ AMILÁCEO	0	186,125	195,657	125,549	0	0	0	300,000
PASTOS	4,060,000	0	191,773	118,244	0	0	0	279,188
SOJA	0	186,125	0	0	40,955	0	81,200	0
AMA-5								
ARROZ	2,800,000	7,200,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	0	14,110	3,517,080	2,492,293	1,307,914	926,822	1,680,000	4,320,000
MAÍZ AMILÁCEO	100,000	125,000	279,080	179,080	29,333	18,822	35,275	427,913
PASTOS	8,000,000	0	128,793	79,412	109,474	67,500	150,000	187,500
SOJA	0	0	0	0	80,700	0	160,000	0
AMA-6								
ARROZ	7,200,000	16,200,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	0	445,725	7,913,430	5,607,660	3,363,208	2,383,256	4,320,000	9,720,000
MAÍZ AMILÁCEO	0	250,000	726,743	466,336	0	0	0	1,114,313
PASTOS	12,160,000	0	257,586	158,824	0	0	0	375,000
SOJA	0	492,875	0	0	122,664	0	243,200	0
AMA-8								
ARROZ	1,600,000	3,600,000	365,319	295,940	0	0	0	985,750
FRIJOL	0	35,865	1,758,540	1,246,147	747,380	529,612	960,000	2,160,000
MAÍZ AMILÁCEO	0	84,775	58,477	37,523	0	0	0	89,663
PASTOS	3,258,400	0	87,347	53,857	0	0	0	127,163
SOJA	0	75,000	0	0	32,869	0	65,168	0
AMA-9								
ARROZ	4,000,000	12,400,000	0	0	0	0	0	0
FRIJOL	0	20,000	5,451,474	3,863,055	1,868,449	1,324,031	2,400,000	7,440,000
MAÍZ AMILÁCEO	59,900	124,800	195,657	125,549	41,577	26,679	50,000	300,000
PASTOS	6,400,000	0	128,587	79,285	65,575	40,433	89,850	187,200
SOJA	0	224,875	0	0	64,560	0	128,000	0

UBICACION	AREAS DE PRODUCCION INSTALADAS (HAS)		AREAS INSTALADAS POR CAMPAÑA BASE Y ROTACION (HAS)		COSTO DE PRODUCCION POR HA (S/.)		RENDIMIENTO POR HECTAREA (KG/HA)		PRECIO EN CHACRA (S/.)
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CAMPAÑA BASE	CAMPAÑA DE ROTACION	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
ANCASH									
ANC-10									
ALFALFA	0	50	50		2,845	1,715	7,200	16,000	0.16
ALFALFA (MANTE)	2	365	365		2,077	1,291	9,900	24,000	0.18
CEBADA	7	10	10		720	449	890	1,150	0.80
MAÍZ AMILÁCEO	10	40	40		1,380	829	1,045	1,350	0.85
PAPA	10	40	40	2	3,280	2,383	7,688	9,900	0.40
TRIGO	11	20	20	2	897	588	848	1,140	
ANC-11									0.35
ALFALFA	10	300	300		2,077	1,291	11,550	16,500	2.00
ARVEJA GRANO SECO		200		200	1,120	905	1,540	2,200	1.20
CEBADA	78				720	449	972		2.00
HABA GRANO SECO	10	225	225		1,020	800	1,540	2,200	0.90
HORTALIZAS	12	200		200	3,570	2,227	12,600	18,000	2.00
MAÍZ AMILÁCEO	110				1,380	829	5,985	8,550	0.99
OLLUCO	58				2,060	2,120	4,571		1.00
PAPA	120	425	200	225	3,280	2,383	5,985	8,550	0.30
PASTOS		325	325		695	500	10,500	15,000	1.80
TRIGO	214	200	200		897	588	1,120	1,600	
ANC-12									3.20
HABA GRANO SECO	3	32	32		1,020	800	1,068	1,306	0.60
PAPA	9	100	60	40	3,280	2,383	9,610	10,250	0.20
PASTOS	8	64	64		695	500	12,000	45,000	3.00
TARWI	4	45	45		1,541	945	683	1,460	1.50
TRIGO	3	43	43		897	588	979	1,116	
ANC-16									0.80
CEBADA	8	10	100		720	449	890	1,158	0.85
MAÍZ AMILÁCEO	8	60	60		1,380	829	1,044	1,357	0.40
PAPA	14	142	60	82	3,280	2,383	7,688	9,994	0.25
PASTOS	10	435	435		695	539	9,900	16,000	0.90
TRIGO	6	60	60		897	588	848	1,102	
ANC-17									0.30
ALFALFA	65	150	150		2,077	1,291	24,619	35,000	1.41
HABA GRANO SECO	35	205	90	115	1,020	800	1,117	1,450	0.60
MAÍZ AMILÁCEO	40	385	140	245	1,380	829	4,214	5,000	0.55
PAPA	70	295	155	140	3,280	2,383	9,872	13,500	1.05
TRIGO	30	115	115		897	588	975	1,375	
ANC-18									1.20
ARVEJA GRANO SECO	85	215	55	160	1,120	905	850	1,050	1.36
CEBADA	25	25	25		792	662	980	1,200	2.50
FRIJOL	10	180		180	1,825	1,670	850	1,150	1.80
FRUTALES	10	10	10		1,790	1,680	6,500	8,400	1.15
HABA GRANO SECO	45	45	45		1,020	800	850	1,050	1.30
MAÍZ AMILÁCEO	255	285	255	30	1,530	1,245	850	1,150	0.70
OCA	25	25	25		1,960	1,775	4,300	4,800	1.10
OLLUCO	25	25	25		2,120	2,060	4,600	5,200	0.75
PAPA	50	170	40	130	3,850	3,065	6,000	9,500	0.20
PASTOS	20	20	20		695	500	10,000	1,100	1.58
TRIGO	140	140	140		875	745	950	1,260	
ANC-19									6.05
ALCACHOFA	11	25	25		6,607	4,591	8,500	11,900	0.20
ALFALFA	7	26	26		2,077	1,291	25,000	31,250	1.25
ARVEJA GRANO SECO	10	20	20		1,245	704	3,500	4,200	0.52
CEBADA	21	45	45		720	373	960	1,150	0.56
MAÍZ CHOCLO	30	81	81		1,777	991	8,530	10,240	0.47
OLLUCO	9	17	17		2,357	1,548	4,160	6,240	0.40
PAPA	37	106	83	23	3,924	2,747	8,740	13,110	0.55
TRIGO	25	52	52		777	421	980	1,230	
ANC-2									1.25
ARVEJA GRANO SECO	20	20	20		1,747	1,294	6,000	9,000	0.52
CEBADA	80	100	60	40	3,239	2,592	4,000	6,000	0.51
HABA GRANO SECO	30	30	30		1,854	1,351	6,000	9,000	0.56
MAÍZ AMILÁCEO	80	110	110		1,153	852	4,240	7,250	0.47
OLLUCO	20	20		20	1,312	868	8,500	10,000	0.40
PAPA	75	105	90	15	3,460	2,599	9,000	12,000	0.55
TRIGO	95	125	75	50	632	407	1,700	5,100	
ANC-20									2.00
ARVEJA GRANO SECO	0	25	15	10	1,245	704		1,000	2.00
HABA GRANO SECO	0	40	15	25	1,020	800		1,000	6.00
HIERBAS AROMATICAS	0	45	45		4,294	2,552		5,000	1.00
MAÍZ AMILÁCEO	0	45	25	20	1,777	991		1,600	0.50
PAPA	0	45	25	20	3,460	2,599		6,000	
ANC-3									2.00
ARVEJA GRANO SECO	0	173	73	100	800	740		1,000	1.00
MAÍZ AMILÁCEO	0	270	150	120	1,200	1,100		1,600	0.90
PALTA	0	120	120		3,580	3,312		8,500	0.75
PAPA	0	193	120	73	1,800	1,665		6,000	0.85
TRIGO	0	200	100	100	897	830		979	
ANC-4									2.50
ARVEJA GRANO SECO	15	102	30	72	1,036	643	1,000	1,500	1.90
HIERBAS AROMATICAS	0	80	80	0	4,294	2,552	0	5,000	1.50
MAÍZ AMILÁCEO	15	170	100	70	1,380	829	2,000	2,500	0.80
PAPA	20	183	103	80	3,280	2,383	6,000	6,600	

UBICACION	VOLUMEN DE PRODUCCION ANUAL (KG)		COSTO DE LA PRODUCCION CON PROYECTO (S/.)		COSTO DE LA PRODUCCION SIN PROYECTO (S/.)		VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION (S/.)	
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	CON PROYECTO	SIN PROYECTO
ANCASH								
ANC-10	0	800,000						
ALFALFA	19,800	8,760,000	142,256	85,750	0	0	0	128,000
ALFALFA (MANTE)	6,233	11,500	758,269	471,208	3,532	2,195	3,564	1,576,800
CEBADA	10,448	54,000	7,200	4,494	4,284	2,674	4,986	9,200
MAÍZ AMILÁCEO	76,880	396,000	55,200	33,167	11,730	7,048	8,881	45,900
PAPA	9,328	22,800	131,160	95,335	27,876	20,259	30,752	158,400
TRIGO			17,940	11,757	8,387	5,496		
ANC-11	115,500	4,950,000					40,425	1,732,500
ALFALFA	0	440,000	623,235	387,294	17,658	10,973	0	880,000
ARVEJA GRANO S	75,816	0	224,000	181,000	0	0	90,979	0
CEBADA	15,400	495,000	0	0	47,736	29,797	30,800	990,000
HABA GRANO SEC	151,200	3,600,000	229,500	180,000	8,670	6,800	136,080	3,240,000
HORTALIZAS	658,350	0	714,000	445,400	36,414	22,715	1,316,700	0
MAÍZ AMILÁCEO	265,118	0	0	0	129,030	77,527	262,467	0
OLLUCO	718,200	3,633,750	0	0	101,558	104,516	718,200	3,633,750
PAPA	0	4,875,000	1,393,788	1,012,934	334,509	243,104	0	1,462,500
PASTOS	239,680	320,000	225,875	162,500	0	0	431,424	576,000
TRIGO			179,400	117,567	163,164	106,927		
ANC-12	3,204	41,792					10,253	133,734
HABA GRANO SEC	81,685	1,025,000	32,640	25,600	2,601	2,040	49,011	615,000
PAPA	96,000	2,880,000	327,950	238,337	23,694	17,220	19,200	576,000
PASTOS	2,732	65,700	44,480	32,000	4,726	3,400	8,196	197,100
TARWI	2,937	47,988	69,345	42,525	5,239	3,213	4,406	71,982
TRIGO			38,571	25,277	2,287	1,499		
ANC-16	7,123	11,575					5,699	9,260
CEBADA	8,352	81,432	7,200	4,494	4,896	3,056	7,099	69,217
MAÍZ AMILÁCEO	107,632	1,419,205	82,800	49,750	9,384	5,638	43,053	567,682
PAPA	99,000	6,960,000	465,689	338,439	39,026	28,362	24,750	1,740,000
PASTOS	5,088	66,144	302,325	234,656	5,908	4,585	4,579	59,530
TRIGO			53,820	35,270	4,575	2,998		
ANC-17	1,600,041	5,250,700					480,012	1,575,210
ALFALFA	39,075	297,294	311,659	193,673	114,765	71,318	55,095	419,184
HABA GRANO SEC	168,605	1,925,050	209,131	164,024	30,338	23,795	101,163	1,155,030
MAÍZ AMILÁCEO	691,104	3,986,955	531,314	319,237	46,929	28,197	380,107	2,192,825
PAPA	29,257	158,104	968,535	703,862	195,153	141,827	30,720	166,010
TRIGO			103,142	67,592	22,874	14,990		
ANC-18	72,250	225,750					86,700	270,900
ARVEJA GRANO S	24,500	30,000	240,800	194,575	76,925	44,392	33,320	40,800
CEBADA	8,500	207,000	19,800	16,550	16,550	9,565	21,250	517,500
FRIJOL	65,000	84,000	328,500	300,600	16,700	10,560	117,000	151,200
FRUTALES	38,250	47,250	17,900	16,800	16,800	12,076	43,988	54,338
HABA GRANO SEC	216,750	327,750	45,900	36,000	36,000	18,633	281,775	426,075
MAÍZ AMILÁCEO	107,500	120,000	435,908	354,683	317,348	177,044	75,250	84,000
OCA	115,000	130,000	49,000	44,375	44,375	27,461	126,500	143,000
OLLUCO	300,000	1,615,000	53,000	51,500	51,500	33,947	225,000	1,211,250
PAPA	200,000	22,000	654,500	521,050	153,250	109,153	40,000	4,400
PASTOS	133,000	176,400	13,900	10,000	10,000	7,512	207,480	275,184
TRIGO			122,500	104,300	104,300	61,460		
ANC-19	96,815	296,905					585,731	1,796,275
ALCACHOFA	179,500	803,125	164,837	114,556	63,963	44,452	35,900	160,625
ALFALFA	35,560	85,302	53,390	33,178	12,679	7,879	44,450	106,628
ARVEJA GRANO S	20,486	51,532	25,285	14,295	10,751	6,078	10,653	26,796
CEBADA	255,047	826,573	32,272	16,724	13,064	6,770	142,826	462,881
MAÍZ CHOCLO	36,067	108,264	143,401	79,984	45,150	25,183	16,952	50,884
OLLUCO	322,943	1,392,675	40,901	26,856	17,373	11,407	129,177	557,070
PAPA	24,353	64,194	416,873	291,815	123,251	86,277	13,394	35,307
TRIGO			40,540	21,966	16,408	8,890		
ANC-2	120,000	180,000					150,000	225,000
ARVEJA GRANO S	320,000	600,000	34,938	25,879	29,697	21,997	166,400	312,000
CEBADA	180,000	270,000	323,892	259,170	142,512	114,035	91,800	137,700
HABA GRANO SEC	339,200	797,500	55,620	40,525	47,277	34,446	189,952	446,600
MAÍZ AMILÁCEO	170,000	200,000	126,808	93,687	78,390	57,916	79,900	94,000
OLLUCO	675,000	1,260,000	26,243	17,352	22,307	14,749	270,000	504,000
PAPA	161,500	637,500	363,334	272,875	220,595	165,674	88,825	350,625
TRIGO			78,975	50,866	51,018	32,860		
ANC-20	0	25,000						
ARVEJA GRANO S	0	40,000	31,124	17,596	0	0		80,000
HABA GRANO SEC	0	225,000	40,800	32,000	0	0		1,350,000
HIERBAS AROMA	0	72,000	193,234	114,845	0	0		72,000
MAÍZ AMILÁCEO	0	270,000	79,943	44,590	0	0		135,000
PAPA			155,714	116,946	0	0		
ANC-3	0	172,500					0	345,000
ARVEJA GRANO S	0	432,000	138,000	127,650	0	0	0	432,000
MAÍZ AMILÁCEO	0	1,020,000	324,000	297,000	0	0	0	918,000
PALTA	0	1,155,000	429,600	397,380	0	0	0	866,250
PAPA	0	195,800	346,500	320,513	0	0	0	166,430
TRIGO			179,400	165,946	0	0		
ANC-4	15,000	153,000					37,500	382,500
ARVEJA GRANO S	0	400,000	105,672	65,552	13,209	8,194	0	760,000
HIERBAS AROMA	30,000	425,000	343,526	204,168	0	0	45,000	637,500
MAÍZ AMILÁCEO	120,000	1,207,800	234,600	140,959	17,595	10,572	96,000	966,240
PAPA			600,149	436,157	55,752	40,517		

UBICACION	AREAS DE PRODUCCION INSTALADAS (HAS)		AREAS INSTALADAS POR CAMPAÑA BASE Y ROTACION (HAS)		COSTO DE PRODUCCION POR HA (S/.)		RENDIMIENTO POR HECTAREA (KG/HA)		PRECIO EN CHACRA (S/.)
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CAMPAÑA BASE	CAMPAÑA DE ROTACION	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
ANC-5									2.20
HORTALIZAS	176	352	176	176	3,570	2,227	12,000	14,000	2.20
MAÍZ AMILÁCEO		176		176	3,287	1,791	1,269	2,000	1.50
MANZANA	150	300	150	150	7,500	6,930	5,000	8,000	3.00
PALTA	240	480	240	240	7,670	7,220	8,000	10,000	0.30
PASTOS	300	600	300	300	5,000	4,120	18,000	25,000	3.50
TARA	200	400	200	200	5,995	5,830	5,000	7,000	
ANC-6									0.30
ALFALFA	35	35		35	2,077	1,291	22,000	24,200	1.50
KIWICHA	15	15	15		2,458	1,745	3,800	4,180	1.50
MAÍZ AMILÁCEO	80	80	60	20	1,380	829	9,000	9,900	0.01
MELOCOTONERO	10	10	10		1,680	1,790	1,500,000	1,650,000	1.00
PAPA	35	35	35		3,280	2,383	4,180	4,600	0.90
REPOLLO	30	30	30		3,570	2,505	12,000	13,200	2.20
TRIGO	45	45	45		897	830	1,400	1,540	
ANC-9									1.50
ARVEJA GRANO S	45	45	45		2,077	1,291	2,790	3,100	3.00
FRIJOL	15	15	15		3,570	2,505	3,110	3,450	1.50
MAÍZ CHOCLO	80	80	80		1,380	829	9,000	10,000	1.00
PAPA	50	50	50		3,280	2,383	9,000	10,000	2.20
TRIGO	60	60	20	40	632	407	1,260	1,400	
AYACUCHO									
AYA-1									0.90
ARVEJA GRANO S	7	59	37	22	1,223	856	1,810	2,172	0.60
CEBADA	24	94	94		791	553	1,500	1,800	0.80
HABA GRANO SEC	12	64	42	22	1,331	932	2,270	2,724	0.84
HORTALIZAS	7	97	61	36	3,886	2,720	7,020	8,424	1.25
MAÍZ AMILÁCEO	53	211	154	57	1,174	822	1,200	1,440	0.51
MASHUA	4	28	28		1,750	1,225	9,750	11,700	0.82
OCA	6	24	24		1,950	1,365	6,400	7,680	0.95
OLLUCO	9	30	30		3,750	2,625	8,640	10,368	0.42
PAPA	56	255	188	67	3,699	2,589	12,730	15,276	0.05
PASTOS	42	84	84		1,822	1,275	18,000	21,600	0.90
QUINUA	6	22	22		966	676	1,200	1,440	0.75
TRIGO	18	88	88		914	640	1,410	1,692	
AYA-12									0.92
ARVEJA GRANO S	120	120	120		1,223	856	910	2,000	0.20
AVENA FORRAJER	100	100	100		850	595	12,710	15,000	1.09
AVENA GRANO	150	150	150		830	581	1,790	2,000	0.73
CEBADA	150	150	150		791	553	930	1,800	1.03
HABA GRANO SEC	160	195	150	45	1,331	932	930	1,800	1.03
HORTALIZAS	10	45		45	3,886	2,720	9,700	10,500	0.61
OLLUCO	55	80	50	30	3,750	2,625	5,280	6,000	0.42
PAPA	920	1,110	850	260	3,699	2,589	22,320	25,000	0.21
PASTOS	200	280	140	140	1,822	1,275	19,290	25,000	1.59
QUINUA	200	200	200		966	676	1,000	1,800	0.88
TRIGO	110	110	110		914	640	940	1,800	
AYA-13									0.43
ARVEJA GRANO S	12	380	30	350	1,223	856	830	1,660	0.21
CEBADA	24	100	50	50	791	553	1,440	2,880	1.28
HABA GRANO SEC	12	100	50	50	1,331	932	3,260	6,520	0.67
MAÍZ AMILÁCEO	24	130	100	30	1,174	822	910	1,820	0.70
PAPA	156	450	350	100	3,699	2,589	21,790	40,000	1.15
PASTOS	12	20	20		1,822	1,275	24,800	24,800	
AYA-2									
ARVEJA GRANO S	6	55	35	20	1,223	856	1,350	1,800	0.83
ARVEJA GRANO V	6	50	25	25	980	686	1,875	2,500	0.83
CEBADA	14	178	98	80	791	553	1,350	1,800	0.50
HABA GRANO SEC	5	48	28	20	1,331	932	1,200	1,600	0.90
HABA GRANO VEF	3	20	20	0	1,250	875	2,475	3,300	0.57
MAÍZ AMILÁCEO	6	10	10	0	1,174	822	1,275	1,700	0.99
MAÍZ CHOCLO	3	5	5	0	1,050	735	4,575	6,100	0.44
OLLUCO	5	37	37	0	3,750	2,625	3,675	4,900	0.51
PAPA	13	140	100	40	3,699	2,589	11,250	15,000	0.35
QUINUA	0	20	20	0	966	676		1,200	1.57
TRIGO	5	35	25	10	914	640	2,025	2,700	0.63
ZANAHORIA	2	72	36	36	1,860	1,302	6,375	8,500	0.37
AYA-5									
AJO	5				3,300	2,310	4,000		1.91
ALCACHOFA		10	10		7,633	5,343		8,000	2.00
ALFALFA	4	14	14		3,072	2,150	136,980	150,000	0.30
ARVEJA GRANO S	7	22	22		2,221	1,555	1,000	2,500	1.23
ARVEJA GRANO V	2	54	22	32	2,252	1,576	2,670	4,500	1.12
AVENA FORRAJERA		15		15	1,712	1,198		15,000	0.25
CEBADA	15	35	35		1,725	1,208	960	4,000	0.62
FRIJOL	2	12	12		2,176	1,523	1,000	2,000	1.82
HABA GRANO SEC	14	29	29		2,352	1,646	910	2,000	1.32
HABA GRANO VEF	5	55	23	32	2,147	1,503	2,890	3,500	0.93
MAÍZ AMILÁCEO	125	205	205		3,001	2,101	950	3,000	1.23
MAÍZ CHOCLO	8	106	48	58	2,816	1,971	4,850	4,200	0.91
MASHUA	2	0			2,800	1,960	3,750		0.39
MELOCOTONERO	7	23	23		10,054	7,038	5,090	16,000	0.92
OCA	2	0			2,598	1,819	4,000		0.52
OLLUCO	2	0			2,598	1,819	4,000		0.59
PAPA	22	138	72	66	7,961	5,573	12,890	20,000	0.51
QUINUA	2	67	67		2,557	1,790	1,000	2,000	1.80
TRIGO	10	36	36		2,252	1,576	1,000	3,000	1.00

UBICACION	VOLUMEN DE PRODUCCION ANUAL (KG)		COSTO DE LA PRODUCCION CON PROYECTO (S/.)		COSTO DE LA PRODUCCION SIN PROYECTO (S/.)		VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION (S/.)	
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	CON PROYECTO	SIN PROYECTO
ANC-5	2,112,000	4,928,000					4,646,400	10,841,600
HORTALIZAS	0	352,000	1,256.640	783,904	440,880	173,156	0	774,400
MAIZ AMILÁCEO	750,000	2,400,000	578.512	315,264	0	0	1,125,000	3,600,000
MANZANA	1,920,000	4,800,000	2,250,000	2,079,000	1,039,500	557,529	5,760,000	14,400,000
PALTA	5,400,000	15,000,000	3,681,600	3,465,600	1,732,800	875,290	1,620,000	4,500,000
PASTOS	1,000,000	2,800,000	3,000,000	2,472,000	1,236,000	772,545	3,500,000	9,800,000
TARA			2,398,000	2,332,000	1,166,000	138,932		
ANC-6	770,000	847,000					231,000	254,100
ALFALFA	57,000	62,700	72,711	45,184	61,804	36,407	85,500	94,050
KIWICHA	720,000	792,000	36,870	26,175	31,340	22,249	1,080,000	1,188,000
MAIZ AMILÁCEO	15,000,000	16,500,000	110,400	66,334	93,840	56,384	195,000	214,500
MELOCOTONERO	146,300	161,000	16,800	17,900	14,280	15,215	146,300	161,000
PAPA	360,000	396,000	114,783	83,418	97,565	70,905	324,000	356,400
REPOLLO	63,000	69,300	107,100	75,150	91,035	63,878	138,600	152,460
TRIGO			40,365	37,338	34,310	31,737		
ANC-9	125,550	139,500					188,325	209,250
ARVEJA GRANO S	46,650	51,750	93,485	58,094	79,462	49,380	139,950	155,250
FRIJOL	720,000	800,000	53,550	37,575	45,518	31,939	1,080,000	1,200,000
MAIZ CHOCLO	450,000	500,000	110,400	66,334	93,840	56,384	450,000	500,000
PAPA	75,600	84,000	163,975	119,169	139,379	101,293	166,320	184,800
TRIGO			37,908	24,416	32,222	20,753		
AYACUCHO								
AYA-1	12,670	128,148					11,352	114,821
ARVEJA GRANO S	36,000	169,200	72,134	50,494	7,275	5,092	21,672	101,858
CEBADA	27,240	174,336	74,310	52,017	16,127	11,289	21,846	139,817
HABA GRANO SEG	49,140	817,128	85,202	59,641	13,579	9,505	41,081	683,119
HORTALIZAS	63,600	303,840	376,960	263,872	23,123	16,186	79,373	379,192
MAIZ AMILÁCEO	39,000	327,600	247,756	173,429	52,898	37,028	19,734	165,766
MASHUA	38,400	184,320	49,000	34,300	5,950	4,165	31,642	151,880
OCA	77,760	311,040	46,800	32,760	9,945	6,962	73,716	294,866
OLLUCO	712,880	3,895,380	112,500	78,750	28,688	20,081	300,835	1,643,850
PAPA	756,000	1,814,400	943,176	660,223	176,060	123,242	37,800	90,720
PASTOS	7,200	31,680	153,054	107,138	65,048	45,534	6,494	28,575
QUINUA	25,380	148,896	21,255	14,879	4,927	3,449	18,933	111,076
TRIGO			80,443	56,310	13,986	9,790		
AYA-12	109,200	240,000					100,464	220,800
ARVEJA GRANO S	1,271,000	1,500,000	146,713	102,699	124,706	87,294	254,200	300,000
AVENA FORRAJEF	268,500	300,000	85,000	59,500	72,250	50,575	292,665	327,000
AVENA GRANO	139,500	270,000	124,500	87,150	105,825	74,078	101,835	197,100
CEBADA	148,800	351,000	118,580	83,006	100,793	70,555	153,264	361,530
HABA GRANO SEG	97,000	472,500	259,600	181,720	181,054	126,738	99,910	486,675
HORTALIZAS	290,400	480,000	174,879	122,415	33,033	23,123	177,144	292,800
OLLUCO	20,534,400	27,750,000	300,000	210,000	175,313	122,719	8,624,448	11,655,000
PAPA	3,858,000	7,000,000	4,105,590	2,873,913	2,892,407	2,024,685	810,180	1,470,000
PASTOS	200,000	360,000	510,180	357,126	309,752	216,826	318,000	572,400
QUINUA	103,400	198,000	193,228	135,260	164,244	114,971	90,992	174,240
TRIGO			100,554	70,388	85,471	59,830		
AYA-13	9,960	630,800					1,461,673	7,740,000
ARVEJA GRANO S	34,560	288,000	464,592	325,214	12,471	8,729	62,496	104,160
CEBADA	39,120	652,000	79,053	55,337	16,127	11,289	12,749	807,424
HABA GRANO SEG	21,840	236,600	133,128	93,190	13,579	9,505	26,210	436,840
MAIZ AMILÁCEO	3,399,240	18,000,000	152,646	106,852	23,954	16,768	24,192	201,600
PAPA	297,600	496,000	1,664,429	1,165,100	490,452	343,316	25,116	272,090
PASTOS			36,441	25,509	18,585	13,010		
AYA-2	8,100	99,000						
ARVEJA GRANO S	11,250	125,000	67,244	47,070	6,235	4,365	6,723	82,170
ARVEJA GRANO V	18,900	320,400	49,000	34,300	4,998	3,499	9,338	103,750
CEBADA	6,000	76,800	140,714	98,500	9,407	6,585	9,450	160,200
HABA GRANO SEG	7,425	66,000	63,901	44,731	5,658	3,961	5,400	69,120
HABA GRANO VER	7,650	17,000	25,000	17,500	3,188	2,231	4,232	37,620
MAIZ AMILÁCEO	13,725	30,500	11,742	8,219	5,988	4,192	7,574	16,830
MAIZ CHOCLO	18,375	181,300	5,250	3,675	2,678	1,874	6,039	13,420
OLLUCO	146,250	2,100,000	138,750	97,125	15,938	11,156	9,371	92,463
PAPA	0	24,000	517,822	362,476	40,871	28,610	51,188	735,000
QUINUA	10,125	94,500	19,323	13,526	0	0	0	37,680
TRIGO	12,750	612,000	31,995	22,396	3,885	2,720	6,379	59,535
ZANAHORIA			133,920	93,744	3,162	2,213	4,718	226,440
AYA-5	19,200	0						
AJO	0	80,000	0	0	13,464	9,425	36,672	0
ALCACHOFA	493,128	2,040,000	76,330	53,431	0	0	0	160,000
ALFALFA	7,200	55,500	41,779	29,245	9,400	6,580	147,938	612,000
ARVEJA GRANO S	4,806	242,100	49,306	34,514	13,593	9,515	8,856	68,265
ARVEJA GRANO V	0	225,000	121,158	84,810	3,446	2,412	5,383	271,152
AVENA FORRAJEF	14,400	140,000	25,680	17,976	0	0	0	56,250
CEBADA	2,400	24,800	60,375	42,263	21,994	15,396	8,928	86,800
FRIJOL	12,558	57,600	26,982	18,888	4,439	3,107	4,368	45,136
HABA GRANO SEG	15,606	193,200	67,738	47,416	27,589	19,312	16,577	76,032
HABA GRANO VER	118,560	614,400	118,514	82,960	9,855	6,898	14,514	179,676
MAIZ AMILÁCEO	37,830	444,360	614,605	430,223	318,346	222,842	145,829	755,712
MAIZ CHOCLO	9,000	0	297,933	208,553	18,670	13,069	34,425	404,368
MASHUA	33,594	361,600	0	0	5,712	3,998	3,510	0
MELOCOTONERO	9,600	0	227,220	159,054	56,403	39,482	30,906	332,672
OCA	7,200	0	0	0	5,300	3,710	4,992	0
OLLUCO	286,158	2,764,000	0	0	3,975	2,782	4,248	0
PAPA	1,800	133,600	1,100,210	770,147	150,224	105,157	145,941	1,409,640
QUINUA	10,200	107,400	170,808	119,565	3,912	2,739	3,240	240,480
TRIGO			80,622	56,435	19,525	13,667	10,200	107,400

UBICACION	AREAS DE PRODUCCION INSTALADAS (HAS)		AREAS INSTALADAS POR CAMPAÑA BASE Y ROTACION (HAS)		COSTO DE PRODUCCION POR HA (S/.)		RENDIMIENTO POR HECTAREA (KG/HA)		PRECIO EN CHACRA (S/.)
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CAMPAÑA BASE	CAMPAÑA DE ROTACION	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
AYA-6									
ALFALFA	0	51	51		2,251	1,576	12,600	18,000	0.30
CEBADA	0	32	32		526	366	1,120	1,600	0.68
HABA GRANO VEF	9	69	69		460	322	700	1,000	0.90
MAÍZ AMILÁCEO	11	84	84		672	470	1,050	1,500	1.10
OLLUCO	0	24	24		1,025	718	2,450	3,500	0.81
PAPA	19	140	140		2,827	1,979	7,350	10,500	0.75
TRIGO	12	95	95		408	286	771	1,101	0.78
AYA-9									
ALFALFA	2	30	30		3,072	2,150	1,010	1,250	0.70
HORTALIZAS	2	4	4		3,886	2,720	1,000	1,200	0.80
MAÍZ AMILÁCEO	10	116	29	87	1,174	822	860	1,300	1.00
PAPA	10	116	87	29	3,699	2,589	8,600	10,500	0.50
CAJAMARCA									
CAJ-1									
ALFALFA		300	300		3,072	2,150		30,000	0.02
ARVEJA GRANO S	250	1,280	640	640	1,097	567	2,369	2,369	1.60
CAÑA DE AZUCAR	130				2,990	2,054	10,500	10,500	0.80
CEBADA		100	100		1,725	1,208		2,500	1.07
MAÍZ AMILÁCEO	430	920	460	460	1,582	905	723	723	1.50
PAPA	200	285	255	30	4,049	2,527	7,200	7,200	0.70
PASTOS	630	1,220	610	610	1,325	717	26,780	26,780	0.02
TRIGO		250	250		914	640		3,200	1.07
CAJ-2									
ALFALFA	100	170	170		2,508	2,124	25,000	25,000	0.05
CAMOTE	130	170	100	70	1,308	945	11,750	11,750	0.42
CAÑA DE AZUCAR	400	800	800		2,908	2,272	60,000	60,000	0.45
FRIJOL	100	250	150	100	992	682	1,200	1,200	1.70
MAÍZ AMILÁCEO	140	320	100	220	1,489	1,104	4,350	4,350	0.68
PALTA	100	150	150		4,033	2,740	10,600	10,600	1.20
PAPA	160	210	110	100	3,580	2,923	9,600	9,600	0.60
PASTOS	100	100	100		1,478	959	30,000	30,000	0.05
YUCA	120	120	100	20	1,796	1,303	15,000	15,000	0.48
CAJ-6									
FRIJOL		100	40	60	992	682		1,200	1.70
MAÍZ AMILÁCEO		220	120	100	1,796	1,303		5,000	0.80
PAPA		160	80	80	3,580	2,923		9,600	0.60
PASTOS		160	160		1,478	959		30,000	0.05
CAJ-7									
ARVEJA GRANO S	0	20	20		1,098	567	0	820	1.60
MAÍZ AMILÁCEO	0	50	50		1,796	1,303	0	700	1.50
PAPA	0	90	90		3,580	2,923	0	7,200	0.70
PASTOS	0	440	440		1,478	959	0	4,000	0.02
HUANCAVELICA									
HUANCA-3									
ALFALFA	6	56	56		3,072	2,150	14,245	24,928	0.16
CEBADA	20	35	35		1,725	1,208	1,200	1,500	1.20
HABA GRANO SEC	6	12	12		1,854	1,351	3,500	4,200	1.06
HABA GRANO VEF	3	6	6		2,352	1,646	2,846	3,558	0.46
MAÍZ AMILÁCEO	8	16	16		3,001	2,101	1,200	1,500	1.02
MAIZ CHOCLO	1	21	21		2,816	1,971	7,000	8,750	0.82
MASHUA	1	3	3		2,800	1,960	4,000	5,000	0.39
OCA	1	3	3		2,598	1,819	4,000	5,000	0.39
OLLUCO	2	4	4		2,598	1,819	4,000	5,000	0.41
PAPA	18	48	48		7,961	5,573	7,940	9,925	0.31
TRIGO	16	36	36		2,252	1,576	1,000	1,250	0.73
HUANUCO									
HUA-1									
CEBADA	45	62	45	17	970	679	800	1,300	0.90
HABA GRANO SEC	35	47	35	12	1,854	1,351	4,600	5,000	0.55
MAIZ CHOCLO	35	57	35	22	1,777	991	15,000	17,000	0.18
PAPA	124	204	124	80	4,208	2,946	8,000	12,000	0.52
PASTOS	10	20	10	10	1,320	990	28,000	32,500	0.10
TRIGO		15		15	1,719	1,203	800	1,300	0.90
HUA-2									
CEBADA	86	120	86	34	970	679	850	1,300	0.95
HABA GRANO SEC	32	54	32	22	1,854	1,351	4,600	5,000	0.42
MAIZ CHOCLO	55	140	55	85	1,777	991	15,000	17,000	0.09
PAPA	150	280	150	130	4,208	2,946	8,000	10,000	0.34
PASTOS	77	77	77		1,320	990	28,000	32,500	0.09
TRIGO	2	45		45	1,719	1,203	850	1,300	0.70
JUNIN									
JUNIN-1									
ALCACHOFA	97	178	108	70	6,000	4,800	13,200	15,122	1.52
ALFALFA	66	261	261		707	566	21,850	24,487	0.15
ARVEJA GRANO V	65	146	85	61	912	730	5,200	5,944	1.09
CEBADA	60	144	75	69	1,367	1,280	1,650	1,840	0.91
CEBADA FORRAJ	185	275	70	205	850	680	10,000	12,460	0.13
HABA GRANO VEF	123	225	118	107	1,242	994	5,800	6,725	0.57
MAIZ CHOCLO	173	313	195	118	1,105	884	8,500	10,000	0.44
PAPA	141	216	160	56	6,638	5,311	10,800	11,614	0.47
JUNIN-10									
ALFALFA	5	30	30		707	566	7,210	9,730	0.10
ARVEJA GRANO V	10	65	35	30	912	730	910	1,230	1.05
HORTALIZAS		40		40	660	528	0	1,000	0.30
MAÍZ AMILÁCEO	25	50	50		850	680	1,170	1,570	1.10
JUNIN-2									
PASTOS	60	400	400		707	566	20,000	58,000	0.15

UBICACION	VOLUMEN DE PRODUCCION ANUAL (KG)		COSTO DE LA PRODUCCION CON PROYECTO (S/.)		COSTO DE LA PRODUCCION SIN PROYECTO (S/.)		VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION (S/.)	
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	CON PROYECTO	SIN PROYECTO
AYA-6	0	926,640						
ALFALFA	0	51,490	115,875	81,113	0	0	0	277,992
CEBADA	5,950	68,810	16,912	11,838	0	0	0	35,013
HABA GRANO VER	11,550	126,230	31,677	22,174	3,326	2,328	5,355	61,929
MAIZ AMILÁCEO	0	83,160	56,557	39,590	6,284	4,399	12,706	138,853
OLLUCO	135,975	1,470,950	24,359	17,051	0	0	0	67,360
PAPA	9,248	104,100	396,058	277,241	44,457	31,120	101,982	1,103,213
TRIGO			38,586	27,010	4,163	2,914	7,214	81,198
AYA-9	2,020	37,500						
ALFALFA	2,000	4,800	92,160	64,512	5,222	3,656	1,414	26,250
HORTALIZAS	8,600	150,800	15,545	10,881	6,607	4,625	1,600	3,840
MAIZ AMILÁCEO	86,000	1,218,000	136,207	95,345	9,981	6,986	8,600	150,800
PAPA			429,053	300,337	31,439	22,007	43,000	609,000
CAJAMARCA								
CAJ-1	0	9,000,000						
ALFALFA	592,250	3,032,320	921,600	645,120	0	0	0	180,000
ARVEJA GRANO S	1,365,000	0	1,404,160	725,760	274,250	141,750	947,600	4,851,712
CAÑA DE AZUCAR	0	250,000	0	0	388,700	267,020	840,000	0
CEBADA	310,890	665,160	172,500	120,750	0	0	0	267,500
MAIZ AMILÁCEO	1,440,000	2,052,000	1,455,256	832,600	680,174	389,150	173,520	997,740
PAPA	16,871,400	32,671,600	1,153,965	720,195	809,800	505,400	1,008,000	1,436,400
PASTOS	0	800,000	1,616,500	874,740	834,750	451,710	283,868	326,716
TRIGO			228,533	159,973	0	0		856,000
CAJ-2	2,500,000	4,250,000						
ALFALFA	1,527,500	1,997,500	426,360	361,053	213,180	180,527	125,000	212,500
CAMOTE	24,000,000	48,000,000	222,360	160,708	144,534	104,460	641,550	838,950
CAÑA DE AZUCAR	120,000	300,000	2,326,080	1,817,328	988,584	772,364	10,800,000	21,600,000
FRIJOL	609,000	1,392,000	247,950	170,481	84,303	57,964	204,000	510,000
MAIZ AMILÁCEO	1,060,000	1,590,000	476,544	353,367	177,215	131,408	414,120	946,560
PALTA	1,536,000	2,016,000	604,950	411,006	342,805	232,903	1,272,000	1,908,000
PAPA	3,000,000	3,000,000	751,716	613,821	486,826	397,522	921,600	1,209,600
PASTOS	1,800,000	1,800,000	147,840	95,910	125,664	81,524	150,000	150,000
YUCA			215,568	156,301	183,233	132,856	864,000	864,000
CAJ-6	0	120,000						
FRIJOL	0	1,100,000	99,180	68,193	0	0	0	204,000
MAIZ AMILÁCEO	0	1,536,000	395,208	286,552	0	0	0	880,000
PAPA	0	4,800,000	572,736	467,673	0	0	0	921,600
PASTOS			236,544	153,456	0	0	0	240,000
CAJ-7	0	16,400						
ARVEJA GRANO S	0	35,000	21,956	11,350	0	0	0	26,240
MAIZ AMILÁCEO	0	648,000	89,820	65,125	0	0	0	52,500
PAPA	0	1,760,000	322,164	263,066	0	0	0	453,600
PASTOS			650,496	422,005	0	0	0	35,200
HUANCAVELICA								
HUANCA-3	85,469	1,395,993						
ALFALFA	24,000	52,500	172,032	120,422	15,667	10,967	13,675	223,359
CEBADA	21,000	50,400	60,375	42,263	29,325	20,528	28,800	63,000
HABA GRANO SEC	8,538	21,346	22,248	16,210	9,455	6,889	22,260	53,424
HABA GRANO VER	9,600	24,000	14,112	9,878	5,998	4,198	3,928	9,819
MAIZ AMILÁCEO	7,000	183,750	48,016	33,611	20,407	14,285	9,792	24,480
MAIZ CHOCLO	4,000	15,000	59,136	41,395	2,394	1,676	5,740	150,675
MASHUA	4,000	15,000	8,400	5,880	2,380	1,666	1,560	5,850
OCA	8,000	20,000	7,794	5,456	2,208	1,546	1,560	5,850
OLLUCO	142,920	476,400	10,392	7,274	4,417	3,092	3,280	8,200
PAPA	16,000	45,000	382,128	267,490	121,803	85,262	44,305	147,684
TRIGO			81,072	56,750	30,627	21,439	11,680	32,850
HUANUCO								
HUA-1	36,000	80,600						
CEBADA	161,000	235,000	60,140	42,098	37,103	25,972	32,400	72,540
HABA GRANO SEC	525,000	969,000	87,138	63,489	55,157	40,187	88,550	129,250
MAIZ CHOCLO	992,000	2,448,000	101,262	56,480	52,851	29,479	94,500	174,420
PAPA	280,000	650,000	858,432	600,902	443,523	310,466	515,840	1,272,960
PASTOS	0	19,500	26,400	19,800	11,220	8,415	28,000	65,000
TRIGO			25,785	18,050	0	0	0	17,550
HUA-2	73,100	156,000						
CEBADA	147,200	270,000	116,400	81,480	70,907	49,635	1,615	148,200
HABA GRANO SEC	825,000	2,380,000	100,116	72,945	50,429	36,743	61,824	113,400
MAIZ CHOCLO	1,200,000	2,800,000	248,713	138,723	83,052	46,324	74,250	214,200
PAPA	2,156,000	2,502,500	1,178,240	824,768	536,520	375,564	408,000	952,000
PASTOS	1,700	58,500	101,640	76,230	86,394	64,796	194,040	225,225
TRIGO			77,355	54,149	2,922	2,046	1,190	40,950
JUNIN								
JUNIN-1	1,280,400	2,691,716						
ALCACHOFA	1,442,100	6,391,107	1,068,000	854,400	494,700	395,760	1,946,208	4,091,408
ALFALFA	338,000	867,824	184,527	147,622	39,663	31,730	216,315	958,666
ARVEJA GRANO V	99,000	264,960	133,152	106,522	50,388	40,310	368,420	945,928
CEBADA	1,850,000	3,426,500	196,848	184,320	69,717	65,280	90,090	241,114
CEBADA FORRAJI	713,400	1,513,125	233,750	187,000	133,663	106,930	240,500	445,445
HABA GRANO VER	1,470,500	3,130,000	279,450	223,560	129,851	103,881	406,638	862,481
MAIZ CHOCLO	1,522,800	2,508,624	345,865	276,692	162,490	129,992	647,020	1,377,200
PAPA			1,433,875	1,147,100	795,601	636,481	715,716	1,179,053
JUNIN-10	36,050	291,900						
ALFALFA	9,100	79,950	21,210	16,968	3,005	2,404	3,605	29,190
ARVEJA GRANO V	0	40,000	45,600	36,480	19,380	15,504	9,555	83,948
HORTALIZAS	0	0	42,900	34,320	5,610	4,488	0	12,000
MAIZ AMILÁCEO	29,250	78,500	34,000	27,200	0	0	32,175	86,350
JUNIN-2								
PASTOS	1,200,000	23,200,000	282,800	226,240	36,057	28,846	180,000	3,480,000

UBICACION	AREAS DE PRODUCCION INSTALADAS (HAS)		AREAS INSTALADAS POR CAMPAÑA BASE Y ROTACION (HAS)		COSTO DE PRODUCCION POR HA (S/.)		RENDIMIENTO POR HECTAREA (KG/HA)		PRECIO EN CHACRA (S/.)
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CAMPAÑA BASE	CAMPAÑA DE ROTACION	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	
JUNIN-3									
ALCACHOFA	10	40	30	10	6,000	4,800	13,000	16,000	0.99
ARVEJA GRANO S	98	435	200	235	1,507	1,205	3,800	3,800	0.60
AVENA FORRAJERA		42		42	3,131	2,505		30,000	
HABA GRANO VERDE	100	271	51	220	1,242	994	4,500	4,500	0.35
HORTALIZAS	160	310	160	150	1,500	1,200	18,000	22,400	0.34
MAIZ CHOCLO	368	623	303	320	1,061	849	9,000	9,000	0.30
PAPA		257	257		6,638	5,311		12,000	0.75
PASTOS	42	100	100		850	680	12,000	30,000	0.11
JUNIN-4									
ALCACHOFA	3,210	3,210	3,210		6,000	4,800	11,900	17,000	2.03
ARVEJA GRANO S	940	940	940		3,929	3,143	1,050	1,500	2.00
AVENA FORRAJERA	70	70		70	3,131	2,505	9,100	13,000	0.22
FLORES	43	43	43		2,500	2,000	1,500	2,000	1.50
HABA GRANO SECO	440	440	440		1,854	1,351	1,260	1,800	1.60
HABA GRANO VERDE		500		500	1,242	994	4,550	6,500	0.59
HORTALIZAS	150	150	150	250	1,500	1,200	700	1,000	2.00
MAIZ AMILACEO	1,000	2,000	1,000	1,000	2,768	2,214	7,700	11,000	2.18
PAPA	780	1,080	780	300	6,638	5,311	12,600	18,000	0.55
PASTOS	850	950	950		3,301	2,281	30,800	44,000	0.22
TRIGO	100	100	100		1,725	1,380	1,190	1,700	1.47
JUNIN-5									
PASTOS	24	200	200		3,301	2,281	47,000	144,000	0.10
JUNIN-6									
ARVEJA GRANO S	0	5	5		3,929	3,143	2,300	4,140	0.99
ARVEJA GRANO V	5	9		9	4,652	3,722	2,300	6,840	0.92
AVENA GRANO		10		10	3,131	2,505		6,650	0.65
CEBADA	3	8	8		1,548	1,267	2,000	3,325	0.56
MAIZ AMILACEO	0	5	5		2,768	2,214	2,000	3,230	0.95
PAPA	22	36	24	12	6,638	5,311	9,500	15,525	0.22
PASTOS	348	1,200	1,200		3,009	2,407	22,000	51,750	0.08
TRIGO	4	8	8		1,725	1,380	2,300	3,325	0.65
JUNIN-7									
CEBADA	50	110	75	35	1,583	1,266	2,200	3,000	0.70
HABA GRANO SECO	29	140	80	60	3,593	2,875	5,200	8,000	0.57
MAIZ AMILACEO	54	175	110	65	5,257	4,206	10,000	14,500	0.45
PAPA	100	210	165	45	6,745	5,396	12,000	25,000	0.37
PASTOS	7	40	20	20	3,000	2,400	60,000	100,000	0.05
JUNIN-9									
ALFALFA	25	100	100		3,000	2,400	22,000	51,750	0.15
ARVEJA GRANO S	9	10		10	3,929	3,143	2,300	6,840	2.00
AVENA GRANO	9	10	10		3,131	2,505	2,300	4,140	0.22
CEBADA	7	10	10		1,583	1,266	2,000	3,325	0.98
HABA GRANO VERDE	17	20		20	3,593	2,875	5,200	8,000	0.61
MAIZ AMILACEO	17	20	20		5,257	4,206	2,000	3,230	2.22
MAIZ CHOCLO	18	20		20	1,061	849	8,500	9,000	0.84
PAPA	25	30	20	10	6,745	5,396	9,500	15,525	0.50
LA LIBERTAD									
LIB-1									
CAÑA DE AZUCAR	0	95	95		17,460	13,968		60,000	0.15
FRIJOL	0	32	25	7	1,890	1,567		1,300	1.91
FRUTALES	0	125	125		4,874	3,899		25,000	0.45
MAIZ AMILACEO	0	92	85	7	1,940	1,552		1,500	0.92
TARA	0	185	185		2,500	2,198		1,700	1.56
LIB-4									
ARROZ	20				4,396	3,115	5,000		2.00
PAPRIKA	70				2,587	2,157	3,000		2.00
UVA	900	1,000	1,000		14,467	11,429	14,400	15,480	2.00
LIB-6									
CEBADA	250	500	250	250	1,580	1,238	1,000	1,800	1.08
HABA GRANO SECO	50	0			1,836	1,377	1,000	1,800	0.12
PAPA	300	700	350	350	6,200	4,650	10,000	18,000	0.41
TARWI	50	1,400	700	700	1,830	1,373	1,000	2,500	2.05
PIURA									
PIU-1									
FRIJOL	15	300	150	150	800	600	2,500	2,800	0.60
MAIZ AMILACEO	30	400	200	200	1,500	1,125	2,700	3,000	0.60
PASTOS	30	150	150		1,900	1,425	10,000	12,000	0.20
PIU-2									
CAFÉ	150	250	250		2,800	2,126	450	600	6.34
CAÑA DE AZUCAR	50	150	150		4,000	3,040	18,750	25,000	0.20
FRIJOL	20	60	30	30	913	694	450	600	2.68
MAIZ AMILACEO	20	60	30	30	913	694	1,125	1,500	0.64
NARANJO	10	20	20		1,500	1,359	2,350	2,800	0.60
PAPA	10	40	20	20	3,800	2,888	3,000	4,000	0.70
PASTOS	300	400	400		1,056	802	15,000	20,000	0.20
PLÁTANO	30	50	50		3,500	3,040	8,500	9,800	0.39
PIU-5									
CAÑA DE AZUCAR	30	88	88		4,000	3,040	5,500	6,325	0.80
FRIJOL	125	225	225		913	694	850	978	1.20
HORTALIZAS	62	122	102	20	1,577	1,199	8,000	9,200	0.25
MAIZ AMILACEO	300	475	475		913	694	1,250	1,438	0.80
PAPA	50	180	140	40	4,277	3,251	10,000	11,500	0.45
PASTOS	125	210	210		1,056	802	23,000	26,450	0.05
TRIGO	15	145	105	40	1,025	779	1,500	1,725	0.74

UBICACION	VOLUMEN DE PRODUCCION ANUAL (KG)		COSTO DE LA PRODUCCION CON PROYECTO (S/.)		COSTO DE LA PRODUCCION SIN PROYECTO (S/.)		VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION (S/.)	
	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	PRECIO PRIVADO	PRECIO SOCIAL	CON PROYECTO	SIN PROYECTO
JUNIN-3								
ALCACHOFA	130,000	640,000	240,000	192,000	51,000	40,800	128,700	633,600
ARVEJA GRANO V	372,400	1,653,000	655,367	524,293	125,499	100,399	223,440	991,800
AVENA FORRAJEI	0	1,260,000	131,489	105,191	0	0	0	0
HABA GRANO VER	450,000	1,219,500	336,582	269,266	105,570	84,456	157,500	426,825
HORTALIZAS	2,880,000	6,944,000	465,000	372,000	204,000	163,200	979,200	2,360,960
MAIZ CHOCLO	3,312,000	5,607,000	661,153	528,922	331,956	265,565	993,600	1,682,100
PAPA	0	3,084,000	1,706,046	1,364,837	0	0	0	2,313,000
PASTOS	504,000	3,000,000	85,000	68,000	30,345	24,276	55,440	330,000
JUNIN-4								
ALCACHOFA	38,199,000	54,570,000	19,260,000	15,408,000	16,371,000	13,096,800	77,543,970	110,777,100
ARVEJA GRANO S	987,000	1,410,000	3,693,279	2,954,623	3,139,287	2,511,430	1,974,000	2,820,000
AVENA FORRAJEI	637,000	910,000	219,148	175,318	186,275	149,020	140,140	200,200
FLORES	64,500	86,000	107,500	86,000	91,375	73,100	96,750	129,000
HABA GRANO SEC	554,400	792,000	815,760	594,370	693,396	505,214	887,040	1,267,200
HABA GRANO VER	0	3,250,000	621,000	496,800	0	0	0	1,917,500
HORTALIZAS	105,000	150,000	225,000	180,000	191,250	153,000	105,000	150,000
MAIZ AMILÁCEO	7,700,000	22,000,000	5,535,440	4,428,352	2,352,562	1,882,050	16,786,000	47,960,000
PAPA	9,828,000	19,440,000	7,169,375	5,735,500	4,401,200	3,520,960	5,405,400	10,692,000
PASTOS	26,180,000	41,800,000	3,136,121	2,167,017	2,385,103	1,648,073	5,759,600	9,196,000
TRIGO	119,000	170,000	172,540	138,032	146,659	117,327	174,930	249,900
JUNIN-5								
PASTOS	1,128,000	28,800,000	660,236	456,214	67,344	46,534	112,800	2,880,000
JUNIN-6								
ARVEJA GRANO S	0	20,700	19,645	15,716	0	0	0	20,493
ARVEJA GRANO V	11,500	61,560	46,523	37,218	0	0	10,580	56,635
AVENA GRANO	0	66,500	28,176	22,541	13,305	10,644	0	43,225
CEBADA	6,000	26,600	12,384	10,136	3,947	3,231	3,360	14,896
MAIZ AMILÁCEO	0	16,150	13,839	11,071	0	0	0	15,343
PAPA	209,000	558,900	238,979	191,183	124,136	99,309	45,980	122,958
PASTOS	7,656,000	62,100,000	3,611,232	2,888,986	890,169	712,135	612,480	4,968,000
TRIGO	9,200	26,600	13,803	11,043	5,866	4,693	5,980	17,290
JUNIN-7								
CEBADA	110,000	330,000	174,108	139,286	67,269	53,815	77,000	231,000
HABA GRANO SEC	150,800	1,120,000	503,049	402,440	88,573	70,858	85,956	638,400
MAIZ AMILÁCEO	540,000	2,537,500	919,980	735,984	0	0	243,000	1,141,875
PAPA	1,200,000	5,250,000	1,416,467	1,133,173	0	0	444,000	1,942,500
PASTOS	420,000	4,000,000	120,000	96,000	0	0	21,000	200,000
JUNIN-9								
ALFALFA	550,000	5,175,000	300,000	240,000	63,750	51,000	82,500	776,250
ARVEJA GRANO S	19,941	68,400	39,290	31,432	28,955	23,164	39,882	136,800
AVENA GRANO	19,941	41,400	31,307	25,045	23,072	18,457	4,387	9,108
CEBADA	14,000	33,250	15,828	12,662	9,418	7,534	13,720	32,585
HABA GRANO VER	88,400	160,000	71,864	57,491	51,922	41,538	53,924	97,600
MAIZ AMILÁCEO	34,000	64,600	105,141	84,112	75,964	60,771	75,480	143,412
MAIZ CHOCLO	153,000	180,000	21,225	16,980	16,237	12,990	128,520	151,200
PAPA	237,500	465,750	202,352	161,882	143,333	114,666	118,750	232,875
LA LIBERTAD								
LIB-1								
CAÑA DE AZUCAR	0	5,700,000	1,658,700	1,326,960	0	0	0	855,000
FRIJOL	0	41,600	60,480	50,144	0	0	0	79,622
FRUTALES	0	3,125,000	609,250	487,400	0	0	0	1,406,250
MAIZ AMILÁCEO	0	138,000	178,480	142,784	0	0	0	126,960
TARA	0	314,500	462,500	406,630	0	0	0	490,620
LIB-4								
ARROZ	100,000	0	0	0	74,738	52,961	200,000	0
PAPRIKA	210,000	0	0	0	153,927	128,342	420,000	0
UVA	12,960,000	15,480,000	14,467,200	11,429,088	11,067,408	8,743,252	25,920,000	30,960,000
LIB-6								
CEBADA	250,000	900,000	790,000	619,000	335,750	263,075	270,000	972,000
HABA GRANO SEC	50,000	0	0	0	78,030	58,523	6,000	0
PAPA	3,000,000	12,600,000	4,340,000	3,255,000	1,581,000	1,185,750	1,230,000	5,166,000
TARWI	50,000	3,500,000	2,562,000	1,921,500	77,775	58,331	102,500	7,175,000
PIURA								
PIU-1								
FRIJOL	37,500	840,000	240,000	180,000	10,200	7,650	22,500	504,000
MAIZ AMILÁCEO	81,000	1,200,000	600,000	450,000	38,250	28,688	48,600	720,000
PASTOS	300,000	1,800,000	285,000	213,750	48,450	36,338	60,000	360,000
PIU-2								
CAFÉ	67,500	150,000	700,000	532,000	357,000	271,320	427,950	951,000
CAÑA DE AZUCAR	937,500	3,750,000	600,000	456,000	170,000	129,200	187,500	750,000
FRIJOL	9,000	36,000	54,758	41,616	15,515	11,791	24,120	96,480
MAIZ AMILÁCEO	22,500	90,000	54,758	41,616	15,515	11,791	14,400	57,600
NARANJO	23,500	56,000	30,000	27,180	12,750	11,552	14,100	33,600
PAPA	30,000	160,000	152,000	115,520	32,300	24,548	21,000	112,000
PASTOS	4,500,000	8,000,000	422,200	320,872	269,153	204,556	900,000	1,600,000
PLÁTANO	255,000	490,000	175,000	152,000	89,250	77,520	99,450	191,100
PIU-5								
CAÑA DE AZUCAR	165,000	556,600	352,000	267,520	102,000	77,520	132,000	445,280
FRIJOL	106,250	219,938	205,341	156,059	96,966	73,694	127,500	263,925
HORTALIZAS	496,000	1,122,400	192,394	146,219	83,108	63,162	124,000	280,600
MAIZ AMILÁCEO	375,000	682,813	433,497	329,458	232,719	176,867	300,000	546,250
PAPA	500,000	2,070,000	769,860	585,094	181,773	138,147	225,000	931,500
PASTOS	2,875,000	5,554,500	221,655	168,458	112,147	85,232	143,750	277,725
TRIGO	22,500	250,125	148,625	112,955	13,069	9,932	16,650	185,093