

## **INFORME FINAL<sup>1</sup>**

# **EVALUACIÓN DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PRESUPUESTO DE: APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS PARA USO AGRARIO**

**PLIEGO: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**

### **Equipo de Evaluadores Independientes:**

Carlos Castro (Coordinador)  
Álvaro Ledesma (Especialista Temático)  
Beatriz Cubas (Especialista en Metodologías de Evaluación)

Diciembre, 2015

---

<sup>1</sup> La Dirección General de Presupuesto Público contrata las evaluaciones de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto. Los juicios contenidos en el documento no reflejan necesariamente la visión del Ministerio de Economía y Finanzas

# ÍNDICE

Índice de Tablas .....	5
Índice de Figuras .....	5
Índice de gráficos.....	6
Lista de abreviaturas.....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	8
1. SECCIÓN 1: DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA .....	11
1.1. INFORMACIÓN SOBRE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA .....	11
1.1.1. Justificación de la Intervención Pública Evaluada: Problemas/ necesidades que se espera resolver con la intervención (Contenido 01) .....	11
1.1.2. Marco Lógico de la Intervención Pública Evaluada: Formulación de Objetivos (Contenidos 02 y 03).....	17
1.1.3. Marco Lógico de la Intervención Pública Evaluada: Formulación de indicadores y sus metas en el horizonte temporal (Contenido 04) .....	21
1.1.4. Relación interinstitucional (Contenido 05) .....	27
1.2. TEMAS DE EVALUACIÓN .....	31
1.2.1. Diagnóstico de la situación inicial.....	31
1.2.2. Lógica Vertical del Marco Lógico (Contenidos 18 al 21) .....	39
1.2.3. Lógica Horizontal del Marco Lógico (Contenidos 22 al 24).....	51
1.2.4. Coordinación Interinstitucional (Contenido 25) .....	62
2. SECCIÓN 2: PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA .....	67
2.1. INFORMACIÓN SOBRE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA .....	67
2.1.1. Estructura organizacional y mecanismos de coordinación (Contenido 06) .....	67
2.1.1. Focalización/priorización y afiliación.....	68
2.1.1.1. Caracterización y cuantificación de la población potencial, objetivo y atendida (Contenido 07) .....	68
2.1.1. Bienes y servicios provistos a la población (Contenidos 09 y 10) .....	70
2.1.1. Funciones y actividades de seguimiento y evaluación .....	74
2.1.1.1. Disponibilidad y uso del sistema de información de seguimiento y evaluación (Contenido 11) .....	74
2.2. TEMAS DE EVALUACIÓN .....	76
2.2.1. Estructura Organizacional (Contenido 26).....	76

2.2.2. Focalización/Priorización y Afiliación.....	78
2.2.2.1. Población potencial y objetivo (Contenido 27).....	78
Tabla 26. Propuesta de criterios de programación/ priorización .....	82
2.2.1. Bienes y/o Servicios provistos a la Población.....	83
2.2.1.1. Evaluación del proceso de obtención y entrega de los bienes y/o servicios (Contenido 31) .....	83
2.2.1. Funciones y Actividades de Seguimiento y Evaluación .....	88
2.2.1.1. Disponibilidad y uso de un sistema de seguimiento (Contenido 33) .....	88
3. SECCIÓN 3: PRESUPUESTO Y RESULTADOS .....	92
3.1. INFORMACIÓN SOBRE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA .....	92
3.1.1. Criterios de asignación, transferencia y pago (Contenidos 12 y 13) .....	92
3.1.2. Proceso de asignación, transferencia y pago (Contenido 14).....	92
3.1.3. PIA/PIM vs. Presupuesto Ejecutado (Contenido 15) .....	93
3.1.1. Costos de los bienes y/o servicios y sus metas físicas (Contenidos 16).....	99
3.1. TEMAS DE EVALUACIÓN .....	100
3.1.1. Eficacia y Calidad.....	100
3.1.1.1. Desempeño en cuanto a actividades (Contenido 34) .....	100
3.1.2. Análisis Presupuestario.....	102
3.1.2.1. Ejecución Presupuestaria (Contenido 38) .....	102
4. SECCIÓN 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	106
5. BIBLIOGRAFÍA.....	125
6. ANEXOS.....	128
6.1. INFORME DE RESULTADOS DE CAMPO .....	128
6.1.1. Metodología de campo .....	128
6.1.2. Actores entrevistados .....	130
6.1.3. Principales resultados.....	131
6.2. MATRIZ DE EVALUACION VALIDADA.....	132
6.3. CARACTERIZACIÓN DE AGRICULTORES .....	136
6.4. FICHA DE INDICADORES PROPUESTOS PARA NUEVO PRODUCTO .....	141
6.5. TABLA COMPARATIVA DE FUNCIONES: DGIAR, AGRORURAL Y PSI.....	142
6.6. MODELOS OPERACIONALES ADICIONALES.....	146
6.6.1. Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.....	146

6.6.2. Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario .....	150
<b>6.7. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL .....</b>	<b>152</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz Lógica del Programa Presupuestal .....	17
Tabla 2. Actividades para el producto 1 según ejecutora .....	20
Tabla 3. Actividades para el producto 2 según ejecutora .....	20
Tabla 4. Indicadores de desempeño .....	21
Tabla 5. Indicadores de producción física .....	23
Tabla 6. Indicadores de producción física: Observaciones y recomendaciones .....	25
Tabla 7. Relación de actores .....	27
Tabla 10. Tabla resumen de los cambios a nivel de árbol de problemas .....	38
Tabla 11. Público objetivo atendido, por actividad .....	41
Tabla 12. Temas de investigación, por oficina ejecutora .....	45
Tabla 13. Estructura programática propuesta .....	49
Tabla 14. Matriz de indicadores de desempeño- Resultado Específico .....	51
Tabla 15. Indicador de resultado específico: Eficiencia total de Riego .....	55
Tabla 16. Matriz de indicadores de desempeño- Productos .....	57
Tabla 17. Pregunta para el Instrumento de recojo de Indicadores .....	58
Tabla 18. Tabla de Evaluación: Indicadores de desempeño .....	59
Tabla 19. Tabla comparativa entre el PP 0068 y el PP 0042 .....	66
Tabla 20. Cuantificación de la población primaria, según criterios de focalización .....	68
Tabla 21. Criterio 1: Zona rural con problemas de disponibilidad de agua .....	69
Tabla 22. Criterio 2: Zonas con problemas de drenaje e infraestructura de riego .....	69
Tabla 23. Criterio 3: Zonas con mayor número de pequeños y medianos productores .....	70
Tabla 24. Programación y ejecución física de los productos y actividades .....	70
Tabla 25. Superficie agrícola bajo riego con respecto al potencial agrícola según región natural .....	79
Tabla 26. Propuesta de criterios de programación/ priorización .....	82
Tabla 27. Categorías de proyecto no acordes con tipología de PIP .....	90
Tabla 28. PIM destinado a proyectos por regiones .....	97
Tabla 29. Costo de productos y actividades, 2014 (S/. ) .....	99
Tabla 30. Productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego .....	102
Tabla 31. Adquisición de activos no financieros según fuentes de financiamiento .....	104
Tabla 32. Avance en la ejecución presupuestal de activos no financieros según regiones .....	105
Tabla 33: Dimensiones a tratar .....	129
Tabla 34: Aspectos a identificar .....	130
Tabla 35: Matriz de evaluación validada .....	132
Tabla 36. Destino de producción agrícola, según régimen y tipo de riego utilizado .....	137
Tabla 37. Ficha técnica del indicador de desempeño .....	141

## Índice de Figuras

Figura 1. Tipos de economía del agua según Aguilar .....	32
Figura 2. Productos del PP 0042 .....	40
Figura 3. Cadena de valor en el Producto 1 .....	41
Figura 6. Programas presupuestales MINAGRI .....	65
Figura 7. Sistema de alimentación del sistema de seguimiento y monitoreo .....	75
Figura 8. Eslabones del proceso de entrega de bienes y servicios .....	83
Figura 9. Proceso de transferencia de recursos- Productos .....	93

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución de las tierras bajo riego, según regiones naturales.....	12
Gráfico 2. Eficiencia del uso de agua para el riego, por países.....	13
Gráfico 3. Superficie Agrícola bajo riego por tipo, según región natural.....	14
Gráfico 4. Principales cuencas con infraestructura de irrigación .....	15
Gráfico 5. Extensión de las unidades agropecuarias, según censos .....	16
Gráfico 6. Diseño alternativo del Producto 1: Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.....	43
Gráfico 7. Proceso de implementación de PIPs.....	63
Gráfico 8. Superficie afectada por erosión, según niveles.....	81
Gráfico 9. Presupuesto de la intervención pública evaluada, en miles de soles .....	94
Gráfico 10. Presupuesto de la intervención pública evaluada durante 2012.....	94
Gráfico 11. Gasto corriente (PIM) de actividades por regiones durante el 2012 .....	95
Gráfico 12. Gasto por regiones durante el 2013 .....	96
Gráfico 13. Gasto por regiones durante el 2014 .....	96
Gráfico 14. Presupuesto inicial modificado y gasto ejecutado- Producto 1 .....	98
Gráfico 15. Presupuesto inicial modificado y gasto ejecutado- Producto 2 .....	98
Gráfico 16. Metas programadas para la actividad 1.1. Sensibilización a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario (por talleres) .....	100
Gráfico 17. Metas programadas para la actividad 1.2. Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario (por capacitaciones) .....	100
Gráfico 18. Metas programadas para la actividad 1.3. Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario (asistencia técnica brindada) .....	101
Gráfico 19. Metas programada para la actividad 1.4. Programa de Riego Tecnificado (Persona Capacitada) .....	101
Gráfico 20. Avance presupuestario (montos en millones de soles) .....	103
Gráfico 21. Adquisición de activos no financieros según fuentes de financiamiento .....	104
Gráfico 22. Régimen de riego según extensión de la unidad agraria .....	136
Gráfico 23. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs hasta 5 has. .....	137
Gráfico 24. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 5,1 hasta 10 has.....	138
Gráfico 25. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 10,1 hasta 20 has.....	138
Gráfico 26. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 20,1 hasta 50 has.....	139
Gráfico 27. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 50,1 hasta 100 has.....	139
Gráfico 28. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 100,1 a más hectáreas .....	140

## **Lista de abreviaturas**

AGRORURAL: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural

ANA: Autoridad Nacional del Agua.

DGIAR: Dirección General de Infraestructura Hídrica (ex DGIH)

DRA: Dirección Regional de Agricultura.

GL: Gobierno Local

GN: Gobierno Nacional

GR: Gobierno Regional

IPE: Intervención Pública Evaluada

MINAGRI: Ministerio de Agricultura y Riego

MMC: Millonésima de microgramo cúbico

MML: Matriz de Marco Lógico

PEI: Plan Estratégico Institucional

PIA: Presupuesto Institucional de Apertura

PIM: Presupuesto Institucional Modificado

POI: Plan Operativo Institucional

PP: Programa Presupuestal

PSI: Proyecto Subsectorial de Irrigación

## RESUMEN EJECUTIVO

En el 2012, se formó un equipo de trabajo al interior del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) para el diseño del Programa Presupuestal enfocado en mejorar el aprovechamiento del recurso hídrico en el uso de riego en el sector agrícola. El equipo técnico caracterizó a los productores agrarios peruanos y, sobre la base de la evidencia recogida a nivel nacional e internacional, estableció la necesidad de mejorar el aprovechamiento del recurso hídrico a nivel parcelario. Ello dio origen a una serie de modelos conceptuales destinados a formar capacidades en los productores para el uso del recurso hídrico, y cubrir un vacío de generación de conocimiento del uso de agua en la agricultura.

El Programa Presupuestal (PP) “Aprovechamiento de Recursos Hídricos para uso agrario” implica tres unidades ejecutoras del MINAGRI (DGIAR<sup>2</sup>, PSI, AGRORURAL) y un organismo adscrito (ANA) en un trabajo basado en brindar sostenibilidad a los programas de construcción y mejoramiento de infraestructura para riego desarrollada a través de proyectos de inversión pública (PIP). Estos últimos, aunque tienen distintos objetivos, buscan reducir la pérdida del recurso hídrico en su captación, conducción, distribución y riego, y sólo a través del involucramiento informado y organizado de los agricultores puede establecerse que son sostenibles.

En este marco, el análisis del Programa Presupuestal se divide en tres grandes áreas temáticas: (a) diseño, (b) implementación y (c) presupuesto.

De manera transversal, la evaluación ha encontrado, de forma constante, que los datos agrícolas y ambientales necesaria para el pliego, como la disponibilidad hídrica de aguas subterráneas, el balance hídrico por cuencas, la eficiencia de aplicación, estudios de perfiles de suelo, estudios de degradación de suelos, entre otros, son escasos y/o desactualizados. Puesto que esta información no sólo es de utilidad de este PP, sino necesaria para la planificación basada en evidencia del sector agricultura, ambiental y productivo en general, se requiere que sea priorizada y levantada en el mediano plazo.

Dicho esto, el **análisis del diseño** del programa se presenta a través de la validación de la matriz de marco lógico. En este punto, se encontró que el programa responde a un diagnóstico consistente, pese a la falta de información actualizada sobre el tema, logrando realizar un árbol de problemas y un análisis de alternativas adecuado. Sin embargo, se requiere incluir más factores para la comprensión del productor agropecuario, considerando el análisis de factores climáticos, inserción a mercados, acceso a productos financieros, etc. con la finalidad de diseñar políticas articuladas que tengan mejores resultados en la productividad de la actividad agrícola.

En relación a los productos presentados, se concluye que es necesario dividir el Producto 1 en dos productos, según la población atendida. Esta modificación permitirá mejorar la estandarización de cada actividad, así como atender falencias específicas de cada grupo poblacional. Dentro del Producto 2, es necesario dividir la actividad de Generación de Información y Estudios, puesto que la amplitud de los ámbitos que estos estudios comprenden dificulta la planificación adecuada de tiempos y costos. Así, siguiendo las

---

<sup>2</sup> DGIAR es el nombre actual de la anterior DGIH

sugerencias del panel de evaluación, se obtendrán tres productos con tres actividades en cada uno. Adicionalmente, se requiere realizar el cálculo del costo unitario por actividad para mejorar los procesos de planificación.

Por otro lado, se sugiere hacer una revisión de los indicadores, especialmente a nivel de Resultado Específico. Por ejemplo, el indicador “Incremento de la eficiencia del uso del recurso hídrico para uso agrario” es ambiguo. Adicionalmente, se requiere establecer qué esfuerzos son necesarios para la medición de la eficiencia de aplicación, que constituye el factor actualmente no calculado del indicador.

En caso de los otros indicadores de desempeño, es necesario revisar las definiciones presentadas en el Anexo 02 y las bases de datos de donde pretenden obtenerse. Por último, se ha identificado posibilidades de sinergias con el PP0089: “Reducción de la degradación de suelos agrarios”, así como ámbitos en común donde aplicarlas.

La segunda área temática se refiere a la **implementación** del Programa Presupuestal. Se halló que el Programa cuenta con ejecutoras a nivel regional que permiten una implementación cercana a campo. Estas ejecutoras, además, cuentan con personal con experiencia en la extensión agrícola y el trabajo con productores agropecuarios.

Un punto a resaltar en la implementación es el manejo de metodologías propias, así como el uso de herramientas de diagnóstico de cuencas y microcuencas en el caso del Programa Subsectorial de Irrigaciones (PSI) y del Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRORURAL (AGRORURAL). Se considera que estas buenas prácticas pueden servir para el aprendizaje del Programa Presupuestal, así como constituir una fuente de información valiosa a nivel de microcuenca.

Por otro lado, los puntos a mejorar identificados son de dos tipos. En primer lugar, se requiere revisar los criterios de focalización, debido a que (i) el criterio de disponibilidad hídrica del valle sugiere que hay filtración en la cobertura del programa y (ii) el criterio de salinidad de suelos no cuenta con fuentes actuales. En segundo lugar, se sugiere, además, aplicar criterios de priorización a través de un modelo ponderado de puntuaciones por región y distrito para identificar la magnitud del problema geográficamente. Esto es relevante en cuanto el PP no cuenta con criterios de priorización a nivel de programa, por lo que un método como el sugerido ayudaría a construirlo.

En cuanto a la provisión de los bienes, se hallaron dos cuellos de botella significativos. En primer lugar, considerando que los PIP representan el 99% de la asignación presupuestal del PP, se halló un déficit de recursos humanos en las regiones para su formulación y ejecución. Esto deriva en procesos que superan el tiempo estimado de implementación y arrastran problemas en distintos niveles: local, regional, nacional. Además, se requiere generar capacidades en funcionarios y consultores locales para evitar expedientes deficientes, problemas en las convocatorias a ejecutoras, etc.

Por otro lado, es necesario involucrar a las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA) como actores estratégicos en la implementación de la estructura programática del Programa, por ser los agentes de entrada del Estado a nivel de cuenca. Por ello, se propone no colocar la participación de las OUA como un supuesto y, a partir de la información generada por las herramientas de diagnóstico, proponer planes de

comunicación con las OUA, atendiendo a la diversidad cultural y la capacidad institucional de las mismas, como tarea dentro de las actividades previstas en el Producto 1.

La última área temática se refiere al **análisis presupuestal** del Programa. Se halló que el PP muestra buen avance presupuestal a nivel de gasto corriente, aunque heterogéneo al interior de las actividades y regiones. En caso de los PIP, la ejecución presupuestal supera ligeramente el 50% del presupuesto inicial modificado, llegando al 58% durante el 2013.

En relación a este punto, debe considerarse que el PP debe ajustarse a un calendario agrícola que no necesariamente corresponde al fiscal. Ello podría derivar en la demanda de bienes en un periodo corto de tiempo, atendiendo a la fenología del cultivo. En la transferencia para PIP, se halló que el proceso no es homogéneo en el año, teniendo picos alrededor de mayo y siendo escaso durante enero, febrero y marzo.

# 1. SECCIÓN 1: DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA

## 1.1. INFORMACIÓN SOBRE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA

### 1.1.1. Justificación de la Intervención Pública Evaluada: Problemas/ necesidades que se espera resolver con la intervención (Contenido 01)

(Contenido 01)

Una cuenca es la unidad territorial más aceptada para organizar la gestión integrada del recurso hídrico. Se define como “las principales formas terrestres dentro del ciclo hidrológico que captan y concentran la oferta del agua que proviene de las precipitaciones” (Dourojeanni et al: 2002). Una cuenca, además, presenta interdependencia e interrelación entre los usos y usuarios de agua, y entre la oferta de agua y los sistemas físicos y bióticos del ecosistema. Asimismo, las vertientes hidrográficas son un conjunto de cuencas hidrográficas con la misma desembocadura.

El país cuenta con 159 cuencas hidrográficas, de las cuales 52 pertenecen a la vertiente del Pacífico; estando las otras repartidas entre las otras dos vertientes: Amazonas y Titicaca (Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, Autoridad Nacional del Agua) Las cuencas del Pacífico constan de 75 ríos de cortos recorridos, caudal irregular y régimen de crecida en verano. La vertiente del Amazonas, por otro lado, se caracteriza por ríos profundos, navegables y de caudal regular que terminan en el Río Amazonas. La vertiente del Titicaca se encuentra en la meseta del Collao, y se caracteriza por ríos navegables, con caudal regular durante el año.

#### Disponibilidad del recurso hídrico en el país

La disponibilidad del recurso hídrico en el país difiere en las tres vertientes hidrográficas. Asimismo, es necesario indicar que no se poseen datos completos sobre la disponibilidad hídrica. En el cuadro 1 a continuación se muestra la información referente a la disponibilidad de recurso hídrico:

**Cuadro 1. Disponibilidad del recurso hídrico según cuencas hidrográficas**

Vertiente hidrográfica	Aguas superficiales (MMC)	Aguas subterráneas (MMC)	Total (MMC)
Pacífico	35 632	2 849	38 481
Amazonas	1'719 814	Sin datos	1'719 814
Titicaca	9 877	Sin datos	9 877
<b>Total</b>	<b>1'765 323</b>	<b>2 849</b>	<b>1'768 172</b>

Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2012

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

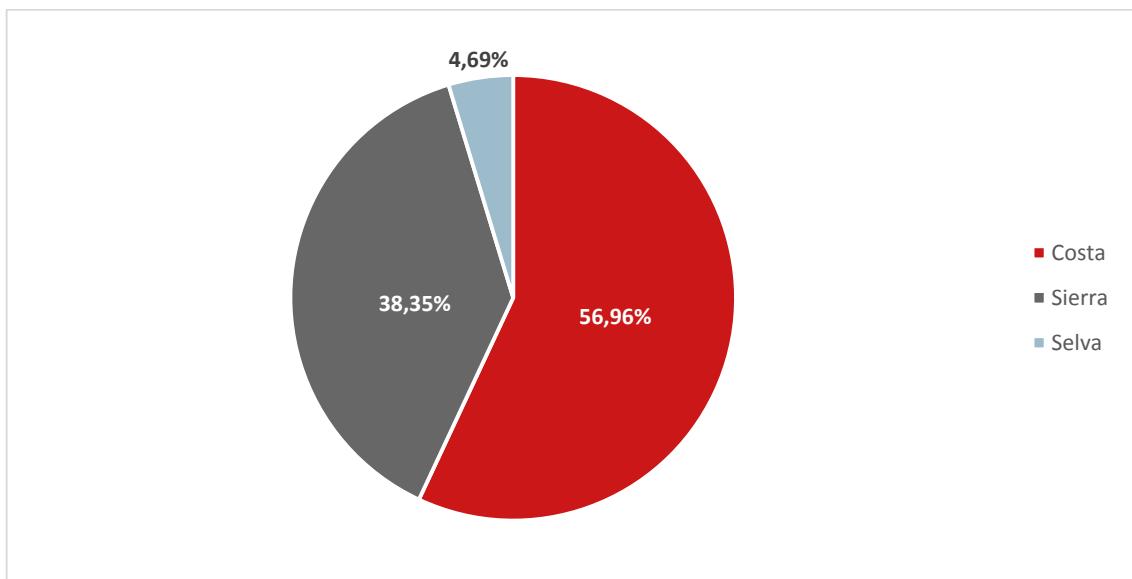
Los controles de aguas superficiales se encuentran disponibles únicamente para la vertiente del Pacífico. Por ejemplo, ANA ha establecido veda por sobreexplotación de

acuíferos en los valles de Motupe, Puente Piedra, Centro de Lima, Chilca y Ica-Villacuri-Lanchas<sup>3</sup>. La sobreexplotación de los pozos ocasiona el descenso de los niveles piezométricos, la compactación inducida del terreno, la compartimentación de acuíferos, el aumento de los costos de explotación, el deterioro de la calidad del agua, modificaciones inducidas en el régimen de los ríos, afección o secados de zonas húmedas, la salinización de suelos, desertización progresiva y cambios en las propiedades físicas de los acuíferos.

### Tipos de régimen de cultivo

El régimen de cultivo puede darse por secano o bajo riego. La agricultura de secano es definida como la actividad agropecuaria que se abastece a través de las precipitaciones estacionales. En tanto, la agricultura de riego suministra el agua necesaria mediante métodos artificiales, que pueden ser tradicionales o tecnificados. El PP aquí analizado se centra en la agricultura de riego que utiliza métodos tradicionales o tecnificados. Como muestra el gráfico 1, el mayor porcentaje de superficie agrícola bajo riego se halla en la costa:

**Gráfico 1. Distribución de las tierras bajo riego, según regiones naturales.**



Fuente: INEI- IV Censo Nacional Agropecuario 2012  
Elaborado por Metis Gaia S.A.C

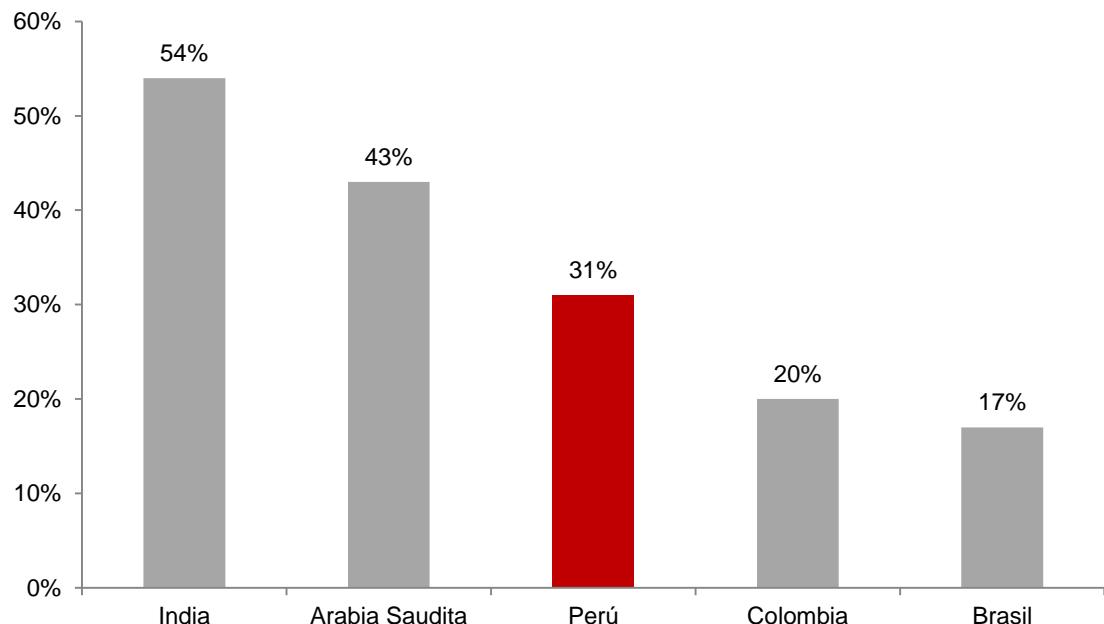
En el gráfico, la costa concentra 1'469 422.52 hectáreas de tierras cultivadas bajo riego, que representa el 56.9% de las tierras cultivadas bajo este régimen. La sierra, por otro lado, concentra 989 481.65 hectáreas, que representa el 38.5% del área. La menor

<sup>3</sup> Los fundamentos de declaración de veda corresponden a sobreexplotación de los acuíferos de estos valles. La fundamentación para cada valle puede revisarse en los siguientes documentos normativos: (i) Acuífero de Motupe, con RMN N° 543-07-AG, (ii) Veda del Río Chillón en el sector Gramadal-Puente Piedra con el D.S. N° 066-71- AG, (iii) Veda en el río Rímac en la zona de Quebrada Canto Grande con R.M. N° 1401-75-AG, en la zona del Centro de Lima R.M. N° 3579-72-AG, (iv) el Río Chilca en el Valle de Chilca con R.M. 3579-72-AG y (v) Valle de Ica-Villacuri-Pisco en los acuíferos de Ica, (vi) Río Caplina, en el acuífero del Valle del Río Caplina-Taca D.S. N°065-2006-AG.

concentración se muestra en la selva, donde únicamente se encuentran 120 995.68 hectáreas, que representan el 4.69% del total de área cultivada por riego.

La disponibilidad de recursos hídricos afecta directamente la actividad agropecuaria. Como muestra la reseña histórica desarrollada en el Anexo 2 del PP, la infraestructura de riego en el país carece de revestimientos y/o presenta deficiente mantenimiento, lo que ocasionaría la baja eficiencia en el uso de agua en los sistemas de riego. Frente a otros países, el nuestro se encuentra en un 31% de eficiencia del uso de agua para riego (Citado en MINAGRI, Anexo 02 del PP0042 pp. 06)

**Gráfico 2. Eficiencia del uso de agua para el riego, por países**



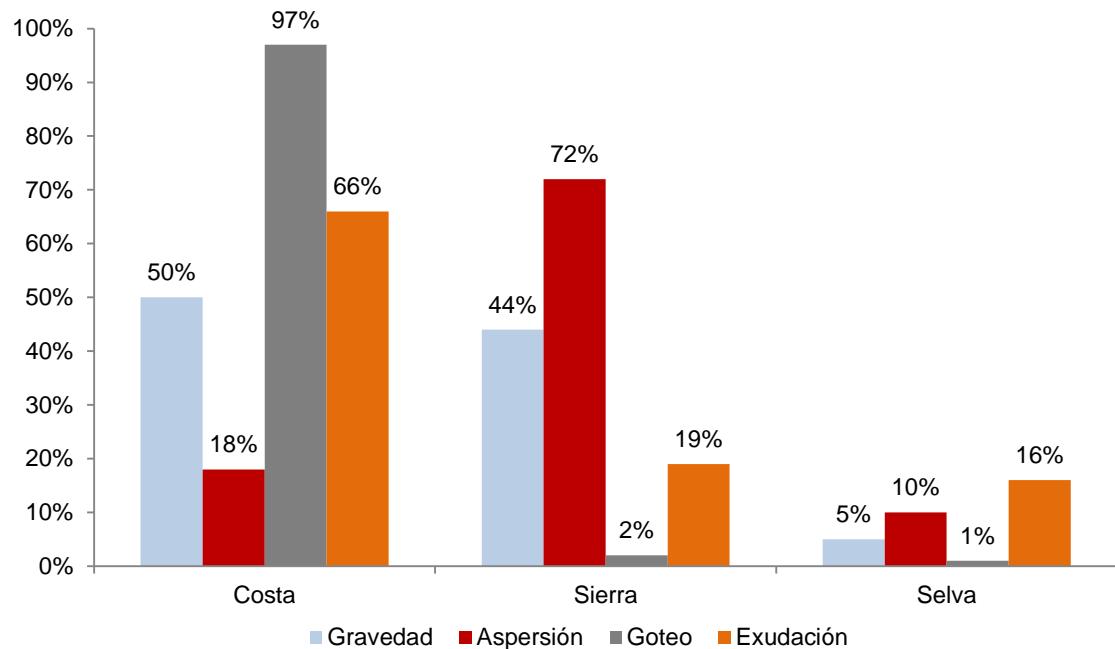
Fuente: FAO (2000), citado por MINAGRI, Anexo 02 del PP0042

Elaborado por: Metis Gaia SAC

Como lo muestra el Gráfico 2, países tales como la India (54%) y Arabia Saudita (43%) se encuentran en la cabeza del ranking, donde la eficiencia del uso de agua para riego supera el 40%. En relación a otros países de la región, Perú se encuentra en el extremo superior del ranking junto a México, y por debajo de éstos se hallan Colombia (20%), Chile (20%) y Brasil (17%).

Puesto que las áreas cultivadas a través del régimen de secano dependen del régimen de lluvias, el PP se centra en mejorar el aprovechamiento del recurso hídrico entre los agricultores que cuentan con sistema de riego y con cultivos agrícolas, que constituye el 70.1% de la superficie agrícola de riego; mientras 29,9% lo conforman tierras en barbecho o sin trabajar.

**Gráfico 3. Superficie Agrícola bajo riego por tipo, según región natural**

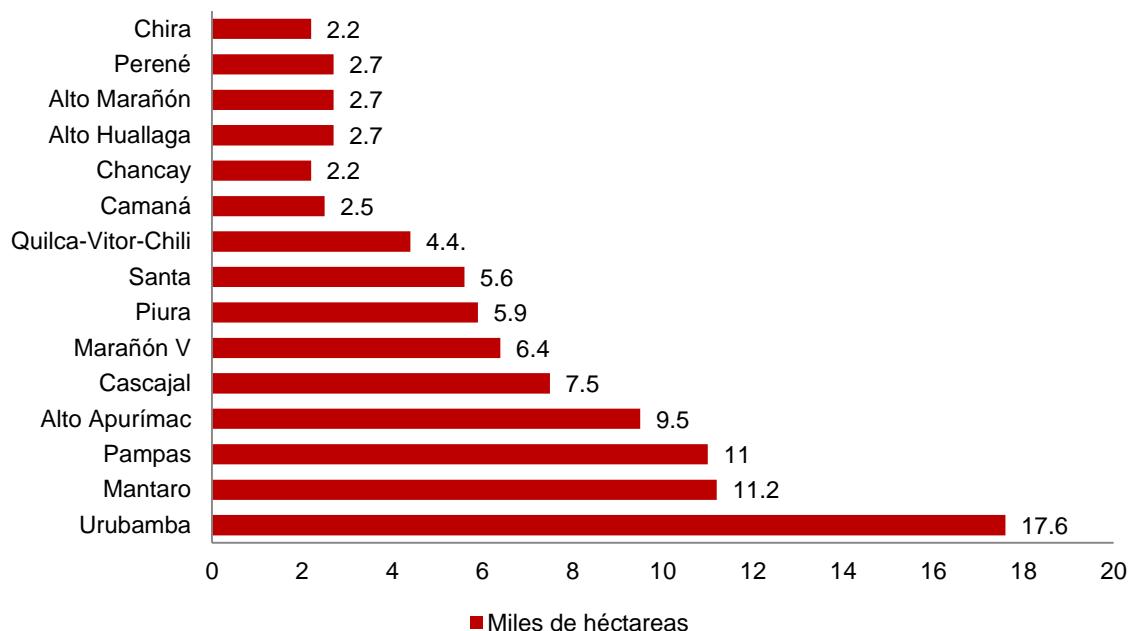


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. IV CENAGRO, 2012.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Como los datos del gráfico 3 señalan, la mayoría de la superficie agrícola bajo riego se encuentra bajo la modalidad de gravedad, lo cual afecta la eficiencia del rendimiento del recurso hídrico. Por ello, es importante conocer la distribución de la infraestructura de riego en el país. Con información del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) se cuantificó las hectáreas que cuentan con infraestructura de riego en las principales 15 cuencas que cuentan con esta infraestructura, cuya distribución se muestra en el gráfico 4 a continuación.

**Gráfico 4. Principales cuencas con infraestructura de irrigación**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. IV CENAGRO, 2012.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Existe mayor infraestructura de riego en la Sierra (111 596 unidades con canales de regadío), seguido de la Costa (29 509 unidades agropecuarias). La menor cantidad de infraestructura para riego se encuentra en la Selva, donde sólo se registran 8 395 unidades agropecuarias con infraestructura de riego. Como muestra el gráfico 4, las quince cuencas con mayor infraestructura de irrigación agrupan 94.1 mil hectáreas de cultivo con infraestructura de irrigación.

#### 1.1.1.1. Caracterización de los productores agrarios

Además de las características de infraestructura del país, es necesario también caracterizar a los productores agropecuarios. Según datos del CENAGRO 2012, el número de productores agropecuarios en el país es de 2'260 973, que implica un aumento de 496 mil productores respecto al CENAGRO del año 1994. La distribución de los productores en el territorio nacional se concentra en la región sierra, seguido por la región amazónica y, finalmente, la región costeña, como se muestra en la cuadro 2 a continuación.

**Cuadro 2. Número de productores agropecuarios, según región natural**

Región	Nº de productores agropecuarios	Porcentaje (%)
Costa	357 561	15.8%
Sierra	1'444 530	63.9%
Selva	458 882	20.3%
<b>Total</b>	<b>2'260 973</b>	<b>100.0%</b>

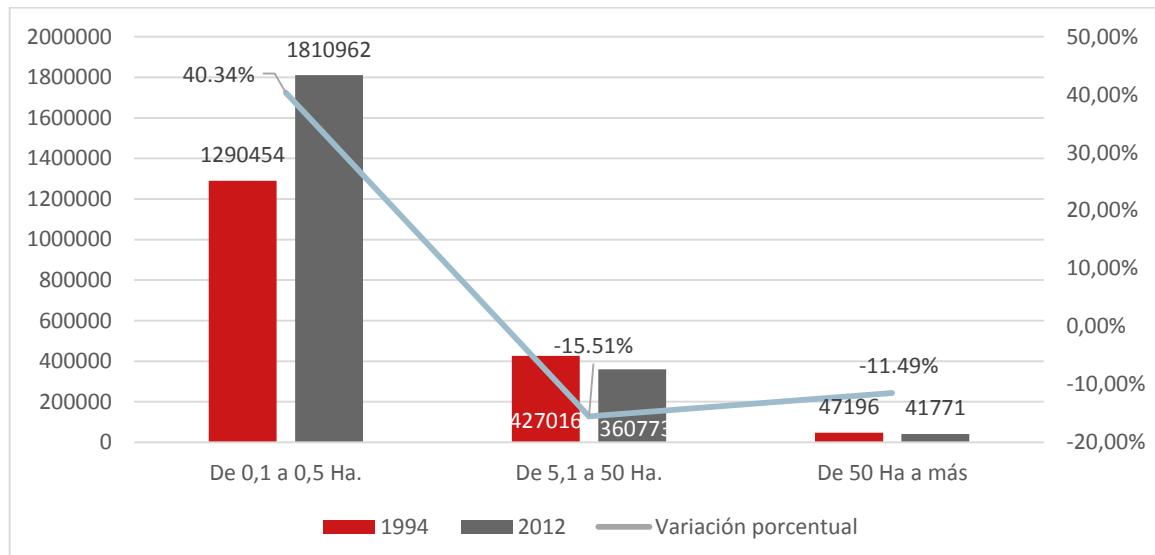
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. IV CENAGRO, 2012.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, se observa que la región natural de la Sierra concentra la mayor cantidad de productores agropecuarios, caracterizándose por la poca extensión de las unidades agropecuarias manejadas por cada agricultor. Por ello, podemos indicar que existe una parcelación de las unidades agropecuarias.

Se observa también que la mayor cantidad de unidades agrarias tiene un área menor a las 5 hectáreas (81.8%). Estas pequeñas unidades agrarias se han incrementado un 40.3% respecto al año 1994, como se observa en el gráfico 5.

**Gráfico 5. Extensión de las unidades agropecuarias, según censos**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. IV CENAGRO, 2012 y III CENAGRO 1994  
Elaborado por Metis Gaia S.A.C

La mayor parte de las pequeñas unidades agropecuarias se encuentra en la región natural de la Sierra, seguido de la Selva y, finalmente, de la Costa, como se observa en el cuadro 3. En promedio, un productor agropecuario de la Selva administra 3.3 Has., en la Costa 3.0 Has., y en la Sierra 0.8 Has. Así, las Has administradas por los productores de la Sierra se encuentran por debajo de la media nacional (1.4 Has.). Esta variación en la administración de la superficie agrícola se debe también a las diferencias entre pisos altitudinales y la tecnificación de la actividad agropecuaria.

La evidencia anterior recogida por el PP muestra que existe un ineficiente aprovechamiento de los recursos hídricos, por lo que es necesario ejecutar acciones destinadas a mejorar su uso y, con ello, contribuir a elevar la productividad del sector agricultura.

### 1.1.2. Marco Lógico de la Intervención Pública Evaluada: Formulación de Objetivos (Contenidos 02 y 03)

El marco lógico propuesto presenta variaciones en la estructura programática desde su implementación en el año 2012. A continuación se muestra el Marco Lógico del PP “Aprovechamiento de Recursos Hídricos para uso agrario” regente<sup>4</sup>. Es oportuno señalar que el Marco Lógico sigue la Directiva 0002-2013 para Programas presupuestales.

**Tabla 1. Matriz Lógica del Programa Presupuestal**

Objetivos	Indicadores
<b>Resultado final</b>	
<b>Incremento de la productividad y mejora de condiciones para la competitividad empresarial</b>	-
<b>Resultado específico</b>	
<b>Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario</b>	<p>Incremento de la eficiencia del aprovechamiento hídrico: Volumen de agua requerido y el volumen de agua utilizado.</p> <p>Porcentaje de productores agrarios que aplican riego tecnificado.</p> <p>Porcentaje de hectáreas cultivadas con explotación agrícola con acceso al riego.</p>
<b>Productos</b>	
<b>Producto 1:</b> <b>Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	<p>Porcentaje de productores agrarios que realizan prácticas adecuadas de riego.</p> <p>Porcentaje de organizaciones de usuarios que operan y mantienen en funcionamiento la infraestructura de riego.</p>
<b>Producto 2:</b> <b>Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	<p>Porcentaje de productores agrarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas.</p> <p>Porcentaje de productores agrarios con procesos de gestión concluidos.</p>
<b>Actividades</b>	
<b>1. Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	
1.1. Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Número de talleres dirigidos a productores agrarios.
1.2. Desarrollo de capacidades en productores agrarios	Número de capacitaciones realizadas
1.3. Asistencia técnica a productores agrarios en práctica de riego.	Número de asistencias técnicas realizadas.
1.4. Programa de riego tecnificado	No consignado
<b>2. Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.</b>	

<sup>4</sup> Para su ejecución el 2014

Objetivos	Indicadores
2.1. Generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.	Número de estudios elaborados
2.2. Difusión de campañas informativas a productores agrarios	Número de campañas realizadas

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)

Elaborado por: Metis Gaia S.A.C

En relación a las Matrices de Marco Lógico (MML) de años anteriores, puede observarse que el Programa ha modificado los productos, aumentando las actividades comprendidas dentro del Producto 2. El Cuadro 03 se muestra la evolución cronológica de los productos y actividades de la IPE.

**Cuadro 3. Marco Lógico de la IPE. Comparación Cronológica**

<b>Resultado Final:</b> Incremento de la productividad y mejora de las condiciones para la competitividad empresarial		
<b>Resultado Específico:</b> Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario		
Productos	Actividades 2012	Actividades 2013
<b>Producto 1:</b> Productores agrarios que aplican prácticas adecuadas de riego	Asistencia técnica a productores agrarios en prácticas de riego	Difusión de campañas informativas a productores agrarios
	Campañas informativas a productores agrarios sobre las ventajas de reconversión de cultivos	Desarrollo de capacidades a productores agrarios en adecuadas prácticas de riego y elección de cédula de cultivo de acuerdo a la disponibilidad hídrica
	Capacitación a productores agrarios en prácticas de riego y uso de agua para cultivos	Difusión de campañas informativas a productores agrarios sobre las ventajas de la conversión de cultivos
<b>Producto 2- 2012:</b> Productores agrarios que usan sistemas de medición para la explotación de aguas subterráneas	Campañas informativas a los productores sobre la capacidad acuífera de los valles	-
<b>Producto 2- 2013:</b> Organizaciones de usuarios fortalecidas en la adecuada distribución de agua	-	Desarrollo de capacidades de las organizaciones de usuarios para la gestión, distribución y dotación adecuada de agua

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (2014)

Elaborado por Metis Gaia SAC

En relación al actual Marco Lógico, puede verse que éste ha ido incluyendo una mejor cadena de entrega de servicios a los anteriormente brindados.

### **1.1.2.1. Objetivos de la Intervención Pública Evaluada a nivel de resultados (Contenido 02)**

(Contenidos 02)

#### Objetivos a nivel de Fin:

El PP plantea como resultado final el “Incremento de la productividad y mejora de condiciones para la actividad empresarial”. Este objetivo se encuentra dentro del eje 4: Economía, competitividad y empleo, cuyo objetivo nacional es la *Economía competitividad con alto nivel de empleo y productividad*.

#### Objetivo a Nivel Propósito

El objetivo planteado a este nivel es “Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario” y responde directamente al programa identificado en el diagnóstico del PP. Asimismo, se alinea con el resultado final propuesto debido a: (i) que el mejor uso del recurso hídrico permite ampliar la frontera agrícola y (ii) el uso correcto del recurso hídrico en las actividades de riego redonda en productos más eficientes en término de costo-beneficio.

Finalmente, el objetivo se encuentra alineado con el lineamiento 07 de la política agraria: Mejorar la eficiencia de la gestión del agua y su uso sostenible, bajo un enfoque de cuencas.

### **1.1.2.2. Descripción de los bienes y/o servicios que entrega la Intervención Pública Evaluada (Contenidos 03)**

En función al análisis de alternativas realizado por el equipo formulador del PP0042, se identificó dos productos, descritos a continuación.

#### **1. Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento hídrico**

El producto consiste en la entrega de servicios orientados a organizaciones de usuarios de agua para riego, productores agrarios o grupos de productores agrarios y profesionales de gobiernos regionales y locales. Estos servicios estarán relacionados a las siguientes acciones:

- Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.
- Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios.
- Asistencia técnica a productores agrarios capacitados en prácticas de riego y operación y mantenimiento de infraestructura hidráulica<sup>5</sup>.
- Desarrollo de capacidades a profesionales de los GGRR y GLL en la tecnificación de riego.

---

<sup>5</sup> En la revisión de diseño del PP 2015 se añade además Programa de Riego Tecnificado. Esta actividad se incluye como parte de la intervención del Programa de Riego Tecnificado de PSI

Para la mejor caracterización de los productos, se presentan las oficinas ejecutoras, según actividades que realizan y público al cual van dirigidas.

**Tabla 2. Actividades para el producto 1 según ejecutora**

Unidad ejecutora	Actividad	Tema	Beneficiario final
<b>Agrorural</b>	1.1. Sensibilización 1.2. Capacitación 1.3. Asistencia técnica	Operación y mantenimiento de infraestructura de riego y drenaje	Productores agrarios Funcionarios, técnicos de las direcciones zonales, profesionales
<b>PSI</b>	1.1. Sensibilización 1.2. Capacitación 1.3. Asistencia técnica 1.4. Programa de Riego Tecnificado	Buenas prácticas de riego. Operación y mantenimiento de riego tecnificado Correcta elección de la cédula de cultivo	Funcionarios, profesionales, técnicos de las direcciones zonales. Productores agrarios
<b>DGIAR</b>	1.1. Sensibilización 1.2. Capacitación 1.3. Asistencia técnica	Gestión, distribución y dotación de agua para riego. Mantenimiento de infraestructura hidráulica Sensibilización de uso de agua subterránea	Organizaciones de Usuarios de Agua Productores agrarios
<b>ANA</b>	1.1. Sensibilización	Gestión integral de recursos hídricos	Funcionarios Profesionales Técnicos.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (2014)

Elaborado por Metis Gaia SAC

## **2. Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.**

Este producto consiste en la generación y difusión de información para el mejor aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario. Se compone de las siguientes actividades:

- Generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.
- Difusión de campañas informativas a productores agrarios.

De acuerdo al modelo operacional, las actividades son responsabilidad de PSI, ANA, AGRORURAL Y DGIAR, así como las instancias análogas en gobiernos regionales y locales. A continuación, la Tabla 3 muestra las actividades según ejecutora:

**Tabla 3. Actividades para el producto 2 según ejecutora**

Unidad ejecutora	Actividad	Tema	Beneficiario final
<b>Agrorural</b>	2.1. Generación	• Diagnóstico de infraestructura hidráulica de riego en zonas altoandinas	-

Unidad ejecutora	Actividad	Tema	Beneficiario final
PSI	2.2. Campañas informativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconversión de cultivos para optimización del uso de agua</li> <li>Buenas prácticas de riego</li> </ul>	Productores agrarios
DGIAR	2.1. Generación de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventario de tierras por mal drenaje y salinidad</li> <li>Actualización del inventario de infraestructura hidráulica para riego</li> <li>Estándares técnicos para la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica para riego</li> <li>Campañas informativas sobre operación de pozos para uso agrario y salinización</li> </ul>	-
ANA	2.1. Generación de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afianzamiento de recursos hídricos para uso agrario y eficiencia de riego.</li> <li>Estudios de disponibilidad hídrica para uso agrario.</li> <li>Estudios de tarifas</li> </ul>	-

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (2014)

Elaborado por Metis Gaia SAC

### 1.1.3. Marco Lógico de la Intervención Pública Evaluada: Formulación de indicadores y sus metas en el horizonte temporal (Contenido 04)

(Contenido 04)

Teniendo como base la MML propuesta por el programa, se han identificado los indicadores de desempeño para los distintos niveles de objetivos:

Tabla 4. Indicadores de desempeño

Nivel de Objetivo	Indicador	Dimensión	Fuente	Metas Proyectadas			
				2014	2015	2016	2017
<b>Resultado Específico: Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario</b>	Incremento de la eficiencia del aprovechamiento hídrico para uso agrario	Eficiencia	Banco de datos de las JUA por valle (informes de exPCR)	ND	ND	ND	ND
	Porcentaje de productores agrarios que aplican riego tecnificado			3.06 %	5.18 %	7.3%	9.52 %

<sup>6</sup> La Tabla 21 del Anexo 02-2014 señala también como fuente de datos IV CENAGRO 2014 en vez de IV CENAGRO 2012.

Nivel de Objetivo	Indicador	Dimensión	Fuente	Metas Proyectadas			
				2014	2015	2016	2017
<b>Producto 1: Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	Porcentaje de productores agrarios que realizan prácticas adecuadas de riego	Eficacia	Registro de Administración de Derechos de Agua (RADA) ENAPRES 2012 ENA 2014	3.1%	5.2%	7.3%	9.5%
	Porcentaje de organizaciones de usuarios que operan y mantienen en funcionamiento la estructura de riego	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de OUA por Gobierno Regional.</li> <li>Registro de Administración de Derecho de Agua empadronados.</li> <li>Base de datos de otorgamiento de Derechos de Uso de agua.</li> <li>Registro de informe de los avances físicos mensuales de actividades.</li> </ul>	32%	42%	52%	62%
<b>Producto 2: Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	Porcentaje de productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición de aguas subterráneas	Eficiencia	RADA- ANA	12%	12%	12%	12%

Nivel de Objetivo	Indicador	Dimensión	Fuente	Metas Proyectadas			
				2014	2015	2016	2017
	Porcentaje de productores agropecuarios con procesos de gestión atendidos	Eficacia	Registro de funcionarios y profesionales y técnicos de los niveles sub-nacionales y dependencias ejecutoras del MINAGRI. Registro de los productores de las organizaciones de usuarios. Registro de estudios y generación de información. Contabilidad del número de procesos de gestión atendidos	ND	ND	ND	ND

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

De acuerdo a lo señalado en la tabla 4, el indicador principal del resultado específico (Incremento de la eficiencia del aprovechamiento hídrico para uso agrario) no cuenta con línea de base. Tampoco ha podido ser medido en los años de implementación debido a la complejidad de su cálculo y la falta de información previa.

Los indicadores de producción física se presentan en la Tabla 5 a continuación:

**Tabla 5. Indicadores de producción física**

Nivel de objetivos	Actividades	Indicador	Fuente
<b>Productos</b>			
Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Porcentaje de productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego <sup>7</sup>	Inventario de infraestructura de riego 2007-ANA Informe de Sistemas de riego implementados-PSI Padrón de Productores agropecuarios de las zonas a intervenir- PSI	
	Número de OUA que operan y mantienen en funcionamiento la infraestructura de riego	Plan de intervención de tareas de cada una de las actividades del producto. Cronograma para la ejecución de actividades.	

<sup>7</sup> Actualmente, este indicador es medido a través de la Encuesta Nacional Agraria (ENA)

Nivel de objetivos	Actividades	Indicador	Fuente
			Cronograma de adquisiciones de insumos de cada una las intervenciones. Registro e informes de los avances físicos mensuales de las actividades
Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario		Número de productores agrarios que utilizan mecanismos para el uso de aguas subterráneas	Plan de intervención de las tareas de cada una de las actividades del producto. Cronograma para la ejecución de las actividades Cronograma de adquisiciones de insumos de cada intervención Registros e informes de los avances físicos mensuales de las actividades
<b>Actividades</b>			
Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Número de talleres realizados	Informe de verificación de las zonas de intervención georreferenciada y de la cantidad de controles a efectuar Informes trimestrales de DGIH, ANA Informes Trimestrales de las Direcciones Regionales de Agricultura Plan Anual de Cultivos Programación de la distribución de agua Base de datos de la ANA
	Desarrollo de capacidades a productores agrarios	Número de capacitaciones realizadas	Plan de intervención de las tareas de cada una de las actividades del producto Cronograma para la ejecución de las actividades Cronograma de adquisiciones de los

Nivel de objetivos	Actividades	Indicador	Fuente
Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Asistencia técnica a productores agropecuarios en prácticas de riego	Número de asistencias técnicas realizadas	insumos de cada una de las intervenciones Registro e informes de los avances físicos mensuales de las actividades
	Generación de información y estudios de investigación para aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Número de elaborados	Plan de intervención de las tareas de cada una de las actividades del producto Cronograma para la ejecución de las actividades Cronograma de adquisiciones de los insumos de cada una de las intervenciones Registro e informes de los avances físicos mensuales de las actividades.
	Difusión de campañas informativas a productores agrarios	Número de campañas informativas a productores agrarios	Protocolos y lineamientos para elaboración de los estudios y generación de información para el aprovechamiento del recurso hídrico Procesos administrativos para facilitar la ejecución de los reportes
			Plan de intervención de las tareas de cada una de las actividades del producto. Cronograma para la ejecución de las actividades. Cronograma de adquisiciones de insumos de cada una de las intervenciones.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

El panel consultor considera que los indicadores de producción física requieren ser mejor ajustados. A continuación, la tabla 16 identifica las observaciones a estos indicadores.

**Tabla 6. Indicadores de producción física: Observaciones y recomendaciones**

Nivel de objetivo	Indicador	Observaciones
<b>Productos</b>		
Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Porcentaje de productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego	Este indicador ya se presenta como indicador de desempeño. Se sugiere eliminarlo de los indicadores de producción física. Además, debe especificarse que es medido a través de la ENA.
	Número de OUA que operan y mantienen en	Las fuentes de información para la ejecución no muestran relación con

Nivel de objetivo	Indicador	Observaciones	
	funcionamiento la infraestructura de riego	el indicador propuesto de forma clara, pues tres de ellas son instrumentos de planificación (Plan de intervención de las tareas, cronograma para la ejecución de actividades y cronograma de adquisición de insumos). Se sugiere evaluarlas y considerar únicamente el Registro de avances físicos mensuales de las actividades.	
Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Número de productores agrarios que utilizan mecanismos para el uso de aguas subterráneas	Las fuentes de información para la ejecución no muestran relación con los indicadores propuestos de forma clara, pues tres de ellas son instrumentos de planificación (Plan de intervención de las tareas, cronograma para la ejecución de actividades y cronograma de adquisición de insumos). Se sugiere evaluarlas y considerar únicamente el Registro de avances físicos mensuales de las actividades.	
<b>Actividades</b>			
Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Número de talleres realizados	Se sugiere eliminar las siguientes fuentes de información por la ejecución, por ser documentos de planificación: Plan Anual de cultivos y Programación de la distribución de agua. Caso contrario, evidenciar mejor su relación con el indicador.
	Desarrollo de capacidades a productores agrarios	Número de capacitaciones realizadas	Se sugiere eliminar las siguientes fuentes de información por la ejecución, por ser documentos de planificación: Plan de intervención de tareas de cada una de las actividades del producto, cronograma para la ejecución de actividades y cronograma de adquisiciones de insumos para cada una de las intervenciones. Caso contrario, evidenciar mejor cómo contribuye al cálculo de cada indicador.
	Asistencia técnica a productores agropecuarios en prácticas de riego	Número de asistencias técnicas realizadas	
Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Generación de información y estudios de investigación para aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Número de estudios elaborados	El panel evaluador está de acuerdo con lo presentado en el indicador
	Difusión de campañas informativas a	Número de campañas informativas a productores agrarios.	Se sugiere eliminar las siguientes fuentes de información por la ejecución, por ser documentos de

Nivel de objetivo	Indicador	Observaciones
	productores agrarios	planificación: Plan de intervención de tareas de cada una de las actividades del producto, cronograma para la ejecución de actividades y cronograma de adquisiciones de insumos para cada una de las intervenciones. Caso contrario, evidenciar mejor cómo contribuye al cálculo de cada indicador.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Adicionalmente, debe señalarse la necesidad de centralizar la información de producción física en un sistema que permita su fácil consolidación y rápida consulta. Tal sistema no fue evidenciado en conversaciones con el sector.

#### 1.1.4. Relación interinstitucional (Contenido 05)

(Contenido 05)

En la tabla a continuación, se enlista la relación entre los actores institucionales que forman parte del Programa, así como el nivel al cual pertenecen y su rol en la IPE.

**Tabla 7. Relación de actores**

Actor	Nivel de Gobierno	Rol
MINAGRI	Gobierno Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ente rector del PP 2012-1015</li> <li>• Diseño del PP</li> <li>• Implementación del PP</li> <li>• Monitoreo de entes ejecutoras</li> </ul>
OGPP	Gobierno Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de entes ejecutoras</li> <li>• Consolidación de información de seguimiento</li> <li>• Evaluación del cumplimiento de metas.</li> </ul>
Dirección General de Infraestructura Agraria y Riego- DGIAR	Gobierno Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Órgano de línea de MINAGRI</li> <li>• Elaboración de criterios técnicos y directivos</li> <li>• Ejecución de actividades de desarrollo de capacidades.</li> <li>• Ejecución de las actividades de generación de información</li> </ul>
PSI	Gobierno Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad ejecutora del MINAGRI</li> <li>• Entidad rectora del subsector riego.</li> <li>• Elaboración de criterios técnicos y directivos.</li> <li>• Ejecución de obras de mejoramiento y rehabilitación.</li> <li>• Ejecución de actividades de desarrollo de capacidades.</li> <li>• Ejecución de campañas informativas</li> </ul>
AGRORURAL	Gobierno Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad ejecutora del MINAGRI</li> <li>• Elaboración de criterios técnicos y directivos</li> <li>• Financiamiento de proyectos de inversión pública en zonas rurales de menor desarrollo.</li> </ul>

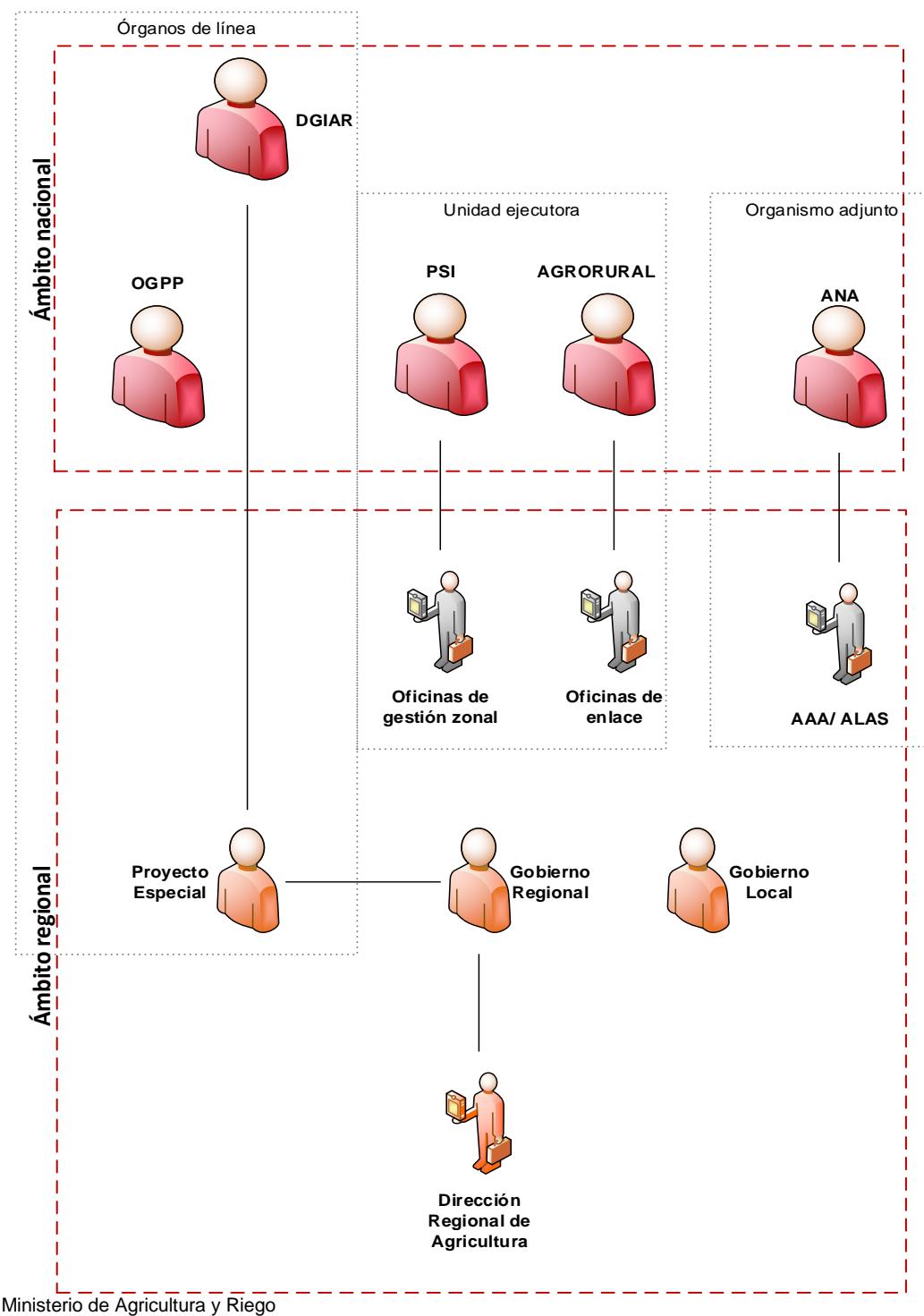
Actor	Nivel de Gobierno	Rol
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de actividades de desarrollo de capacidades.</li> </ul>
<b>ANA</b>	Gobierno Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organismo Público adscrito al MINAGRI.</li> <li>Elaboración de criterios técnicos y directivos.</li> <li>Ejecución de actividades de desarrollo de capacidades.</li> <li>Medición del uso de aguas subterráneas.</li> <li>Sistematización de la información entregada por las OUA.</li> </ul>
<b>Gobierno Regional</b>	GR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programación de actividades en el marco de sus capacidades.</li> <li>Inclusión en el presupuesto.</li> </ul>
<b>Dirección Regional de Agricultura</b>	GR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de actividades programadas por los GR.</li> <li>Monitoreo y seguimiento de sus actividades. Emisión de informes a la OGPP</li> </ul>
<b>Proyectos Especiales</b>	DGIAR/GR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de actividades programadas por los GR.</li> <li>Monitoreo y seguimiento de sus actividades. Emisión de informes a la OGPP</li> </ul>
<b>Gobierno Local</b>	GL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programación de actividades en el marco de sus capacidades.</li> <li>Inclusión en el presupuesto.</li> </ul>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

La figura 1 a continuación, muestra el organigrama de la IPE, según la jerarquía de los actores mencionados en la tabla 4 anterior.

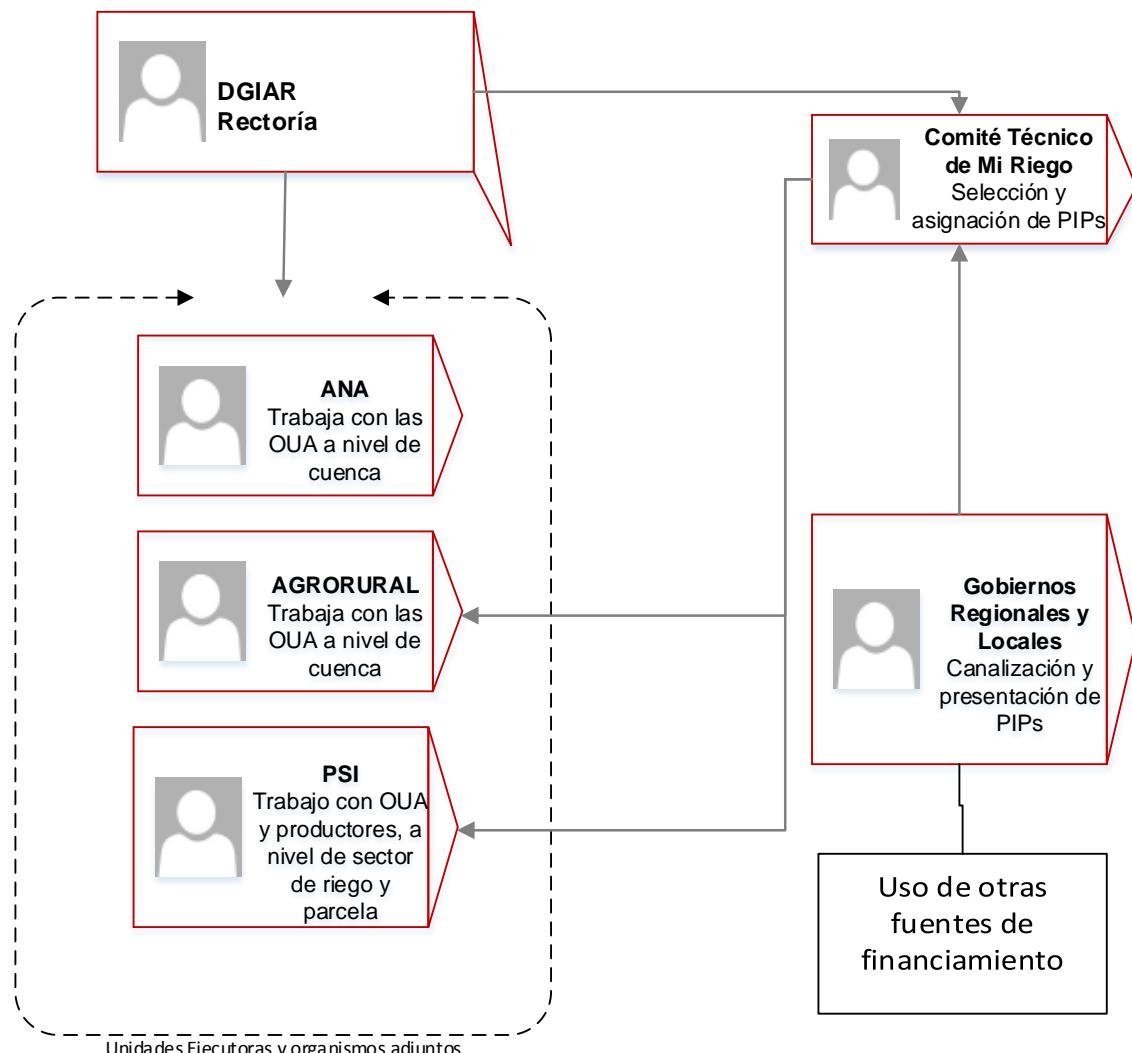
**Figura 1. Interrelación entre actores<sup>8</sup>**



<sup>8</sup> Las interrelaciones se obtuvieron de la revisión de los modelos operacionales del PP, puesto que no se cuenta con el anexo 05, que muestra la interrelación entre actores involucrados.

Durante el período 2012-2014, la coordinación de la IPE estuvo a cargo de la OGPP. Para el 2015 la coordinación ha sido asumida por la DGIAR, a quien orgánicamente le corresponde la tarea de liderazgo. Así, la coordinación para la entrega de servicios es mostrada en la Figura 2.

**Figura 2. Relaciones entre actores para entrega del servicio**



Fuente: Entrevistas a funcionarios del MINAGRI  
Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Existe una definición operacional dictada por los Reglamentos de Organizaciones y Funciones (ROF) respectivos de los ámbitos de intervención y tareas a desarrollar por cada entidad ejecutora. Pese a ello, será necesario indagar más en la distribución real de las actividades y públicos de cada entidad ejecutora, puesto que PSI ahora interviene en sierra (con PSI Sierra), así como AGRORURAL interviene en Costa si es solicitado por la Alta Dirección de la entidad. A fin de clarificar los criterios de intervención según subgrupo de beneficiario, la evaluación buscará determinar cuáles son éstos criterios y observar si existen duplicidades que deban subsanarse.

## 1.2. TEMAS DE EVALUACIÓN

La sección de evaluación de diseño de este informe se basa en la información y análisis presentado en los documentos vigentes del PP en el 2015. La evaluación de diseño tiene por finalidad analizar la justificación de la creación y diseño del programa, poniendo atención en el análisis de alternativas para la solución del problema identificado. En esa línea, se analiza también la cadena de valor de las actividades al interior de los componentes y los indicadores propuestos para la medición del desempeño del programa.

Adicionalmente, se analiza la vinculación del programa con políticas sectoriales y nacionales, vinculándolo con el Plan Bicentenario 2021 producido por CEPLAN. Del mismo modo, el diseño del PP deberá estar alineado a la normatividad aplicable, entendida como reglamentación de los actores involucrados, manuales operativos y otros que regulan la intervención pública. Por último, se analiza la complementariedad y/o duplicidad del Programa con otros del sector, a fin de identificar posibles sinergias y duplicidades.

### 1.2.1. Diagnóstico de la situación inicial

La finalidad de este apartado es analizar el sustento del problema que el PP busca resolver. Del mismo modo, analiza si las relaciones de causa-efecto se hallan sustentadas con evidencia empírica e investigación académica sólida y verificable.

Como se menciona en la sección 1.1.1. Justificación de la IPE, el documento inicia mostrando el agua como un valor indispensable, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible de la Nación. La justificación de la intervención se basa en la cuantificación del uso del recurso hídrico en actividades agrícolas (80% del volumen de agua) y con una eficiencia calculada de 31% en el uso<sup>9</sup>.

Para la definición de la condición de interés, el sector muestra una revisión estadística y bibliográfica de tres conceptos básicos para la formulación del PP. El concepto “Uso eficiente de agua para el riego” cuantifica el estado a partir de los cálculos realizados por la FAO en el año 2000 que estima la eficiencia total del uso de agua en sistemas de riego alrededor del 31%.

En la sección que corresponde a la cuantificación del problema, se presenta la evolución de la superficie agrícola en riego, mostrando que la preponderancia del uso de riego o secano difiere entre regiones naturales de manera proporcional al nivel de precipitaciones. De las 1'808 302 hectáreas bajo riego, el 88% utiliza riego por gravedad, es decir, no aplican ningún tipo de riego tecnificado. Asimismo, se muestra que la Sierra es la región natural que concentra más unidades agropecuarias con disponibilidad hídrica.

Un punto importante para mejorar la comprensión del diagnóstico es la cuantificación del problema, sostenido en la información disponible sobre la disponibilidad hídrica y el nivel de desagregación de estas bases de datos. Para comprender la importancia de la información, se requiere conocer el enfoque del informe, que se muestra a continuación.

---

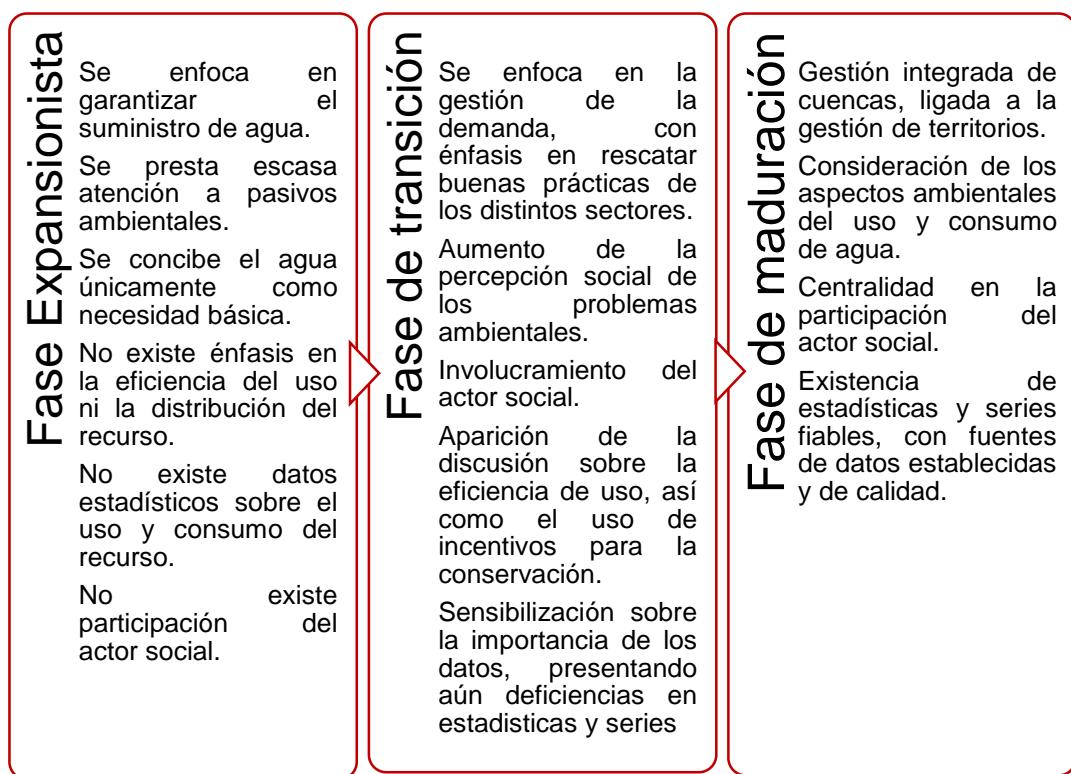
<sup>9</sup> Este cálculo ha sido realizado por la FAO (2000) para los valles de la costa.

Esta IPE se ha diseñado bajo el enfoque de gestión integrada de recursos hídricos, donde la gestión integral de cuenca constituye uno de los mecanismos de gestión más integrales. Al respecto, Aguilera (2012) señala que la concepción del agua como activo social, económico y ambiental lleva a planificar la gestión del agua dentro de un ciclo hidrológico, donde la cuenca representa la unidad geográfica para la administración del recurso.

Aguilera (2012) indica que el cambio de visión del agua como activo económico a activo eco-social ha estado acompañado de modificaciones a nivel de políticas públicas. Así, se ha pasado de una fase expansionista de *gestión del agua*, donde se busca maximizar el abastecimiento del recurso, sin considerar problemas ambientales, distribución y eficiencia técnica a otra fase llamada *Gestión integrada del recurso*, donde la gestión del recurso hídrico va de la mano con una gestión del territorio, se cuestionan las prioridades en el uso del agua, respondiendo a la compatibilidad de las cuencas y el agua es entendida no sólo como parte de la producción, sino también como bien valioso para su conservación.

Entre esta fase, se halla una fase de transición que el autor llama “Gestión de la demanda”. Esta fase sería la que mejor describe la situación de los recursos hídricos en el país.

**Figura 1. Tipos de economía del agua según Aguilar**



Fuente: Aguilera (2012) “Hacia una nueva economía del agua: cuestiones fundamentales.  
Elaboración: Metis Gaia SAC

Según este esquema, la etapa de madurez en la gestión del agua se expresa principalmente en la discusión sobre los usos del recurso, la mayor participación de los

actores sociales en su gestión y la existencia de datos que permita la mejor toma de decisiones.

Entonces, existe una necesidad de contar con información estadística más precisa sobre la disponibilidad y calidad del recurso hídrico de manera global y en el uso agrícola. Un actor fundamental en la tarea de generación de información es la Autoridad Nacional del Agua (ANA), ente normativo en temas hídricos y quien desarrolla estudios de carácter multisectorial. El panel comprende que el carácter de estos estudios es multisectorial y considera que el diagnóstico del recurso a nivel de cuenca es insumo fundamental para la definición de prioridades al interior del sector agricultura.

La falta de información, incluso a nivel general, dificulta tanto el diagnóstico del programa como el uso de criterios de focalización y priorización que permitan maximizar su impacto en valles que requieren la intervención de manera más urgente. Por otro lado, la caracterización de la población se limita a situarlos geográficamente, así como describir el porcentaje de productores que poseen tierras bajo riego y el tamaño promedio de unidad agropecuaria en cada región; por lo que el panel evaluador considera la cuantificación de la población insuficiente.

Los principales inconvenientes en relación a esta cuantificación residen en que la IPE, a través de los PIP, permite incorporar población que estaría bajo el régimen de secano (construcción de nueva infraestructura de riego), por lo que debe evaluarse si mantener únicamente a los productores bajo riego como población potencial, o ampliarla. Asimismo, como estructura programática contempla, además, intervenciones con más dimensiones que las señaladas, por lo que se sugiere la caracterización de los siguientes aspectos:

- **Principales cultivos por cuenca:** En el Anexo 2 se identifica que la elección de la cédula de cultivo es una de las prácticas agrícolas que impacta en la eficiencia hídrica a nivel de parcela.
- **Principales destinos de la producción agraria:** Debido a que, como lo muestran las evaluaciones realizadas a los programas de tecnificación de riego en otros países, los proyectos destinados a mejorar la eficiencia hídrica a través de infraestructura de riego impactan positivamente en la productividad del cultivo, lo que incrementa la capacidad del productor para generar excedentes de producción que puedan ser vendidos al mercado. En la medida que el fin de la IPE se concentra a nivel de competitividad, la articulación del productor agropecuario con mercados competitivos se convierte en un punto importante para el logro de los objetivos del sector, aunque se encuentra fuera de las competencias de la IPE.
- **Pertenencia a organizaciones de productores:** Las organizaciones de usuarios han demostrado ser actores clave en el proceso de implementación de la IPE; mientras que estudios muestran que la capacidad organizativa se halla relacionada a la productividad de los productores como a las decisiones sobre el ciclo de producción<sup>10</sup>. Para el caso peruano, las Juntas de Usuarios de Agua son fundamentales como administradores del sistema de riego.

---

<sup>10</sup> Al respecto, pueden revisarse los estudios de Trivelli y Escobal (2007) y Bebbington A. (2003).

En el Anexo 5.3 pueden consultarse estos datos a nivel agregado (nacional). No obstante, debe especificarse que el IV CENAGRO 2012 puede trabajarse a varios niveles de desagregación espacial: regiones naturales, pisos altitudinales, vertientes hidrográficas, cuencas, departamentos, provincias, distritos y sectores de empadronamiento agropecuario.

### Árbol de problemas<sup>11</sup> y análisis de alternativas

El desarrollo del árbol de problemas muestra como problema a intervenir el “Ineficiente aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario”, basado en el diagnóstico presentado con anterioridad.

Este problema presenta como causas directas (i) excesiva escorrentía, (ii) sobreexplotación de aguas subterráneas, (iii) alta infiltración, (iv) inadecuadas prácticas de riego y (v) contaminación de superación de estándares de calidad. Así, esta sección se encargará de presentar el análisis de las causas directas e indirectas en detalle.

- *Excesiva escorrentía*

Esta causa se relaciona con el problema identificado debido a la ineficiencia por pérdida de volúmenes en la conducción de agua y pérdida de calidad del recurso debido a la salinización. Es decir, el análisis se centra en la relación entre los recursos suelo-agua, específicamente en la aplicación de agua para riego en suelos sin vocación agrícola y deficiencias en la captación de precipitaciones.

Al respecto, el panel evaluador ha identificado como causas indirectas: (1) Insuficiente infraestructura de almacenamiento y retención, (2) Falta de cobertura vegetal y (3) suelos compactados. De éstas, la poca cobertura vegetal ha sido ya identificada por el sector como causas indirectas; aparte de ello, el panel consultor sugiere la incorporación de los problemas de infraestructura de almacenamiento y retención y suelos compactados como causa indirecta.

La incorporación de esta tercera causa indirecta se sustenta en la importancia de la porosidad del suelo para la retención de agua de lluvia. Como señala la FAO (s/d), la reducción del tamaño de poros del suelo reduce de forma significativa la tasa de infiltración del suelo, lo cual reduce la infiltración de agua y produce una mayor escorrentía valle abajo.

La segunda causa indirecta propuesta es la insuficiente infraestructura para la mitigación de la excesiva escorrentía. Los problemas relacionados en la escorrentía en zonas de pendiente elevada y aptitud requieren de sistemas de mitigación como terrazas de absorción y terrazas de formación lenta así como proyectos para cobertura vegetal que mitigue los daños ocasionados por la geografía del terreno y permita evaluar la factibilidad de colocar sistemas de cultivos<sup>12</sup>.

Estudios como el desarrollado por Inbar y Llerena (2000) que comparan terrazas con distintos niveles de mantenimiento en la sierra limeña, determinan que uno de los factores

---

<sup>11</sup> La metodología del Marco Lógico señala que en el árbol de problemas debe de identificarse todas las causas relevantes para el problema central. Es en el análisis de alternativas cuando se precisa si se intervendrá en la causa o no.

<sup>12</sup> Al respecto, se sugiere evaluar la intervención de GIZ y el Ministerio de Agricultura etíope en la zona montañosa de Etiopía.

determinantes de la erosión en estas terrazas es la falta de vegetación en la andenería. Estos estudios concluyen que una de las mejores alternativas para reducir la degradación de suelos en áreas de pendiente es el mantenimiento, rehabilitación y construcción de terrazas.

En este sentido, el análisis de medios realizado por el sector señala que los proyectos de inversión priorizados son PIP para controlar la escorrentía superficial a través de terrazas de absorción (andenes), terrazas de formación lenta, zanjas de infiltración y construcción de obras de almacenamiento y vasos de regulación; además, se requeriría capacitación en manejo y conservación de pastos naturales e incorporación de pastos cultivables y forestación.

Por otro lado, el mismo estudio concluye que, además del cuidado de la infraestructura, es importante introducir determinadas prácticas agrícolas que contribuyan a mejorar el medio agrícola, como el uso de barreras agrícolas naturales (maíz y papas) y uso de fertilizantes orgánicos y provisión del agua necesaria para el cultivo, que no recurra a inundaciones del terreno.

Para ambos casos, los PIP nombrados en este análisis se hallan comprendidos dentro del PP0089 del pliego, debe identificarse si las obras de mantenimiento de los PIP deberán formar parte del PP0042 (como lo muestra la tipología de PIP) o si existen otras intervenciones a realizarse a nivel de gasto corriente, sobre todo referidas al método y volumen de aplicación de agua y el uso de determinados cultivos como barreras naturales. En tanto, las alternativas referidas al manejo de cobertura vegetal se hallan comprendidas en el PP130: “Competitividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre”.

- *Sobreexplotación de aguas subterráneas*

La segunda CD Sobreexplotación de aguas subterráneas, presenta como CI la ampliación de la frontera agrícola en áreas sin agua superficial y la falta de control en la explotación. Al respecto, los datos que sustentan esta relación se hallan cuantificados y explicados únicamente a nivel de la costa, puesto que la disponibilidad hídrica de agua subterránea no presenta medición para la cuenca del Atlántico y el Titicaca. Así, en el Anexo 2 del PP no se especifica si esta causa atañe a todos los valles en el país, o es crítica únicamente para las intervenciones en zona costera. Este vacío de información debe ser claramente reconocido en el diagnóstico como en el análisis de la vinculación de la causa directa con el problema.

La información sobre la disponibilidad de agua subterránea son estudios multisectoriales realizados por la ANA, como ente rector en el tema de agua. Debe entenderse, entonces, las múltiples dimensiones de estos estudios y señalarlos como un insumo de suma importancia para el ordenamiento en el uso de agua subterránea para uso agrícola, especialmente a través de herramientas normativas.

- *Alta infiltración*

En tercer lugar, se identifica como CD la Alta infiltración, referido al estado de las estructuras de distribución de agua. Las causas indirectas señaladas poseen definiciones distintas (referidas a la precariedad de la infraestructura como una CI y falta de

mantenimiento como otro CI). Sin embargo, los atributos y magnitud de la causa utilizan la misma fuente de data, presentando datos numéricos idénticos en ambas causas. En este sentido, se sugiere el cambio de enunciado a *Sistemas de captación, conducción y distribución inadecuados*.

La CI *Insuficiente sistema de conducción y distribución* no permite establecer la pertinencia de la evidencia presentada, puesto que no muestra cómo se relaciona con un insuficiente sistema de conducción y distribución. La definición de la causa indirecta se concentra en las características de construcción de los sistemas de conducción y distribución (revestimiento de canales), mientras que la magnitud muestra el número total de unidades agropecuarias con sistemas de riego.

La CI Sistemas de conducción y distribución deteriorados se conceptualiza como las fallas y deterioro del estado de la infraestructura de riego y conducción debido a la falta de mantenimiento y/o mala operación del sistema. Los atributos de la causa se cuantifican como el porcentaje de infraestructura de conducción y distribución que se encuentra sin revestir. Se podría asumir, sin embargo, que las fallas en el mantenimiento pueden darse tanto en canales revestidos como en aquellos sin revestir, por lo que la cuantificación no sería válida y debe ser cambiada por una variable que mida el deterioro de la infraestructura.

- *Inadecuadas prácticas de riego*

Una cuarta causa directa se refiere a **inadecuadas prácticas de riego**. Las prácticas adecuadas se entienden como el manejo óptimo de los recursos agua, suelo y planta. La causa directa tiene como justificación el desconocimiento de los productores agropecuarios sobre las características físicas del recurso suelo en relación al agua e inadecuadas elecciones de sistemas de riego. Si bien las asimetrías en información, especialmente referidas a la productividad de uno u otro sistema son válidas, existen diversos factores limitantes para el acceso a riego tecnificado.

Las causas indirectas identificadas son (i) desconocimiento de las prácticas de riego, (ii) deficiente dotación de agua y (iii) poca valoración del recurso agua y (iv) inadecuada elección de cultivo. Además de las observaciones realizadas al interior de cada causa indirecta, debe señalarse que la cuantificación de la causa puede mejorarse, a través de la desagregación de datos sobre acceso a asistencia técnica y capacitación por régimen de cultivo (secano y riego), valle, etc.

Se presenta como primera CI Desconocimiento de las prácticas de riego, caracterizada del mismo modo que la CD, y cuantificada en relación a los distintos tipos de riego. Sin embargo, la cuantificación de ésta es insuficiente pues no permite ver qué otros factores intervienen en la adopción de riego tecnificado.

Por ejemplo, las evaluaciones del Programa de Riego Tecnificado (PRT) en México muestran que éste suele tener mayor impacto positivo hacia los productores con mayores ingresos, puesto que los productores con menores activos tienen más barreras para realizar la contrapartida. Entre los beneficiarios, se halló que los beneficios del PRT diferían, implicando la incorporación de tierras para producción en caso de los beneficiarios de mayores ingresos y una disminución del consumo de agua entre los beneficiarios de menores ingresos, lo cual conlleva una disminución en la demanda de

agua. En ambos casos, sin embargo, se observó una mejora en la productividad por hectárea. (CONEVAL, 2013)

Otro punto importante en relación a la promoción de adopción de técnicas de riego tecnificado es que, según la evidencia mostrada, la presión sobre el recurso agua no disminuye con la adopción de técnicas de riego tecnificado, puesto que el perfeccionamiento tecnológico destinado a aumentar la eficiencia del consumo de algún recurso tienden a aumentar el consumo del mismo<sup>13</sup>. Las evaluaciones del Programa de Tecnificación de Riego mexicano (CONEVAL, 2013) así como de las políticas agrarias de tecnificación agrícola en España (Aguilera, 2012) muestran este crecimiento manifiesto en el aumento de hectáreas incorporadas a la producción. En términos de política pública, es importante reconocer este posible efecto no esperado de las políticas públicas, a fin de diseñar intervenciones sostenibles en el largo plazo. Es decir, en valles donde exista disponibilidad de tierras no trabajadas y disponibilidad hídrica, el riego tecnificado se presenta como una oportunidad de ampliar la frontera agrícola utilizando de manera sostenible el recurso; pero en valles con acuíferos sobreexplotados, es necesario complementar la intervención con acciones destinadas a la preservación de éstos.

La CI siguiente señala la deficiente dotación del agua, presentando como definición las fallas atribuibles a errores en el manejo de sistemas de conducción y distribución. La magnitud de la causa cuantifica el porcentaje de JUAs con competencias en el manejo del recurso hídrico. Se considera que la magnitud de la causa, así como sus atributos son los adecuados. Igual consideración se señala con la CI poca valoración del agua, relacionándola con la recaudación de las JUAs y los estudios de tarifas.

La CI inadecuada cédula de cultivo presenta una caracterización insuficiente, puesto que la elección de la cédula de cultivo responde a una serie de factores no señalados en el texto. Estos factores pueden ser naturales, como el suelo, altitud o el nivel de precipitaciones, o socioeconómicos, tales como la integración a los mercados, el tamaño de la parcela agropecuaria o la capacidad del productor agropecuario de afrontar riesgos en la campaña agrícola.

Por ejemplo, Trivelli C., Escobal J., y Revesz B., (2006) en el estudio comparativo de agricultores con unidades agropecuarias menores de 20 hectáreas en los valles de Piura y Jauja concluyen que, en ambos valles, el tipo de cultivo (al igual que el mercado al que se destina y la capacidad organizativa de los productores) se hallan relacionados al acceso a mercados de bienes y factores, especialmente crédito y asistencia técnica. Respecto al crédito y seguros, debe entenderse que el mercado crediticio en el sector agropecuario se caracteriza por su asimetría de información y altos costos de transacción, con fuertes sesgos contra los agricultores más pobres. Considerando que la actividad agropecuaria en pequeños agricultores debe afrontar una serie de eventualidades covariadas o climáticas con determinada frecuencia, una opción *ex ante* para reducir los riesgos ante estos factores de riesgos suele ser optar por cultivos con rentabilidad asegurada, como el arroz en el valle de Piura. Por otro lado, Field A., Field. E., Torero M., (2006) señalan que los cambios en precios relativos de los productos agrícolas tienen un efecto positivo en la elección de la cédula de cultivo. Además, la decisión de reconvertir

---

13 La literatura económica explica este fenómeno a través de la paradoja de Jevons

cultivos toma en cuenta factores como altitud y precipitación promedio en la zona, tamaño de la unidad agropecuaria y el rol de las organizaciones de productores.

En términos de diseño de política, es necesario reconocer la heterogeneidad del medio agrícola, puesto que las intervenciones deben responder a estos factores.

- *Contaminación por superación de estándares de calidad*

Una última CD se refiere a contaminación por superación de estándares de calidad, tema no abordado en el PP por ser de carácter multisectorial. La CD ha identificado como CI *la contaminación de fuentes de agua así como la deficiente gestión del tratamiento, recolección y disposición de residuos sólidos*.

De este modo, las principales conclusiones y recomendaciones de esta sección se refieren a la cuantificación a nivel de diagnóstico y la caracterización de la población objetivo, además de cambios objetivos al árbol de problemas.

La cuantificación a nivel de diagnóstico se muestra insuficiente. Si bien la información que se requiere es amplia y de compleja medición, se requiere que el PP identifique qué información es clave para la comprensión del problema. El panel evaluador considera que, por ejemplo, se requiere información completa y desagregada de la disponibilidad hídrica por cuencas, microcuencas y/o valles, por ser neurálgica para la formulación de políticas públicas en torno al agua.

La caracterización de la población objetivo puede enriquecerse a través de la inclusión de otros factores actualmente no mencionados. Entre estos, se sugiere recoger variables productivas (principales cultivos, número de hectáreas según principal destino de la producción, acceso a maquinarias), económicas (acceso a crédito, por ejemplo) y sociales (pertenencia a organizaciones).

En relación al árbol de problemas y análisis de alternativas se resumen los principales cambios en la tabla a continuación.

**Tabla 8. Tabla resumen de los cambios a nivel de árbol de problemas**

		Árbol propuesto Anexo 02 del PP	Árbol modificado por panel evaluador
Problema Específico		Ineficiente aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	
Causa Directa 1	Enunciado	Excesiva escorrentía	Excesiva escorrentía
	Causa indirecta 1	Poca cobertura vegetal	Inadecuado uso del recurso suelo según el perfil del suelo
	Causa indirecta 2	Altas precipitaciones	Insuficiente mitigación de excesiva escorrentía
	Causa indirecta 3	Excesiva gradiente topográfica	
Causa Directa 2	Enunciado	Sobreexplotación de aguas subterráneas	Sobreexplotación de aguas subterráneas
	Causa indirecta 1	Ampliación de frontera agrícola en áreas sin agua superficial	Ampliación de frontera agrícola en áreas sin agua superficial
	Causa indirecta 2	Falta de control en la explotación	Falta de control en la explotación
Causa Directa 3	Enunciado	Alta infiltración	Sistemas de conducción y distribución inadecuados
	Causa indirecta 1	Insuficientes sistemas de conducción y distribución	Incorrecta infraestructura de los sistemas de conducción y distribución

		Árbol propuesto Anexo 02 del PP	Árbol modificado por panel evaluador
Causa directa 4	Causa indirecta 2	Sistemas de conducción y distribución deteriorada	Sistemas de conducción y distribución deteriorados
	Enunciado	Inadecuadas prácticas de riego	Inadecuadas prácticas de riego
	Causa indirecta 1	Deficiente dotación de agua	Deficiente dotación de agua
	Causa indirecta 2	Desconocimiento de prácticas de riego	Inadecuada cobertura de tipos de riego eficientes
Causa directa 5	Causa indirecta 3	Inadecuada elección de cédula de cultivo	Inadecuada elección de cédula de cultivo
	Enunciado	Contaminación por superación de estándares de calidad	Contaminación por superación de estándares de calidad
	Causa indirecta 1	Contaminación en las fuentes de agua	Contaminación en las fuentes de agua
	Causa indirecta 2	Deficiente gestión del tratamiento, recolección y disposición de residuos sólidos.	Deficiente gestión del tratamiento, recolección y disposición de residuos sólidos

Fuente MINAGRI-Anexo 02 del PP0042

Elaborado por Metis Gaia SAC

Por último, el panel considera que, en el análisis de alternativas, el PP presenta articulación entre los PIP y la estructura programática del programa. Debido a que el análisis desarrollado por el pliego y la evidencia encontrada muestra que la inversión en infraestructura es el componente más importante para el mejoramiento de la eficiencia hídrica, respondiendo a cuatro de las seis causas identificadas, se sugiere reformular los criterios de programación de las actividades (Ver Sección 2.2.2.1 para mayores referencias).

### 1.2.2. Lógica Vertical del Marco Lógico (Contenidos 18 al 21)

Esta sección busca evaluar si los resultados, productos y actividades establecidos responden adecuadamente al problema planteado en la sección 1.1.2. Marco Lógico de la IPE.

La metodología empleada parte de la revisión de la consistencia del marco lógico entre sus componentes (productos, actividades y tareas), como en relación a los indicadores propuestos. Por otro lado, se emplea un *benchmark* general que parte de una revisión de iniciativas similares en México implementadas por SEMARNAT, así como la revisión de bibliografía del impacto de las políticas agrarias de modernización realizadas en el sector agrícola español.

La justificación de la elección de los programas mexicanos se basa en las similitudes con el PP0042 al compartir una población similar y tener una normativa comparable en temas de agua. Así, se ha revisado la formulación, desempeño y evaluación de los siguientes programas:

- Programa de Rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de Unidades de Riego: Programa destinado a mejorar o dotar de infraestructura, según demanda, a las unidades de riego. Las unidades de riego son proyectos públicos de riego pequeños, con abastecimiento de agua superficial y subterránea y mantenidos por juntas de regantes.

- Programa de Rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de Distritos de Riego: Programa destinado a mejorar o dotar de infraestructura, según demanda, a los distritos de riego. Los distritos de riego son proyectos de irrigación a gran escala, abastecidos principalmente por agua superficial. El recurso hídrico al interior de éstos es realizado por las Asociaciones civiles de usuarios.
- Mejoramiento de eficiencia hídrica en áreas agrícolas.
- Programa Tecnificación del Riego.

La sección siguiente (Contenido 18) analiza la lógica vertical del PP0042, entendida como la correspondencia entre el problema y árbol de problemas propuesto con los productos y actividades identificados, como las relaciones lógicas entre productos y actividades.

(Contenido 18)

El resultado final del programa “Incremento de la productividad y mejora de condiciones para la competitividad empresarial” es adecuado en relación al problema identificado, incidiendo en un sector que, en conjunto, emplea al 30% de la PEA. El resultado final ha sido identificado como tal por CEPLAN.

El resultado específico señalado en el Anexo 2 es la “Mejora del aprovechamiento de recursos hídricos para uso agrario”. Se considera que este resultado es congruente con lo identificado en el diagnóstico y árbol de problemas, y está lo suficientemente acotado con los problemas que el Programa Presupuestal busca resolver.

(Contenido 19)

En su diseño, el programa brinda los siguientes productos:

**Figura 2. Productos del PP 0042**



Fuente: MINAGRI, 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

El primer producto tiene como finalidad brindar servicios de formación de capacidades a los productores agrarios (de manera individual o a través de las organizaciones de usuarios) y a los profesionales de los gobiernos locales involucrados, a través de actividades. El proceso de soporte para estos grupos se da a través de actividades destinadas a brindar mejor conocimiento sobre temas hídricos. Las actividades están a cargo de las cuatro oficinas involucradas (DGIAR, ANA, AGRORURAL y PSI), dependiendo del público al cual van dirigidas y los temas a dictar.

El segundo producto es *Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario*. Tiene como finalidad la producción de información útil

en temas de aprovechamiento del recurso hídrico en la agricultura, que pueda ser utilizada a nivel de gobiernos locales, funcionarios y productores agrarios. Las actividades están a cargo de las cuatro oficinas involucradas.

Tras el análisis, se propone un rediseño del programa que permita mejorar la formulación de objetivos e identificación de actores del PP y una articulación más clara con los PIP desarrollados al interior de éste. Para fines de esta evaluación, se expondrá la evaluación realizada a cada producto.

(Contenido 20)

### **Producto 1: Productores agrarios con capacidades para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario**

El producto 1 se plantea como respuesta a tres de las cinco causas directas identificadas en el árbol de problemas<sup>14</sup>. Las actividades que componen el producto se han planteado, desde el diseño, como una cadena de productos destinada a generar mejores prácticas agrarias en funcionarios relacionados a la gestión integral del recurso hídrico y los productores agropecuarios, sea individualmente o como dirigentes de asociaciones de usuarios de agua para riego. Únicamente el Programa de Riego Tecnificado no ha sido diseñado para incorporarse en este esquema de cadena de valor.

**Figura 3. Cadena de valor en el Producto 1**



Fuente: MINAGRI, 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

Actualmente, el diseño de las actividades implica atender a los siguientes públicos objetivos.

**Tabla 9. Público objetivo atendido, por actividad**

Público objetivo	Sensibilización	Desarrollo de capacidades	Asistencia Técnica	Programa de Riego Tecnificado
Funcionarios públicos y profesionales	Sí	No	No	Sí
Organizaciones de Usuarios de Agua	Sí	Sí	Sí	No
Productores agropecuarios	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: MINAGRI, Anexo02 del PP0042

Elaboración: Metis Gaia SAC

<sup>14</sup> Las causas directas a las que se refiere la actividad son la sobreexplotación de agua subterránea, alta infiltración y las inadecuadas prácticas de riego.

El diseño del Producto 1 distingue las temáticas y públicos objetivos al interior de estas actividades englobándolos en tareas. Debe recordarse que las tareas son definidas como “acciones que deben realizar las instituciones públicas para asegurar el desarrollo e implementación de las actividades<sup>15</sup>”. En cumplimiento a la normativa, es necesario reformular las tareas como acciones para la entrega de la actividad, alejándolas de las temáticas.

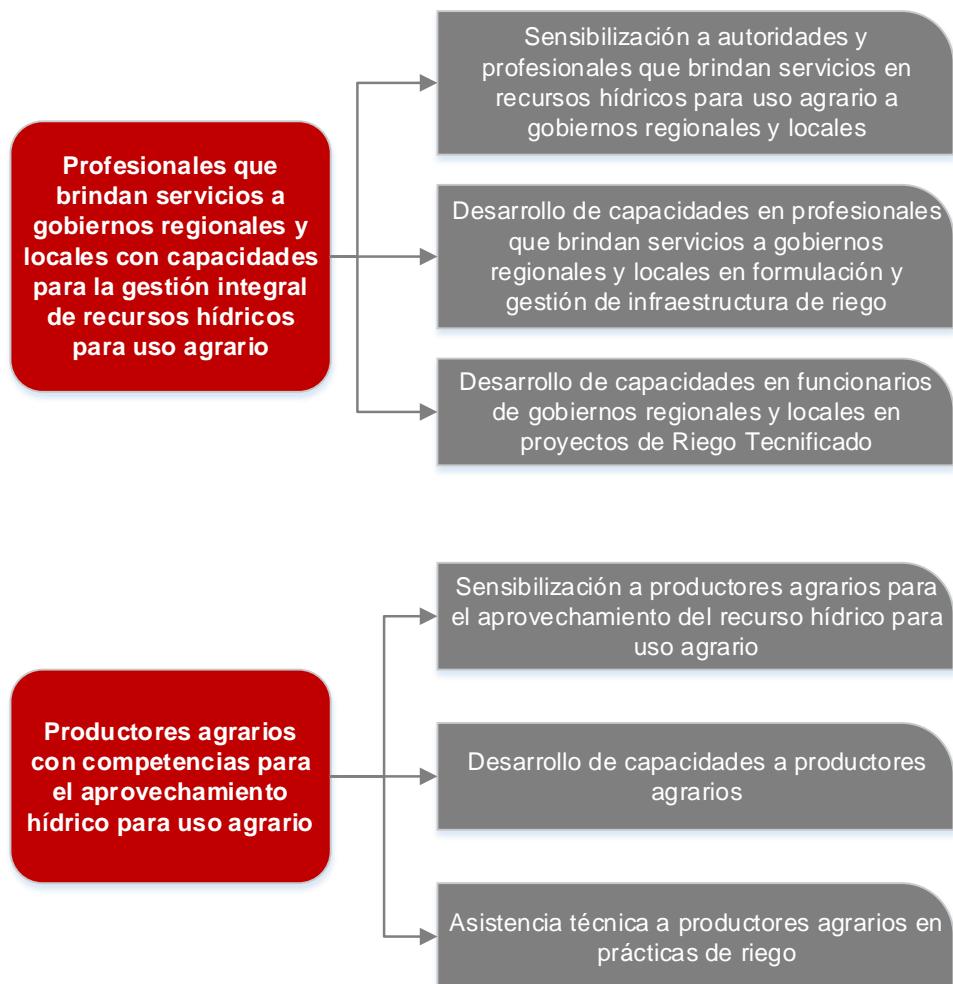
En el mismo sentido, se halla que las dos actividades de sensibilización y generación de capacidades requieren complementar la definición operacional, puesto que la diversidad de opciones por las cuales puede entregarse la actividad son similares según las descripciones ofrecidas en la Tabla 12 para ambas actividades, con especial énfasis en la diversidad de modos de entrega que permite la actividad de desarrollo de capacidades (cursos, talleres, eventos, charlas).

Ejemplificando el análisis, las entrevistas en campo arrojaron que la falta de uniformidad entre ambas ocasiona confusiones entre quienes ejecutan el programa. Las entrevistas en las regiones y conversaciones con funcionarios de la sede central muestran que el Producto 1 requiere especificar mejor las metodologías a usarse en cada actividad, así como mejorar la articulación entre ejecutoras para la entrega de la actividad. El panel evaluador considera que, en vista que este producto atiende a tres grupos poblacionales que requieren intervenciones similares en definición, pero distintas en cuanto a fines y metodologías, debe primar criterios de población priorizada según la estrategia de intervención. Por ello, se propone la siguiente estructura de productos:

---

<sup>15</sup> Ministerio de Economía y Finanzas (2015): Programa Presupuestales: Diseño, Revisión y Articulación Territorial 2016.

**Gráfico 6. Diseño alternativo del Producto 1: Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario**



Fuente: Metis Gaia SAC  
 Elaborado por Metis Gaia SAC

Este cambio permitiría evidenciar mejor el proceso por el cual se persigue el resultado específico, puesto que la eficiencia hídrica y la mejora de la competitividad se logra únicamente a través de la formación de capacidades de los productores agrarios pero también, como ha sido evidente tanto para las ejecutoras locales como la sede central, según la calidad y pertinencia de los proyectos de inversión pública programática que dependen de las capacidades de los funcionarios locales para ser exitosos, ahora escasas.

El público objetivo del nuevo producto propuesto son profesionales que brinden servicios a gobiernos regionales y locales. El panel evaluador considera necesario tener una actividad amplia que involucre a funcionarios, trabajadores que brindan servicios a través de contrato administrativo de servicios y servicios tercerizados (consultorías), puesto que el trabajo de campo identificó que existe un gran número de estudios y perfiles técnicos encargados a terceros, especialmente en las municipalidades más pequeñas y rurales.

Debe mencionarse que, con excepción de la actividad *Desarrollo de capacidades en profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales en formulación y gestión de infraestructura de riego* no existen esfuerzos operativos adicionales para las unidades ejecutoras, ya que las otras actividades se vienen ejecutando. Por tanto, la propuesta se centra en una reformulación del diseño a fin de explicitar mejor los esfuerzos que hace cada ejecutora, así como la población intervenida para fines de planificación y medición. Asimismo, la inclusión de una nueva actividad responde a un importante cuello de botella identificado en la implementación del programa<sup>16</sup>.

El nuevo producto sugerido está compuesto por tres actividades:

- **Sensibilización a autoridades y profesionales que brindan servicios en recursos hídricos para uso agrario a gobiernos regionales y locales.** La actividad está orientada a sensibilizar a los actores que participan en la toma de decisiones sobre la gestión integral del recurso hídrico para uso agrario.
- **Desarrollo de capacidades en profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales en formulación y gestión de infraestructura de riego.** La actividad busca generar capacidades y dotar de herramientas a profesionales (funcionarios y profesionales externos) encargados de la formulación y gestión de proyectos de infraestructura de riego.
- **Desarrollo de capacidades en funcionarios de gobiernos regionales y locales en Proyectos de Riego Tecnificado.** Busca potenciar habilidades técnicas y mejorar competencias en diseño de riego tecnificado para estudios definitivos, operación y mantenimiento de riego tecnificado, prácticas culturales y fertirrigación en sistemas de riego tecnificado y planes de negocios para proyectos de riego tecnificado.

En tanto, el Producto 2 planteado se halla enfocado en creación y reforzamiento de capacidades en OUA y productores agrarios. El panel evaluador considera que el enfoque complementario entre actividades debe mantenerse, puesto que permite una aprehensión progresiva de los conceptos que se quiere transmitir a los beneficiarios, que se refuerza a través del planteamiento de metodologías *aprender haciendo*, recomendada en procesos de aprendizaje entre adultos.

Las actividades comprendidas en este Producto son:

- **Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario:** La actividad está orientada a sensibilizar a los productores agrarios en (i) operación y mantenimiento de pozos y (ii) buenas prácticas de riego a nivel parcelario; mientras las OUA serán capacitados en la gestión integral de recurso hídrico.
- **Desarrollo de capacidades a productores agrarios:** La actividad se orienta a mejorar las capacidades de las OUA en (i) operación y mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje y (ii) dotación adecuada de agua para riego; en tanto, los productores agrarios recibirán capacitaciones en adecuadas prácticas

---

<sup>16</sup> Para mayor información, se sugiere consultar el contenido 31.

de riego y elección de cédula de cultivo en función a la disponibilidad de agua para riego.

- **Asistencia técnica a productores agrarios en prácticas de riego:** El servicio consiste en visitas técnicas individuales en buenas prácticas de riego, atendiendo el estado fenológico del cultivo.

### Productores informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.

El producto *Productores informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario* contempla dos actividades: (i) Generación de información y estudios de investigación y (ii) Difusión de campañas informativas a productores agrarios. Según lo conversado con la sede central, la información generada por la actividad 1: *Generación de información y estudios de investigación* para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario es usada como insumo para la actividad 2: *Difusión de campañas informativas a productores agrarios*. Sin embargo, como se verá en la evaluación a continuación, esta articulación no se halla clara en los modelos operacionales.

La actividad “*Generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario*”, busca generar estudios para la gestión del recurso hídrico que puedan ser difundidos y utilizados por los actores involucrados. La descripción de la actividad señala que es responsabilidad de cada oficina involucrada señalar cuáles son los estudios requeridos según sus responsabilidades y la demanda de los usuarios, sin embargo, el programa brinda los siguientes tópicos por ejecutora:

**Tabla 10. Temas de investigación, por oficina ejecutora**

Oficina ejecutora	Temas priorizados existentes
DGIAR	Inventario de tierras por mal drenaje y salinidad Actualización del inventario de infraestructura hidráulica para riego Estudios de la eficiencia de riego Estudio de los estándares técnicos para la ejecución de obras en infraestructura hidráulica. Estándares técnicos para la operación y mantenimiento de infraestructura de riego Operación de pozos para uso agrario Salinización de los valles
AGRORURAL	Diagnóstico de la infraestructura de riego existente en zona alto-andina
PSI	Optimización de uso de agua a nivel parcelario. Buenas prácticas de riego
ANA	Afianzamiento de recursos hídricos para uso agrario Eficiencia de riego. Disponibilidad de recursos hídricos para uso agrario. Estudios de tarifas

Fuente: MINAGRI, 2015

Elaborado por Metis Gaia SAC

Efectivamente, existe la necesidad de contar con estudios recientes y confiables sobre la disponibilidad hídrica para uso agrario y está reconocido en la bibliografía sobre el tema, así como los actores del sector involucrados puesto que la poca información sobre la disponibilidad hídrica, la ausencia de inventarios de infraestructura hidráulica para riego,

la falta de conocimiento sobre las tarifas de agua, entre otras son prioritarias para formular mejor las acciones pertinentes para la eficiencia en el uso de agua para agricultura.

Actualmente, esta necesidad de información debe ser satisfecha a través del Producto 2. Sin embargo, el diseño de la actividad involucra estudios generales prioritarios para el diagnóstico (estudios de estándares técnicos para la ejecución de obras de infraestructura de riego, estudios relacionados al régimen económico del agua para uso agrario, identificación de determinados tipos de infraestructura a nivel nacional, etc.) como otros más acotados a la zona donde se ha intervenido. Esta diferenciación no se encuentra clara en el modelo operacional, puesto que no se detallan los distintos ámbitos en los que puede desarrollarse los estudios: nacional, regional, provincial, vertiente, cuenca, etc.

La generación de información a nivel nacional, por regiones naturales (costa, sierra o selva) o por vertientes, aún cuando proporcionen información útil para cubrir las brechas de información del diagnóstico, no repercuten necesariamente en la entrega del producto ni en el resultado final. Por otro lado algunas ejecutoras producen, a través de esta actividad, estudios para obras de infraestructura de riego, diagnóstico de infraestructura existente a nivel de cuenca o sub-cuenca, entre otros, que permite un conocimiento del ámbito meso o micro en el cual se desarrolla la actividad y permite generar información útil tanto para los productores como para los funcionarios encargados de las decisiones al interior de los ámbitos de intervención.

Para evitar esta inexactitud y dimensionar mejor los ámbitos de difusión y costos unitarios de la actividad, se sugiere dividir esta actividad en dos. Como primera actividad, se sugiere formular la actividad *Generación de información estratégica para el aprovechamiento eficiente de recurso hídrico para uso agrario* para los estudios de ámbitos nacional, por región natural y por vertiente. La segunda actividad concentraría los estudios realizados a nivel de cuenca, región, provincia, distrito o unidades más pequeñas bajo el nombre de *Generación de información y estudios de investigación orientados al productor*.

A parte de ello, la actividad *Generación de información estratégica para el aprovechamiento eficiente de recurso para uso agrario* no se halla evidenciada en el análisis de alternativas realizado por el sector (Tabla Nº 08 del Anexo 02). Por esto, se sugiere incluirla en la descripción de la alternativa *Difusión de campañas informativas a productores agrarios para optimizar el uso del agua, campañas informativas a productores agrarios sobre la capacidad del acuífero por valles*.

En relación a la **actividad 2.2. Difusión de campañas informativas a productores agrarios**, se halló que la actividad guarda relación con el producto. El principal punto de mejora en relación a esta actividad es evidenciar su articulación con la actividad de generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario, que contempla una tarea de difusión. Si estas actividades no se hallan articuladas, se sugiere eliminar la presente actividad puesto que sus objetivos pueden ser cubiertos a través de las actividades de sensibilización, así como la tarea de difusión de la actividad de generación de información y estudios.

En resumen, en relación al Producto 2: Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario, se recomienda:

- Dividir la actividad “Generación de información y estudios de información para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario” sea separado en dos actividades distintas, a fin de precisar mejor el ámbito permitido a cada tipo de estudio o consultoría (i) Generación de información estratégica para el aprovechamiento eficiente de recurso hídrico para uso agrario y (ii) Generación de información y estudios de investigación orientados al productor.
- Evidenciar la actividad *Generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico* dentro del análisis de alternativas realizado. Asimismo, se requiere identificar si la tarea de difusión no presenta duplicidades con la actividad de difusión de campañas informativas a productores agrarios.
- Por último, debe evaluarse si la actividad *Difusión de campañas informativas a productores agrarios* no presenta duplicidades con la tarea de difusión en la actividad *Generación de información*, la actividad de sensibilización a funcionarios locales y la actividad de sensibilización a productores agrarios, éstas dos últimas pertenecientes al Producto 1. La información sobre la actividad a la cual se tuvo acceso para esta evaluación no fueron suficientes para poder determinar la articulación entre actividades, debido a que los estudios evaluados fueron perfiles técnicos para PIP de riego.

(Contenido 21)

En cuanto al **diagnóstico del Programa**, se considera que las relaciones lógicas al interior de éste son correctas. Sin embargo, existe falta de información actualizada sobre el tema, puesto que los estudios presentados tienen más de 10 años de antigüedad. La evidencia con mayor detalle se circumscribe a los valles costeros, con pocos estudios sobre el problema a nivel nacional. Sobre el contenido 17, se establecen como recomendaciones identificar y listar los datos requeridos que aún no existentes para el diagnóstico y cuantificación del problema. A nivel de diagnóstico, el panel evaluador considera que es necesario contar con los datos sobre disponibilidad hídrica de aguas subterráneas en las vertientes del Atlántico y Titicaca<sup>17</sup>.

Adicionalmente, se sugiere enriquecer la caracterización de la población, dado que información productiva y social sobre la población permitirán, en término de política, mejorar la intervención. Es recomendable incluir una caracterización de principales cultivos por cuenca o microcuenca, principales destinos de la producción agraria, pertenencia a organizaciones de productores en los ámbitos a intervenir, entre otros.

**El análisis del árbol de problemas** presenta las siguientes recomendaciones, detalladas según causas:

---

<sup>17</sup> La tabla descriptiva de contenidos disponibles se encuentra detallado en la sección 1.2.1.

- La causa directa “Excesiva escorrentía” guarda relación con el problema identificado, centrándose en la relación entre los recursos suelo-agua. Se modificaron las causas indirectas en (1) Inadecuado uso del recurso suelo según el perfil de suelo y (2) Insuficiente mitigación de excesiva escorrentía
- La causa directa “Sobreexplotación de aguas subterráneas” requiere explicitar que los datos que la sustentan están calculados únicamente para la vertiente del Pacífico.
- La causa directa “Alta infiltración” puede ser mejor entendido como “*Sistemas de captación, conducción y distribución inadecuados*”. La CI “Insuficiente sistema de conducción y distribución” no permite establecer la relación entre la definición de la causa y la evidencia presentada. Las causas indirectas han sido fusionadas en una sola “Deficiente infraestructura en sistemas de conducción y distribución”
- La causa “Inadecuadas prácticas de riego” tiene como argumento central el desconocimiento de los productores agrarios sobre el uso eficiente de los recursos hídricos en relación al medio natural donde se encuentren. El panel consultor considera que, si bien la asimetría de información es un factor importante para la realización de prácticas de riego inadecuadas, existen otros factores igual de importantes en la toma de decisiones. Por ejemplo, la CI Desconocimiento de las prácticas de riego se cuantifica en relación al uso de distintos tipos de riego, argumentando que es la falta de información el factor principal en la adopción de determinada, cuando factores como la extensión de la unidad agropecuaria y el nivel de ingresos del productor influyen también en la decisión de adoptar una u otra forma de riego tecnificado. Del mismo modo, la caracterización de la CI Inadecuada elección de la cédula de cultivo omite el análisis de factores naturales para determinar la siembra, así como la integración a mercados de los productores, el tamaño de la unidad agropecuaria y, sobretodo, la capacidad de los productores de asumir riesgos durante la campaña agrícola.

En relación a la **lógica vertical**, el resultado final del Programa es adecuado y se encuentra alineado con un objetivo contemplado por CEPLAN. Por otro lado, el resultado específico muestra coherencia con lo señalado en el diagnóstico y el árbol de problemas y es suficientemente acotado al problema central que el Programa Presupuestal busca resolver.

Se considera que los productos identificados poseen un enfoque adecuado, al ser un programa de creación de capacidades en los agentes relacionados a la gestión de los recursos hídricos en el sector agricultura. Sin embargo, se sugiere que la estructura programática del PP se enlace con la ejecución de PIP a través de los criterios de programación.

**El producto 1: Productores agrarios con capacidades para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario** atiende a tres públicos objetivo distintos: Funcionarios públicos y profesionales, OUA y productores agropecuarios. El principal punto de mejora en relación a este producto es la necesidad existente de estandarizar la entrega de los bienes (actividades) tanto en definición como en modo de entrega; en especial en las actividades de sensibilización y desarrollo de capacidades.

En consecuencia, se ha propuesto rediseñar este producto en dos: (i) Profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales con capacidades para la gestión integral de los recursos hídricos para uso agrario (ii) Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario (ver Tabla 12, donde se presenta la estructura programática propuesta). Debe señalarse que únicamente se ha añadido una actividad en el primer producto: Desarrollo de capacidades en profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales en formulación y gestión de proyectos de infraestructura de riego. El rediseño tiene como fin explicitar mejor los esfuerzos realizados por cada ejecutora, así como plantear la estandarización de las actividades respondiendo a las necesidades de cada grupo poblacional a intervenir.

**El producto 2: Productores informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario**, destinado a la producción de información se considera adecuado pues responde a la ausencia de información de calidad detectada por el programa en el árbol de problemas.

La actividad 1 Generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario responde a la poca información existente sobre el recurso hídrico, tanto a nivel nacional como en ámbitos regionales y distritales. El diseño actual de la actividad no permite entrever el ámbito al que debe acotarse cada estudio, por lo que se sugiere dividir esta actividad en dos: (1) Generación de información estratégica para el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico para el aprovechamiento eficiente del uso agrario para estudios de ámbito nacional, región natural o vertiente y (2) Generación de información y estudios de investigación orientados al productos para estudios a nivel de cuenca, región, provincia, distrito o unidades menores.

Adicionalmente, se sugiere incorporar la actividad en el análisis de alternativas. En opinión del panel, forma parte del análisis de las siguientes alternativas: (i) Difusión de campañas informáticas a productores agrarios sobre las ventajas de reconversión de cultivos para optimizar el uso de agua, (ii) campañas informativas a productores agrarios sobre la capacidad del acuífero por valles; y adicionales que el sector considere oportuno.

La actividad 2: Difusión de campañas informativas a productores agrarios es la actividad central del producto 2. El panel sugiere evidenciar su articulación con las actividades anteriores del producto, puesto que la actividad de Generación de información posee una tarea de difusión que estaría duplicando acciones con la actividad de difusión de campañas. Si ambas tareas no se encuentran articuladas, se sugiere eliminar la actividad de Difusión puesto que los objetivos estarían siendo cubiertos por otras actividades<sup>18</sup>.

**Tabla 11. Estructura programática propuesta**

Nivel de objetivo	Enunciado de la resultado/producto	Actividades
<b>Resultado Final</b>	Mejora de la productividad	

<sup>18</sup> La actual EDEP no pudo determinar la articulación entre ambas actividades, puesto que los estudios examinados dentro de la actividad Generación de información que se examinaron fueron perfiles de PIP de riego, que no requerían de actividades de difusión.

<b>Nivel de objetivo</b>	<b>Enunciado de la resultado/producto</b>	<b>Actividades</b>
<b>Resultado Específico</b>	Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario	
<b>Producto 1</b>	Profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales con capacidades para la gestión integral de recursos hídricos para uso agrario	1.1. Sensibilización a autoridades y profesionales que brindan servicios en recursos hídricos para uso agrario a gobiernos regionales y locales 1.2. Desarrollo de capacidades en profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales en formulación y gestión de infraestructura de riego. 1.3. Desarrollo de capacidades en profesionales que brindan servicios en gobiernos regionales y locales en proyectos de Riego Tecnificado.
<b>Producto 2</b>	Productores agrarios con capacidades para el aprovechamiento hídrico para uso agrario	2.1. Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario 2.2. Desarrollo de capacidades a productores agrarios 2.3. Asistencia técnica a productores agrarios en prácticas adecuadas de riego
<b>Producto 3</b>	Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	3.1. Generación de información estratégica para el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico para uso agrario. 3.2. Generación de información y estudios de investigación orientados al productor. 3.2. Difusión de campañas informativas a productores agrarios.

Fuente propia

Elaborado por Metis Gaia SAC

Finalmente, el panel evaluador considera que las modificaciones propuestas permitirán la validación total de la lógica vertical.

### 1.2.3. Lógica Horizontal del Marco Lógico (Contenidos 22 al 24)

(Contenido 22)

A nivel de resultado final, no se han consignado indicadores. Para ello, se sugiere el indicador propuesto por CEPLAN: Productividad promedio, que mide la relación entre el valor agregado bruto y la PEA ocupada.

La tabla a continuación muestra los indicadores según el nivel de resultados específicos en el cual se inscriben.

**Tabla 12. Matriz de indicadores de desempeño- Resultado Específico**

Nivel de Resultado	Indicador	Medios de verificación
Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario	Incremento de la eficiencia del aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Información del ALA sobre volumen entregado al sistema y los operadores de infraestructura hidráulica  Partes de distribución de agua diarios, semanales, mensuales que administran las OUA y supervisadas por DGIAR y MINAGRI  Frecuencia de Riego
	% de productores agropecuarios que aplican Riego Tecnificado	ENAPRES 2013 ENA 2014

Fuente: MINAGRI, 2015

Elaborado por Metis Gaia SAC

*Indicador de resultado específico: Incremento de la eficiencia del aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.*

Para entender y comprender los conceptos que se manejan alrededor del riego de los cultivos en el campo, es conveniente primeramente definir qué es un *sistema de riego*. El sistema de riego se define como

*“El conjunto de personas (técnicas y administrativas) que organizadas adecuada y convenientemente, usan máquinas, equipos y herramientas para operar un conjunto de obras hidráulicas construidas para conducir el agua desde la fuente de captación (reservorio, laguna, manantial, río, quebrada, filtraciones o acuíferos subterráneos) hasta ser colocada en la zona de raíces de los cultivos”* (Definición propia del panel consultor).

Como podrá verse en el esquema siguiente, entre los puntos inicial y final del sistema, hay varias etapas dentro del proceso general del riego, en cada una de las cuales ocurren pérdidas de agua que es conveniente cuantificarlas, en forma separada, por medio de la eficiencia correspondiente a la etapa considerada.

Entonces, la eficiencia total de riego del proyecto es resultado del producto de las eficiencias parciales correspondientes a cada una de las etapas, siendo este el indicador ideal de eficiencia hídrica. El cálculo de este indicador se muestra en la fórmula siguiente.

$$Er = Ec \times Ed \times Ea;$$

*En donde:*

*Er = Eficiencia Total de Riego del proyecto*

*Ec = Eficiencia de Conducción en el Canal Principal*

*Ed = Eficiencia de Distribución en los Canales Secundarios (Laterales y Sublaterales de todos los órdenes).*

*Ea = Eficiencia de Aplicación*

A continuación, se explica cómo se realiza el cálculo de eficiencia en cada sector del sistema de riego.

### 1. *Eficiencia de Conducción (Ec)*

Generalmente, la eficiencia de conducción de un proyecto de riego se mide en el canal principal, donde ocurren pérdidas de agua por evaporación desde el espejo de agua a lo largo del canal, por infiltración a través de las paredes y fondo del canal, sobre todo si el canal no es revestido, y por la transpiración de la vegetación que se alimenta del agua a lo largo del canal.

La eficiencia de conducción mide la relación entre el volumen agua que el canal principal entrega a los canales laterales y a las tomas directas (Ae) en relación al volumen de agua originalmente captada en la Bocatoma (Ao), representa la Eficiencia de Conducción (Ec), donde:

$$Ec = Ae/Ao, \text{ en decimales, y}$$

$$Ec = (Ae/Ao) \times 100, \text{ en porcentaje}$$

Debe considerarse que el agua que se pierde por evaporación así como la que se pierde por transpiración de la vegetación resulta muy escasa en comparación con la que se pierde por infiltración. El volumen de esta última, depende de las condiciones de permeabilidad del lecho del canal y de la forma de la sección del mismo, por lo que puede reducirse considerablemente revistiendo los canales con concreto o materiales adecuados (arcillas) de baja permeabilidad y dando a la sección del canal una forma que asegure una mínima infiltración.

La Eficiencia de Conducción (Ec) en canales revestidos con concreto varía entre 85% a 95% según las condiciones físicas de los mismos. En contraste, los valores de Ec varían entre 30% y 85% por ciento para canales en tierra, dependiendo de las condiciones físicas en que se encuentren los mismos.

En los canales revestidos, el deterioro produce grietas entre losas por asentamientos o deslizamientos y presiones laterales o del máximo caudal; además, el deterioro puede producir rajaduras de las losas y la formación de grandes cavernas debajo de estas, por donde fluye y se pierde grandes cantidades de agua difíciles de cuantificar. Por ello, es importante la capacitación en mantenimiento adecuado de los canales, a fin de poder reducir pérdidas por estas causas.

### 2. *Eficiencia de Distribución (Ed)*

La Eficiencia de Distribución (Ed) se mide en el sistema de canales secundarios (laterales y sublaterales) y está dada por la relación entre el volumen de agua que un lateral y sus sub laterales entregan a las tomas parcelarias (Ap) y el volumen de agua que recibe del Canal Principal a través de la toma lateral respectiva (Al).

Por tanto:

$$Ed = Ap/Al \quad \text{En decimales, y}$$

$$Ed = (Ap/AI) \times 100 \quad \text{En porcentaje}$$

Un alto porcentaje de pérdidas en los canales secundarios se producen por las mismas razones dadas para el canal principal. Adicionalmente, un porcentaje de las pérdidas es ocasionado por el mal estado de las compuertas, las que al oxidarse o no estar debidamente engrasadas y pintadas por el poco mantenimiento que se les brinda no cierran totalmente, por lo que a través de ellas se producen fugas considerables y difíciles de medir recurriendo a un simple estimado de estas pérdidas a fin de contabilizarlas en los cálculos. Debido a estas causas, la eficiencia de distribución en el sistema de canales secundarios se calcula entre 80% a 90%.

### 3. Medición de caudales en canales

Para la medición de caudales en los canales tanto en el canal principal como en los canales secundarios, si estos no tienen instalados aforadores Parshall o aforadores sin Cuello, puede recurrirse a los correntómetros. Éstos son equipos especialmente diseñados para el aforo de caudales en canales y ríos, cuyo fin es registrar datos que puede ser utilizada para calcular las eficiencias de conducción y distribución del agua a través de los canales del sistema de riego del proyecto.

Los correntómetros más comunes son el de Ott o hélice de eje horizontal, ideal para medición de caudales mayores; y el de Price o de Copas, de eje vertical, que se usa para medir caudales menores o pequeños, generalmente en acequias de riego.

### 4. Eficiencia de Aplicación (Ea)

La Eficiencia de Aplicación (Ea) es la relación entre el agua almacenada en la zona de raíces (Aa) para el consumo de las plantas cultivadas y el agua recibida por la parcela (Ar).

$$Ea = Aa/Ar \quad \text{En decimales}$$
$$Ea = Aa/Ar \times 100 \quad \text{En porcentaje}$$

El agua recibida por la parcela (Ar) está conformada por el agua almacenada en la zona de raíces (Aa), el agua que se pierde por escorrentía o escurrimiento superficial (Ae) y el agua que se pierde por percolación profunda por debajo de la zona de raíces (App); por lo que:

$$Aa = Ar - (Ae + App), \text{ y}$$

La Eficiencia de Aplicación (Ea) se calcularía mediante la expresión:

$$Ea = Aa/Ar = \frac{Ar - (Ae + App)}{Ar}$$

Ar

Otra forma de calcular la Eficiencia de Aplicación, en forma más estricta, es teniendo en cuenta que el riego en el campo se practica para reponer la cantidad de agua consumida por las plantas de los cultivos sembrados en un área determinada en un período determinado, que por lo general es cada semana, 15 días o un mes. El agua consumida por las plantas puede calcularse por una de las ecuaciones empíricas desarrolladas por investigadores en condiciones climáticas más parecidas a las del lugar en análisis. El volumen de agua así calculado se compara luego con el volumen de agua entregado en cabecera de chacra para el riego por surcos o por platabandas o melgas para establecer la eficiencia de aplicación respectiva.

La Eficiencia de Aplicación del agua a los cultivos (Ea) representa la habilidad del agricultor regante para aplicar el agua de manera uniforme y precisa en la zona de absorción de las raíces de las plantas; sin embargo, hay factores que determinan el valor de Ea en una parcela, fundo o finca dada, como:

- El grado de nivelación del terreno
- El método de riego que se use
- El planeamiento general del fundo, hecho en función de las características físicas y topográficas del suelo y el control y manejo del agua durante el riego

Pero también hay otros factores, como:

- La textura, la estructura y la profundidad del suelo
- La pendiente del terreno, y
- La cantidad de agua disponible

Que también afectan y son determinantes del valor de Ea, pero sobre los cuales el regante puede ejercer muy poco control.

##### 5. *Eficiencia de Riego*

La Eficiencia de Riego Total (Eficiencia de Irrigación) o simplemente Eficiencia de Riego (Er), como ya se ha indicado anteriormente, es el producto de todas las eficiencias consideradas y representa la relación entre el agua almacenada en la zona de raíces de las plantas (Aa) y el agua captada originalmente en las fuentes de abastecimiento (Ao); es decir:

$$Er = Ec \times Ed \times Ea;$$

En donde:

*Er = Eficiencia de Riego del proyecto*

*Ec = Eficiencia de Conducción en el Canal Principal*

*Ed = Eficiencia de Distribución en los Canales Secundarios (Laterales y Sublaterales de todos los órdenes).*

*Ea = Eficiencia de Aplicación*

También:

$$Er = Ae/Ao \times Ap/Al \times Aa/Ar$$

En donde:

*Er = Eficiencia de Riego*

*Ae = Agua que el Canal Principal entrega a los canales laterales y tomas directas*

*Ao = Agua originalmente captada en la fuente de abastecimiento*

*Ap = Agua que un canal lateral y sus sublaterales entregan a las tomas parcelarias*

*Al = Agua que un canal lateral recibe del Canal Principal a través de la toma lateral respectiva*

*Aa = Agua almacenada en la zona de raíces*

*Ar = Agua recibida en la parcela*

Según investigaciones y cálculos realizados en EE.UU., los valores de este indicador varían entre 0.8 a 1% cuando se dan las condiciones más adversas y entre 60 a 70% si se dieran las condiciones óptimas; por lo que los promedios estarían entre 30 a 35%. Lo cual quiere decir que con el riego por gravedad, sólo se llega a utilizar el 30% del

agua captada y conducida para el riego de los cultivos, desperdi ciéndose en el proceso el 70% del agua derivada.

De las tres eficiencias consideradas en los análisis previos, la eficiencia de aplicación del agua a los cultivos a nivel parcelario no posee datos para su medición debido a la falta de instrumental y equipos requeridos para determinar la cantidad de agua almacenada en la zona de raíces de los cultivos.

Estas determinaciones pueden hacerse mediante un estudio de suelos a nivel semidetallado o detallado, el que contempla el reporte de los índices de Capacidad de Campo y Punto de Marchitez; así como la determinación de la Densidad Aparente de cada tipo de suelos que el edafólogo encuentre en el estudio. Con estos índices, se puede determinar la capacidad de almacenamiento de agua de los suelos en la zona de raíces, y por ende se puede calcular la eficiencia de aplicación, al comparar la capacidad de almacenamiento del suelo en la zona de raíces, con el volumen de agua entregado a la toma de parcela.

En función a lo explicado en párrafos anteriores, y atendiendo a la disponibilidad de información existente, el panel consultor propone el siguiente indicador de desempeño para el resultado específico.

**Tabla 13. Indicador de resultado específico: Eficiencia total de Riego**

<b>0042 Aprovechamiento de recursos hídricos para uso agrario</b>	
<b>Eficiencia Total de Riego</b>	
Ámbito de control: Resultado Específico	
<b>Definición</b>	
El indicador mide el porcentaje de la eficiencia total de riego, medida como el producto de la eficiencia de conducción en el canal principal, la eficiencia de distribución en los canales secundarios y la eficiencia de la aplicación.	
<b>Dimensión de desempeño</b>	
Eficacia	
<b>Justificación</b>	
El indicador permite la medición de la variación porcentual de eficiencia del aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.	
<b>Limitaciones y supuestos empleados</b>	
<p>Supuestos:</p> <p>Las mediciones de los volúmenes de agua realizadas por las OUA son realizadas correctamente y es actualizada de forma pertinente<sup>19</sup>.</p>	
<p>Limitaciones:</p> <p>Se carece de instrumentos técnicos fiables para la realización de mediciones en la mayoría de canales principales y laterales.</p> <p>La información consignada en la eficacia de aplicación es un valor <i>proxy</i>.</p>	
<b>Fórmula de cálculo</b>	
$Er = Ec \times Ed \times Ea$	
Donde:	
Er= Eficiencia Total de Riego	
Ec=Eficiencia de conducción del canal principal.	
Ed= Eficiencia de distribución en canales secundarios.	

<sup>19</sup> Como método de control de información, las entidades responsables de la medición elaborarán mediciones a una muestra aleatoria y rotativa de OUAs, a fin de verificar la veracidad de los datos consignados en los RADAs.

Ea= Eficiencia de aplicación.

O de forma equivalente:

$$Er = (Ae/Ao) \times (Ap/Ai) \times (\sum EV / Asl)$$

Donde:

Ae: Volumen de agua entregada a canales laterales y tomas directas.

Ao: Volumen de agua originalmente captada en el bocatoma.

Ap: Volumen de agua que un lateral entregan a la toma parcelaria

Ai: Volumen de agua recibida del canal principal.

Asl: Volumen de agua recibida por un canal sublateral

$\sum EV$ : Sumatoria de los volúmenes de evotranspiración de cultivos comprendidos en el área de cultivo

### Periodicidad de las mediciones

Anual

### Fuente de Datos

RADA: Registro Administrativo de Derechos de Agua- ANA

Plan de Cultivos Anual- DRA

Fuente propia

Elaborado por Metis Gaia SAC

En contraste con el indicador ideal planteado, se observa que únicamente el coeficiente de eficiencia de aplicación ha sido reemplazado por la relación entre la sumatoria de volúmenes de evo transpiración de los cultivos comprendidos en el área de cultivo del canal sublateral sobre el volumen de agua recibido por un canal sublateral, puesto que la división mínima para la cual se consignan datos es a nivel de canal sublateral aunque, idealmente, sería óptimo realizarla a nivel de parcela.

Algunas alternativas a considerar para el mejoramiento de la eficiencia de riego en un proyecto dado puede lograrse aumentando la eficiencia de conducción por medio del revestimiento de los canales cuando consideraciones de orden económico así lo justifiquen; y luego mejorando la eficiencia de aplicación hasta donde las condiciones físicas y topográficas de los suelos lo permitan. Además, los siguientes factores causan también bajas eficiencias de aplicación:

- Superficies con topografía irregular que provocan el estancamiento del agua en las depresiones y que dificultan la distribución uniforme del agua.
- Métodos inadecuados para distribuir y aplicar el agua de riego, y sistemas de distribución impropiamente diseñados.
- La magnitud de los caudales utilizados en el riego no se ajustan a la permeabilidad de los suelos: Caudales excesivos en suelos poco permeables (arcillosos), producen escorrentimientos o escorrentías superficiales; mientras que caudales deficientes o insuficientes en suelos muy permeables (arenosos) producen infiltraciones profundas.
- Aplicación de volúmenes excesivos de agua en un solo riego, sobrepasan la capacidad de almacenamiento de los suelos en la zona de raíces.
- Riego de los campos cuando los suelos están todavía húmedos
- La disponibilidad de agua abundante, propicia el desperdicio de la misma.

Todos estos factores pueden controlarse por medio de prácticas adecuadas, para obtener una máxima eficiencia en la aplicación del agua a los cultivos.

El segundo indicador de desempeño es *Porcentaje de productores agropecuarios que aplican riego tecnificado*, definido como la cantidad de productores agropecuarios que poseen áreas cultivadas bajo riego tecnificado sobre el total de productores agrarios con áreas bajo riego. Se ha considerado riego tecnificado al riego por gravedad mejorado y al riego presurizado.

El valor del indicador se obtiene a través de mediciones anuales consignadas en ENAPRES 2012 (como línea de base) y ENA 2014. El panel evaluador considera que la ENA 2014 es una fuente adecuada de datos debido a que utiliza el marco muestral del IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Asimismo, el diseño de la ENA incluyó la medición de los indicadores Porcentaje de productores agropecuarios que aplican riego tecnificado, Superficie agrícola con riego tecnificado y Porcentaje de productores que realizan prácticas adecuadas de riego.

Al ser un indicador que busca medir la eficacia de la intervención, se sugiere complementar el uso de la ENA con la información proveniente de un padrón único de beneficiarios del programa. La unificación del padrón de beneficiarios permitirá cruzar establecer la sub-muestra de agricultores que reciben el programa y determinar cómo el PP impacta en el uso de buenas prácticas agrícolas de riego y el uso de servicios de extensión agraria<sup>20</sup>. De ese modo, se podrá determinar cuál es el impacto del programa en la variación de los indicadores.

(Contenido 23)

En caso de los productos, los indicadores de desempeño actuales son los siguientes:

**Tabla 14. Matriz de indicadores de desempeño- Productos**

Nivel de Resultado	Indicador	Medios de verificación
Producto 1 Productores agropecuarios con competencias para aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	% productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego	ENA 2014 IV CENAGRO 2012 Padrón de beneficiarios PSI
	% OUA que operan y mantienen en funcionamiento la infraestructura de riego	Padrón de beneficiarios de AGRORURAL Registro de OUA de ANA
Producto 2: Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	% Productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas	Registro RADA del ANA
	% Productores agropecuarios con procesos de gestión concluidos	Usuarios cuentan con licencia de uso de aguas para fines agrarios

Fuente: MINAGRI, 2015

Elaborado por Metis Gaia SAC

El producto 1 muestra dos indicadores de desempeño. El primero de ellos es *Porcentaje de productores agrarios que realizan prácticas adecuadas de riego*, definido como la

<sup>20</sup> ENA 2014. Capítulo 200A: Superficie sembrada y cosechada, pregunta 213 ¿Qué sistema de riego usó? y Capítulo 700: Servicios de extensión agraria.

relación entre el número de productores que realizan prácticas adecuadas de riego con respecto al total de productores cuyas parcelas se hallan bajo riego.

Se considera que el productor realiza prácticas adecuadas de riego si realiza al menos una de las siguientes acciones (i) riega sus cultivos con la cantidad de agua que requieren, (ii) mide la cantidad de agua que se le entrega y (iii) realiza la operación y mantenimiento de la infraestructura de riego en al menos una de las parcelas a su cargo.

Estos aspectos han sido recogidos de la ENA que en su apartado 300A, pregunta 301 determina si el agricultor aplica las siguientes buenas prácticas agrícolas: (a) Riega con la cantidad de agua que el cultivo requiere, (ii) riega con la frecuencia requerida, (iii) mide el agua que ingresa a su parcela y (iv) realiza mantenimiento de su sistema de riego.

Sin embargo, el panel evaluador considera que la observación hecha anteriormente respecto al ENA aplica también aquí, puesto que tal como está formulado el indicador en su ficha técnica, no es posible dar cuenta de cómo el programa (como variable independiente) contribuye a la variación del indicador de buenas prácticas de riego (variable dependiente). Es necesario establecer dicha submuestra a partir de un padrón de beneficiarios integrado que pueda complementarse con la ENA. Finalmente, las propuestas de preguntas no presentan la redacción adecuada para ser incluidas dentro de un cuestionario, y se requiere especificar la sintaxis que se utilizará para la el procesamiento de la información.

Adicionalmente se sugiere modificar la Tabla del indicador, para que consigne la formulación establecida en la ENA, Pregunta 301, enunciado del 9 al 12.

**Tabla 15. Pregunta para el Instrumento de recojo de Indicadores**

Consignado en el Anexo 02 PP0042 2015		Propuesta del panel: Encuesta Nacional Agraria				
Propuesta de preguntas		CAP 300. Buenas Prácticas Agrícolas (para los cultivos cosechados y no cosechados)				
1. Medir la cantidad de agua que le entregan.		301. ¿Ud. aplica la práctica agrícola de...			302. ¿Hace cuantos años la aplica?	
Riego	Prácticas agrícolas		Sí	No	Cantidad	
	1	Regar con la cantidad de agua que necesita el cultivo?				
	2	Regar los cultivos con la frecuencia requerida?				
	3	Medir la cantidad de agua que ingresa a su parcela? (Medición con equipos o método empírico?)				
	4	Realizar mantenimiento a su sistema de riego?				

Fuente: Encuesta Nacional Agraria, 2014.

Elaborado por Metis Gaia SAC

El segundo indicador del Producto 1 es *Porcentaje de OUA que operan y mantienen en funcionamiento la infraestructura de riego*. Para ello, se considera la relación entre el número de OUA que elaboran o emiten reportes de medición de caudales de agua entregados en la bocatoma principal o lateral entre el total de OUA con intervención, de manera anual.

En relación al producto 2, el primer indicador *Porcentaje de productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas*, definido como el número de productores agrarios que utilizan mecanismos de medición de aguas subterráneas con relación a los productores agropecuarios que utilizan aguas subterráneas, se sugiere mantenerlo como indicador de desempeño de producto debido a su vinculación con los PIP Tipo 4: Proyecto de Inversión Pública para la instalación de sistemas de control y medición de aguas subterránea (ver Tabla 19 del Anexo 02-PP0042).

El segundo indicador es el *Porcentaje de productores agropecuarios con procesos de gestión atendidos*. El indicador es medido como la relación de la sumatoria de productores con procesos de gestión atendidos sobre el total de gestiones realizadas. En los instrumentos de recolección se plantea que los procesos de gestión concluidos se demostrarían a través de beneficiarios que (i) tienen un plan de cultivo y riego aprobado, (ii) tienen derecho de uso de agua, (iii) están gestionando reclamos sobre problemas de uso de agua y (iv) pertenecen a alguna organización de usuarios de agua.

En primera instancia, el panel evaluador considera que la relación entre el producto 2 y este indicador no se encuentra bien definida. En segundo lugar, es necesario definir la dimensión de desempeño a la cual pertenece (consigna eficiencia y eficacia) y establecer una definición que especifique qué se entiende por *proceso de gestión atendido* (no hallado en la Tabla 14). Si implica un proceso por el cual el beneficiario recibe determinados servicios y realiza cambios en prácticas de riego interprediales y/o prediales, el indicador debe ubicarse a nivel de resultado específico.

Por último, se ha formulado un indicador para el nuevo producto Profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales con capacidades para la gestión integral de recursos hídricos para uso agrario: “Porcentaje de expedientes técnicos aprobados para ejecución”, que se muestra en el Anexo 6.4.

(Contenido 24)

El panel evaluador considera necesario revisar e incorporar las recomendaciones sobre los indicadores de desempeño para el resultado específico y los productos. Esto deberá incluir una revisión de las definiciones, la explicitación de la relación entre los datos a recoger y el nivel de resultados al cual pertenece en la justificación.

En cuanto a las fuentes, debe determinarse claramente de dónde se recogerá la información necesaria, validando que la fuente recoja efectivamente esta información. Es necesario construir una sintaxis para cada indicador de desempeño. A continuación, se presenta una tabla de evaluación de los indicadores de desempeño.

**Tabla 16. Tabla de Evaluación: Indicadores de desempeño**

Nivel de objetivo	Enunciado de la resultado/producto	Indicador	Comentario	Sugerencia
<b>Resultado Específico</b>	Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de	Incremento de la eficiencia del aprovechamiento	El indicador requiere definir: (i) Dimensiones de	Se sugiere recoger, de manera preliminar, el ratio entre el gua

Nivel de objetivo	Enunciado de la resultado/producto	Indicador	Comentario	Sugerencia
	los recursos hídricos para uso agrario	del recurso hídrico para uso agrario	eficiencia de riego a medirse. (ii) dimensiones de la eficiencia de riego. IV CENAGRO 2012 no es la fuente de datos adecuada para reconstruir el valor basal.	entregada en tomas laterales entre el agua demandada por los planes de cosecha anuales. Ver Tabla 12 de este documento.
		% de productores agropecuarios que aplican Riego Tecnificado	La ENA 2014 es una fuente de datos confiable, pero no suficiente para el cálculo del indicador.	La ENA 2014 debe complementarse con un padrón único de beneficiarios para realizar un cruce de datos y obtener el valor del indicador.
<b>Producto 1</b>	Profesionales y funcionarios de gobiernos locales con capacidades para el aprovechamiento hídrico para uso agrario	% de expedientes técnicos aprobados en el plazo esperado		
		% de profesiones y funcionarios que aprueban de manera satisfactoria las actividades de capacitación realizadas		
<b>Producto 2</b>	Productores agrarios con capacidades para el aprovechamiento hídrico para uso agrario	% productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego	La ENA 2014 es una fuente de datos confiable, pero no suficiente para el cálculo del indicador. Las propuestas de preguntas no se hallan redactadas en forma de cuestionario.	La ENA 2014 debe complementarse con un padrón único de beneficiarios para realizar un cruce de datos y obtener el valor del indicador. Reformular las preguntas propuestas como interrogantes.
		% OUA que operan y mantienen en funcionamiento la infraestructura de riego	La emisión de reportes de las OUA no se encuentra fuertemente relacionada con la mejora de la eficiencia de agua.	Realizar la medición de caudales a través de instrumentos técnicos de medición.
<b>Producto 3</b>	Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	% Productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas	El indicador es adecuado.	Se sugiere mantenerlo, tanto para el PP así como indicador de desempeño de los PIP tipo 4: PIP para la instalación de sistemas de control y medición de aguas subterráneas.
		% Productores agropecuarios con procesos de gestión concluidos	La relación entre el Producto 2 y el indicador no se encuentra bien definida. No determina una dimensión de desempeño (consigna eficacia y eficiencia)	Es necesario definir los conceptos que implica el indicador.

Nivel de objetivo	Enunciado de la resultado/producto	Indicador	Comentario	Sugerencia
			Es necesario definir el concepto de proceso de gestión y proceso de gestión atendido.	

Fuente propia, datos obtenidos de Anexo 2 PP 042

Elaborado por Metis Gaia SAC

Se considera que, una vez subsanadas estas recomendaciones, podrá validarse la lógica horizontal.

#### **1.2.4. Coordinación Interinstitucional (Contenido 25)**

(Contenido 25)

A nivel de gobierno central, las principales instancias relacionadas al PP se hallan en MINAGRI. El PP ha pasado por un reciente proceso de transferencia desde la OGPP de MINAGRI hacia la DGIAR, por lo que nuevas instancias de coordinación entre las oficinas ejecutoras y ANA se hallan en formación y acoplamiento. Estas relaciones se describirán más detalladamente en el contenido 26.

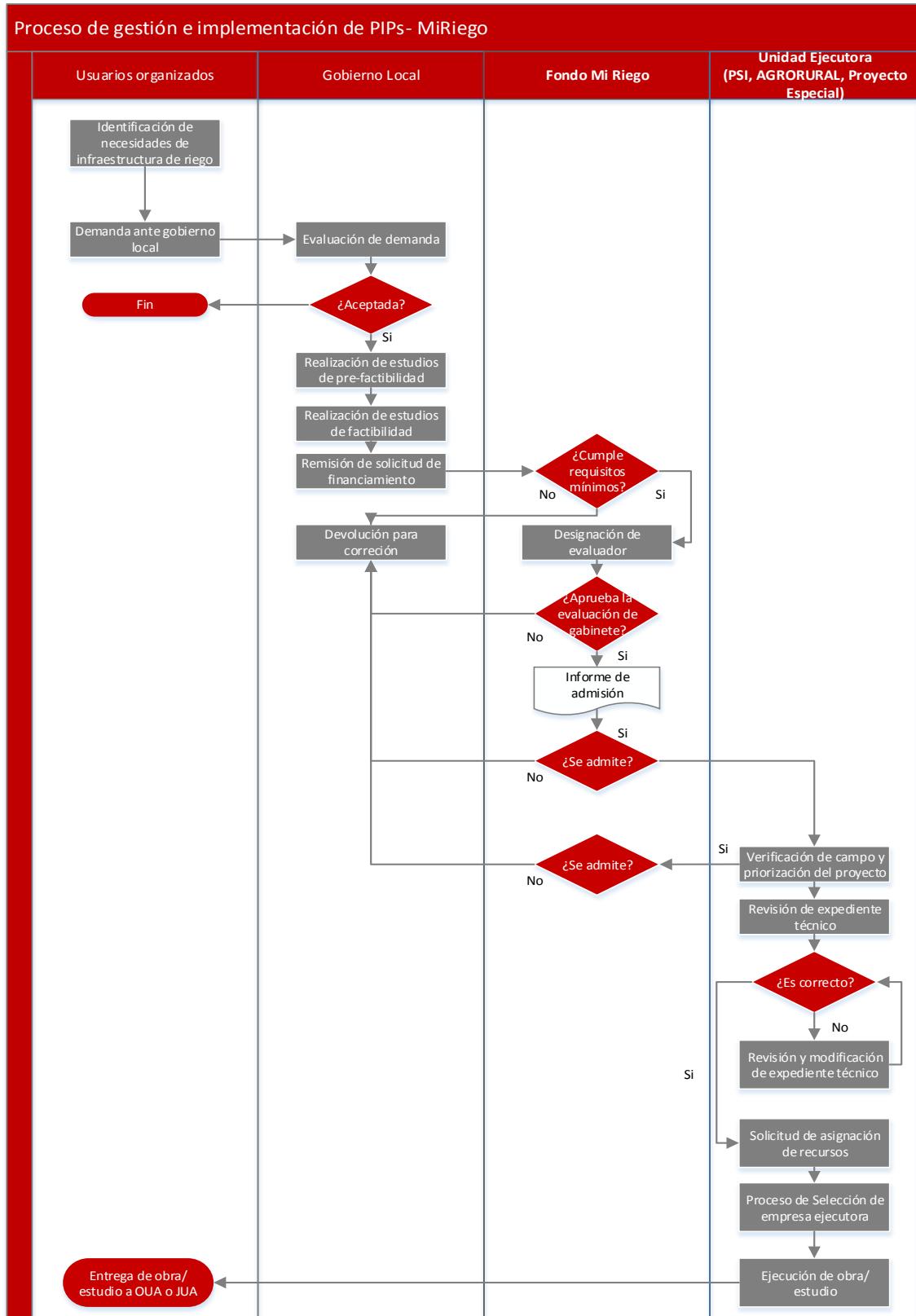
En el trabajo de campo, se halló que entre el MEF y MINAGRI existen vasos comunicantes, a nivel nacional, en temas de ejecución presupuestal. La articulación se apoya en el trabajo del equipo de presupuesto temático en el MEF, con quien se trabajan los temas referentes a planificación y presupuesto según los lineamientos del sector.

El trabajo de campo evidenció desafíos en la coordinación a nivel de gobierno central y gobiernos locales. Cabe señalar que si bien el modelo operacional contempla un anexo de articulación territorial (Anexo 05), este no ha sido entregado al panel evaluador a la fecha, por lo que se ha tomado como fuente principal el trabajo de campo realizado en las tres regiones.

No se halló articulación entre gobierno central y gobiernos locales a nivel de estructura programática, puesto que en la base 2013 de gasto presupuestal no se consigna gasto en los productos por parte de los gobiernos locales, como tampoco fue nombrado en las entrevistas. En las entrevistas realizadas a los gobiernos regionales, los funcionarios señalaron mayor interés en articularse a programas de desarrollo productivo y mercados; mientras los gobiernos locales rurales tienen priorizado temas de saneamiento rural.

Por otro lado, a nivel de participación en PIP, los gobiernos regionales y locales participantes se vinculan a través de la ejecución de proyectos de inversión pública, principalmente referidos a infraestructura agraria. El proceso de vinculación suele hacerse, según muestra el porcentaje mayoritario, a través del fondo Mi Riego. El proceso de vinculación se muestra a continuación.

Gráfico 7. Proceso de implementación de PIPs



Elaborado por Metis Gaia SAC

Por otro lado, las oficinas descentralizadas presentes en las regiones muestran un buen nivel de compromiso, contando con personal con experiencia en el campo y la labor agrícola. Sin embargo, existen multiplicidad de tareas y funciones que se reparten entre pocos funcionarios, que es un limitante en el momento de la ejecución de las actividades.

En caso de la DGIAR, se halló que es la instancia que no posee instancias descentralizadas a nivel nacional. Se recomienda redefinir el rol de la DGIAR, a fin de mejorar su participación en el Programa, puesto que su calidad de órgano de línea (y no ejecutora) dificulta la ejecución de actividades en las regiones. Al respecto, las acciones de DGIAR deben ceñirse a ser el órgano rector del PP0042, y las actividades ejecutadas por ésta deben ser de mínima extensión, con la finalidad de ser replicados por los órganos ejecutores y los proyectos especiales.

En cuanto a la articulación entre ejecutoras a nivel regional, se identificó espacios de coordinación entre PSI o AGRORURAL y las AAA/ALA, favorecidas por la legislación vigente que obliga a obtener el registro de autorización de obra en temas hídricos de ANA. En las regiones donde coexisten PSI y AGRORURAL (Ayacucho y La Libertad) no se hallaron espacios de comunicación entre ejecutoras. Si bien en regiones como La Libertad, los ámbitos geográficos de ambas ejecutoras se encuentran claramente definidos según la altitud de las mismas, en regiones como Ayacucho comparten jurisdicción, por lo que articular la labor entre ambas oficinas es crucial.

En los ROFs de AGRORURAL y PSI Sierra se establecen zonas grises donde podría haber duplicidad de intervenciones a nivel de PP<sup>21</sup>, por lo que la articulación entre ambas ejecutoras es crucial para realizar un trabajo óptimo en las zonas donde comparten jurisdicción. Debe resaltarse que los talleres sostenidos con la sede central, DGIAR y las ejecutoras señalaron que están implementándose intervenciones conjuntas en cuencas priorizadas para mejorar la articulación en la entrega de servicios y maximizar su impacto. El panel consultor considera que este es el enfoque de intervención óptimo y sugiere que, tras un primer año de implementación, se creen estos espacios para compartir lecciones aprendidas y mejorar la planificación regional del programa presupuestal.

A nivel local, es de suma importancia las coordinaciones entre los funcionarios del programa presupuestal y las organizaciones de usuarios, en particular para asegurar la participación de los agentes beneficiados, especialmente en las actividades comprendidas dentro del Producto 1. Se sugiere realizar planes de comunicación para fortalecer la participación de las organizaciones de usuarios en la implementación del programa.

#### ***Complementariedad con otros programas presupuestales del pliego***

El pliego maneja cuatro programas presupuestales programados dentro del año fiscal 2016. Estos son los siguientes:

---

<sup>21</sup> Ver Anexo 6.5, cuadro comparativo de los MOF entre AGRORURAL y PSI.

**Figura 4. Programas presupuestales MINAGRI**



Fuente: MINAGRI, 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

Al respecto, se ha encontrado complementariedad con el PP 0089: “Reducción de la degradación de los suelos agrarios”. Ambos PP presentan problemas específicos similares. En primer lugar, el PP042 presenta como problema específico “Ineficiente Aprovechamiento de los recursos hídricos”, con consecuencia directa en el “Deterioro de la Calidad del Suelo”. Mientras, el PP0089 identifica como problema específico el “Deficiente aprovechamiento del recurso suelo en el sector agrario”, que posee como una causa directa el mal uso de agua para riego.

Ambos programas giran en torno al mismo problema final, que es la baja productividad agraria. Como se señaló anteriormente, existe abundante evidencia de alto nivel que documenta las relaciones hídricas suelo-planta-agua, que señalan que la eficiencia en el uso de agua depende de la eficiencia en la aplicación, radiación, clima, tipo de cultivo y tipo de suelo.

Por otro lado, la aplicación de agua para riego ocasiona que, según las características de profundidad, textura y estructura del suelo, pueda producirse el lavado de sustancias nutritivas. Ambos problemas se relacionan directamente, habiéndose identificado mayores causas directas en la degradación de suelos para uso agrario.

Además, se identificó que las estructuras programáticas de ambos programas son similares, mostrando actividades en común. A continuación, se muestra una tabla comparativa entre ambos programas:

**Tabla 17. Tabla comparativa entre el PP 0068 y el PP 0042**

PP 0042	PP 0089
<b>R.E.</b> <b>Aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	<b>R.E</b> <b>Aprovechamiento sostenible del recurso suelo en el sector agrario</b>
<b>Producto 1:</b> <b>Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento hídrico</b>	<b>Producto 2:</b> <b>Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso suelo en el sector agrario</b>
1.1. Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	2.1. Sensibilización a productores agrarios para la organización y ejecución de prácticas de agronómicas y de conservación
1.2. Desarrollo de capacidades a productores agrarios	2.2. Capacitación a productores agrarios en selección y manejo agronómico de cultivos agrícolas
1.3. Asistencia técnica a productores agrarios capacitados en prácticas de riego y operación y mantenimiento de infraestructura hidráulica	2.3. Asistencia técnica a productores agrarios en manejo agronómico de cultivos agrícolas y conservación de suelos
1.4. Programa de riego tecnificado que consiste en el desarrollo de capacidades a profesionales de los gobiernos regionales y locales en la tecnificación del riego	2.4. Formación de cuadro técnicos regionales sobre la metodología de Escuelas de Campos agricultores en selección adecuada de cultivos
<b>Producto 2:</b> <b>Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	<b>Producto 2</b> <b>Productores agrarios informados sobre la aptitud de los suelos</b>
2.1. Generación de información y estudios de investigación para aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	1.1 Generación de información de levantamiento de suelos, de zonificación agroecológica y de evaluación de suelos
2.2. Difusión de campañas informativas a productores agrarios	1.2. Investigación en cultivo de acuerdo a la aptitud de suelos.
	1.3. Difusión de información de suelos mediante campañas informativas
	1.4. Capacitación a productores agrarios sobre la importancia del uso de la información y aptitud

Fuente: MINAGRI, 2015

Elaborado por Metis Gaia SAC

Por tanto, el diseño del PP como su estructura programática muestra puntos comunes entre ambos programas. Se recomienda que, tras el diagnóstico de cuencas que actualmente se viene implementando en la IPE, el PP0089 y el PP0048 coordinen acciones en común, para evitar las duplicidades e identificar complementariedades en los ámbitos donde ambos programas estén presentes (5 departamentos: Ancash, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco y Pasco) para el aprovechamiento más eficiente de los recursos presupuestales y la solución integral a los problemas del sector<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Al respecto, MINAGRI considera que esta acción será posible tras los estudios de diagnóstico a nivel de cuenca.

## 2. SECCIÓN 2: PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA

### 2.1. INFORMACIÓN SOBRE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA

#### 2.1.1. Estructura organizacional y mecanismos de coordinación (Contenido 06)

##### A nivel nacional

A partir del organigrama del pliego y los productos del PP, se ha definido el siguiente organigrama de las oficinas involucradas a nivel nacional<sup>23</sup>:

Figura 3. Organigrama de oficinas involucradas



Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2014  
Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Dentro del ámbito regional ANA, PSI y AGRORURAL poseen oficinas descentralizadas que actúan como ejecutoras de las actividades.

Los gobiernos regionales y locales realizan sus propias actividades presupuestadas en coordinación con las oficinas a nivel regional, y se encargan del seguimiento y monitoreo.

<sup>23</sup> El organigrama presentado en la Figura 3 representa al período 2012-2014. Debe considerarse que la DGIAR no cuenta con órganos de línea, por lo que no existe una oficina asignada para la coordinación del PP 0042.

## 2.1.1. Focalización/priorización y afiliación

### 2.1.1.1. Caracterización y cuantificación de la población potencial, objetivo y atendida (Contenido 07)

Para definir la población potencial, el MINAGRI utilizó la definición de *productor agropecuario*, establecida por la Unidad de Investigación del Instituto Nacional de Estadística e Informática para IV CENAGRO que establece como *productor agropecuario* a toda persona natural o jurídica que tiene a su cargo la conducción técnica y económica de una Unidad Agropecuaria.

Actualmente existen aproximadamente 2'260 973 productores agropecuarios, según el IV CENAGRO 2012. Este productor es mayoritariamente una persona natural (98%), varón (75%) y ubicada en la región sierra (55%). Este programa presupuestal busca atender a los productores agropecuarios que cuentan con superficies agrícolas bajo riego. De acuerdo a este criterio, actualmente existen 781 788 productores que cuentan con estos sistemas, por lo que constituirían **la población potencial**.

Aplicando los criterios de focalización, la **población objetiva** está concentrada en los **districtos de Amazonas, Ancash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lima, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna y Tumbes**. Estos constituyen 398 456 productores agropecuarios ubicados en distritos que encajan en al menos un criterio de focalización, y que se encuentran distribuidos según criterios de focalización de la siguiente manera.

**Tabla 18. Cuantificación de la población primaria, según criterios de focalización**

Zona rural con problemas de disponibilidad de agua	Zona con problemas de drenaje e infraestructura para uso agrario	Zona con mayor número de pequeños y medianos productores
144 060 prod. <b>Agropecuarios</b>	40 235 productores agropecuarios	214 161 productores agropecuarios

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2014

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

### 2.1.1.1. Caracterización y cuantificación de la población potencial, objetivo y atendida (Contenido 08)

(Contenido 08)

Sobre la población potencial se aplicarán los criterios de priorización que se presentan en las tabla 18, 19 y 20 a continuación.

**Tabla 19. Criterio 1: Zona rural con problemas de disponibilidad de agua**

Definición	Localización geográfica	Número de productores agropecuarios
<b>Se determinada a partir de la disponibilidad hídrica superficial per cápita.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas de escasez de agua: 8 distritos más pobres de la sierra, en Lima.</li> <li>• Zonas con estrés hídrico: 2 distritos más pobres de la sierra, en Lambayeque.</li> <li>• Zonas con disponibilidad baja: 9 distritos más pobres en la sierra de Ica y Piura.</li> <li>• Zonas de disponibilidad media: 58 distritos más pobres de la sierra de Arequipa y La Libertad</li> <li>• Zonas de disponibilidad alta: 182 distritos más pobres de la sierra de Ancash, Apurímac y Cajamarca.</li> <li>• Zona de disponibilidad muy alta: 261 distritos más pobres de la sierra de Puno, Junín y Huánuco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 520 distritos</li> <li>• 15 regiones</li> <li>• 144 060 productores agropecuarios.</li> </ul>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2015

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

El primer criterio de focalización es determinado a partir de la disponibilidad hídrica superficial por habitante. Así, se han localizado 6 zonas, donde una corresponde a zonas de escasez de agua, mientras las otras 5 corresponden a una escala de disponibilidad del recurso hídrico. En total, se consideran 144 060 productores agropecuarios ubicados en 520 distritos de 15 regiones.

Este criterio se nutre de dos fuentes: El IV Censo Agrario y el Informe Técnico Nº 008-2012-ANA-OSNIRH-SEFS que permite el cálculo de la disponibilidad hídrica superficial per cápita a nivel nacional. Dentro de esta cuantificación se incluyen los agricultores de las zonas de ladera y valle, cuyo manejo de agua para riego difiere debido a condiciones geográficas.

**Tabla 20. Criterio 2: Zonas con problemas de drenaje e infraestructura de riego**

Definición	Localización geográfica	Número de productores agropecuarios
El valle presenta problemas de drenaje y salinidad en grados diversos, causado por climas con altos niveles de evaporación, inadecuado control volumétrico en la aplicación de riego, problema con drenaje de suelos, baja eficiencia de riego, aplicación de elevados volúmenes de riego, inadecuada explotación de acuíferos, siembra en áreas exageradas de arroz y caña de azúcar, insuficiente drenaje, insuficiente mantenimiento de sistema de drenaje.	34% de los valles de la costa peruana presentan problemas de salinidad o drenaje. Éstos están ubicados en las regiones de Piura, Lambayeque, La Libertad, Ica, Arequipa y Lima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 valles</li> <li>• 6 regiones</li> <li>• 40 235 productores agropecuarios</li> </ul>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2014

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

El criterio de focalización es definido como valles que presentan problemas de drenaje y salinidad por diversos motivos. La evidencia del PP muestra que 34% de los valles costeros presentan estas condiciones. Este criterio de focalización beneficia a 40 235 productores agropecuarios, en 11 valles distribuidos en 6 regiones.

La elaboración de este criterio se realizó a través del estudio realizado por el Instituto Internacional para la Recuperación de la Tierra y Mejora (1976) identificó que el 34% de la superficie agraria en la costa presentan problemas relacionados a drenaje y salinidad.

**Tabla 21. Criterio 3: Zonas con mayor número de pequeños y medianos productores**

Definición	Localización geográfica	Número de productores agropecuarios
Una pequeña unidad agropecuaria es cuando el área es no mayor a las 5 hectáreas.	Cajamarca, Puno, Cusco, Ancash, Piura, Junín, La Libertad, Ayacucho, Huánuco, San Martín, Apurímac, Lima, Huancavelica, Amazonas, Apurímac, Lambayeque, Moquegua, Pasco, Tumbes, Ica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 regiones</li> <li>• 214, 161 productores agropecuarios</li> </ul>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2014

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

A partir de la información obtenida en el IV CENAGRO (2012), se ubicaron las regiones que presentan mayor número de pequeños y medianos productores. Se identificaron 20 regiones, que concentran 363 661 productores agropecuarios.

Cabe abrir la discusión sobre la pertinencia técnica de los criterios de focalización, así como una revisión conjunta de las fichas técnicas para la cuantificación de la población potencial.

### **2.1.1. Bienes y servicios provistos a la población (Contenidos 09 y 10)**

#### **2.1.1.1. Caracterización y cuantificación de los productos provistos a la población (Contenidos 09 y 10)**

(Contenido 09)

En la tabla 23, se presenta la programación de metas físicas de los productos del PP.

**Tabla 22. Programación y ejecución física de los productos y actividades.**

Producto	Unidad de Medida	Metas 2014
<b>Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>		
1.1. Sensibilización a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Taller	948
1.2. Desarrollo de capacidades a productores agrarios	Capacitación	7 785
1.3. Asistencia técnica a productores agropecuarios en prácticas de riego	Asistencia Técnica	8 488

Producto	Unidad de Medida	Metas 2014
1.4. Programa de Riego Tecnificado	Personas capacitadas	3 300 <sup>24</sup>
<b>Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>		
1.1. Generación de información y estudios de investigación para aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Estudios	5
1.2. Difusión de campañas informativas a productores agropecuarios	Campañas	66

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

Debe señalarse que el PP no cuenta con criterios claros de programación, por lo que cada unidad ejecutora establece los criterios que regirán para el año de implementación. Dado que la dotación de productos debe entenderse como parte de una cadena de valor, los criterios de programación del PP deberán ser evaluados (y construidos, de darse el caso) para asegurar la cadena.

(Contenido 10)

En este apartado se caracterizarán las definiciones de los productos del programa.

**Producto 1: Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario**

a. Sensibilización a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario: El servicio se orienta a sensibilizar a productores agropecuarios y miembros de OUA sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para riego. Para ello, la actividad consta de tres tareas:

- Sensibilización sobre el uso de agua subterránea
- Sensibilización de involucrados en la gestión integral del recurso hídrico agrario
- Sensibilización de buenas prácticas de riego a nivel parcelario.

Cada tarea es desarrollada por una entidad ejecutora, según las funciones de promoción y ejecución que estas tienen. Se describirá los procesos de entrega de producto por tarea a realizarse.

- *Sensibilización sobre uso de aguas subterráneas.* Los talleres están orientados a sensibilizar a los productores agropecuarios en el mantenimiento del agua subterránea. La tarea es realizada por la DGIAR en base a la Red de Pozos de Observación que ANA mantiene.

Durante las entrevistas, ANA señaló que ellos se encargan de las tareas de sensibilización a través de las ALAS. Los criterios de programación corresponden a las zonas donde se tiene menor intervención. ANA se encarga de elaborar los lineamientos y materiales, que pasan por la

<sup>24</sup> Meta para el 2015, puesto que el 2014 la actividad no se hallaba comprendida en el diseño del PP.

validación de DGIAR. Del mismo modo, el personal asignado a las distintas ALAS se encarga de brindar los talleres de sistematización, tras una capacitación virtual hecha por ANA.

- *Sensibilización de involucrados en la gestión integral del recurso hídrico para uso agrario.* Estos talleres orientados a productores agropecuarios, organizaciones de usuarios, profesionales y técnicos a fin de transmitirles conocimientos en gestión integral de recursos hídricos para uso agrario en temas como aguas subterráneas y superficiales, captación, regulación, conducción y distribución de agua, desalinización de aguas, etc.

Los criterios de priorización otorgan preferencia a las localidades donde los productores agropecuarios tengan problemas sobre recursos hídricos para uso agrario. La tarea se encuentra a cargo de AGRORURAL, ANA Y DGIAR para su ejecución; sin embargo, se halló que únicamente ANA y DGIAR se encuentran involucrados en la provisión del servicio.

- *Sensibilización en buenas prácticas de riego a nivel parcelario.* Estos talleres dirigidos a productores agropecuarios buscan transmitir conocimientos sobre las Buenas Prácticas de Riego a nivel parcelario en temas como la oferta de agua, demanda de cultivo, y frecuencia de riego. El criterio de programación consignado en el Anexo 02 otorga preferencia a las localidades donde existan problemas de disponibilidad hídrica a través de talleres y pasantías. Sin embargo, las entrevistas consignaron que la programación de actividades se privilegia donde exista un determinado número de PIP ejecutadas, por lo que los criterios consignados en el Anexo 02 del PP y los aplicados no coinciden.

- b. *Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios:* La actividad 1.2. se desarrolla a partir de capacitaciones a productores agropecuarios. Se desarrolla a través de capacitaciones a productores agropecuarios en tres tareas de capacitación diferenciadas por temas a tratar.

- *Desarrollo de capacidades en productores agropecuarios en adecuadas prácticas de riego y elección de la cédula de cultivo en función a la disponibilidad de agua para riego.* Estos talleres dirigidos a productores agropecuarios buscan transmitir conocimientos sobre las Buenas Prácticas de Riego a nivel parcelario en temas como la oferta de agua, demanda de cultivo, y frecuencia de riego. Para ello, se utiliza el enfoque *aprender haciendo y parcelas demostrativas*, en grupos de 10 a 30 productores.

La tarea es desarrollada por PSI. Los criterios de programación están dados por la existencia de un mismo sistema de riego entre los posibles beneficiarios, y el mismo tipo de cultivo y se justifica por razones metodológicas.

- *Desarrollo de capacidades en productores agropecuarios para la dotación adecuada de agua para riego.* Estos talleres están dirigidos a las OUAs, y tienen como metodologías talleres y charlas sobre la normatividad para la distribución de agua, así como buenas prácticas de esta tarea.

Esta es una tarea asignada a DGIAR y PSI. No obstante, lo señalado en las entrevistas muestran que sólo PSI se encuentra implementando dicha tarea.

- *Desarrollo de capacidades en operación y mantenimiento de infraestructura para riego.* Estos talleres se encuentran dirigidos a productores agropecuarios, bajo un enfoque teórico-práctico orientadas a prácticas de correctas de riego y mantenimiento de la infraestructura incluso a nivel parcelario.

La tarea involucra a PSI, DGIAR y AGRORURAL. Las entrevistas evidenciaron que únicamente PSI y AGRORURAL han ejecutado estas actividades. AGRORURAL ha desarrollado los temas designados como operación y mantenimiento de infraestructura de riego; en tanto, PSI se ha centrado en buenas prácticas de riego y la correcta elección de la cédula de cultivo según disponibilidad agraria. Si bien no se evidencia duplicidad de tareas, sí es necesario articular las actividades de ejecutoras para cubrir toda la cadena de entrega.

c. Asistencia técnica a productores agropecuarios en prácticas de riego<sup>25</sup>

Se define asistencia técnica como la realización de visitas técnicas individuales a las parcelas de los productores para asesorarlos en buenas prácticas de riego atendiendo el estado fenológico del cultivo. De igual modo, incluye un servicio de asistencia en gestión del agua a las OUAs. La diferenciación entre ambos públicos constituye el criterio principal para la formulación de tareas.

- *Asistencia Técnica a Productores Agropecuarios en prácticas de riego.* A cargo de PSI y AGRORURAL, implican asesoría individual por agricultor mediante visitas a parcelas de productores agropecuarios que hayan participado en las actividades de capacitación.

Metodológicamente, la asistencia técnica consta de visitas quincenales a través de un año (medido en el estado fenológico del cultivo). Se define productor agropecuario asistido como aquel que participó en las capacitaciones y recibió visitas técnicas según la programación establecida y hayan obtenido certificación en 7 módulos y asistencia técnica del 90% de las entrevistas programadas debidamente registrada.

---

<sup>25</sup> La actividad forma parte del producto 1.

Durante el 2014, según las entrevistas sostenidas con los miembros de PSI y AGRORURAL, sólo el primero de éstos ha ejecutado asistencias técnicas.

- d. Programa de riego tecnificado: La actividad está a cargo de PSI y tiene como finalidad potenciar las habilidades técnicas de funcionarios, técnicos y productores agropecuarios en proyectos de riego tecnificado.

**Producto 2: Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para el uso agropecuario**

- a. Generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario

Esta actividad busca generar información y estudios de investigación que contribuyan a la gestión del recurso hídrico para uso agrario a fin de ser difundidos y aplicados por los productores agropecuarios. Éstos podrán ser realizados por las entidades especializadas y/o profesionales especializadas en el tema, pero deben surgir por iniciativa de DGIAR, ANA, PSI, AGRORURAL y las dependencias competentes de los gobiernos regionales.

- b. Difusión de campañas informativas a productores agropecuarios

Las campañas informativas están orientadas a facilitar información a las organizaciones de usuarios de agua para riego y a los productores. Están a cargo del PSI (Ventajas de reconversión de cultivos para optimizar el uso del agua y buenas prácticas de riego a nivel parcelario) y la DGIAR (capacidad y operación de pozos y acuíferos por valles). Las campañas de difusión se harán a través de medios radiales, televisivos, manuales, guías, afiches, trípticos, entre otros.

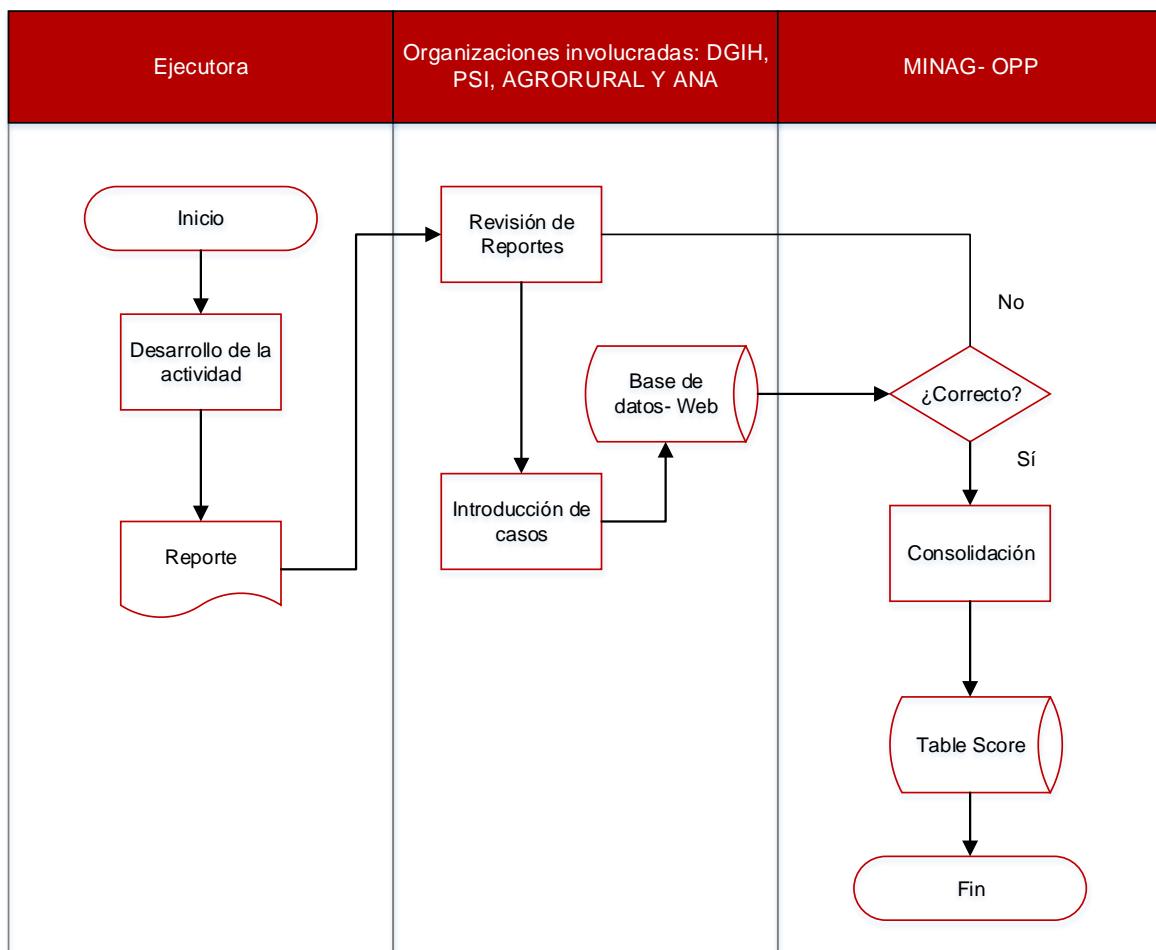
### **2.1.1. Funciones y actividades de seguimiento y evaluación**

#### **2.1.1.1. Disponibilidad y uso del sistema de información de seguimiento y evaluación (Contenido 11)**

Los indicadores del PP “Aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario” se han detallado en el apartado 04. Se prevé implementar un sistema que debe alimentarse con la información requerida para la medición constante de los indicadores, que debe ser manejado por el MINAGRI donde cada una de los organismos es responsable por producir y acopiar la información de sus ejecutoras y remitirlo a este organismo central.

A continuación, la figura 6 muestra el sistema de información establecido para el monitoreo.

**Figura 5. Sistema de alimentación del sistema de seguimiento y monitoreo<sup>26</sup>**



Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2014

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

El punto de recojo recae en el técnico encargado de brindar el servicio. Este completa el registro de las actividades y lo envía a la unidad local a la cual pertenece. Posteriormente, esta información es elevada a las unidades centrales, quienes la remiten al MINAGRI de manera semestral y anual para el proceso de registro. En MINAGRI, la OGPP se encarga de presentar el informe anual de beneficiarios.

<sup>26</sup> El sistema de monitoreo y seguimiento ha sido reconstruido por el panel evaluador según lo consignado en el Anexo 02 del PP. Como se explica en la 2.2.1. Funciones y Actividad de Seguimiento y Monitoreo, no se ha evidenciado cómo se lleva a cabo el proceso de centralización de información entre ejecutoras a nivel central.

## 2.2. TEMAS DE EVALUACIÓN

### 2.2.1. Estructura Organizacional (Contenido 26)

(Contenido 26)

#### A nivel nacional

A nivel de rectoría, ha pasado por un proceso de transferencia, desde la OGPP (quien ejerció la rectoría desde el 2012 hasta el 2014) hacia la DGIAR. Esta transferencia permite que la DGIAR, quien constituye un órgano de línea que se encarga propiamente de los temas de riego que, según los funcionarios a cargo del Programa, ha logrado que esta oficina cumpla con una mejor función dentro de la IPE.

Según lo observado en los talleres con la sede central de MINAGRI, el proceso de transferencia ha hecho más frecuentes los espacios de coordinación entre las unidades ejecutoras involucradas a nivel central. Estos espacios permiten la unificación de los criterios de priorización a nivel nacional, así como la articulación de las intervenciones a partir de este 2015. Debe señalarse que la DGIAR indicó durante el taller, que tiene previsto cumplir funciones de rectoría del Programa Presupuestal, así como actividades de implementación, pese a que su naturaleza no es la de oficina ejecutora. Aquí, el panel evaluador identifica un punto a tomar en cuenta, pues puede generar problemas de implementación en el PP, considerando que la DGIAR no cuenta con oficinas descentralizadas para realizar las intervenciones.

Por el contrario, el ROF de la DGIAR apuntan a esta como un órgano normativo en toda materia de riego, por lo que se sugiere que el rol de la DGIAR se circunscriba a esta tarea, poniendo especial énfasis en establecer los protocolos de intervención para las actividades del Producto 1. Esto deberá reflejarse en el flujo de procesos del Producto.

En cuanto a las unidades ejecutoras y organismos adscritos, el Anexo 02 identifica tres órganos relevantes: PSI, AGRORURAL y ANA. En relación a la estandarización de procesos, se halló que cada ejecutora aplica metodologías propias. En relación a ello, la DGIAR ha elaborado una propuesta de cinco manuales, que se sugiere sean utilizados como material informativo para todas las ejecutoras:

- Manual 1: Organización de los usuarios de riego.
- Manual 2: Operación de infraestructura de riego.
- Manual 3: Mantenimiento de infraestructura de riego.
- Manual 4: Riego Parcelario.
- Manual 5: Medición de agua.

Los manuales listados son utilizados para las capacitaciones a las organizaciones de usuarios. Adicionalmente, se encontró que PSI y Agrorural cuentan, cada una de ellas, con herramientas de diagnóstico por zona de intervención. Ambas herramientas comparten dimensiones de análisis: Infraestructura de riego, organización social de la

zona de intervención y variables productivas agrícolas. Éstos pueden consultarse con mayor detalle en la página 82 de este informe

A nivel central, PSI posee personal asignado específicamente para el desarrollo del PP042, dentro de la Oficina de Capacitación y Asistencia Técnica. En caso de la actividad 1.4. Riego Tecnificado, ésta se encuentra a cargo de la Oficina de Riego Tecnificado. Ambas oficinas se encuentran dentro de la Dirección de Gestión del Riego.

#### A nivel regional

Las tres unidades ejecutoras poseen oficinas descentralizadas a nivel regional. En las regiones visitadas, se constató que el personal entrevistado tenía experiencia en labores de campo y mostraba compromiso con el trabajo comprendido en el PP.

En caso del PSI, a nivel descentralizado las regiones responden a una división en 06 Oficinas Generales Zonales (OGZ): Sede Central Lima, OGZ Huancayo, OGZ Arequipa, OGZ Trujillo, OGZ Chiclayo y OGZ Cusco. Cada OGZ posee oficinas en las capitales de las regiones donde se haya presente. AGRORURAL posee también una Coordinación del PP042. Esta oficina ha empezado a trabajar en el PP durante el 2014, a través de las direcciones zonales. Estas, a su vez, tienen agencias zonales subregionales que se encargan de la implementación de las actividades.

Esta implementación a través de oficinas descentralizadas regionales es positivo. En relación a la programación, se halló que las sedes centrales de AGRORURAL y PSI programan las intervenciones anuales a nivel de región, provincia y distrito. Las oficinas ejecutoras regionales, en cumplimiento de sus funciones, realizan la selección de OUA o sectores de riego que atenderán dentro de los distritos encomendados.

Debe considerarse que AGRORURAL ha tenido un presupuesto modesto para las actividades de la estructura del PP 042, siendo de S/. 796 107.00 en total; siendo de S/.5000.00 para el Producto 1 por región. La mayor carga de trabajo reside en la supervisión de obras vinculadas al PP.

En las regiones visitadas, coexisten al menos dos de tres ejecutoras, siendo ANA el organismo de mayor cobertura geográfica. En La Libertad y Ayacucho, trabajan las tres ejecutoras y, en caso de Ayacucho, no se encuentra claramente delimitada la población a tratar. Las entrevistas en las regiones mostraron que existe poca comunicación entre oficinas y, dado que no existen criterios de priorización consensuados a principios de cada año fiscal, se podría estar brindando servicios de manera atomizada.

Esta falta de espacios de comunicación se evidencia más en regiones donde existe AGRORURAL y PSI, donde no se halló evidencia de coordinación conjunta.

Por último, respecto a la labor de cada ejecutora, se especifica:

- La articulación entre oficinas ejecutoras (ANA, AGRORURAL y PSI) no es la más adecuada. Las entrevistas mostraron que las AAA o ALAS (según corresponda) son las oficinas descentralizadas con mayor contacto con PSI y AGRORURAL. Es importante que AGRORURAL y PSI puedan establecer

espacios de interacción y planeamiento conjunto, especialmente en las regiones donde PSI Sierra y AGRORURAL comparten población objetivo y las zonas costeras asignadas a AGRORURAL por parte del MINAGRI.

- En regiones como Ayacucho y La Libertad, AGRORURAL y ALA Huamachuco expresaron poseer poco personal de campo en relación a las actividades que deben realizarse y, sobre todo, a la dispersión de la población beneficiaria en el territorio (que aumenta costos y tiempo de logística). Se recomienda revisar la asignación de cuadros técnicos, considerando la población objetivo de las ejecutoras descentralizadas.

## **2.2.2. Focalización/Priorización y Afiliación**

### **2.2.2.1. Población potencial y objetivo (Contenido 27)**

Como se señaló con anterioridad, debe discutirse la pertinencia de mantener criterios de focalización en el programa, puesto que la tipología de PIP aplicada permite incorporar población secano, lo cual podría conducir a una subestimación de la población efectivamente potencial del programa.

#### **Población potencial**

Como muestran las cifras del IV CENAGRO, la relación entre hectáreas bajo riego y hectáreas bajo secano difiere según la región natural. Así, en la región costa 87% del total de superficie agrícola se encuentra bajo el régimen secano, mientras que en la región sierra el porcentaje disminuye a un 30.4% y en región selva, este porcentaje es sólo de 5.6%. Pero esta relación no debe ser considerada una brecha, puesto que la necesidad de ampliar la agricultura de riego responde a una serie de factores, como la vocación agraria de los suelos, la cantidad de precipitaciones, etc.

La verdadera brecha para la ampliación de cobertura de infraestructura de riego la constituye, entonces, la superficie agrícola con capacidad de uso para agricultura de riego comparada con la superficie agrícola que actualmente es usada para agricultura para riego. Así, la ampliación o habilitación de infraestructura agrícola para riego debería dotar con canales, reservorios, etc., a la superficie agrícola con potencial de uso para riego que actualmente no posee la infraestructura necesaria.

Al respecto, el último estudio de capacidad de suelo fue realizado por ONERN en 1982 y citado en un estudio posterior de Guerra y Garcés-Restrepo (1996), quienes realizaron la comparación entre la superficie agrícola y la superficie con potencial agrícola a nivel nacional. De este estudio y con cifras del IV CENAGRO se desprende la tabla 24 mostrada a continuación.

**Tabla 23. Superficie agrícola bajo riego con respecto al potencial agrícola según región natural<sup>27</sup>**

Región Natural	Potencial agrícola (Miles de Ha.)	Superficie Agrícola				Superficie Agrícola bajo riego			
		1994		2012		1994		2012	
		Miles de Ha.	%	Miles de Ha.	% a/	Miles de Ha.	%	Miles de Ha.	%
<b>Total</b>	<b>7.609</b>	<b>5.477</b>	<b>72</b>	<b>7.125</b>	<b>94</b>	<b>1.729</b>	<b>23</b>	<b>2.58</b>	<b>34</b>
<b>Costa</b>	<b>1.636</b>	870	53	1.687	103	836	51	1.469	90
<b>Sierra</b>	<b>1.361</b>	2.834	208	3.296	242	814	60	989	73
<b>Selva</b>	<b>4.612</b>	1.773	38	2.142	46	78	2	121	3

Fuente: Guerra y Garcés-Restrepo (1996); INEI IV CENAGRO 2012; INEI III CENAGRO 1994

Elaborado por Ministerio de Economía y Finanzas

Como muestra la tabla, tanto en la región Costa como Sierra se ha superado la superficie con potencial en 3% y 142% respectivamente, por lo que es desaconsejable continuar con políticas agrarias destinadas a expandir la frontera agrícola. Sin embargo, algunas recomendaciones al respecto son determinar qué superficie con potencial agrícola tiene, además, potencial para ser irrigada y bajo qué condiciones. Esta información es crucial para asegurar el uso sostenible del recurso suelo y del recurso agua. Además, permite priorizar aquellas áreas donde existe mayor impacto en rendimiento (Kg. Por Ha.) y rentabilidad (S/. por Ha.). Además, debido a que la ampliación de la frontera agrícola no constituye el problema principal en las regiones costa y sierra, es necesario pensar cómo puede maximizarse la productividad en un recurso escaso (suelo). Ello lleva a poner el énfasis en intervenciones hasta ahora complementarias, como la inversión en semillas mejoradas (con los consiguientes esfuerzos en investigación y desarrollo tecnológico), uso de fertilizantes, agricultura orgánica, etc.

Para fines de esta evaluación puede concluirse que la población potencial del programa debería estar constituida por todos los productores que presenten o podrían presentar el problema de ineficiencia hídrica en el uso de agua para riego. Es decir, no involucra únicamente a productos agropecuarios con sistema de riego, sino a aquellos que eventualmente podrían acceder a sistemas de riego.

En términos de política, la población potencial está constituida por productores agropecuarios con superficie agrícola bajo riego y con potencial de irrigación. Sin embargo, no existe la información actualizada de uso de suelo agrícola que permita establecer cuál es el total de estos productores agropecuarios, por lo cual se sugiere mantener la población actual consignada, señalando la limitación de este cálculo.

<sup>27</sup> Esta comparación es posible en base a los siguientes supuestos: (i) el potencial agrícola no ha variado sustancialmente desde el estudio de ONERN (1980) (ii) la superficie agrícola medida a través de los Censos Agrarios de 1994 y 2012 ha priorizado su desarrollo en aquellos suelos con vocación agrícola.

## Población objetivo

La población objetivo se obtiene por suma simple de la población calculada para cada uno de los tres criterios de priorización (sin que ello signifique que son excluyentes entre sí), por lo que el beneficiario elegido debe cumplir como mínimo uno de los criterios para recibir la intervención.

Según la actual fórmula utilizada para el cálculo de la población objetivo, no se excluye la posibilidad de conteo duplicado de beneficiario. Se debe a que el total de población objetivo se expresa en términos de suma (es decir, se suma el total de cada uno de los criterios de focalización), por lo que si un beneficiario cumpliese de manera simultánea dos o más criterios, será contabilizado por cada criterio cumplido. Por tanto, no se descarta la posibilidad de sobreestimación de la población objetivo.

Para descartar esta posibilidad, se sugiere superponer las bases de datos, a fin de detectar los casos que cumplen dos o más criterios. Estos casos deberán poseer un identificador único en las tres bases de datos, para evitar ser contabilizados por cada criterio que cumplan.

Respecto a los criterios de focalización en sí mismos, el PP muestra tres. El primer criterio se refiere a **zonas rurales con problemas de disponibilidad de agua**. A través del IV CENAGRO 2014 y el Informe Técnico N° 008-2012-ANA-OSNIRH-SEFS se determinó que existen 520 distritos, con un total de 144 060 agricultores que corresponderían a este criterio de focalización<sup>28</sup>.

Por otro lado, la revisión de los datos desagregados, correspondiente a la tabla 25 del Anexo 2, muestra algunos vacíos. En primer lugar, si bien no se explica el método de cálculo de la población total, el panel evaluador consigna que dentro del Capítulo IV del IV CENAGRO, es posible identificar el agricultor censado con la región hidrográfica y la cuenca hidrográfica correspondiente, siguiendo las codificaciones brindada por el ANA. Por ello, se recomienda utilizar como fuente de datos el IV CENAGRO, pero se recalca la necesidad de explicitar el método de cálculo de la población potencial.

Por otro lado, la agrupación de la población mostrada por el PP muestra la inclusión de grupos poblacionales no comprendidos dentro de la definición del criterio de focalización. Así, se muestra una categorización de 6 zonas: Escasez de agua, estrés hídrico, disponibilidad media, disponibilidad alta y disponibilidad muy alta; consignando distritos muy pobres ubicados únicamente en la región sierra.

Por ello, el panel evaluador considera que deberían excluirse las zonas de disponibilidad hídrica superficial alta y muy alta, independientemente del nivel de pobreza de los distritos consignados. Así, esta categorización no está respondiendo a la definición del criterio propuesto por el programa.

---

<sup>28</sup> ANA posee la información necesaria para establecer la oferta hídrica de agua superficial de los valles a nivel nacional. En relación a la oferta hídrica de agua subterránea, se halla disponible únicamente para la cuenca del Pacífico.

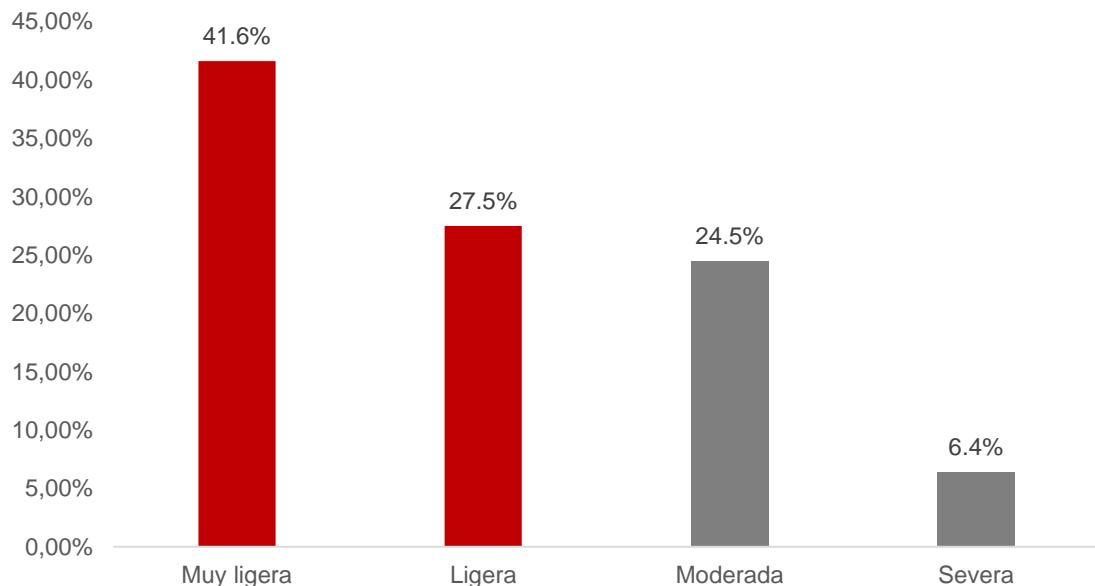
Por otro lado, la categorización muestra exclusión de valles costeros cuya disponibilidad hídrica clasifica como escasez de agua o estrés hídrico, como el valle de Ica (ampliamente documentado) no se encuentran dentro de la clasificación. Se sugiere colocar los métodos de cálculo de este criterio poblacional, a fin de establecer las razones de exclusión de casos como el nombrado.

El segundo criterio se refiere a las **zonas con problemas de drenaje e infraestructura para uso agrario**. El criterio está basado en cálculos de un estudio realizado por el Instituto Internacional para la recuperación de la tierra y mejora de 1976, que realizó un diagnóstico de los 52 valles costeros. Como resultado, 34% del área total presentaron problemas de drenaje y salinidad en diversos grados.

Se considera que este es un criterio valioso, por la relación entre problemas de drenaje e infraestructura y eficiencia en el uso de agua. Sin embargo, la fuente de datos que da origen a la cuantificación del problema se encuentra desactualizada, habiendo pasado 40 años desde su cálculo. Por ello, es probable que las condiciones de mal drenaje y salinización de los suelos se haya agravado desde este diagnóstico, por lo que se estarían excluyendo valles que presenten actualmente el problema. Por otro lado, la cuantificación de este criterio está circunscrito a la región natural costa, no existiendo cálculo de población objetivo con problemas similares (degradación de suelos) a nivel nacional.

Al respecto, se sugiere buscar fuentes de datos más actualizados sobre el problema a tratar. Por ejemplo, el estudio del INRENA (1996), detallado por niveles de erosión, agentes y localización geográfica presenta datos más detallados en temas de suelo. Así, la distribución de la erosión a nivel nacional se muestra en el gráfico 08.

**Gráfico 8. Superficie afectada por erosión, según niveles**



Fuente: INRENA, 1996  
Elaborado por Metis Gaia S.A.C

El tercer criterio se enfoca en **zonas con mayor número de pequeños y medianos productores agropecuarios**, según datos proporcionados por IV CENAGRO y que, además, cuenten con sistemas de riego.

#### 2.2.2.1. Pertinencia de los criterios de focalización/ priorización (Contenido 28)

(Contenido 28)

La priorización de la población y actividades, según lo señalado por las entrevistas, corresponde a criterios discrecionales de las ejecutoras a nivel nacional (en caso de AGRORURAL Y PSI) y descentralizadas (en caso de ANA). Todo criterio de programación y priorización se realiza de acuerdo a la Directiva para la Programación y Formulación Anual de Presupuesto del Sector Público, con una perspectiva de Programación Multianual.

En caso de ANA, la priorización responde a la población atendida (registro histórico), buscando ampliar la cobertura a zonas con poca o nula intervención en años anteriores. Para AGRORURAL y PSI, las sedes centrales deciden las zonas de intervención, priorizando las zonas de implementación de PIPs. El análisis muestra que estos criterios de priorización independientes según ejecutora no favorecen la articulación de actividades.

La sede central, a través de DGIAR, está adoptando un criterio de priorización al interior de las cuencas intervenidas conjuntamente, priorizando los sectores de riego con baja eficiencia de riego. Este cálculo ha sido obtenido a través de la herramienta de diagnóstico. El panel evaluador considera que la unificación a través de un solo criterio, en contraste con los múltiples criterios que difieren de ejecutora a ejecutora, ayuda a la predictibilidad de la intervención así como a una mejor planificación del uso del recurso.

Se sugiere que se incorpore, además, criterios de impacto de los PIP desarrolladas dentro del Programa Presupuestal. Al respecto, la tabla 22 recoge las propuestas del panel evaluador.

**Tabla 24. Propuesta de criterios de programación/ priorización**

Nivel de objetivo	Enunciado de la resultado/producto	Criterios propuestos
<b>Resultado Final</b>	Mejora de la productividad	
<b>Resultado Específico</b>	Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario	
<b>Producto 1</b>	Profesionales y funcionarios de gobiernos locales con capacidades para el aprovechamiento hídrico para uso agrario	Cuencas con escasez o estrés hídrico superficial Cuencas con baja productividad agrícola Cuencas con presencia mayor a 60% de pequeños y medianos agricultores
<b>Producto 2</b>	Productores agropecuarios con capacidades para el aprovechamiento hídrico para uso agrario	Cuencas dentro de la zona de impacto identificada por los PIP de riego desarrollados por el PP. Cuencas que presenten escasez o estrés hídrico

Nivel de objetivo	Enunciado de la resultado/producto	Criterios propuestos
<b>Producto 3</b>	Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	Cuenca de la Cuenca del Atlántico o Titicaca Cuenca con PIP aprobados y/o en ejecución Cuenca que presenten escasez o estrés hídrico.

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

La recomendación del panel busca construir criterios unificados, que se articulen con la implementación de PIP a través del PP.

## 2.2.1. Bienes y/o Servicios provistos a la Población

### 2.2.1.1. Evaluación del proceso de obtención y entrega de los bienes y/o servicios (Contenido 31)

(Contenido 31)

Durante las reuniones sostenidas con la sede central, el pliego manifestó no contar con flujogramas adicionales a los presentados en el documento; por lo que se incorporó en los instrumentos preguntas que permitieran reconstruir el proceso de entrega de servicios.

Asimismo, se presentarán los cuellos de botella en la ejecución de PIP y las actividades contempladas en la estructura programática. Para ello, se ha establecido como eslabones en la provisión de bienes y servicios los siguientes eslabones en la entrega de servicios:

**Figura 6. Eslabones del proceso de entrega de bienes y servicios**



Elaborado por Metis Gaia S.A.C

### Presupuesto y transferencia de recursos para actividades

La programación del presupuesto para actividades no responde un análisis de oferta y demanda de atención, atendiendo las características de la población. Las sedes centrales de las ejecutoras establecen las metas y presupuestos asignados. Las regiones recogen las metas propuestas por el personal de las provincias donde se ha propuesto desarrollar la intervención (PSI y AGRORURAL); mientras que los órganos descentralizados de la ANA (ALAS o AAA según corresponda) sí tienen potestad de priorizar las zonas según la demanda.

La determinación desde las sedes centrales de las zonas de intervención anuales no brinda la suficiente flexibilidad a las oficinas regionales para retroalimentar el proceso según las demandas que éstas observan dentro de las regiones atendidas. Es también importante que exista consenso entre las ejecutoras participantes en determinada región sobre las zonas a intervenir, para asegurar la provisión completa de la cadena de servicios. Actualmente, esta articulación horizontal a nivel regional no se ha evidenciado.

La planificación se realiza en base a los registros históricos de las ejecutoras, por lo que no asegura que la demanda del programa esté siendo atendida, especialmente porque no se hace uso de la estadística desagregada por distrito para dicha planificación.

La eficiencia en la transferencia de los flujos de recursos para actividades es heterogénea. La mayoría de los entrevistados consideró que los flujos de recursos son oportunos, centrándose el punto crítico en la suficiencia de los mismos. Como se observa en la Tabla 12 del Anexo 02, las oficinas ejecutoras, incluyendo DGIAR se involucran en diversas actividades de los productos. Sin embargo, DGIAR y AGRORURAL señalaron que los montos asignados no permiten el cumplimiento de las actividades asignadas en los modelos operacionales.

En relación a los PIP, estos pueden provenir de recursos ordinarios, recursos directamente recaudados, recursos por operaciones oficiales de crédito, donaciones y transferencias y recursos determinados. En total, son S/. 1'926'689 179.00 consignados como Presupuesto Inicial Modificado (PIM) para el 2014. El Fondo Mi Riego representa aproximadamente el 47% de las fuentes de financiamiento de los PIP, seguido por Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito (27%) y Recursos Ordinarios (22%).

El proceso de realización de PIP se realiza por demanda. El proceso de transferencia se presenta sin inconvenientes, con excepción de los primeros meses del año, siendo progresiva según el avance de la ejecución. Los mayores problemas se presentan en etapas de implementación, que se verán en los apartados siguientes.

### **Compra de insumos**

Las actividades programadas dentro del Producto 1 *Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario*, utilizan dos tipos de insumos, dependiendo de su procedencia. Un primer tipo lo constituyen los insumos comprados y distribuidos desde las sedes centrales de las ejecutoras u organismos adjuntos. Éstos materiales suelen ser documentos de difusión tales como folletería, manuales de operación y mantenimiento, etc. El segundo tipo de insumos son adquiridos de manera local. Éstos pueden ser materiales de ferretería para las capacitaciones, folletería específica para el tipo de asistencia necesaria en la zona, servicios logísticos como transporte, comida, etc., y contratación de recursos humanos. Cada tipo de insumos tiene cuellos de botella distintos, que dependen de la procedencia de los insumos.

En caso de los insumos adquiridos a nivel central (material de difusión) se halló que, salvo una excepción, los materiales suelen ser pertinentes en el tiempo de llegada y contenido.

De igual modo, la realización de folletería o material similar en las regiones y la compra de materiales de ferretería no revisten mayores inconvenientes.

En contraste, sí se hallaron cuellos de botella en la contratación de servicios logísticos (en caso de AAA) y la contratación de recursos humanos calificados. En cuanto a la contratación de servicios logísticos formales de transporte y comida para el personal a cargo de la ejecución de las actividades debe considerarse que el personal debe desplazarse a través de redes departamentales o redes vecinales, donde la informalidad suele predominar. Estos servicios suelen contratarse a través de pequeñas y microempresas en la red de vías o, en caso de la alimentación, en los negocios de la zona que son en su mayoría informales<sup>29</sup>, puesto que es la única clase de oferta existente en estos mercados. Así, los procesos de rendición de cuentas a las oficinas suprarregionales por parte de las ALAS se dificulta, dado que no manejan recursos financieros propios y no pueden tener comprobantes de pago de los gastos realizados.

Por otro lado, las entrevistas mostraron como principal cuello de botella la ausencia de recursos humanos especializados en formulación de proyectos hídricos en las regiones. Esta carencia se muestra como (i) la imposibilidad de desarrollar proyectos de investigación en las regiones según lo programado y (ii) la demora en la aprobación de expedientes entregados para los PIP debido a fallas en su construcción.

La demora en la aprobación de los expedientes es un inconveniente recurrente tanto en las sedes centrales como en las oficinas regionales, e incluso en los municipios mismos. Considerando que el programa cuenta con un total de 1 119<sup>30</sup> proyectos de inversión pública, la elaboración de los perfiles de PIP, así como los estudios de factibilidad y pre-factibilidad son vitales para la correcta ejecución del proyecto. En caso de proyectos pequeños, los gobiernos locales se hacen cargo de estos estudios, puesto que únicamente requieren el estudio de pre factibilidad. En caso de requerir estudios de factibilidad, los gobiernos locales o unidades ejecutoras contratan servicios tercerizados que redacten los estudios<sup>31</sup>.

Posteriormente, y con este expediente ya aprobado, se elaboran los estudios de inversión. En esta etapa es necesario plantear la duración, costos y fases que tendrá el PIP. Es también la etapa de convocatoria a las empresas encargadas de la implementación de la obra. Finalmente, la etapa de post-inversión se refiere a la entrega del PIP a los beneficiarios.

La falta de recursos humanos calificados en temas de formulación de proyectos se agrava según el tamaño de la municipalidad, siendo las municipalidades rurales más pequeñas

---

<sup>29</sup> Considerando cifras de PRODUCE, 50.4% de las micro y pequeñas empresas en el Perú son informales. Si bien no existen estimaciones desagregadas a nivel urbano/rural, la evidencia existente nos hace suponer que los porcentajes de informalidad a nivel rural son aún mayores.

<sup>30</sup> Utilizando la Consulta Amigable SIAF para el año 2014 se filtró solo los proyectos del PP 0042 y se encontró un total de 1119 PIP,PIP, que constituyen un total de S/. 2 306.6 millones de inversión; de éstos, 400 pertenecen al Gobierno Nacional (PIM de S/. 984 millones), 319 a los Gobiernos Regionales (PIM de S/.749.9 millones) y 400 a los Gobiernos Locales (PIM de S/.572.6 millones).

<sup>31</sup> Según Directiva General del SNIP, los proyectos mayores a 6 millones de soles requieren de estudios de pre factibilidad; mientras que PIP mayores a 10 millones requieren, además, los estudios de factibilidad.

las que presentan mayor falta de recursos humanos, lo cual deriva en la contratación de consultorías externas para la elaboración de perfiles del 75% de las obras ejecutadas.

Según las entrevistas, la elaboración de expedientes suele tomar, como promedio, entre tres y cuatro meses de duración. Este plazo puede aumentar en un 50% si las observaciones de la OPI respectiva son muchas e, incluso, puede requerirse hacer nuevamente un expediente.

Al respecto, se recomienda establecer acciones dentro del PP0042 destinados a formar cuadros regionales en temas de proyectos de inversión en el sector agrario. Estas acciones deberán ser de corto y mediano plazo, y tienen como finalidad mejorar la calidad de los expedientes de la etapa de pre inversión, inversión y post-inversión. Estas actividades requerirán dotar de capacidades a funcionarios de los gobiernos locales, así como establecer acompañamiento institucional y material adicional para ser consultado por los encargados.

### **Organización de la actividad/ Implementación del PIP**

En relación al Producto 1, *Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario*, se han ejecutado tres productos 1.1. Sensibilización a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario, 1.2. Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios y 1.3. Asistencia técnica a productores agropecuarios en prácticas de riego<sup>32</sup>. En el producto 2 *Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario*, únicamente se ha implementado la actividad 2.1. Generación de información para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario. En este contenido, se mostrarán los principales cuellos de botella que limitan la capacidad de las unidades ejecutoras en la provisión de los productos.

En relación al Producto 1, la conversación con los funcionarios encargados de la ejecución de las actividades en campo mostró que se utiliza indistintamente los términos *taller, capacitación, charla y sensibilización* para las actividades 1.1 y 1.2 realizadas. Se considera que la ambigüedad de los términos responde a la falta de metodología unificada, que defina de manera clara qué implica cada tarea y cuáles son las diferencias entre ellas. Por ejemplo, dicha ambigüedad no se observó en relación a la *asistencia técnica*, que sí posee una definición estándar en el discurso de los entrevistados.

En cuanto a la provisión del servicio mismo, se halló que AGRORURAL y PSI poseen protocolos de diagnóstico para planeamiento de la intervención, que busca identificar tanto infraestructura hídrica para uso agrario como la organización social de la zona de intervención, una práctica recomendable debido a la escasa información que existe al respecto.

AGRORURAL utiliza un Diagnóstico Enfocado de Sistemas de Riego, una herramienta del proceso de intervención en gestión de agua en microcuencas, enfocado en hallar las mejores alternativas para el uso sostenible de recursos naturales. El primer paso es

---

<sup>32</sup> La actividad 1.4. Programa de Riego Tecnificado es una adición del PP para este 2015.

realizar un *Inventario y Planeamiento Participativo de Recursos Hídricos*, que será el insumo principal para el planteamiento de un *Plan Maestro de Uso de Agua*. El *Plan Maestro de Uso del Agua* es el marco que deberá guiar el planeamiento de acciones dentro de la microcuenca, que pueden ser actividades de construcción o mejora de sistemas de riego o gestión de agua.

Si se identifican posibles intervenciones, se realiza un diagnóstico enfocado en la problemática a nivel de sistema (DER) que analiza la relación entre 3 elementos del sistema: Productivo, organizativo-social e infraestructura. Así, los resultados del DER pueden sugerir trabajar con mayor énfasis en uno u otro elemento, pero siempre en atención a su interrelación con los otros. Si se requiriese, el DER se convierte en el primer insumo para la presentación de un expediente técnico pre factibilidad para los PIPs.

Por otro lado, PSI tiene como primera acción de la capacitación o entrenamiento el *Diagnóstico Participativo Profundizado, determinación de Línea Base y Plan de acción* con cada OUA priorizada. Esta herramienta busca identificar debilidades y problemas de gestión en la OUAs, evaluando el desempeño de las organizaciones según su contexto social y cultural. Se analiza la infraestructura e implementación tecnológica, las capacidades operativas y logísticas de las OUAs y la capacidad dirigencial de las OUAs. A partir de ello, se plantea un plan de capacitación y se pre-identifican los sub proyectos requeridos.

Ambos protocolos, aunque singulares para cada unidad ejecutora, tienen un enfoque que integra elementos organizativos, infraestructura y, en menor medida, productivo. Se considera que es un esfuerzo valioso de recopilación de información, considerando la poca información existente sobre la magnitud del problema a nivel de micro-cuenca, por lo que se aconseja crear un instrumento estándar a nivel de ministerio que pueda aplicarse en distintas ejecutoras y programas, para así producir información comparable entre zonas geográficas, (de manera semejante a la sistematización de manuales realizada por la DGIAR) que permita obtener estos datos en forma estándar. Esta herramienta de diagnóstico puede considerar los siguientes puntos<sup>33</sup>:

- a. *Inventario del sistema de infraestructura de riego*, que detalle la existencia y conservación de obras de captación, distribución, almacenamiento y protección de riego en la cuenca.
- b. *Diagnóstico del sistema productivo agrícola*, que incluya el inventario de cultivos, incluyendo las prácticas de riego utilizadas (técnicas e intervalos de riego), manejo de suelo en las parcelas (labranza, nivelación, fertilización y técnicas de control de la erosión) y destino de la cosecha (autoconsumo, autoconsumo, venta para el mercado interior, venta para el mercado exterior).
- c. *Sistema organizacional de gestión del agua*, con un organigrama de las OUAs y divisiones de las mismas, mano de obra dedicada al mantenimiento, planes de distribución de agua, identificación de puntos críticos y/o de conflicto y directorio de autoridades locales y dirigentes de los sistemas.

---

<sup>33</sup> Los elementos enumerados en esta sugerencia se basan en lo enumerado por la Guía para el Diagnóstico Enfocado de Sistemas de Riego (D.E.R.) de AGRORURAL y los documentos de Diagnóstico y Línea de Base realizadas por PSI.

En términos de metodología, PSI y AGRORURAL coinciden en aplicar metodologías con enfoque participativo, por lo que se sugiere mantener dicho enfoque en la herramienta única a elaborar.

Es importante señalar la necesidad de contar con un sistema que integre la información de diagnóstico, de forma similar a otros sistemas integrados que el sector impulsa (sistema de abastecimiento y precios, series históricas de producción agrícolas, sistema de plantas de incubación de aves, sistema integrado de estadísticas agrarias, AGROHIMET, comercio exterior para el agro) que integre los diagnósticos integrados de riego, y pueda ser utilizado por distintas oficinas del sector.

Las ejecutoras, a través de los diversos documentos de metodología como en las entrevistas, reconocen el papel central de las OUA en la ejecución del programa. Las OUA además de ser beneficiarias del PP0042, son también el primer mecanismo de entrada hacia los funcionarios, sea para actividades dirigidas a los colectivos o a los agricultores de manera individual.

La relación entre OUA y las instancias gubernamentales encargadas del recurso hídrico para uso agrario (ANA y MINAGRI) es, en ocasiones, potencialmente conflictiva debido a la necesidad del Estado de establecer una clara guía de uso de agua y la tarifa por dicho usufructo. Cuando esta situación se presenta, ingresar en la microcuenca se reviste de complejidad siendo, según el personal de campo, el principal cuello de botella durante la ejecución de la actividad.

Actualmente, esta relación se ubica a nivel de supuestos en la matriz de marco lógico. El panel evaluador considera que, considerando la importancia de fortalecer la relación entre las unidades ejecutoras y las OUAs, debería existir un plan de comunicación con las OUA como resultado de la aplicación de los estudios previos a la intervención.

## **2.2.1. Funciones y Actividades de Seguimiento y Evaluación**

### **2.2.1.1. Disponibilidad y uso de un sistema de seguimiento (Contenido 33)**

(Contenido 33)

Los responsables regionales de las actividades elevan informes con las metas físicas alcanzadas a las direcciones suprarregionales (que convocan varias regiones) de manera mensual. Esta responsabilidad reside en el funcionario que ocupe el máximo cargo a nivel regional. Para ello, cada unidad ejecutora u organismo adjunto posee formatos propios de informe y rendición de cuentas.

Del mismo modo, las direcciones suprarregionales consolidan la información de las dependencias regionales, enviándola de manera trimestral a las sedes centrales de las unidades ejecutoras u organismos adjuntos. La oficina receptora de dichos informes difiere, dependiendo de la estructura orgánica de la unidad ejecutora son las unidades de presupuesto y/u operaciones. Estos informes sirven para la revisión de los resultados respecto a las metas fijadas y monitorear el avance físico y financiero.

A la fecha, el panel evaluador no pudo entrevistar a la Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas debido a la negativa de dicha oficina a participar en las reuniones pactadas. Así, si bien la OGPP ha manifestado que la información es centralizada en los órganos de línea del MINAGRI, no se ha podido reconstruir dicho proceso.

En las entrevistas, únicamente las AAA y ALAS manifestaron en su totalidad obtener retroalimentación de manera formal y oportuna tras la elevación de los informes. Así, una vez enviada la información, pueden recibir comentarios en los siguientes 30 días. Ello les ha permitido realizar reajustes de programación durante el año. Asimismo, se señaló que PSI y AGRORURAL poseen canales informales de retroalimentación. En los casos que se nombró dicha retroalimentación, los funcionarios regionales coincidieron en la importancia de la información para mejorar la labor en las regiones.

Sobre este contenido se recomienda la actualización de información a nivel central de manera más continua, a través de la implementación de sistemas informáticos que coadyuven a consolidar los esfuerzos de las unidades ejecutoras locales. Dicha herramienta debe considerar tanto resultados físicos como presupuestales, y poder mostrar según ejecutora u organismo adjunto, unidad ejecutora local, etc.

Asimismo, se recomienda formalizar el *feedback* a las regiones, incluyendo a aquellas que lo realizan por medios informales. Los encargados de las actividades a nivel regional mostraron que esta retroalimentación enriquece el trabajo y permite diagnosticar riesgos a nivel temprano y reajustar algunas actividades, especialmente en los PIP, lo cual muestra que es una buena práctica que debe ser alentada y extendida.

En relación a los PIP, se halló que el PP cuenta con una tipología de PIP, que consta de cuatro categorías: PIP para la instalación, mejoramiento y/o ampliación del servicio de agua para riego y drenaje; PIP para la instalación de sistemas de control y medición de aguas superficiales; PIP para la promoción de la implementación del sistema de riego tecnificado y PIP para la instalación de sistemas de control y medición de aguas subterráneas.

En base a esta categorización, se halló los siguientes tipos de PIP en la base de presupuesto 2013 con base en la información entregada por el SIAF; siendo las siguientes categorías las que encajan con lo descrito en la tipología del PP:

- Ampliación de bocatoma
- Ampliación de líneas de conducción de sistemas de riego
- Ampliación de líneas de distribución de sistemas de riego
- Ampliación de obras de arte de sistemas de riego
- Ampliación de presa
- Ampliación de reservorios
- Ampliación de sistema de riego
- Construcción de bocatoma
- Construcción de drenaje pluvial
- Construcción de obras de arte del sistema de riego.

- Construcción de pozos tubulares
- Construcción de presa
- Construcción de puentes
- Construcción de reservorio
- Estudios ambientales
- Estudios de factibilidad
- Estudios de pre inversión
- Expedientes técnicos
- Expropiaciones y/o compensaciones
- Instalación de centros de control
- Instalación de infraestructura acuícola
- Instalación de infraestructura administrativa
- Instalación de línea de conducción de sistema de riego
- Instalación de línea de distribución de sistema de riego
- Instalación de sistemas de riego por aspersión
- Liberación y saneamiento de áreas
- Mejoramiento de bocatoma
- Mejoramiento de infraestructura de seguridad interna
- Mejoramiento de línea de conducción de sistemas de riego
- Mejoramiento de línea de distribución de sistemas de riego
- Mejoramiento de obras de arte de sistemas de riego
- Mejoramiento de presa
- Mejoramiento de reservorio
- Mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales
- Recuperación de bocatoma
- Recuperación de línea de conducción de sistemas de riego
- Recuperación de línea de distribución de sistemas de riego
- Recuperación de obras de arte de sistemas de riego
- Recuperación de reservorio

Por otro lado, se plantea la revisión de las siguientes categorías de proyectos, por ser errores de consignación en el SIAF.

**Tabla 25. Categorías de proyecto no acordes con tipología de PIP**

Categoría de proyecto	Entidad que consigna el proyecto		Total de consignaciones
	Gobierno Nacional	Gobiernos Locales	
Ampliación de sistema de alcantarillado	0	7	7
Construcción, mejoramiento y rehabilitación de caminos.	0	12	12
Construcción de caminos rurales	0	6	6
Construcción de mercados	0	4	4
Construcción de sistemas de agua potable y disposición sanitaria de excretas	0	4	4
Control de inundaciones y defensas ribereñas	0	13	13
Instalación de sistemas de agua potable	0	27	27

Categoría de proyecto	Entidad que consigna el proyecto		Total de consignaciones
	Gobierno Nacional	Gobiernos Locales	
Instalación de sistemas de alcantarillado	0	6	6
Mejoramiento de mercado	0	2	2
Mejoramiento de sistema de agua potable	0	35	35
Mejoramiento del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas	0	3	3
Mejoramiento del sistema de alcantarillado	0	3	3
Preservación de suelos	0	12	12
Protección Sanitaria Vegetal	0	4	4
Recuperación de sistemas de tratamiento de aguas residuales	0	2	2
Recuperación de sistemas de agua potable	0	3	3
Rehabilitación, mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas	0	5	5

Fuente propia

Elaborado por Metis Gaia S.A.C

En total, son 152 proyectos de inversión pública consignados por gobiernos locales que no se ubican al interior de la tipología PIP. Estos errores de consignación refuerzan la necesidad de generar capacidades en funcionarios de gobiernos locales y regionales para la mejora de la gestión del agua.

### **3. SECCIÓN 3: PRESUPUESTO Y RESULTADOS**

#### **3.1. INFORMACIÓN SOBRE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA**

##### **3.1.1. Criterios de asignación, transferencia y pago (Contenidos 12 y 13)**

(Contenido 12)

**Asignación de recursos:** La asignación de recursos para la estructura programática se realiza siguiendo criterios históricos. La asignación es realizada de manera anual y por oficina desconcentrada (OGZ, Oficinas Zonales, AAA/ALAS).

(Contenido 13)

En esta sección se describen los mecanismos de transferencia de recursos a beneficiarios, ejecutores intermedios y ejecutores finales.

El programa cubre actividades de desarrollo de capacidades, como talleres, capacitaciones, asistencia técnica, entre otros. Las unidades ejecutoras abren la cadena programática, según el nivel de capacidad resolutiva que posean, los lineamientos que dirijan su actuación y según los modelos operacionales planteados.

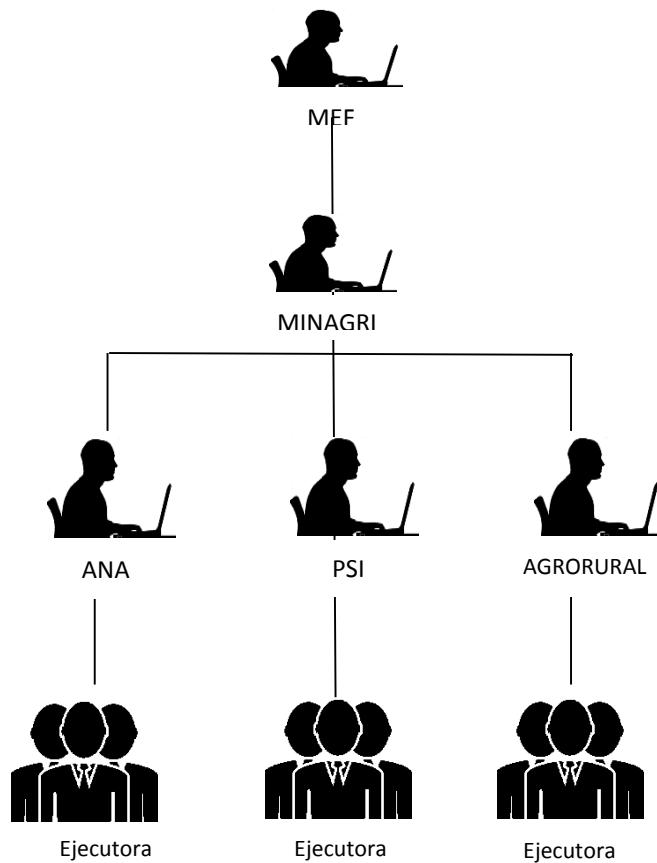
La transferencia se inicia cuando el MEF aprueba el uso de la cadena programática del PP y asigna el monto correspondiente a MINAGRI. Una vez asignado este presupuesto, se transfieren los montos correspondientes a AGRORURAL, PSI, ANA y la DGIAR a través de Decretos Supremos. En cada caso, las unidades ejecutoras se encargan de realizar las transferencias a las oficinas desconcentradas.

##### **3.1.2. Proceso de asignación, transferencia y pago (Contenido 14)**

(Contenido 14)

La figura 08 muestra el proceso de transferencia y los actores involucrados y responsables para el proceso de transferencia y pago de recursos.

**Figura 7. Proceso de transferencia de recursos- Productos**



Fuente: Entrevistas con funcionarios MINAGRI

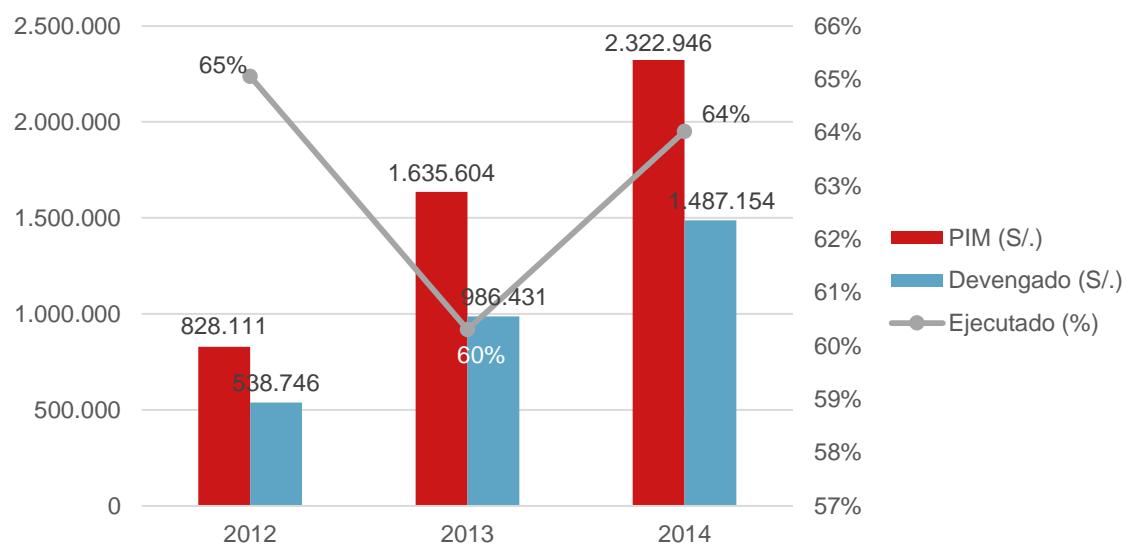
Elaboración: Metis Gaia S.A.C

### **3.1.3. PIA/PIM vs. Presupuesto Ejecutado (Contenido 15)**

(Contenido 15)

En el gráfico 09 se observa que el presupuesto modificado (PIM) ha ido aumentando desde el 2012 al 2014, así como el presupuesto ejecutado. Sin embargo, se puede observar que en el 2012 el ratio de presupuesto ejecutado entre el inicial es de 65%, en el 2013 es de 60% y en el 2014 es de 64%, lo cual muestra bajos niveles del ejecución.

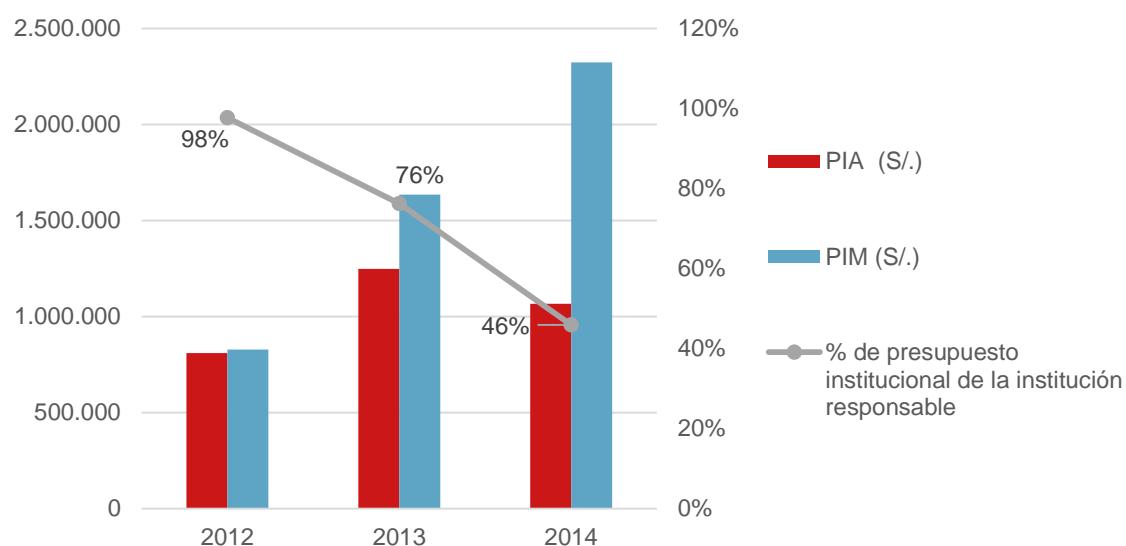
**Gráfico 9. Presupuesto de la intervención pública evaluada, en miles de soles<sup>34</sup>**



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

En el gráfico 10, por otro lado, se observa que el porcentaje asignado a la institución rectora que proviene del PP, ha disminuido del 98% (2012) al 76% en el 2013, llegando a representar menos de la mitad (46%) de lo ejecutado. Esto se debe al porcentaje de PIP consignan un PIA igual a cero, mientras otros PIP consignan un PIA menor al 50% de lo consignado en el PIM.

**Gráfico 10. Presupuesto de la intervención pública evaluada durante 2012**



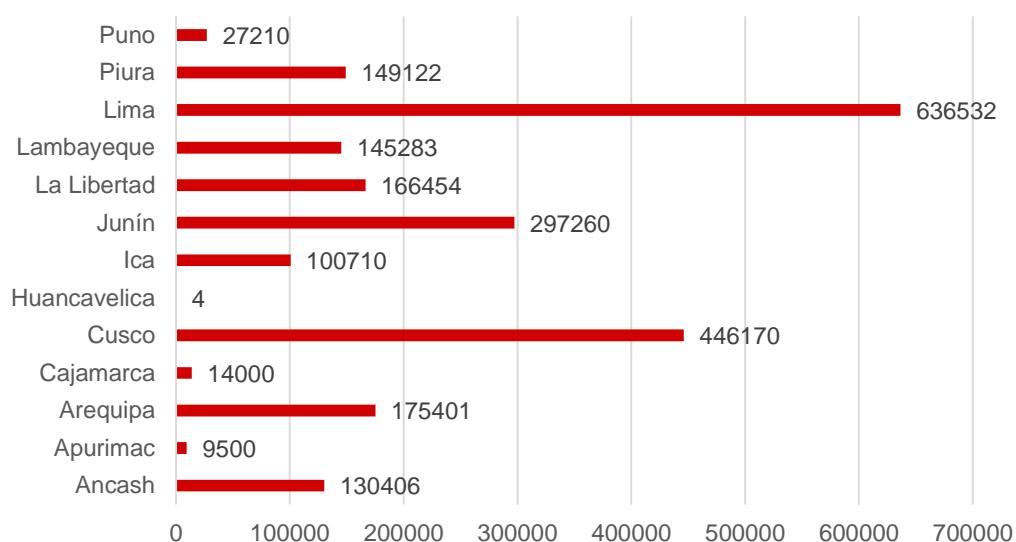
Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

<sup>34</sup> El presupuesto ejecutado es la división entre devengado entre PIM

En cuanto a fuentes de financiamiento, en el 2012, el presupuesto de la intervención pública tuvo como fuente principal a los recursos ordinarios, luego a recursos determinados y finalmente a recursos directamente recaudados. Este ratio se mantuvo para los años 2013 y 2014.

Respecto al gasto por departamentos (PIM), se grafica el gasto total (del gobierno central y los gobiernos regionales y locales) por años y regiones, incluyendo únicamente el rubro de actividades para el cálculo. El PP inició con intervenciones en 13 regiones, que posteriormente se incrementaron a 14 durante el 2013, y actualmente se ejecuta en 18 regiones. El gráfico 11 muestra la distribución del presupuesto por regiones durante el 2012.

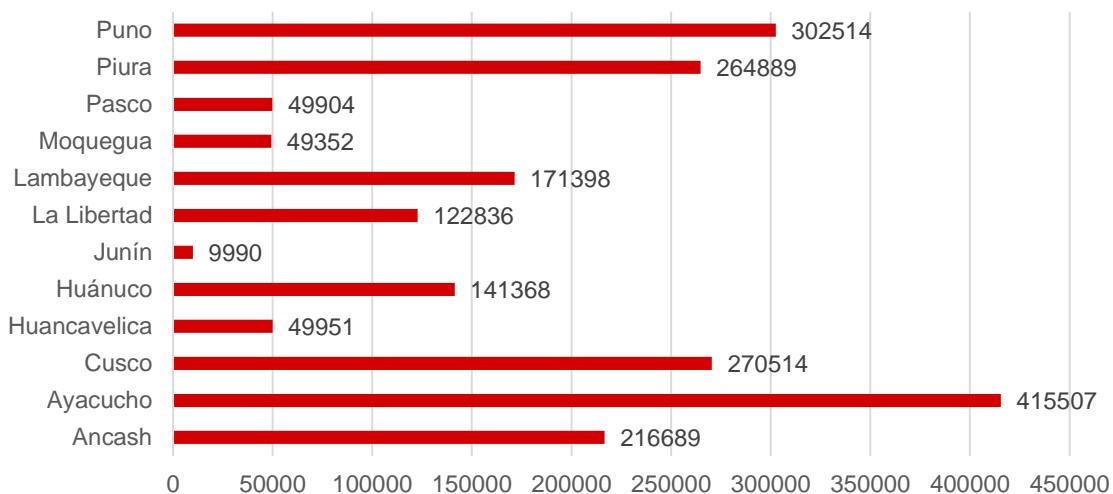
**Gráfico 11. Gasto corriente (PIM) de actividades por regiones durante el 2012**



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

Como se observa en el gráfico 11, durante el 2012, Lima fue la región con mayor PIM para actividades, concentrando el 28% del presupuesto total. Considerando que esta región centraliza un gran porcentaje de las adquisiciones, las regiones con mayor PIM para sus actividades son Cusco (19%) y Junín (13%)

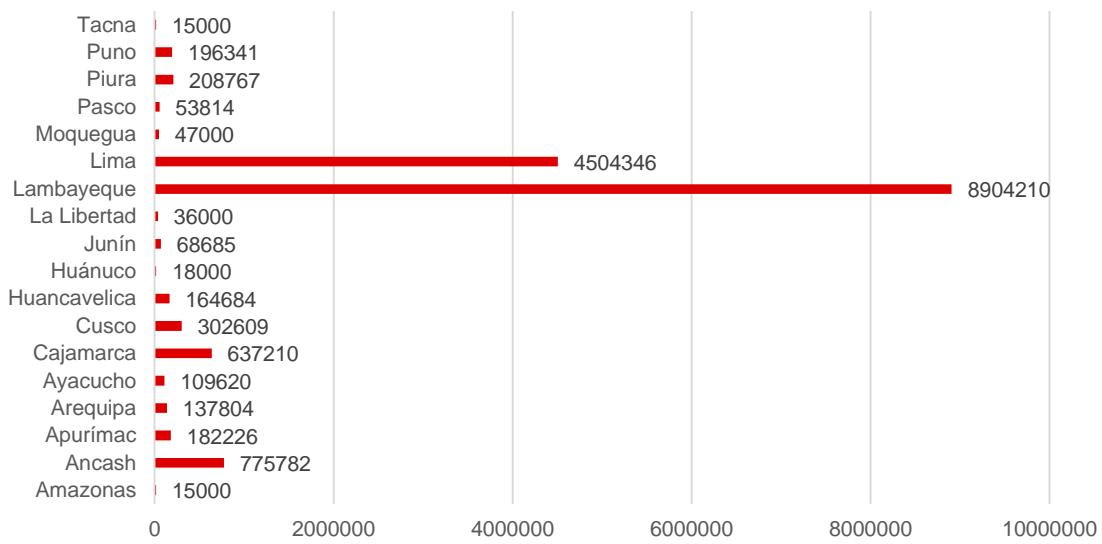
**Gráfico 12. Gasto por regiones durante el 2013**



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

En tanto el 2013, eliminando Lima, Ayacucho fue la región con mayor inversión en actividades, seguida por Puno y Cusco. Igual que el año 2012, el PP atendió 13 regiones (incluyendo Lima):

**Gráfico 13. Gasto por regiones durante el 2014**



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

El PIM para actividades durante el 2014 concentró el 54% del total en la región de La Libertad y 28% en Lima para actividades del programa presupuestal.

En términos de PIM destinado a proyectos, se distribuye como muestra la Tabla 28:

**Tabla 26. PIM destinado a proyectos por regiones**

Región	PIM		
	2012	2013	2014
Amazonas	317 634	12' 587 090	34' 728 839
Ancash	41' 778 065	148' 028 191	207' 360 144
Apurímac	9' 905 718	35' 851 003	127' 881 960
Arequipa	53' 051 371	82' 740 381	220' 884 306
Ayacucho	119' 769 862	186' 498 061	219' 814 186
Cajamarca	48' 927 863	86' 828 147	108' 719 171
Prov. Const. Del Callao		147 096	129 350
Cusco	131' 728 402	170' 146 521	172' 727 563
Huancavelica	30' 343 858	70' 572 152	132' 683 211
Huánuco	7' 584 243	32' 120 655	76' 037 276
Ica	10' 829 467	51' 518 243	57' 262 809
Junín	15' 508 186	31' 120 655	91' 294 985
La Libertad	52' 268 776	119' 212 527	135' 069 634
Lambayeque	16' 041 579	160' 626 035	116 000 966
Lima	40' 498 885	99' 318 061	118 091 891
Loreto	436 849	118 213	4' 423 106
Madre de Dios			2' 857 614
Moquegua	44' 771 246	107' 154 131	180' 548 460
Pasco	1' 945 307	3' 685 864	2' 405 376
Piura	119' 539 828	83' 525 338	63' 074 066
Puno	57' 592 568	61' 272 130	75' 040 832
San Martín	2' 788 774	26' 814 006	39' 144 1992
Tacna	12' 167 446	35' 018 824	106' 084 859
Tumbes	6' 539 980	11' 594 516	12' 806 718
Ucayali	1'477 272	2' 828 261	1'498 235

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.

Elaborado por Metis Gaia SAC

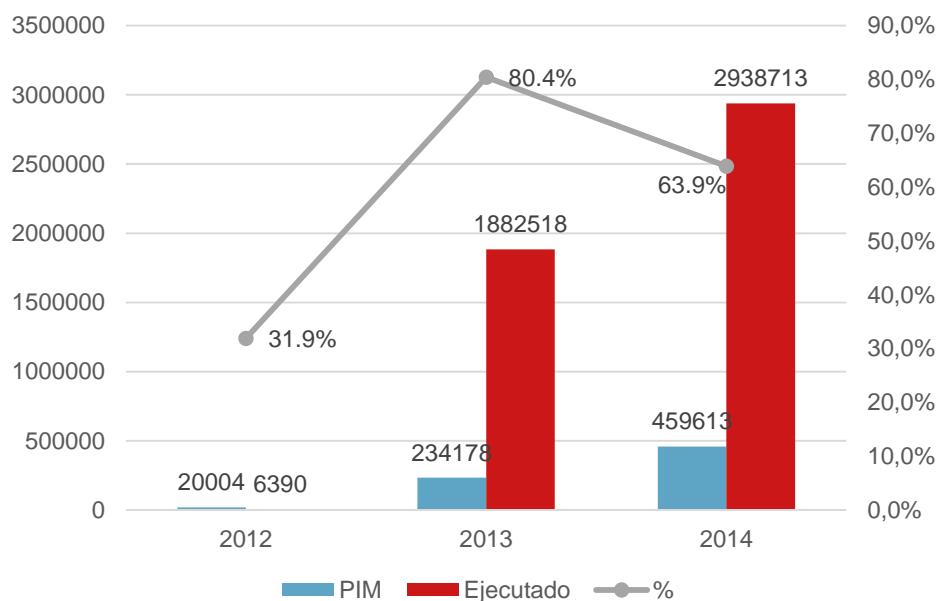
A diferencia del PIM destinado a actividades, el presupuesto inicial para proyectos está distribuido de forma más uniforme entre regiones. Durante los tres años de implementación del PP, Cusco y Ayacucho fueron las dos regiones con mayor presupuesto destinado a proyectos, representando el 16% y 15% (2012), 10% y 11% (2013) y 10% en ambos casos (2014), respectivamente.

Estos porcentajes no siempre han correspondido con lo gastado en el rubro de actividades; esto muestra que la programación de las actividades del PP no se ha programado tomando en cuenta la zona de incidencia de los PIPs.

Durante las entrevistas, las unidades ejecutoras manifestaron programar las actividades en función al desarrollo de PIP en determinada región. Al mismo tiempo, dado que los PIP se desarrollan, mayoritariamente, a través de Mi Riego, los criterios de programación están respondiendo a demandas en regiones específicas.

En los gráficos 14 y 15 se muestra el desagregado por producto y año de ejecución del PP.

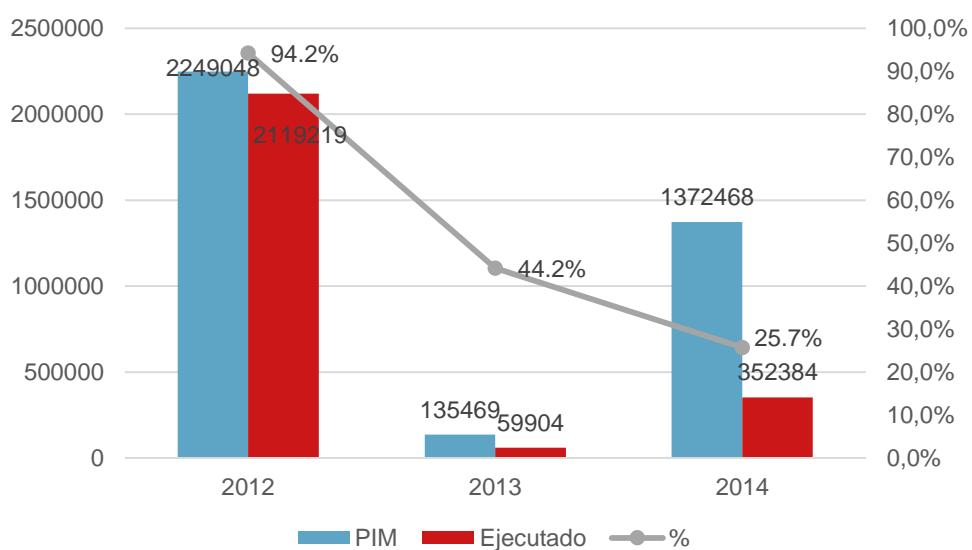
**Gráfico 14. Presupuesto inicial modificado y gasto ejecutado- Producto 1**



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

El gráfico 14 muestra que el presupuesto autorizado para el Producto 1: "Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario" ha aumentado en S/. 439 609 entre el 2012 y 2014. Pese a ello, el presupuesto ejecutado ha sido satisfactorio únicamente el año 2013.

**Gráfico 15. Presupuesto inicial modificado y gasto ejecutado- Producto 2**



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

Como se observa en el gráfico 12, el presupuesto autorizado para el Producto 2 inició con S/. 22'490 048 durante el 2012. De forma similar al Producto 1, se han mantenido niveles de ejecución por debajo del 75%, con excepción del año 2012.

### **3.1.1. Costos de los bienes y/o servicios y sus metas físicas (Contenidos 16)**

En esta sección se presentará el costo de los productos y actividades para el año 2014. El costo de actividades no se halla unificado a nivel de PP.

**Tabla 27. Costo de productos y actividades, 2014 (S/.)**

<b>Producto</b>	<b>PIA</b>	<b>PIM</b>	<b>EJEC</b>
Producto 1: Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	9007338	459613	2938713
Producto 2: Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario	1345200	1372468	352384

Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF), 2015.  
Elaborado por Metis Gaia SAC

### 3.1. TEMAS DE EVALUACIÓN

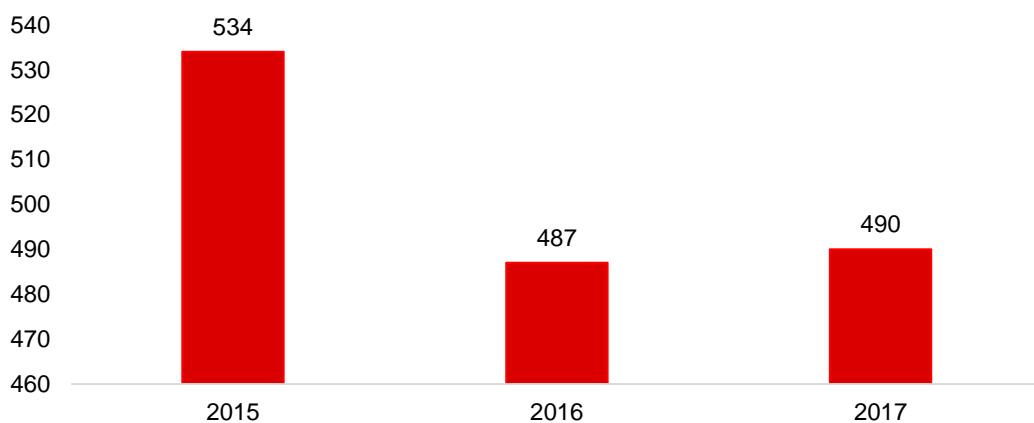
#### 3.1.1. Eficacia y Calidad

##### 3.1.1.1. Desempeño en cuanto a actividades (Contenido 34)

(Contenido 34)

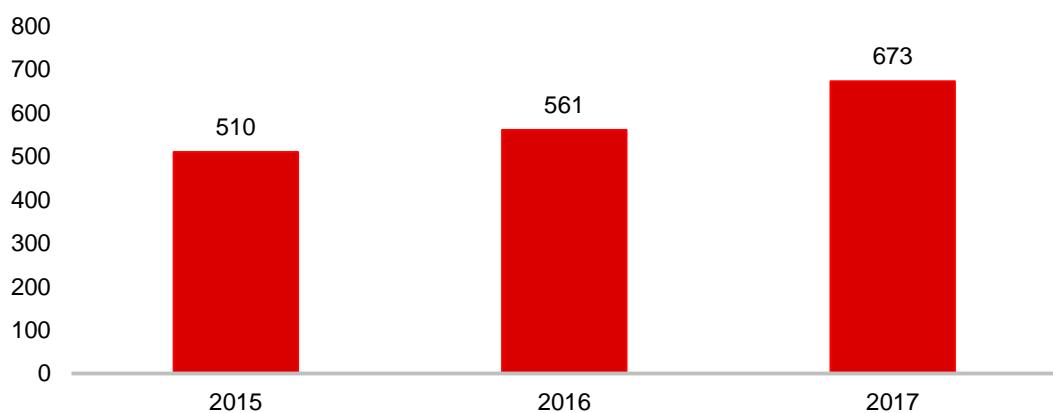
Como señala la tabla Marco Lógico de la IPE. Comparación cronológica, las actividades al interior del PP 0042 han cambiado en los tres años de implementación del PP (2012, 2013 y 2014). Puesto que, por el momento, no se cuenta con las bases que señalen las metas físicas cumplidas por el PP, se analiza el sustento de metas para los años 2015, 2016 y 2017 para el Producto 1: Productores agropecuarios con capacidades para el aprovechamiento hídrico del recurso agrario.

**Gráfico 16. Metas programadas para la actividad 1.1. Sensibilización a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario (por talleres)**



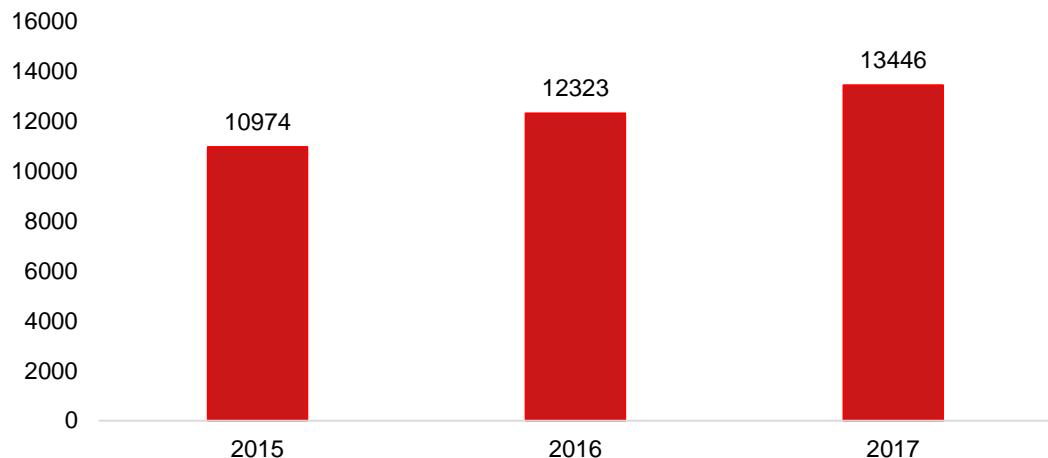
Fuente: MINAGRI 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

**Gráfico 17. Metas programadas para la actividad 1.2. Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario (por capacitaciones)**



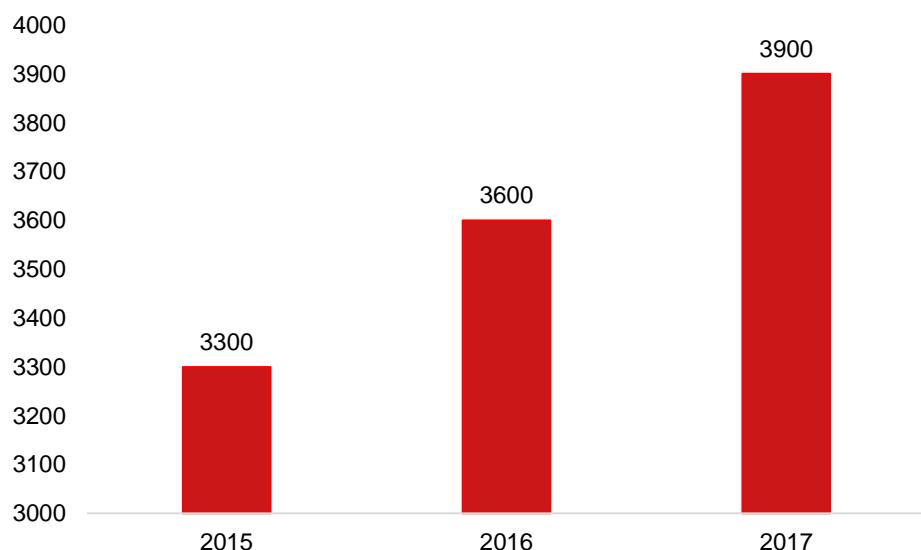
Fuente: MINAGRI 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

**Gráfico 18. Metas programas para la actividad 1.3. Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario (asistencia técnica brindada)**



Fuente: MINAGRI 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

**Gráfico 19. Metas programada para la actividad 1.4. Programa de Riego Tecnificado (Persona Capacitada)**



Fuente: MINAGRI 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

Debido a que no se hallaron criterios de programación unificados para el PP, la comparación con la cuantificación de la población priorizada para el Producto 1 (Tabla 25 del anexo 2) no ha sido factible.

### 3.1.1.1. Desempeño de la IPE a nivel de propósito (Contenido 36)

(Contenido 36)

A nivel de productos, sólo se poseen los valores históricos para el indicador del Producto 1: Porcentaje de productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego, según lo muestra la Tabla 29.

**Tabla 28. Productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego**

Producto	Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento hídrico	% de productores que realizan prácticas adecuadas de riego	47.8%	56.9%	56.9%	56.9%	62%	68%	75%

Fuente: MINAGRI 2015  
Elaborado por Metis Gaia SAC

La línea de base fue fijada para el año 2013, a través de la ENAPRES, donde se fija que el 56.9% de los agricultores con hectáreas bajo riego realizan prácticas adecuadas de riego. Posteriormente, se señala que los datos deberán ser recogidos en la ENA. Como se señaló en el módulo 22, ENA no constituye una fuente de datos donde pueda distinguirse la población con intervención del programa en la muestra, por lo que solo podría construirse indicadores de brecha. Para estimar indicadores de eficacia de la intervención se requeriría cruzar la ENA con el registro de áreas de intervención del PP. La representatividad estadística de dichos indicadores dependerá directamente de la cobertura de la intervención.

Por otro lado, se observa que el indicador muestra tendencia a mantenerse constante durante los años 2012, 2013 y 2014. Las proyecciones, por otro lado, muestran una expectativa de crecimiento cercana a 5% entre los años 2015, 2016 y 2017. Es decir, que a partir del establecimiento de la línea de base (2013) hasta el fin del programa (2017), el indicador aumentaría en 20%.

Así, las metas de desempeño programadas en este indicador no son equivalentes a la tendencia que muestra el indicador en sus mediciones anteriores. Se sugiere revisar el planteamiento de metas de desempeño y de producción física para el 2015, 2016 y 2017.

### 3.1.2. Análisis Presupuestario

#### 3.1.2.1. Ejecución Presupuestaria (Contenido 38)

(Contenido 38)

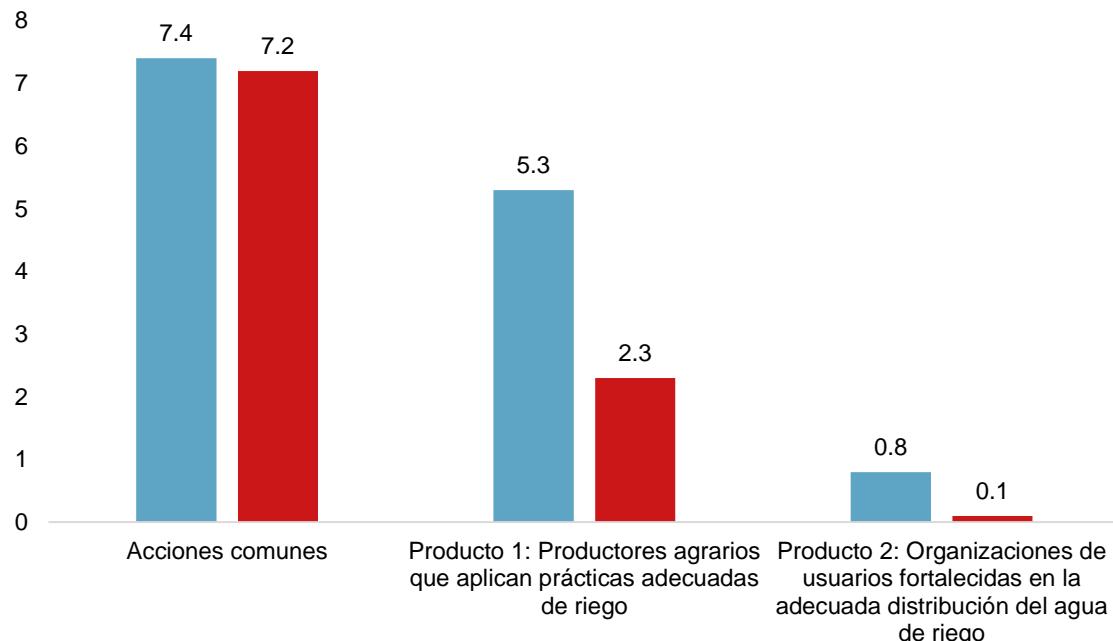
La ejecución presupuestal de la IPE se halla por debajo de lo esperado y muestra tendencia negativa desde el 2012<sup>35</sup>, lográndose una ejecución cercana al 60% en el 2014, considerando el monto total asignado al PP. De este porcentaje, los productos

<sup>35</sup> Para información descriptiva, revisar el contenido 15

consignaron una ejecución del 83.2% de los recursos asignados, mientras los PIP consignaron 58% de avance en relación a su asignación.

Sin embargo, al observar el gasto por actividades, muestra niveles de gasto heterogéneos entre productos del programa.

**Gráfico 20. Avance presupuestario (montos en millones de soles)**



Fuente: SIAF Consulta amigable  
Elaborado por Metis Gaia SAC

Así, acciones comunes ejecutó el 97% del presupuesto otorgado. En tanto, el Producto 1: Productores agropecuarios que aplican prácticas adecuadas de riego presentó 80% de avance presupuestal, mientras que el producto 2: Organizaciones de usuarios fortalecidas en la adecuada distribución de agua ejecutó únicamente el 44% del presupuesto asignado.

### **3.1.2.1. Transferencia de Recursos (Contenido 42)**

(Contenido 42)

Para este contenido, el análisis se centrará en el proceso de trasferencia desde el Fondo Mi Riego hacia las unidades ejecutoras en la elaboración de los PIPs. Se ha considerado importante considerando que el rubro de Proyectos de Inversión Pública representó, durante el 2014, el 99% del PIM asignado al PP, con un monto de 1 926 millones de soles, de los cuales S/.410 millones fueron financiados a través del Fondo Mi Riego. Se comprometieron fondos en 24 regiones del país, con porcentajes de ejecución presupuestal diversos entre ellos.

**Tabla 29. Adquisición de activos no financieros según fuentes de financiamiento**

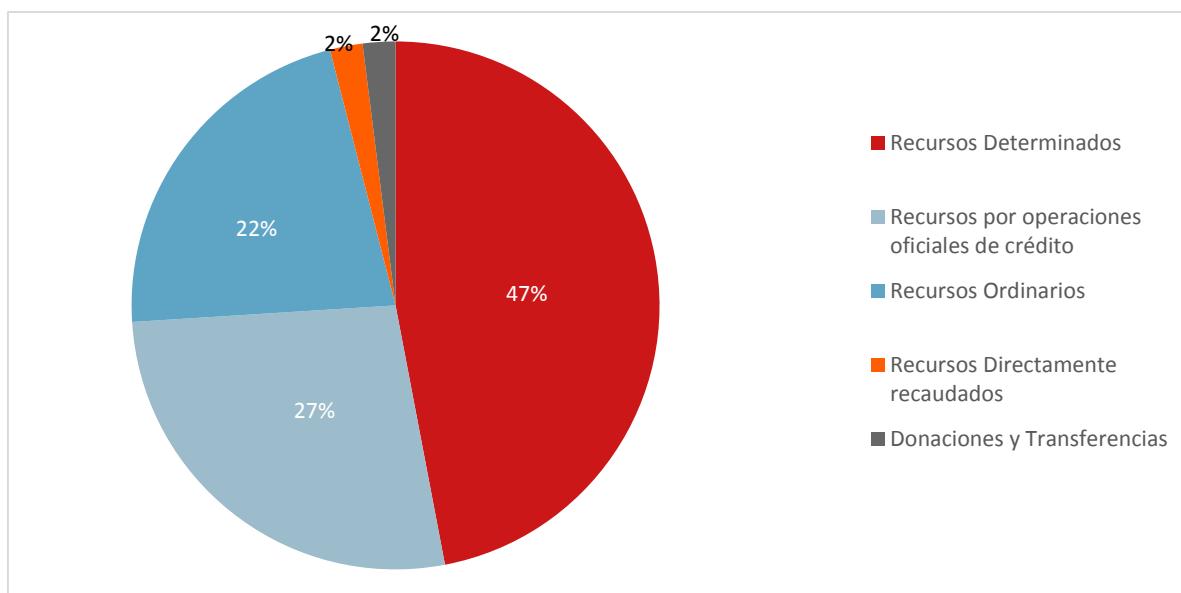
Fuente de financiamiento	PIA (S./.)	PIM (S./.)	Devengado (S./.)	Girado (S./.)	Avance %
<b>Recursos Ordinarios</b>	294'810 381	420'373 970	255'854 097	231'375 312	60.9
<b>Recursos Directamente recaudados</b>	3'443 724	37'669 042	29'169 578	25'309 179	77.4
<b>Recursos por operaciones oficiales de crédito</b>	459'075 614	517'311 074	253'669 995	207'791 685	49
<b>Donaciones y Transferencias</b>	0	39'212 573	14'112 976	13'468 794	36
<b>Recursos Determinados</b>	407'734 270	912'122 520	484'490 686	470'416 759	53.1

Fuente: SIAF Consulta Amigable

Elaborado por Metis Gaia SAC

La estructura de financiamiento de los PIP se muestra en el gráfico 21.

**Gráfico 21. Adquisición de activos no financieros según fuentes de financiamiento**

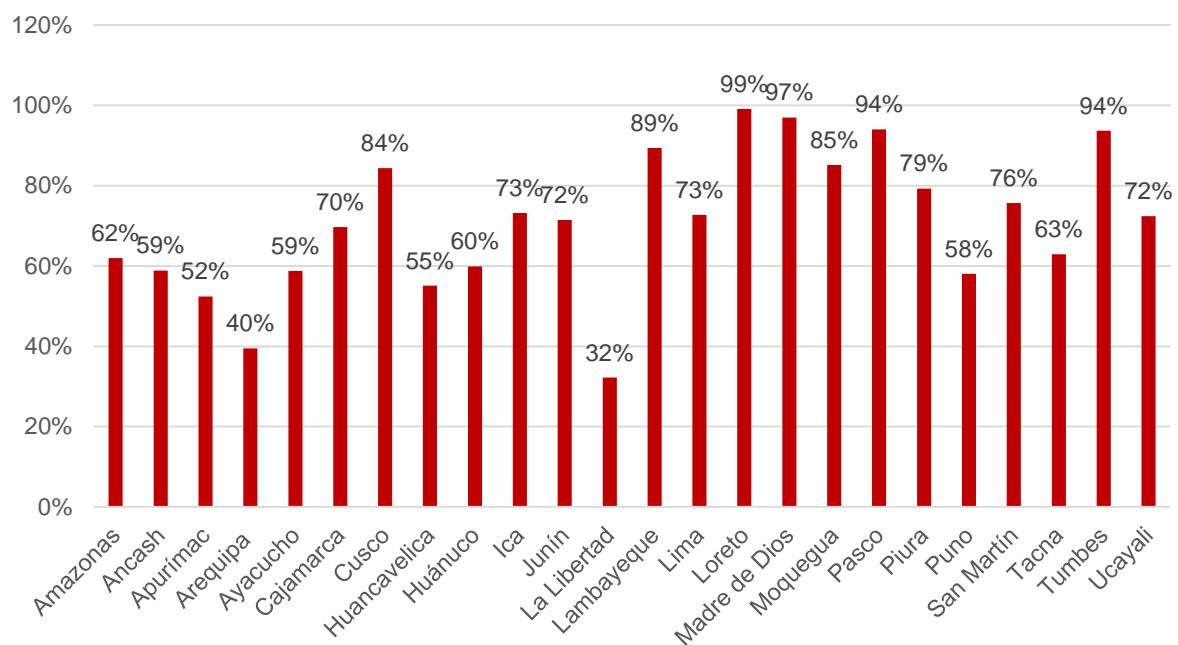


Fuente: SIAF Consulta Amigable

Elaborado por Metis Gaia SAC

En términos territoriales, se contó con ejecución en 24 de 25 regiones, lo cual muestra una mayor extensión de PIP ejecutadas en relación a las comprendidas en los criterios de focalización.

**Tabla 30. Avance en la ejecución presupuestal de activos no financieros según regiones**



Fuente: SIAF Consulta Amigable  
Elaborado por Metis Gaia SAC

En cuanto a la transferencia de recursos, Mi Riego transfiere el dinero en dos partes, siendo primero transferido el 60% del total de la obra. La unidad ejecutora debe consignar en INFOBRAS el proceso de implementación del proyecto y, según el avance físico y la ejecución presupuestal, Mi Riego desembolsará el 40% faltante. Se puede solicitar un aumento de hasta el 10% del valor de la obra en los PIP.

El principal inconveniente encontrado en este proceso de transferencia reside en la pertinencia de los recursos. Durante el trabajo de campo, los funcionarios señalaron que, aún en aquellas obras donde los plazos se encuentran acordes al cronograma, existe una designación desigual a lo largo de año, siendo mayor los montos asignados durante junio y julio; mientras que el proceso presenta demoras a inicios de año (enero, febrero y marzo). Esto ocasiona demoras en los proyectos pues, al ser proyectos de riego, deben atender a determinados fenómenos climatológicos no siempre coincidentes con los años laborales como, por ejemplo, la época de lluvia (o la falta de dicho fenómeno).

Al no haber información concluyente respecto a este cuello de botella, se sugiere evaluar el proceso de transferencia al interior de Mi Riego y las unidades ejecutoras.

## 4. SECCIÓN 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La siguiente tabla muestra las principales conclusiones, en orden de priorización.

Área de Mejora	Problema identificado	Conclusión	Datos
Diseño de la IPE	Se ha identificado necesidades de información para la cuantificación del problema, así como posibilidades para enriquecimiento de la caracterización de la población.	<p>La información estadística del problema identificado es insuficiente, debido a que la cuantificación de aguas subterráneas no se encuentra disponible para todas las vertientes a nivel nacional.</p> <p>La cuantificación de la población se limita a situarlos geográficamente. Deberá discutirse la pertinencia de la población potencial, debido a que los PIP permiten incorporar población que actualmente se encuentra bajo régimen de secano (hectáreas incorporadas por PIP).</p>	Indicador de orden cualitativo
	La IPE requiere incorporar criterios de sostenibilidad en su diseño, considerando la experiencia de programas similares de la región.	La experiencia de programas similares muestra que en valles donde existe disponibilidad de tierras no trabajadas y disponibilidad hídrica, el riego tecnificado se presenta como una oportunidad de ampliar la frontera agrícola utilizando de manera sostenible el recurso; pero en valles con acuíferos sobreexplotados, puede llevar al estrés hídrico del valle.	
Árbol de problemas	El árbol de problemas identifica coherentemente sus causas; sin embargo, la caracterización y cuantificación debe ser mejorada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La CD Excesiva Escorrentía requiere explicitar cuáles de las alternativas presentadas en forma de PIP corresponden al PP042 y cuáles al PP0089.</li> <li>La cuantificación de la CD Sobreexplotación de aguas subterráneas presenta datos</li> </ul>	Indicador de orden cualitativo

		<p>únicamente para la vertiente del Pacífico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La CD Alta Infiltración presenta la misma cuantificación para ambas causas indirectas. La CI Insuficiente sistema de conducción y distribución presenta poca consistencia entre definición y magnitud de la causa. La CI Sistemas de conducción y distribución presenta atributos que no corresponden con la definición de la CI.</li> <li>• Dentro de la CD Inadecuadas prácticas de riego, se presentan 4 causas indirectas. Se han realizado observaciones a dos de ellas: La CI Desconocimiento prácticas de riego presenta como único factor la asimetría de información, cuando experiencias internacionales señalan que existen otros factores equiparables en importancia que podrían ser abordados por el PP. La CI Inadecuada elección de cédula de cultivo presenta una caracterización insuficiente.</li> </ul>	
Lógica vertical	Las tareas definidas en el Anexo 02 no poseen la enunciación requerida por la directiva.	La enunciación de las tareas debe ser reformulada como acciones.	Indicador de orden cualitativo
	El Producto 1 Productores agropecuarios con capacidades para el aprovechamiento del recurso hídrico presenta no se encuentra estandarizado debido a las necesidades diferenciadas de los públicos objetivos que atiende.	Se atiende tres públicos diferenciados (funcionarios, OUA y productores agropecuarios) mediante 4 actividades, donde las temáticas y públicos objetivos se distinguen englobándolos en tareas, no es coherente con la normativa. Las actividades de sensibilización y generación de capacidades requieren	Indicador de orden cualitativo

		complementar la definición operacional.	
	El Producto 1 Productores agropecuarios con capacidades para el aprovechamiento del recurso hídrico presenta diversas metodologías no estandarizadas.	Se requiere especificar mejor las metodologías a usarse en cada actividad, así como mejorar la articulación entre ejecutoras para la entrega de la actividad.	Indicador de orden cualitativa
	El Producto 2 Productores informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario requiere mejorar la coordinación de la intervención de las actividades.	La actividad Generación de información y estudios de investigación para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario es demasiado amplia, presentando temáticas priorizadas que exceden el objetivo del PP. La actividad Difusión de campañas informativas a productores agropecuarios requiere evidenciar su articulación con la actividad primera, considerando que la Actividad Generación de estudios de información tiene una tarea de difusión.	Indicador de orden cualitativo
Lógica Horizontal	El indicador “Incremento de la eficiencia del aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario” no ha podido ser medido y no posee un dato base.	El indicador posee problemas de medición en la eficiencia a nivel parcelario, por lo que se requiere un proxy.	Indicador de orden cualitativo
	El indicador de desempeño Porcentaje de productores agropecuarios que aplican riego tecnificado requiere complementar la fuente de datos consignada.	La ENA 2014 es una fuente de datos adecuada, puesto que incluye la medición de los indicadores del PP. Para aumentar la confiabilidad del indicador, se sugiere utilizar complementariamente un Padrón Unificado de Beneficiarios que ayude a determinar la eficacia de la intervención.	Indicador de orden cualitativo
	El indicador de desempeño de producto 1 Porcentaje de productores agrarios que realizan prácticas adecuadas de riego requiere mejorar la Tabla 14 presentada.	La ENA 2014 es una fuente de datos adecuada para la medición de la brecha, puesto que incluye la medición de los indicadores del PP. Para aumentar la confiabilidad del indicador,	Indicador de orden cualitativo

		<p>se sugiere utilizar complementariamente un Padrón Unificado de Beneficiarios que ayude a determinar la eficacia de la intervención.</p> <p>Se sugiere consignar la formulación de preguntas consignadas en el ENA, P031, enunciados del 9 al 12.</p>	
	<p>El primer indicador de desempeño del producto 2 Porcentaje de productores agropecuarios con procesos de gestión atendidos presenta problemas de definición.</p>	<p>La justificación del indicador no explica la vinculación con producto 2.</p> <p>No consigna una única dimensión de desempeño. La definición del indicador no consigna la referencia exacta de <i>proceso de gestión concluido</i></p>	Indicador de orden cualitativo
	<p>El segundo indicador de desempeño del producto 2 Porcentaje de productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas no presenta relación con el producto.</p>	<p>El indicador es definido como el número de productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición de aguas subterráneas. Si bien no muestra relación con el Producto 2, se sugiere mantenerlo debido a su vinculación con la tipología 4 como parte de los indicadores de resultado específico.</p>	Indicador de orden cualitativo
Coordinación interinstitucional	<p>El PP 0042 presenta posibilidades de complementariedad con el PP089: Reducción de la degradación de suelos agrarios, que actualmente no se están aprovechando.</p>	<p>Ambos PPs, regentados por MINAGRI, coinciden en el diagnóstico de su problema central; presentan actividades similares e igual público objetivo. De igual modo, el PP042 requiere incorporar tópicos sobre calidad de suelos y drenaje para aumentar su impacto. Ambos PPs coinciden en 6 regiones de intervención.</p> <p>La potencial coordinación entre ambos PP podría mejorar el desempeño de las intervenciones.</p>	Indicador de orden cualitativo
	<p>Se evidenció puntos de mejora en la intervención de gobiernos locales en el PP a nivel de estructura programática.</p>	<p>Los gobiernos locales visitados, tanto a nivel regional como local, precisaron que, en el sector rural, las prioridades giran en torno a un mayor desarrollo</p>	Indicador de orden cualitativo

		productivo y articulación a mercados y programas de saneamiento rural.	
	No se evidenciaron espacios de coordinación regional entre las oficinas ejecutoras.	La falta de espacios de coordinación regional evidencia que los bienes no están entregándose con la lógica de articulación de actividades como plantea el PP. Debe señalarse que, además, la priorización en la atención depende de cada ejecutora.	Indicador de orden cualitativo
	DGIAR requiere redefinir su rol al interior del PP, a fin de mejorar su participación en la IPE.	Debido a su naturaleza de órgano de línea, DGIAR no presenta instancias descentralizadas. Ello complica la ejecución de las actividades al interior de los productos.	Indicador de orden cualitativo
<b>Implementación</b>			
Criterios de focalización y priorización	<p>La pertinencia de contar con una población potencial es discutible, puesto que el PP permite la incorporación de productores agrícolas que cultivan bajo el régimen de secano.</p> <p>El cálculo de la población focalizada bajo el criterio “zonas rurales con problemas de disponibilidad de agua” contabiliza población en zonas con disponibilidad hídrica media, alta y muy alta.</p> <p>La fuente de datos que sustenta el cálculo de la población bajo el criterio zonas con problemas de drenaje e infraestructura para uso agrario se haya desactualizado, con fecha 1976.</p> <p>El método de complementariedad de criterios para el cálculo de la población objetivo total no es la más adecuada para estimar la población real que deberá recibir la intervención.</p>	<p>Los PIP de creación y ampliación de infraestructura de riego permiten incorporar a la IPE productores agropecuarios que cultivan bajo el régimen de secano.</p> <p>Los distritos focalizados en las zonas disponibilidad hídrica media, alta y muy alta no deberían hallarse focalizados.</p> <p>El problema de drenaje e infraestructura para uso agrario no cuenta con fuentes actuales ni de alcance nacional.</p> <p>El método de cálculo no descarta la duplicidad de beneficiarios al momento del cálculo (podría haber beneficiarios que cumplen simultáneamente 2 o 3 criterios y son contabilizados por cada criterio cumplido).</p>	Indicador de orden cualitativo
	La ausencia de criterios de programación únicos del PP dificulta la articulación de actividades entre ejecutoras.	El año de intervención examinado (2014) mostró que existen dos criterios de priorización: Histórico (ANA) y ámbito de implementación de PIP	Indicador de orden cualitativo

		(AGRORURAL y PSI). Este hecho dificulta la articulación para ofrecer los bienes y servicios al interior de las regiones.	
Estructura organizacional	Las oficinas descentralizadas muestran un buen nivel de compromiso, pero poca capacidad para el desarrollo de las actividades.	Existe multiplicidad de tareas y funciones repartidas entre pocos funcionarios.	Indicador de orden cualitativo
	La IPE presenta heterogeneidad entre metodologías y materiales utilizados de cada ejecutora. Se requiere que la entrega de los bienes y servicios mantenga mayores estándares de intervención.	DGIAR ha realizado esfuerzo para la estandarización de mensajes, metodologías y contenidos a través de la elaboración de cinco manuales para el trabajo con OUA y productores agropecuarios.	Indicador de orden cualitativo
Provisión de bienes y servicios a la población	Demora en la aprobación de estudios de prefactibilidad, factibilidad y expedientes para PIP debido a la falta de calidad en la documentación presentada.	Las regiones presentan un déficit de recursos humanos en temas de formulación e implementación de PIPs. La documentación requerida no es lo suficientemente consistente, y debe ser subsanada o rehecha, ocasionando que un alargamiento del proceso o un reinicio de éste.	Indicador de orden cualitativo
	Renuencia de determinadas OUA a participar en las actividades origina menor capacidad de convocatoria o mayor tiempo requerido para esta tarea.	Al no considerar a las OUA como actores importantes dentro del proceso de provisión de bienes, no se han sistematizado las diversas estrategias de contacto y comunicación con los beneficiarios, atendiendo a su contexto sociocultural y fortalecimiento institucional.	Indicador de orden cualitativo
Evaluación del proceso de obtención y entrega de los bienes y/o servicios	La programación del presupuesto para actividades no responde a un análisis de oferta y demanda de atención, sino a un análisis de registros históricos de las ejecutoras.	Dado que la planificación se realiza por registros históricos de ejecutora, no se asegura que la demanda del programa esté siendo atendida, puesto que no existe datos desagregados a nivel de distrito para la planificación.	Indicador de orden cualitativo
	La ausencia de recursos humanos especializados en formulación de proyectos hídricos en regiones.	La falta de recursos humanos con capacidad para la formulación y gestión de PIP en materia de riego tiene como consecuencia la imposibilidad de desarrollar proyectos	Indicador de orden cualitativo

		de investigación en las regiones según lo programado y la demora en la aprobación de expedientes entregados para los PIPs.	
	Los documentos y protocolos utilizados para las intervenciones carecen de estandarización entre ejecutoras.	DGIAR ha iniciado el proceso de estandarizar los Manuales a utilizarse con productores agropecuarios y OUAAs. Del mismo modo, se sugiere la estandarización de las herramientas de diagnóstico utilizadas por AGRORURAL y PSI.	Indicador de orden cualitativo
Sistema de Monitoreo y Seguimiento	No se ha definido el proceso de sistematización y centralización de la información de monitoreo y seguimiento.	Se requiere definir los roles de monitoreo y seguimiento al interior del PP, identificando una oficina responsable de la centralización de la información.	Indicador de orden cualitativo
	La consignación de PIP en el SIAF incluye 152 proyectos no correspondientes con la tipología de PP.	Los errores de consignación son realizados por los gobiernos locales, lo cual demuestra capacidad insuficiente para la gestión de información de los PIP comprendidos en el proyecto.	Indicador de orden cualitativo
	Los procesos de retroalimentación dentro del PP no se hallan establecidos.	Los procesos de retroalimentación difieren según ejecutoras. Los encargados de las actividades a nivel regional mostraron que esta retroalimentación enriquece el trabajo y permite diagnosticar riesgos a nivel temprano y reajustar algunas actividades, especialmente en los PIP, lo cual muestra que es una buena práctica que debe ser alentada y extendida.	Indicador de orden cualitativo
<b>Ejecución presupuestal</b>			
Desempeño de la IPE a nivel de propósito	A excepción del indicador Porcentaje de productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego, no se han medido los otros 5 indicadores a nivel de propósito.	No es posible evaluar a la IPE a nivel de propósito, puesto que no se han consolidado y sistematizado las mediciones anuales de los indicadores propuestos.	Indicador de orden cualitativo
Nivel de ejecución	El nivel de ejecución presupuestal entre productos suele ser heterogéneo. En general, los	No existe evidencia concluyente sobre las causas de la heterogeneidad, existen indicios de tres posibles	Porcentaje de ejecución presupuestal: 2013:

	<p>productos relacionados a bienes de creación de capacidades suelen tener un nivel de ejecución presupuestal alto; mientras el producto 2 (relacionado a otras acciones) suele tener un desempeño por debajo del 50%.</p>	<p>causas: (i) el dinero asignado para el desarrollo de las actividades del Producto es insuficiente, (ii) el calendario de los procesos de transferencia no es acorde con el calendario agrícola y (iii) las oficinas ejecutoras no cuentan con capacidad instalada suficiente para ejecutar las actividades programadas.</p>	<p>Producto 1: 80% Producto 2: 44%</p> <p>2014- Primer bimestre Producto 1: 21,2% Producto 2: 16,7%</p>
	<p>El porcentaje de ejecución de las PIP no es satisfactorio, estando alrededor del 50% (PIM/Devengado).</p>	<p>Se identificó como factor endógeno inconvenientes en la transferencia de recursos. El inicio del año fiscal determina un corte en el proceso de transferencia, de enero a marzo.</p>	<p>Indicador de orden cualitativo.</p>

En relación a la matriz de conclusiones antes presentada, se ha construido la siguiente matriz de recomendaciones. Esta tabla muestra las recomendaciones propuestas por el equipo consultor en orden de priorización de temáticas:

Área de Mejora	Problema identificado	Recomendación	Actividades específicas a realizar
<b>Diseño de la IPE</b>			
Diagnóstico	<p>Se ha identificado necesidades de información para la cuantificación del problema, así como posibilidades para enriquecimiento de la caracterización de la población.</p>	<p>Se requiere que el PP señale qué datos no poseen mediciones para priorizar su medición.</p> <p>La caracterización de la población debe fortalecerse a través del cruce con datos productivos y de asociatividad a partir de la información consignada en el IV CENAGRO 2012. Esta fuente de información puede desagregarse espacialmente en los siguientes niveles: regiones naturales, pisos altitudinales, vertientes hidrográficas, cuencas, departamentos, provincias, distritos y sectores de empadronamiento agropecuario.</p>	<p>De forma preliminar, se señala que es necesario medir: (i) disponibilidad hídrica de aguas subterráneas en las vertientes del Titicaca y el Atlántico, (ii) estudios sobre tarifas de agua, etc.</p> <p>Si bien no son estudios específicos para el sector agrario, contar con estos estudios a nivel general es un primer paso para construir herramientas que permitan establecer prioridades.</p> <p>Se sugiere realizar una caracterización que detalle los principales cultivos por cuenca, principales destinos de la producción</p>

			agrícola por tipo de riego y pertenencia a organizaciones de productores según tipo de riego.
	<p>La IPE requiere incorporar criterios de sostenibilidad en su diseño, considerando la experiencia de programas similares en programas de la región.</p>	<p>El benchmarking desarrollado muestra cómo el riego tecnificado puede llevar a intensificar la demanda del recurso en valles donde existe disponibilidad de tierras pero no de acuíferos. Se sugiere tener en consideración estas experiencias e incorporar criterios de sostenibilidad a la IPE.</p>	<p>En primera instancia, se requiere identificar en qué valles, especialmente costeros, está aumentando la presión sobre el recurso, sobrepasando la oferta de agua. Para ello, es necesario establecer estudios de balance hídrico en estos valles. Posteriormente, se sugiere incluir actividades de conservación de acuíferos en los valles diagnosticados.</p>
Árbol de problemas	<p>El árbol de problemas identifica coherenteamente sus causas; sin embargo, la caracterización y cuantificación debe ser mejorada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La CD “Excesiva escorrentía” guarda relación con el problema centrándose en la relación entre el recurso suelo-agua.</li> <li>• La CD Sobreexplotación de aguas subterráneas requiere explicitar qué información existe actualmente y qué otras estadísticas requeridas no se hallan disponibles.</li> <li>• En caso de la CD Alta infiltración, se requiere que los enunciados de las causas indirectas y los datos presentados en la cuantificación del problema permitan diferenciar ambas causas.</li> </ul> <p>La CI Insuficiente sistema de conducción y distribución presenta una definición y magnitud no consistente.</p> <p>La CI Sistemas de conducción y distribución deteriorados muestra atributos de causa que no reflejan la definición de la CI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La CD Inadecuadas prácticas de riego presenta inconvenientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la CD Excesiva escorrentía, ha sido reformulada, sugiriéndose el cambio en sus causas indirectas como (1) Insuficiente infraestructura de almacenamiento y retención, (2) Falta de cobertura vegetal y (3) suelos compactados. De éstos, el PP0042 se ocupará únicamente de la construcción de reservorios, para la causa (1)</li> <li>• En la CD Sobreexplotación de aguas subterráneas, colocar el listado de información para diagnóstico con que cuenta el pliego.</li> <li>• Se sugiere cambiar el nombre de la CD “Alta Infiltración” por “Alta infiltración en estructuras de distribución y conducción”. De igual modo, se recomienda unificar ambas causas indirectas como <i>Insuficiente sistema de conducción y distribución</i>.</li> </ul>

		<p>relacionados a sus causas indirectas.</p> <p>La CI Desconocimiento de las prácticas de riego presenta como único factor la falta de conocimiento del productor agropecuario, lo cual no cubre otros factores igual de importantes para explicar el acceso a tecnologías de riego.</p> <p>La CI Inadecuada elección de la cédula de cultivo no cubre otros factores de caracterización que explican las motivaciones de elección de cédula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la CI Inadecuadas prácticas de riego se sugiere un nuevo análisis de evidencia. En ese caso, se sugiere explorar la relación entre acceso a tecnología de riego e ingresos, así como las consecuencias diferenciadas de la adopción de tecnologías de riego.</li> <li>• En la CI inadecuada elección de la cédula de cultivo, se sugiere revisar los trabajos de Trivelli C., Escobal J., y Revesz B., así como de Field A., Field., E y Torero M para comprender mejor los factores de toma de decisiones sobre cultivo en el medio agrícola.</li> </ul>
Lógica vertical	<p>Las tareas definidas en las tablas descriptivas de las actividades (Anexo 02) no cumplen la enunciación requerida por la directiva, en cuanto están detalladas según temáticas de los programas de formación de capacidades y de generación de estudios.</p>	<p>La enunciación de las tareas debe ser reformulada en forma de acciones.</p>	<p>Primero, revisar el Anexo 02 que deberá consignar las temáticas como acciones, mientras las actividades para la entrega de la actividad deben ser enunciadas como tareas.</p> <p>Realizada esta corrección, construir los modelos operacionales de cada actividad de forma detallada. El modelo operacional de la actividad deberá mostrar la secuencia de tareas para la entrega de la actividad, y mostrar claramente la oficina responsable de su ejecución.</p>
	<p>El Producto 1 Productores agropecuarios con capacidades para el aprovechamiento del recurso hídrico no se encuentra estandarizado debido a las necesidades diferenciadas de los públicos objetivos que atiende.</p>	<p>En vista que el producto atiende a tres grupos poblacionales con actividades de similar definición pero con fines y metodologías distintas, se sugiere separar el Producto 1 en dos productos, atendiendo a criterios de población priorizada según la estrategia de intervención (Gráfico 6):</p>	<p>En primer lugar, se requiere diseñar y elaborar la Tabla 10 del Producto 1 Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario, con sus respectivas Tablas 12 de Actividades, y del Producto 2 Productores agropecuarios con competencias para el</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales con capacidades.</li> <li>• Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario.</li> </ul> <p>Con excepción de una actividad al interior del Producto 1 (Desarrollo de capacidades en profesionales que brindan servicios a gobiernos regionales y locales formulación y gestión de infraestructura de riego) no se requieren esfuerzos operativos adicionales.</p>	<p>aprovechamiento hídrico para uso agrario.</p> <p>El panel consultor presenta la formulación del indicador del Producto Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario en el Anexo 6.4. para ser evaluado.</p>	
	<p>El Producto 1 Productores agropecuarios con capacidades para el aprovechamiento del recurso hídrico presenta diversas metodologías no estandarizadas.</p>	<p>Se requiere establecer los modos de entrega de cada una de las actividades, siempre en relación con el indicador de meta física.</p> <p>Se sugiere que DGIAR, en coordinación con las Unidades Ejecutoras del PP, establezca protocolos de intervención, especialmente en el caso de la actividad de sensibilización.</p>	<p>Se requiere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar la Tabla 12 de las actividades del Producto 1 y señalar cuál es el método de entrega de la actividad (charla, taller, etc.).</li> <li>2. Elaborar herramientas de protocolo para el PP 0042 dirigido al personal de las ejecutoras.</li> </ol>
	<p>El Producto 2 Productores informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario requiere mejorar la coordinación de la intervención de las actividades.</p>	<p>A fin de mejorar la definición de los ámbitos y mejorar el cálculo de los precios unitarios de los estudios, se sugiere dividir la actividad <i>Generación de información y estudios de investigación</i> en dos actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación de información estratégica para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.</li> <li>2. Generación de información y estudios orientados al productor.</li> </ol> <p>Adicionalmente, es necesario explicitar la relación entre las actividades del producto.</p>	<p>Se requiere diseñar y elaborar la Tabla 12 para las dos actividades que se propone formular:</p> <p>Adicionalmente, se requiere explicitar cómo la actividad de <i>Difusión de campañas informativas</i> se relaciona con las otras actividades del Producto.</p>

Lógica Horizontal	<p>El indicador “Incremento de la eficiencia del aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario” no ha podido ser medido y no posee un dato base.</p>	<p>El indicador debería medirse, de forma ideal, con instrumentos técnicos de medición en la toma parcelaria. Debido a la falta de instrumentos de medición a ese nivel, se sugiere modificar el indicador, de forma que mida la relación entre el agua entregada en el canal lateral sobre la cantidad de agua solicitada en el plan de cultivo anual.</p>	<p>En reemplazo del indicador actualmente consignado, se sugiere el indicador Eficiencia Total de Riego, cuya fórmula de cálculo</p> $Er = (Ae/Ao) \times (Ap/Ai) \times (\sum EV / Asl)$ <p>Requiere de mediciones a nivel de canal central, canales laterales, canales sublaterales y el uso de datos de evotranspiración de los cultivos existentes.</p> <p>El nivel de cálculo del indicador es por sector de riego. La consolidación a nivel nacional deberá ponderarse por el total de área agrícola atendida por el PP.</p> <p>Adicionalmente, se requiere identificar los requisitos para poder obtener la medición a nivel de toma parcelaria (eficacia de aplicación) y dimensionar los esfuerzos necesarios para ello. Además, se sugiere establecer un plan a mediano plazo destinado a recoger y sistematizar esta información, dada su utilidad para establecer tarifas individuales por el uso de agua.</p>
	<p>El indicador de desempeño Porcentaje de productores agropecuarios que aplican riego tecnificado requiere complementar la fuente de datos consignada.</p>	<p>El panel evaluador considera que complementar el uso del ENA 2014 con la información de un padrón único beneficiario permitirá medir de mejor modo la eficacia del PP.</p>	<p>Elaboración de un padrón único de beneficiarios. Este padrón deberá señalar mínimamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre completo del beneficiario.</li> <li>- Región, Provincia, distrito y centro poblado (de ser necesario)</li> <li>- Número de parcelas que el beneficiario tiene.</li> <li>- Servicios/Bienes del PP0042 en los que el beneficiario participó.</li> </ul>

			<p>Una segunda etapa para la implementación de este padrón puede incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Área de cada parcela incluyendo área cultivada, barbecho, descanso, montes y bosques, etc.</li> <li>- Registro de cultivos permanentes.</li> <li>- Registro de cultivos transitorios.</li> <li>- Producción y destino de cultivos cosechados.</li> </ul> <p>Cruce a nivel distrital con la ENA 2012, a fin de establecer la eficacia de la intervención.</p>
	<p>El indicador de desempeño de producto 1 Porcentaje de productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego requiere mejorar la Tabla 14 presentada.</p>	<p>El panel evaluador considera que complementar el uso del ENA 2014 con la información de un padrón único beneficiario permitirá medir de mejor modo la eficacia del Producto 1. Se requiere reformular lo consignado en la sección Instrumento de recolección de información en forma de preguntas, según lo consignado en la ENA.</p>	<p>Elaboración de un padrón único de beneficiarios.</p> <p>Cruce a nivel distrital con el ENA 2014, a fin de establecer la eficacia de la intervención.</p> <p>Modificar la Tabla 14 de los indicadores, según lo consignado en el ENA, pregunta 031, enunciados del 9 al 12.</p>
	<p>El primer indicador de desempeño del producto 2 Porcentaje de productores agropecuarios con procesos de gestión atendidos presenta problemas de definición.</p>	<p>Definir qué implica un <i>proceso de gestión atendido</i>. Además, debe corregirse otros errores consignados en la Tabla de indicadores.</p>	<p>Colocar la definición del término y revisar la consistencia de la tabla, debido a que no se evidencia la relación con el producto 2. Si implica un proceso por el cual el beneficiario recibe determinados servicios y realiza cambios en prácticas de riego inter-prediales y/o prediales, el indicador debe ubicarse a nivel de resultado específico.</p>

	<p>El segundo indicador de desempeño del producto 2 Porcentaje de productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas no presenta relación con el producto</p>	<p>El panel evaluador considera que la entrega de información no se relaciona con un cambio en los hábitos de conservación de los productores agrarios. Se sugiere mejorar la justificación del indicador o retirarlo.</p>	<p>Se requiere evidenciar cómo la entrega de información a los productores agropecuarios implicaría un mayor uso de instrumentos de medición en pozos subterráneos.</p> <p>Considerar mantener el indicador únicamente a nivel de PIPs.</p>
Coordinación interinstitucional	<p>El PP 0042 presenta posibilidades de complementariedad con el PP089: Reducción de la degradación de suelos agrarios, que actualmente no se están aprovechando.</p>	<p>En la medida que ambos PP tienen el mismo pliego rector y presentan el mismo público objetivo, se sugiere coordinar acciones en común en Ancash, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco y Pasco.</p>	<p>Se sugiere que, tras los estudios de diagnóstico a nivel de cuenca, MINAGRI pueda compartir esta información con el PP0089 en las cuencas cuya jurisdicción comparte.</p>
	<p>Se evidenció puntos de mejora en la intervención de gobiernos locales en el PP a nivel de estructura programática.</p>	<p>El producto adicional sugerido, a través de sus actividades de sensibilización, busca sensibilizar a funcionarios de gobiernos locales y regionales sobre la importancia del PP.</p>	<p>Diseñar y elaborar la Tabla 12 del Producto 1 Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario y del Producto 2 Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario.</p> <p>El panel consultor presenta la formulación del indicador del Producto Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario en el Anexo 6.4. para ser evaluado.</p>
	<p>No se evidenciaron espacios de coordinación regional entre las oficinas ejecutoras.</p>	<p>Crear espacios de coordinación regional entre las ejecutoras, especialmente entre PSI y AGRORURAL.</p>	<p>DGIAR deberá crear estos espacios de articulación a partir de la unificación de criterios de programación en cada región.</p>
	<p>DGIAR requiere redefinir su rol al interior del PP, a fin de mejorar su participación en la IPE.</p>	<p>DGIAR, como órgano de línea, no posee oficinas descentralizadas, por lo que la ejecución de actividades de generación de capacidades o de generación de información a nivel meso y micro implica</p>	<p>El panel evaluador recomienda que DGIAR realice actividades si éstas son comprendidas como actividades piloto a ser replicadas en mayor escala por las oficinas ejecutoras.</p>

		el funcionamiento de una estructura operativa exclusiva para la actividad	
<b>Implementación</b>			
Estructura organizacional	Las oficinas descentralizadas muestran un buen nivel de compromiso, pero poca capacidad para el desarrollo de las actividades.	La IPE no evidencia tener cálculos del personal requerido para las actividades a nivel descentralizado. Se requiere hacer cálculos de personal, para poder atender las actividades de forma óptima.	De forma inmediata, se sugiere realizar un ratio entre el número de empleados y número de beneficiarios atendidos por oficina descentralizado. En segundo lugar, es necesario realizar los cálculos de costos unitarios que incluyan los honorarios del personal de campo.
	La IPE presenta heterogeneidad entre metodologías y materiales utilizados por cada ejecutora. Se requiere que la entrega de los bienes y servicios mantenga mayores estándares de intervención.	DGIAR ha iniciado el proceso de estandarización de manuales informativos a usarse con los productores agropecuarios y OUA. Esta estandarización debe realizarse con otras herramientas, como los documentos de diagnóstico.	Se sugiere la revisión y estandarización de la herramienta de diagnóstico. Como elementos mínimos, se sugiere considerar (i) inventario del sistema de infraestructura de riego, (ii) identificación y enumeración de los cultivos más importantes del sector intervenido y (iii) sistema organizacional de gestión del agua. Esta tarea debería ser asumida por DGIAR y ser extensiva en todas las ejecutoras involucradas en el PP.
Criterios de focalización y priorización	La pertinencia de contar con una población potencial es discutible, puesto que el PP permite la incorporación de productores agrícolas que cultivan bajo el régimen de secano.	De forma idónea, la población potencial del programa está compuesta por todos los productores agropecuarios con superficie agrícola bajo riego y productores agropecuarios que cultivan en superficie agrícola con potencial de irrigación. Actualmente, el cálculo de esta población no es posible debido a la falta de información sobre la extensión de la superficie agrícola en secano pero con potencial de irrigación, por lo que se sugiere mantener la población potencial actualmente consignada, añadiendo la limitación de este uso.	Debido a la falta de información, se requiere realizar un nuevo estudio de capacidad de suelo, puesto que último realizado data de 1982. Este material contribuirá a: 1. Establecer perfiles de la superficie agrícola actualmente disponible. 2. Enfocar de manera óptima la construcción de PIP destinadas a ampliar sistemas de riego únicamente en superficie agrícola con potencial agrícola. 3. Ordenar territorialmente el uso del recurso.

			<p>4. Establecer de forma idónea la población potencial de esta IPE.</p> <p>La elaboración de este estudio deberá estar a cargo de la DGAAA, que no participa en este PP0042. Se recomienda que DGIAR y OGPP comuniquen a esta Dirección la necesidad de contar con estudios de capacidad de suelo actualizadas.</p>
	<p>El cálculo de la población focalizada bajo el criterio “zonas rurales con problemas de disponibilidad de agua” contabiliza población en zonas con disponibilidad hídrica media, alta y muy alta.</p> <p>La fuente de datos que sustenta el cálculo de la población bajo el criterio zonas con problemas de drenaje e infraestructura para uso agrario se haya desactualizada, con fecha 1976.</p> <p>El método de complementariedad de criterios para el cálculo de la población objetivo total no es la más adecuada para estimar la población real que deberá recibir la intervención.</p>	<p>Se requiere excluir los distritos con disponibilidad de agua media, alta y muy alta.</p> <p>Se sugiere el uso de las estadísticas del estudio de erosión realizado INRENA, de no existir fuente de datos con mayor actualización a nivel nacional.</p> <p>Se requiere establecer una ponderación de criterios de focalización para evitar la duplicidad de cálculos. Este índice podrá tener desagregación hasta distrito.</p>	<p>Exclusión de las bases de datos de los distritos con disponibilidad media, alta y muy alta de recurso hídrico.</p> <p>Mapear la información existente en MINAGRI y ANA sobre problemas de drenaje, erosión y similares. Se sugiere privilegiar el uso de información con datos para todo el país.</p> <p>Establecer criterios claros de ponderación para la focalización. Se sugiere que, para ser incluidos dentro del PP, el distrito o cuenca cumpla los dos primeros criterios de forma simultánea.</p>
	<p>La ausencia de criterios de programación únicos del PP dificulta la articulación de actividades entre ejecutoras.</p>	<p>DGIAR deberá establecer criterios estándar para la priorización del PP.</p>	<p>Se sugiere estandarizar los criterios de programación de los productos según: (1) Zona de influencia de PIP y (2) Disponibilidad hídrica.</p> <p>La estandarización deberá ser responsabilidad de DGIAR.</p>
Evaluación del proceso de obtención y entrega de los bienes y/o servicios	<p>Demora en la aprobación de estudios de prefactibilidad, factibilidad y expedientes para PIP debido a la falta de calidad en la documentación presentada.</p>	<p>Se propone el producto Profesionales y funcionarios de GGLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario con la finalidad de fortalecer capacidades de los funcionarios en GGRR Y GGLL.</p> <p>En tema de PIP, se ha propuesto la actividad Desarrollo de capacidades en</p>	<p>Establecerse los medios o canales mediante los cuales se entregará el bien. Se sugiere utilizar módulos de formación (Cursos o diplomados) con contrapartida del beneficiario.</p> <p>Se recomienda la elaboración de material de consulta sobre formulación e implementación de</p>

		formulación y gestión de proyectos de infraestructura de riego, para fortalecer capacidades específicas en este punto crítico.	PIPs. Los materiales podrían ser de descarga libre e incluir una guía de FAQ.
	Renuencia de determinadas OUA a participar en las actividades origina menor capacidad de convocatoria o mayor tiempo requerido para esta tarea.	Dada la importancia de involucrar a las OUA en la provisión de bienes, se requiere implementar tareas destinadas al manejo de relaciones con los agentes comunales.	Reformular e incluir tareas de formulación de planes de comunicación con OUA en las actividades del Producto 2: Productores agropecuarios con capacidades para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario. La información para los planes de comunicación debería tener como insumo principal el diagnóstico social consignado en la herramienta de diagnóstico.
Evaluación del proceso de obtención y entrega de los bienes y/o servicios	La programación del presupuesto para actividades no responde a un análisis de oferta y demanda de atención, sino a un análisis de registros históricos de las ejecutoras.	Calcular el costo unitario de cada intervención (por producto o por actividad).	Realizar el cálculo de costos unitarios por producto o actividad.
	La ausencia de recursos humanos especializados en formulación de proyectos hídricos en regiones.	Se recomienda generar capacidades en formulación e implementación de PIP para el sector agrario entre profesionales del sector agrario entre profesionales del área de consultoría y funcionarios.	Diseñar y elaborar la Tabla 12 del Producto 1 Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario y del Producto 2 Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario. El panel consultor presenta la formulación del indicador del Producto Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario en el Anexo 6.4. para ser evaluado.

	Los documentos y protocolos utilizados para las intervenciones carecen de estandarización entre ejecutoras.	DGIAR ha iniciado la estandarización de materiales. Se recomienda que continúe unificando los materiales que cada ejecutora maneje.	Estandarizar las herramientas de diagnóstico de PSI o AGRORURAL que considere las herramientas: (i) inventario del sistema de infraestructura de riego, (ii) diagnóstico del sistema productivo agrícola y (iii) sistema organizacional de gestión del agua.
<b>Sistema de seguimiento y monitoreo</b>	No se ha definido el proceso de sistematización y centralización de la información de monitoreo y seguimiento.	Se requiere definir qué Oficina participante en el PP 0042 cumplirá las tareas de centralización y monitoreo de seguimiento. Esto ayudará a una evaluación y monitoreo del programa en su conjunto.	Se sugiere que DGIAR lidere la centralización y monitoreo de la información. Quien sea designado como responsable deberá ser incorporado en los modelos operacionales.
	La consignación de PIP en el SIAF incluye 152 proyectos no correspondientes con la tipología de PP	Es necesario fortalecer las capacidades de los gobiernos regionales y locales. Se sugiere realizar una revisión periódica de los PIP consignados dentro del PP0042 según institución que lo consigna.	Se sugiere la implementación del Producto 1 Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario y del Producto 2 Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario. El panel consultor presenta la formulación del indicador del Producto Profesionales y funcionarios de GLL con competencias para el aprovechamiento hídrico para uso agrario en el Anexo 6.4. para ser evaluado.
<b>Ejecución presupuestal</b>			
Desempeño de la IPE a nivel de propósito	A excepción del indicador Porcentaje de productores agrarios que realizan prácticas adecuadas de riego, no se han medido los otros 5 indicadores a nivel de propósito.	Se requiere establecer una línea de base del Programa y efectuar las mediciones correspondientes al año 2014 a nivel de indicadores de propósito.	Con el propósito de contar con valores basales, una alternativa será realizar los cálculos de medición de los indicadores existentes a través de información proveniente de CENAGRO, ENAPRES y ANA. Se recomienda a DGIAR y la Dirección de Seguimiento y

			Evaluación iniciar un proceso de sistematización de información de monitoreo disponible (a través de los POI de las unidades ejecutoras), y realizar la medición de los indicadores de desempeño, priorizando aquellos en los que no se posee datos.
Nivel de ejecución	El nivel de ejecución presupuestal entre productos suele ser heterogéneo. En general, los productos relacionados a bienes de creación de capacidades suelen tener un nivel de ejecución presupuestal alto; mientras el producto 2 (relacionado a otras acciones) suele tener un desempeño por debajo del 50%.	Se ha establecido que la amplitud de los ámbitos que comprende las actividades del Producto 2 actualmente consignado no permite establecer de forma óptima los costos unitarios por producto, lo cual dificulta la planificación y ejecución de la labor anual.	Separar en dos la actividad de <i>Generación de información para uso del recurso hídrico para uso agrario</i> , atendiendo a dos ámbitos distintos: (1) la generación de información a nivel macro como vertiente, región natural o nacional y (2) la generación de estudios enfocados en niveles meso y micro como región, cuenca, provincia o sector. Se considera que esta modificación podría ordenar la planificación de mejor modo, otorgando el presupuesto requerido según la magnitud del estudio a realizar.
	El porcentaje de ejecución de las PIP no es satisfactorio, estando alrededor del 50% (PIM/Devengado).	Si bien no atañe específicamente al sector, se recomienda que la entidad u organismo encargado de la partida (según sean recursos ordinarios, bonos soberanos, Fondo Mi Riego, etc.) y la unidad ejecutora coordinen de forma oportuna la transferencia de la contrapartida.	La planificación de las partidas correspondientes al período enero-marzo requiere que INFOBRAS y las sedes centrales de la ejecutora del PIP posean información actualizada sobre el estado de la PIP. Posteriormente, se podrá hacer el cálculo de la partida requerida para el periodo restante.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

### AGROENFOQUE

- 2015 "Haciendo florecer el desierto: El manejo del agua en Israel" en *AGROENFOQUE*. Lima, número 197, pp. 16-18.

### AGRORURAL

- 2002 *Guía para el diagnóstico enfocado de sistemas de riego D.E.R. Proyecto de Cooperación PRONAMACHCS-SNV*. Lima.
- 2002 *Diagnóstico enfocado en sistemas de Riego (DER) Sistema de Riego de la C.C. Taucamarca*. Paucartambo, Cusco.
- 2014 *Fichas de seguimiento 2014 PP 0042 Final*. Lima.
- 2015 *Programación Estudios PPR0042-2015*

### AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

- 2012 *Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos*. Autoridad Nacional del Agua, Lima.

### BOZA, Sofía

- 2013 "Incidencia de las políticas públicas en la evolución del sector agrícola-ecológico: el caso de Andalucía, España" en *Cuadernos de Desarrollo Rural*. Bogotá, número 10 (72), pp. 291-310.

### CENTRO NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO (CEPLAN)

- 2011 *Plan Bicentenario*. Lima.

### COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)

- 2008 *Evaluación de consistencia y resultados. Programa de Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego*. México D.F.

### FERNÁNDEZ VÁSQUEZ, Eugenio

- 2013 "Integración de la Política Ambiental en México: El caso de la política agropecuaria" en *Gestión y Política Pública*. México D.F. Número 2, pp. 465-505.

### FIELD, Ericka, FIELD J., Alfred y TORERO, Máximo

- 2006 *Property Rights and crop choice in Rural Peru 1994-2004*. MTID N° 100, IFPRI

### FLORES VICHI, Felipe

- 2013 "Adopción de tecnología de riego para el uso sustentable del recurso hídrico en México". *Trayectorias*. Monterrey, número 36, pp. 65-82.

### FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS (FAO)

s/d *Soluciones para la compactación del suelo. Documento de trabajo. FAO: Roma.*

**GARCÉS-RESTREPO, C. y TOVAR, J.G.**

1996 *Perfil de riego de la República del Perú. International Irrigation Management Institute (IIMI) IPROGA. Lima.*

**INBAR, Moshe y LLERENA, Carlos**

2000 Perfil de riego de la República del Perú. International Irrigation Management Institute (IIMI) IPROGRA.

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)**

2012 *IV Censo Agrario Nacional. INEI, Lima.*

2012 *IV CENAGRO-2012 Manual del Censista. INEI, Lima.*

**AGUILERA KLINK, Federico**

2006 "Hacia una nueva economía del agua: Cuestiones fundamentales" en *Revista Polis*. Centro de Investigación Sociedad y Políticas Públicas (CISPO). Santiago de Chile, Chile.

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**

2014 *0042 Indicadores Hídricos. Indicadores del nivel Nacional, Programa Presupuestal 0042. Lima.*

2014 *Anexo 02 PP0042. Lima.*

2014 *Anexo 02 PP0089. Lima.*

2014 *Reglamento de Organización y Funciones- ROF. Lima.*

**MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**

2013 *Las MYPES en cifras. PRODUCE, Lima.*

**MINISTERIO DE LA PRODUCCION**

2009 *Reglamento del SNIP. D.S.Nº 102-2007-EF. Ministerio de Economía y Finanzas, Lima.*

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA- FAO**

2002 *Irrigation Manual: Planning Development, monitoring and evaluation of Irrigation Agriculture with Farmer Participacion. Quebec.*

2000 *Irrigation water use per country in the year 2000. Quebec.*

## **PROGRAMA SUB SECTORIAL DE IRRIGACIONES**

- 2012 *Informe de seguimiento trimestral del Plan Operativo Institucional POI- Evaluación IV Trimestre 2012*. Lima.
- 2012 *Plan Operativo Institucional modificado II- 2012*. Lima.
- 2012 *“Presupuesto por actividad- 2012”*. Lima.
- 2013 *Informe de seguimiento trimestral del Plan Operativo Institucional Modificado-PSI Evaluación IV Trimestre 2012*. Lima.
- 2013 *Plan Operativo Institucional 2014 Reformulado*. Lima.
- 2014 *Criterios de intervención y desarrollo de las finalidades de la actividad 3.000068 “Productores Agrarios que aplican prácticas adecuadas de riego”*. Lima.
- 2014 *Informe de seguimiento trimestral del Plan Operativo Institucional Reformulado- Evaluación IV Trimestre 2014*. Lima.
- 2014 MOENA V03. Base de datos de proyectos priorizados Lima.

## **ROJAS VILLANUEVA, Giuliano**

- 2015 *Consultoría para la asistencia técnica para la elaboración de las fichas técnicas de los indicadores de Desempeño del Programa Presupuestal de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos para Uso Agrario en el marco del seguimiento del Presupuesto Por Resultados- Entregable 03 de 03*. Lima.

## **TRIVELLI, Carolina; ESCOBAL, Javier y REVESZ, Bruno**

- 2009 *Pequeña agricultura comercial: Dinámica y retos en el Perú*. GRADE. Lima, Perú.

## 6. ANEXOS

### 6.1. INFORME DE RESULTADOS DE CAMPO

#### 6.1.1. Metodología de campo

##### **Entrevista Semiestructurada con funcionarios del sector agricultura y gobiernos locales.**

Las entrevistas semiestructuradas con miembros de las oficinas ejecutoras de PSI, AGRORURAL, ANA y los gobiernos locales tiene como objetivo recopilar información relevante sobre el proceso de implementación de los productos del PP y el diseño y ejecución de PIP en las regiones de Ayacucho, Ica y La Libertad, escogidas en consenso entre el MEF, el panel evaluador y MINAGRI.

La Entrevista estuvo conformada por tres grandes secciones: (i) Introducción, (ii) Recopilación de información y (iii) Cierre. Se diseñaron cinco guías de entrevista base, cada cual dirigida a distintos actores:

- Guía de entrevista para los gerentes regionales o encargados regionales de AGRORURAL, PSI y ANA.
- Guía de entrevista para el personal de campo de AGRORURAL, PSI y ANA
- Guía de entrevista para los Gerentes regionales de la Dirección Regional de Agricultura.
- Guía de entrevista para los Gerentes Regionales de los Proyectos Especiales de Irrigación.
- Guía de entrevista para los responsables de OPI de gobiernos municipales.

##### **Grupo Focal con Organizaciones de usuarios de agua**

La formación de capacidades y la transferencia de responsabilidades sobre el agua a las Organizaciones de Usuarios se sustentan en procesos de transferencia de conocimientos teóricos y prácticos para el mejor uso del recurso hídrico en las etapas de captación, conducción y distribución a las parcelas. Asimismo, a nivel de usuarios, los productores agropecuarios son capacitados y asistidos en buenas prácticas de riego a nivel parcelario y una correcta elección de la cédula de cultivo según la disponibilidad hídrica de su valle.

Por tanto, una arista significativa de la evaluación consistió en recoger cómo los usuarios valoran y se apropián de los conocimientos impartidos, tanto en el cumplimiento de sus funciones como organización de usuarios como en el desarrollo de las actividades agrícolas individuales. Esta herramienta tiene como objetivo principal recoger la valoración de los beneficiarios sobre las actividades desarrolladas en el Producto 1: Productores agropecuarios con capacidades para el uso hídrico y la demanda y sostenibilidad de los Proyectos de Inversión Pública transferidos.

Se diseñó un *focus group* aplicado a la directiva de la JUA Moche, para ello se aplicó la metodología “Saber, Hacer, Decidir”, utilizada en los procesos de evaluación participativa de servicios educativos. Esta metodología evaluar lo aprendido relacionando los conocimientos teóricos con la práctica en las actividades diarias.

Para ello, se evaluarán las siguientes dimensiones:

**Tabla 31: Dimensiones a tratar**

Dimensión	Contenido
<b>Saber</b>	Dimensión verifica la comprensión y reflexión sobre los conocimientos teóricos desarrollados. Su objetivo es determinar si los beneficiarios han comprendido lo explicado en las actividades de sensibilización y capacitación, relacionándolo con su entorno.
<b>Hacer</b>	Esta dimensión evalúa la aplicación, uso, práctica de lo transferido; es decir, su manifestación en el <i>hacer cosas</i> y la creación de nuevas técnicas o conocimientos.
<b>Decidir</b>	Finalmente, la dimensión de <i>decidir</i> evalúa si los beneficiarios han generado cambios o transformaciones en su espacio comunitario y son capaces de ejecutar diversas actividades por iniciativa propia y autónoma

Fuente propia

Elaborado por Metis Gaia SAC

Esta metodología permite evaluar cómo los beneficiarios aprehenden los conocimientos, apropiándose de ellos y aplicándolos a situaciones cotidianas. Estas tres dimensiones son complementarias, formando una cadena de valor respecto a la entrega del servicio.

El Grupo Focal estuvo conformado por cuatro momentos diferenciados: (i) Introducción, (ii) Recolección de información de las tres dimensiones evaluadas (iii) Cierre. Se contó con una guía de preguntas tipo para el moderador, explicitando el tiempo que cada dimensión debía ocupar en la dinámica. Finalmente, se grabó el grupo focal y procesó.

### **Taller de trabajo con las ejecutoras- Sede Lima**

Para efectos de la evaluación, se requiere poner el foco de atención de los participantes en temas centrados en el diseño e implementación del Programa Presupuestal “Aprovechamiento de Recursos Hídricos para Uso Agrario”.

El objetivo principal del taller fue revisar los criterios para el diseño e implementación del Programa Presupuestal 0042 “Aprovechamiento de Recursos Hídricos para uso Agrario”. Para realizar esta reflexión, se utilizó la técnica “Sombreros para Pensar”, los cuales facilitan el análisis de las situaciones a trabajarse desde una perspectiva concreta y completa.

“Sombreros para pensar” consiste en la observación de cada punto de análisis desde 04 puntos de vista, cada uno definido según un color representativo. De Bono señala que la idea de los sombreros es facilitar el *ponerse o quitarse* una determinada mirada para el análisis, promoviendo el pensamiento lateral.

La tabla a continuación define las categorías de los sombreros

**Tabla 32: Aspectos a identificar**

Color	Aspectos a identificar
	Amarillo: Beneficios y ventajas que puede tener una situación o propuesta. Ayuda a observar recursos y detectar oportunidades
	Negro: Razones justificadas por las que un proyecto o propuesta no es viable. Identifica obstáculos.
	Verde: Identifica las oportunidades de cambio y las nuevas propuestas creativas para desarrollar.
	Azul: Dirige el uso de la mirada hacia uno u otro color, facilita el cambiar de miradas de análisis.

Fuente: propia.

Elaborado por Metis Gaia SAC

El taller constó de cuatro momentos diferenciados: (i) Introducción, (ii) Recolección de información de las tres dimensiones evaluadas (iii) Cierre. Se contó con una guía de preguntas tipo para el moderador, explicitando el tiempo que cada dimensión debía ocupar en la dinámica. Finalmente, se utilizó el material producido en el taller y la grabación del mismo para las secciones de análisis de este documento.

### **6.1.2. Actores entrevistados**

A continuación, se brinda la lista de instituciones por regiones

#### **La Libertad**

- ALA Huamachuco
- PSI La Libertad
- Agrorural La Libertad
- JUA Valle Moche

#### **Ica**

- AAA Chincha
- Municipalidad Provincial de Chincha
- Municipalidad Distrital de Sunampe
- Proyecto Especial Tambo Ccorococha

#### **Ayacucho**

- Agrorural Ayacucho
- ALA Ayacucho
- PSI Sierra- Ayacucho

- Dirección Regional de Agricultura Ayacucho
- Municipalidad Provincial de La Mar
- Municipalidad Distrital de Quinua
- Gerencia de Desarrollo Económico del GR Ayacucho

#### **6.1.3. Principales resultados**

El trabajo de campo sirvió como insumo principal para la información cualitativa presentada en el este informe. A continuación, se resumen los principales puntos hallados en las entrevistas, el grupo focal realizado y el taller con las ejecutoras de Lima

- Se evidenció que el accionar de las ejecutoras se encuentra atomizado al interior de las regiones; debido a la falta de espacios de coordinación entre ejecutoras locales y la ausencia de criterios de programación transversales para las ejecutoras del programa.
- Los proyectos de inversión pública y su área de influencia son criterios de programación importantes en la práctica de las ejecutoras desconcentradas y las sedes centrales que deben ser evidenciados en los documentos que el programa maneja.
- El cuello de botella más importante evidenciado, tanto por las ejecutoras de Lima como sus sedes centrales, consiste en la falta de recursos humanos especializados en formulación y ejecución de PIP para el sector agrario. Este cuello de botella repercute en la calidad de los expedientes, así como en el cronograma extendido de los proyectos de inversión pública.
- Se evidenció la necesidad de establecer estrategias que involucren directamente a las organizaciones de usuarios de agua para la implementación de este programa. Las entrevistas con el personal encargado de las actividades demuestran que las OUA son un actor social importante para llevar a cabo las actividades de manera eficiente y pertinente.
- A nivel de recursos, se halló que los procesos de transferencia cumplen con tiempos adecuados y poseen formatos establecidos. Sin embargo, oficinas como AGRORURAL poseen recursos escasos que no permiten cumplir con las metas previstas en la planificación.

## 6.2. MATRIZ DE EVALUACION VALIDADA

A continuación se presenta la matriz de evaluación por contenido, validada por el MEF y MINAGRI:

**Tabla 33: Matriz de evaluación validada**

Preguntas de la evaluación	Contenidos de los TdR vinculados	Método de análisis	Fuentes de Información
¿Cómo la implementación del PP 042 conversa con los otros PPs del Sector? ¿Qué puntos en común existen en el PP042 que pueden ser parte de una cadena de valor junto a los otros PPs?	Contenido 25: Evaluar posibles coincidencias, complementariedades o duplicidades de acciones de intervención con otros programas	Entrevistas a profundidad. Revisión de información secundaria para evaluar la pertinencia de la evidencia.	Visitas a funcionarios del Programa. Información proporcionada por el programa.
¿Cómo se definen las zonas de intervención de cada entidad ejecutora? ¿Son criterios excluyentes en relación a las otras oficinas involucradas? ¿Quién ha establecido los lineamientos y metodologías a utilizarse? Podría describir cuál es el flujo de decisiones al interior de esta oficina?	Contenido 26:Estructura organizacional de la IPE	Talleres Entrevistas semiestructuradas a profundidad. Revisión de información secundaria para evaluar la pertinencia de la evidencia.	Sistematización de talleres Visitas a funcionarios del Programa. Información proporcionada por el programa.
¿Cómo se ha calculado la cuantificación de la población potencial? ¿Cuáles son las fichas técnicas y bases de datos para la cuantificación de la población objetivo?	Contenido 28: Pertinencia de los criterios de focalización a nivel de zonas de intervención y de selección de beneficiarios en términos de su diseño	Talleres Revisión de información secundaria proporcionada por el ente rector.	Sistematización de talleres Protocolos, decretos y otros documentos pertinentes proporcionados por los entes relacionados.
¿Se posee suficiente información sobre la disponibilidad hídrica en valles costeros y andinos para realizar una focalización según estos criterios? ¿Existe evidencia que relacione la escala de la unidad de producción (medida en hectáreas) con problemas para el aprovechamiento hídrico?	Contenido 28: Pertinencia de los criterios de focalización a nivel de zonas de intervención y de selección de beneficiarios en términos de su diseño	Talleres Revisión de información secundaria proporcionada por el ente rector.	Sistematización de talleres Protocolos, decretos y otros documentos pertinentes proporcionados por los entes relacionados.
¿La población beneficiaria coincide con la población objetivo identificado? ¿Se ha establecido y/o cuantificado el público objetivo total por producto en algún documento?	Contenido 28: Pertinencia de los criterios de focalización a nivel de zonas de intervención y de selección de beneficiarios en términos de su diseño	Talleres Revisión de información secundaria proporcionada por el ente rector.	Sistematización de talleres Protocolos, decretos y otros documentos pertinentes proporcionados

Preguntas de la evaluación	Contenidos de los TdR vinculados	Método de análisis	Fuentes de Información
			por los entes relacionados.
<p>¿El Programa ha identificado cuellos de botella significativos en procesos de gestión que dificultan la implementación?</p> <p>¿Qué actividades dificultan el desempeño del programa en relación a los productos y la cobertura de éstos?</p> <p>¿Existe una caracterización de los principales problemas para la implementación?</p>	Contenido 31: Identificar los cuellos de botella para entrega de los bienes y/o servicios y diagnosticar las soluciones y los actores involucrados para ello	Entrevistas semiestructuradas Revisión de documentación financiera	Visitas a funcionarios SIAF Bases de datos financieras.
<p>¿Cuáles son los indicadores planteados para el seguimiento de las actividades? ¿Cómo se recoge esta información?</p> <p>¿La información recogida por su entidad es centralizada en un sistema de monitoreo unificado? ¿A quién es remitida?</p> <p>¿Reciben feedback de la información entregada que les permite mejorar la entrega de los servicios? Por ejemplo, ¿qué ajustes se han realizado a partir de esta retroalimentación?</p>	Contenido 33: ¿La información generada por el sistema de seguimiento está disponible de manera oportuna para retroalimentar la toma de decisiones? ¿Se realizan actividades de evaluación periódica de la calidad de la información?	Entrevistas semiestructuradas a profundidad. Revisión de documentos secundarios.	Visitas a funcionarios. Documentos pertinentes otorgados por el Programa
<p>Dentro de los criterios de programación dados por la sede central de las entidades ejecutoras, ¿hay diferenciaciones según género, nivel de pobreza, impacto, etc.? ¿Son éstos compartidos con otras oficinas ejecutoras? ¿Podría construirse un <i>perfil del beneficiario</i> a partir de la información que poseen?</p> <p>En la medida que los criterios de programación de las ejecutoras están relacionados a la entrega de PIP, ¿cómo diseña cada oficina ejecutora regional las metas propuestas para la programación? ¿Cómo se diseñan los indicadores de producción física para medir el desempeño?</p>	Contenido 34: Evaluar las metas de los años 2011, 2012 y 2013 y el sustento de metas 2013, 2014 y 2015	Entrevistas semiestructuradas a profundidad. Revisión de documentos secundarios.	Visitas a funcionarios del programa. ROF, MOF y otros documentos pertinentes.
¿Han realizado mediciones del	Contenido 36: Evaluar el desempeño de la IPE en cuanto al logro de	Entrevistas semiestructuradas a profundidad.	Visitas a funcionarios.

Preguntas de la evaluación	Contenidos de los TdR vinculados	Método de análisis	Fuentes de Información
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de productores que aplican riego tecnificado.</li> <li>- Número de productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego.</li> <li>- Número de OUA que operan y mantienen infraestructura de riego</li> <li>• Número de productores que utilizan mecanismos de medición de aguas subterráneas.</li> <li>• Número de productores agropecuarios con procesos de gestión concluidos?</li> </ul> <p>De no haberse realizado, ¿existe la información para realizar esta medición?</p>	metas a nivel de propósito	Revisión de documentos secundarios.	Documentos pertinentes otorgados por el Programa
<p>¿Se ejecuta todo el presupuesto provisto por producto y actividad?</p> <p>¿Cuál es el cuello de botella principal en la ejecución presupuestal?</p> <p>¿La transferencia de recursos es pertinente para cumplir el cronograma y las metas físicas planteadas?</p>	Contenido 38: Evaluar el nivel de ejecución de presupuesto para los años 2012 y 2013	<p>Entrevistas semiestructuradas a profundidad.</p> <p>Revisión de documentos secundarios.</p>	<p>Visitas a funcionarios.</p> <p>Documentos pertinentes otorgados por el Programa</p>
<p>¿Cuáles son los principales cuellos de botella en la ejecución de los PIPs?</p> <p>¿Existe algún indicador para medir el desempeño en la entrega de PIPs? ¿Existe la información para construirlo, si no hubiese?</p> <p>¿Cómo se consigna los PIP dentro del PP042? ¿Qué tipología es utilizada?</p>	Contenido 38: Evaluar el nivel de ejecución de presupuesto para los años 2012 y 2013	<p>Entrevistas semiestructuradas a profundidad.</p> <p>Revisión de documentos secundarios.</p>	<p>Visitas a funcionarios.</p> <p>Documentos pertinentes otorgados por el Programa</p>
<p>¿Cómo se dan los procesos de transferencia de recursos hasta la ejecutora? ¿Podrían indicarnos si existen protocolos al interior de éstas para decidir su asignación?</p> <p>El material requerido por actividad, ¿dónde es adquirido? ¿está centralizado en la sede central, o depende de las regiones?</p> <p>¿Cuál es el proceso de transferencia desde el Fondo</p>	Contenido 42: Evaluar cómo operan los mecanismos de transferencia de recursos, y si estos aseguran la obtención oportuna y de calidad del bien o servicio entregado	<p>Entrevistas semiestructuradas a profundidad.</p> <p>Revisión de documentos secundarios.</p>	<p>Visitas a funcionarios.</p> <p>Documentos pertinentes otorgados por el Programa</p>

Preguntas de la evaluación	Contenidos de los TdR vinculados	Método de análisis	Fuentes de Información
Mi Riego hacia las ejecutoras para la realización de PIPs?			

Fuente propia

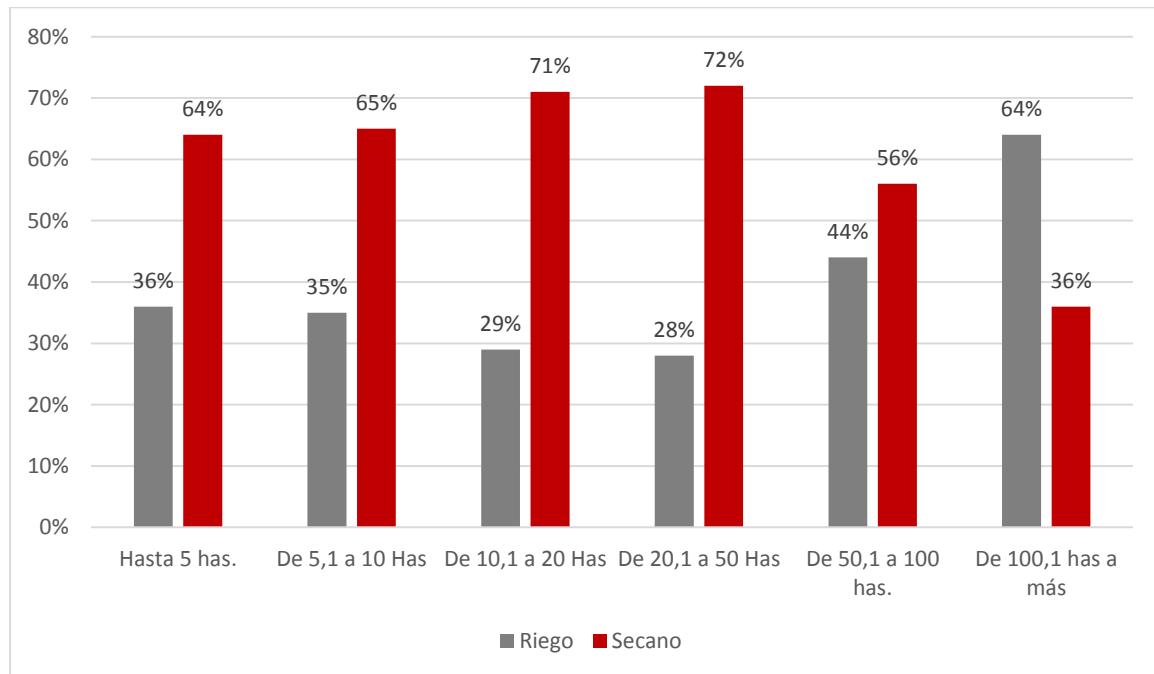
Elaborado por Metis Gaia SAC

## 6.3. CARACTERIZACIÓN DE AGRICULTORES

La sección 1.2. sugiere incluir aspectos adicionales en la caracterización de los beneficiarios de la IPE, debido a su importancia para el diseño de la política pública. Para ello, se ha sugerido el uso del CENAGRO 2012, cuyo detalle se incluye a nivel de cuenca y/o distrito.

En este anexo se incluye un ejercicio de caracterización de estas variables en forma agregada nacional.

**Gráfico 22. Régimen de riego según extensión de la unidad agraria**



Fuente: CENAGRO, 2012  
Elaborado por Metis Gaia SAC

El gráfico muestra que el porcentaje de hectáreas con acceso a riego disminuye significativamente cuanto mayor es la extensión de la unidad agraria. Así, mientras entre los pequeños agricultores (con unidades agrarias hasta 5 has.) el porcentaje de agricultores con régimen de secano es minoritario (36%), entre las unidades agrarias de mayor extensión (de 50,1 a 100 has. Y de 100,1 a más) estos porcentajes aumentan a 44% y 64%.

**Tabla 34. Destino de producción agrícola, según régimen y tipo de riego utilizado<sup>36</sup>**

Destino de la producción	Secano	Gravedad	Aspersión	Goteo
<b>Mercado Nacional (98% de la producción agrícola total)</b>	52%	44%	3%	1%
<b>Mercado Exterior (1% de la producción agrícola total)</b>	33%	54%	2%	10%
<b>Agroindustria (1% de la producción agrícola total)</b>	15%	83%	0%	2%

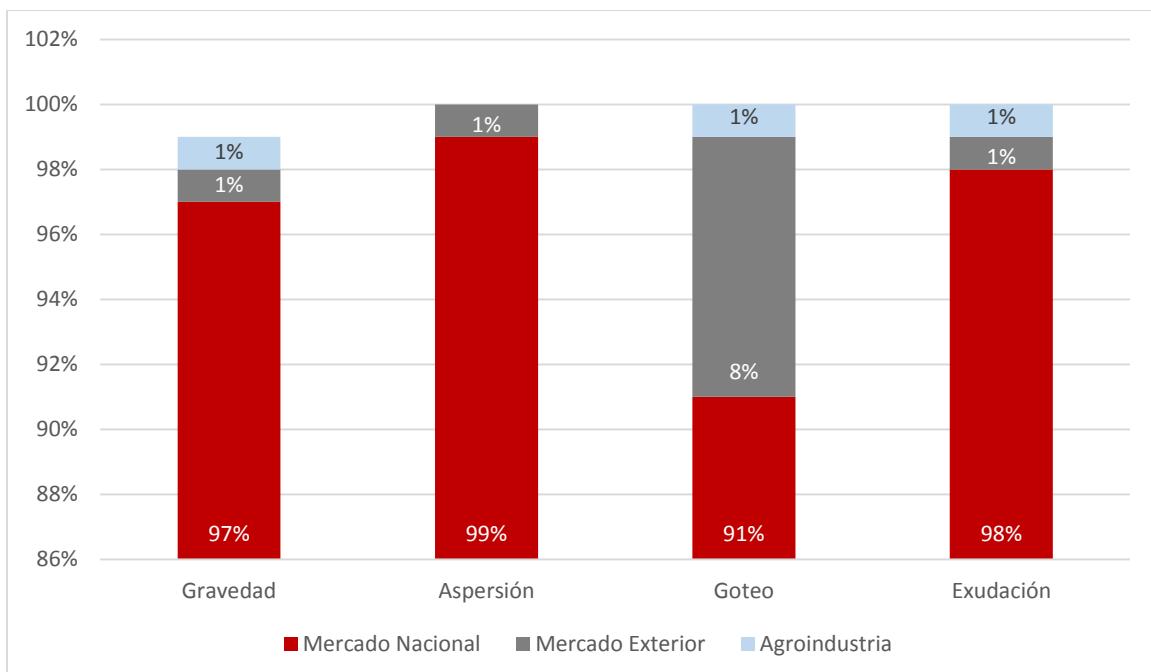
Fuente: CENAGRO, 2012

Elaborado por Metis Gaia SAC

La tabla 31 muestra que el mercado nacional es abastecido mayoritariamente por agricultura de secano. En caso del mercado exterior, es abastecido mayoritariamente por el riego por gravedad y la agricultura de secano; de manera similar a lo mostrado en el mercado agroindustrial.

Las observaciones por extensión de la UA sí muestran diferencias entre los destinos de la producción agraria.

**Gráfico 23. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs hasta 5 has.**

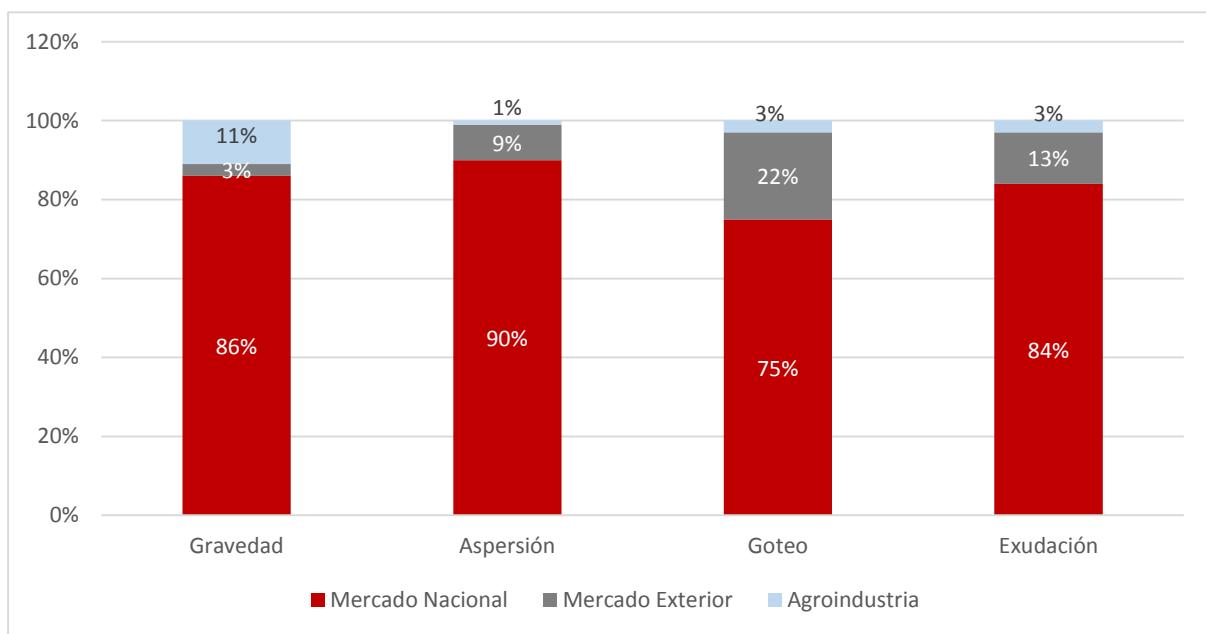


Fuente: CENAGRO, 2012

Elaborado por Metis Gaia SAC

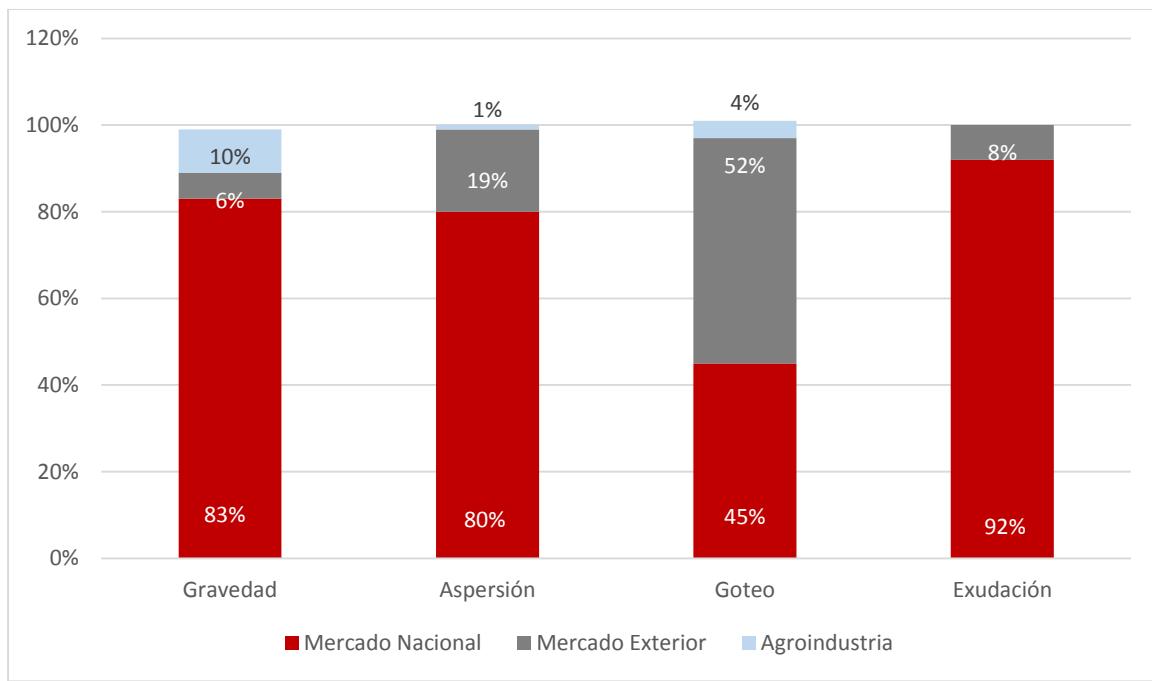
<sup>36</sup> El riego por exudación representó, para los tres mercados identificados, un porcentaje cercano a 0%. Por ello, se optó por no incluirlo en la Tabla

**Gráfico 24. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 5,1 hasta 10 has.**



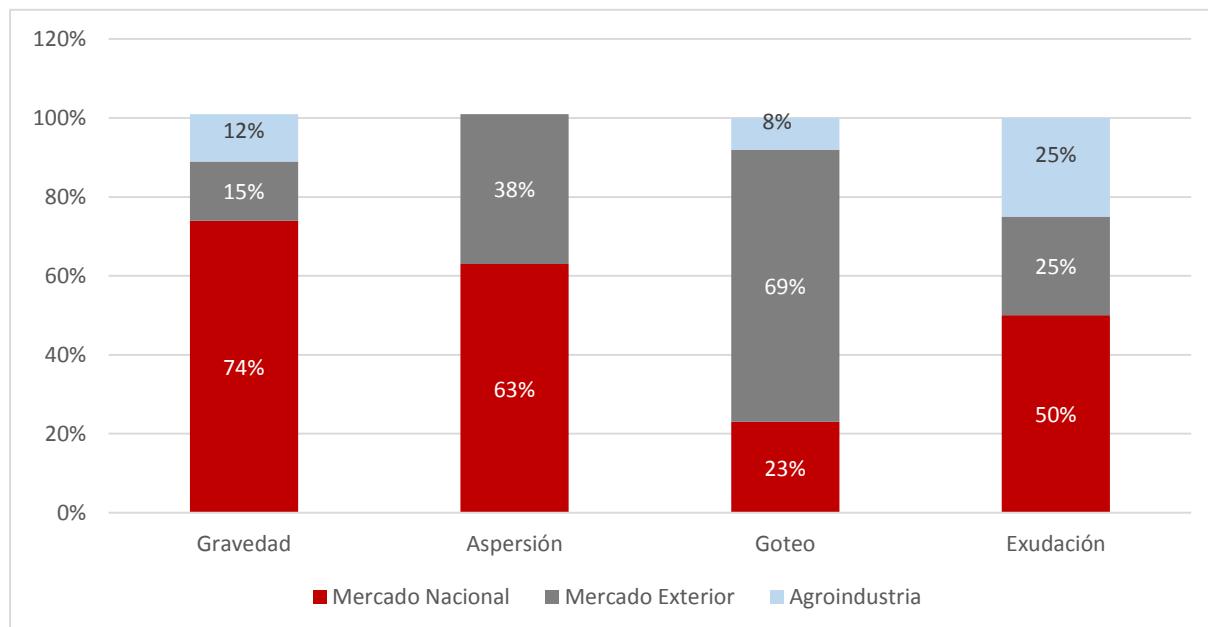
Fuente: CENAGRO, 2012  
Elaborado por Metis Gaia SAC

**Gráfico 25. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 10,1 hasta 20 has.**



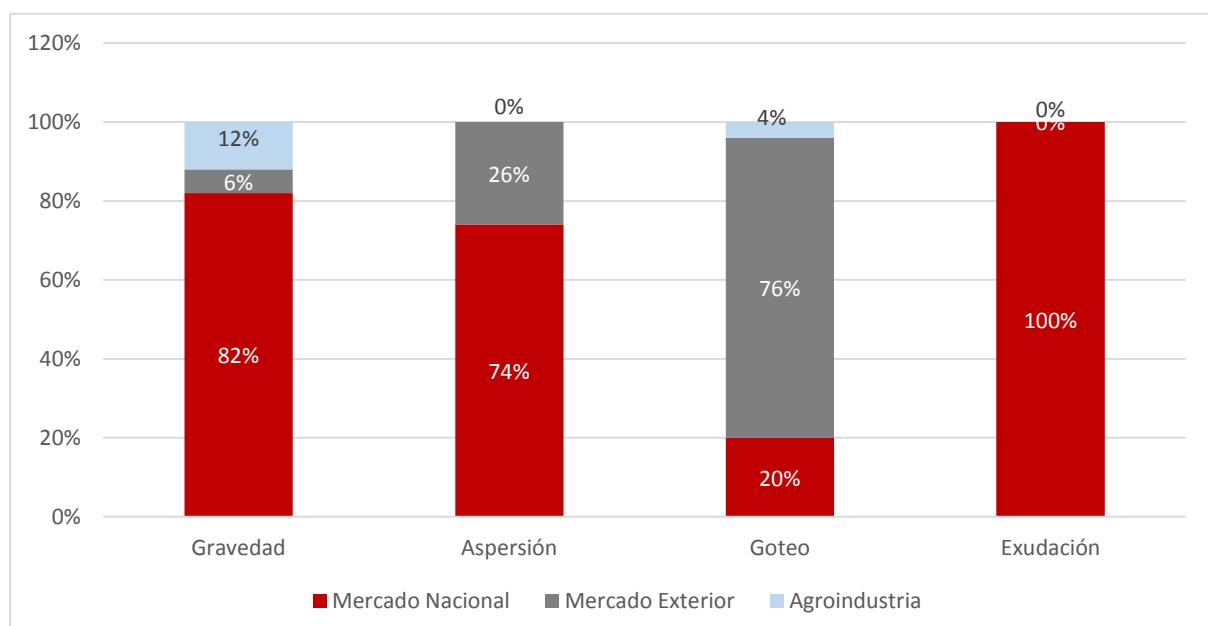
Fuente: CENAGRO, 2012  
Elaborado por Metis Gaia SAC

**Gráfico 26. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 20,1 hasta 50 has**



Fuente: CENAGRO, 2012  
Elaborado por Metis Gaia SAC

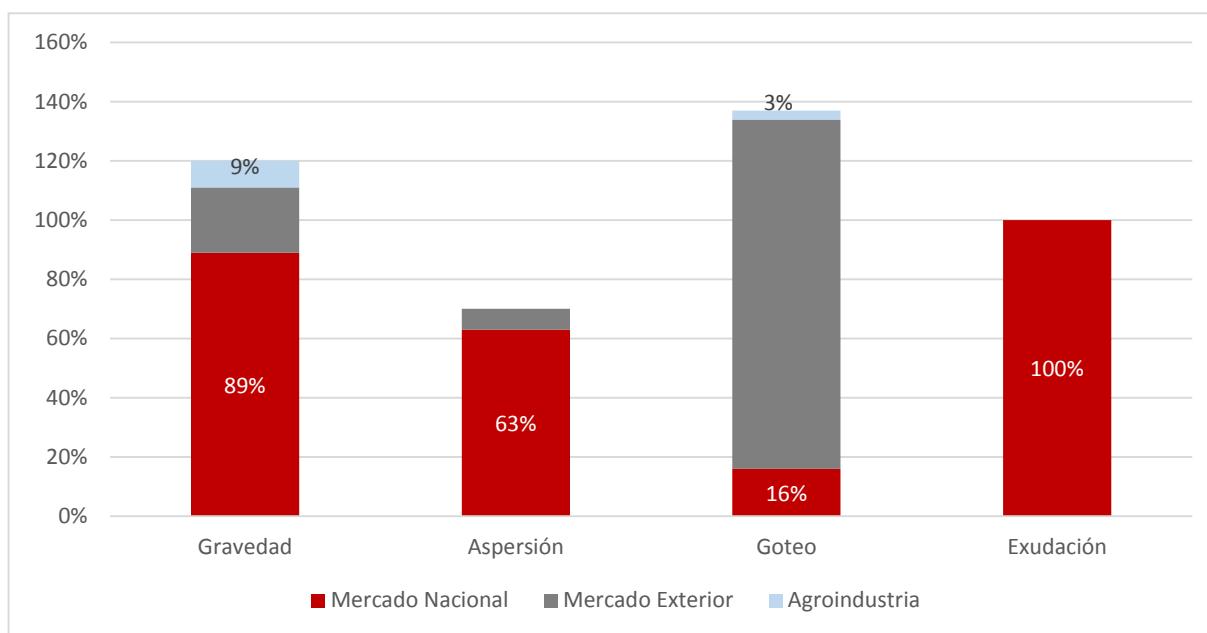
**Gráfico 27. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 50,1 hasta 100 has**



Fuente: CENAGRO, 2012

Elaborado por Metis Gaia SAC

**Gráfico 28. Destino de la producción agraria según tipo de riego aplicado en UAs de 100,1 a más hectáreas**



Fuente: CENAGRO, 2012

Elaborado por Metis Gaia SAC

Los gráficos presentados en las páginas anteriores muestran que el factor predominante en el destino de la población agrícola es la extensión de la unidad agropecuaria; esto es, que las unidades agropecuarias más extensas estarían dirigiendo sus cosechas hacia los mercados exteriores y de agroindustria. Entre los tipos de riego tecnificado aplicados, el riego por goteo se relaciona de manera más directa con el mercado exterior y la agroindustria.

## 6.4. FICHA DE INDICADORES PROPUESTOS PARA NUEVO PRODUCTO

El panel evaluador consideró oportuno incluir un producto nuevo que recogiera las actividades que, actualmente, tienen como público objetivo a profesionales que brinden de gobiernos regionales, locales u oficinas descentralizadas de las ejecutoras de MINAGRI. Como tal, se recomienda del siguiente indicador a nivel de producto (puesto que las actividades tienen indicadores previos)

**Tabla 35. Ficha técnica del indicador de desempeño**

<b>0042 Aprovechamiento de recursos hídricos para uso agrario</b>
<b>Porcentaje de expedientes técnicos aprobados para ejecución</b>
Producto
<b>Definición</b>
El indicador mide el ratio de expedientes técnicos aprobados para ejecución de PIP para riego sobre el total de expedientes técnicos para PIP de riego formulados. Los expedientes técnicos considerados corresponderán únicamente a las instituciones públicas regionales y locales beneficiarias.
<b>Dimensión de desempeño</b>
Eficacia
<b>Justificación</b>
El Producto enfoca su intervención en la generación de capacidades en funcionarios regionales y de oficinas descentralizadas. Los resultados de dichas actividades deberán reflejarse en una mejora de la calidad de expedientes técnicos para proyectos de inversión pública para riego, principal punto crítico identificado.
<b>Limitaciones y supuestos empleados</b>
Limitaciones: Límites en la comparabilidad con año 0. Supuestos: Los estándares para la aprobación de expedientes técnicos de PIP permiten el menor número de errores posible.
<b>Fórmula de cálculo</b>
$\%ExpTec = (Nº\ de\ exp.\ técnicos\ aprobados / Nº\ de\ expedientes\ técnicos\ formulados)$
<b>Periodicidad de las mediciones</b>
Anual
<b>Fuente de Datos</b>
Registro Administrativo de entidades evaluadoras: Fondo Mi Riego, PRT y OPIs locales
<b>Instrumento de recolección de información</b>
No existente actualmente. Registro Administrativo unificado que consigne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad formuladora del expediente técnico del PIP</li> <li>• Fecha de ingreso del documento para revisión.</li> <li>• Fecha de cambio de unidad formuladora a unidad ejecutora (aprobación del expediente técnico)</li> <li>• Unidad formuladora final.</li> </ul>

## 6.5. TABLA COMPARATIVA DE FUNCIONES: DGIAR, AGRORURAL Y PSI

	DGIAR <sup>(1)</sup>	PSI	AGRORURAL
Funciones generales	Proponer planes, estrategias y propuestas normativas sobre el desarrollo de la infraestructura agraria, de riego y drenaje, incluyendo los sistemas de riego tecnificado, de acuerdo con las políticas nacional y sectorial y la normatividad vigente	Formular, dirigir, ejecutar estrategias y políticas para el desarrollo y cumplimiento de sus objetivos.	Proponer y ejecutar líneas de intervención, a través de programas, proyectos o actividades, orientadas al desarrollo agrario rural.
	Proponer y articular los criterios de intervención del gobierno nacional, gobiernos regionales y locales, en el marco de las políticas sectoriales, para el desarrollo sostenible de los programas y proyectos de infraestructura agraria de riego y drenaje; Identificar y elaborar las necesidades de infraestructura agraria y de riego a nivel nacional	Coordinar, programar, supervisar y evaluar los estudios, obras, supervisiones, consultorías; y actividades complementarias incluidas en el Plan Operativo, referentes a la infraestructura de riego y drenaje, la incorporación de tecnologías y procedimientos innovadores de riego parcelario, el fortalecimiento Institucional de las organizaciones de usuarios de agua de riego a través de capacitación, asistencia técnica y gestión integrada del agua; y el apoyo a la gestión de los recursos hídricos.	Promover el mejoramiento de capacidades productivas e institucionales de los productores agrarios y el acceso de estos al mercado local, regional y nacional.

<p>Formular proyectos de inversión y promover la participación de los programas, los proyectos especiales y los organismos públicos adscritos al Ministerio, los gobiernos regionales, locales y las organizaciones de usuarios de agua, en la formulación y ejecución de programas y proyectos de inversión en infraestructura agraria, de riego y drenaje, incluyendo los sistemas de riego tecnificado; así como la capacitación y asistencia técnica, en lo que corresponda</p>	<p>Participar en la elaboración, formulación y ejecución de mecanismos que permitan fortalecer institucional y operativamente el Subsector Riego.</p>	<p>Contribuir con el manejo del recurso hídrico con fines agrarios.</p>
<p>Proponer guías y manuales orientados para facilitar la formulación de proyectos de infraestructura agraria y riego, en coordinación con la Oficina de Programación e Inversiones del Ministerio</p>	<p>Diseñar y formular el plan de desarrollo, los planes operativos, programas y presupuestos.</p>	<p>Contribuir el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales bajo el enfoque territorial</p>
<p>Supervisar y evaluar la gestión técnica de los programas y proyectos especiales del Ministerio en materia de infraestructura agraria, de riego y drenaje, a través de un sistema de indicadores</p>	<p>Gestionar y promover líneas de financiamiento y suscribir convenios de cooperación mutua, con entidades del sector público o privado, nacionales, extranjeras, con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos.</p>	<p>Contribuir la competitividad de la producción agraria de los pequeños y medianos productores a través del fomento de la asociatividad, la adopción de tecnología agraria, entre otros.</p>

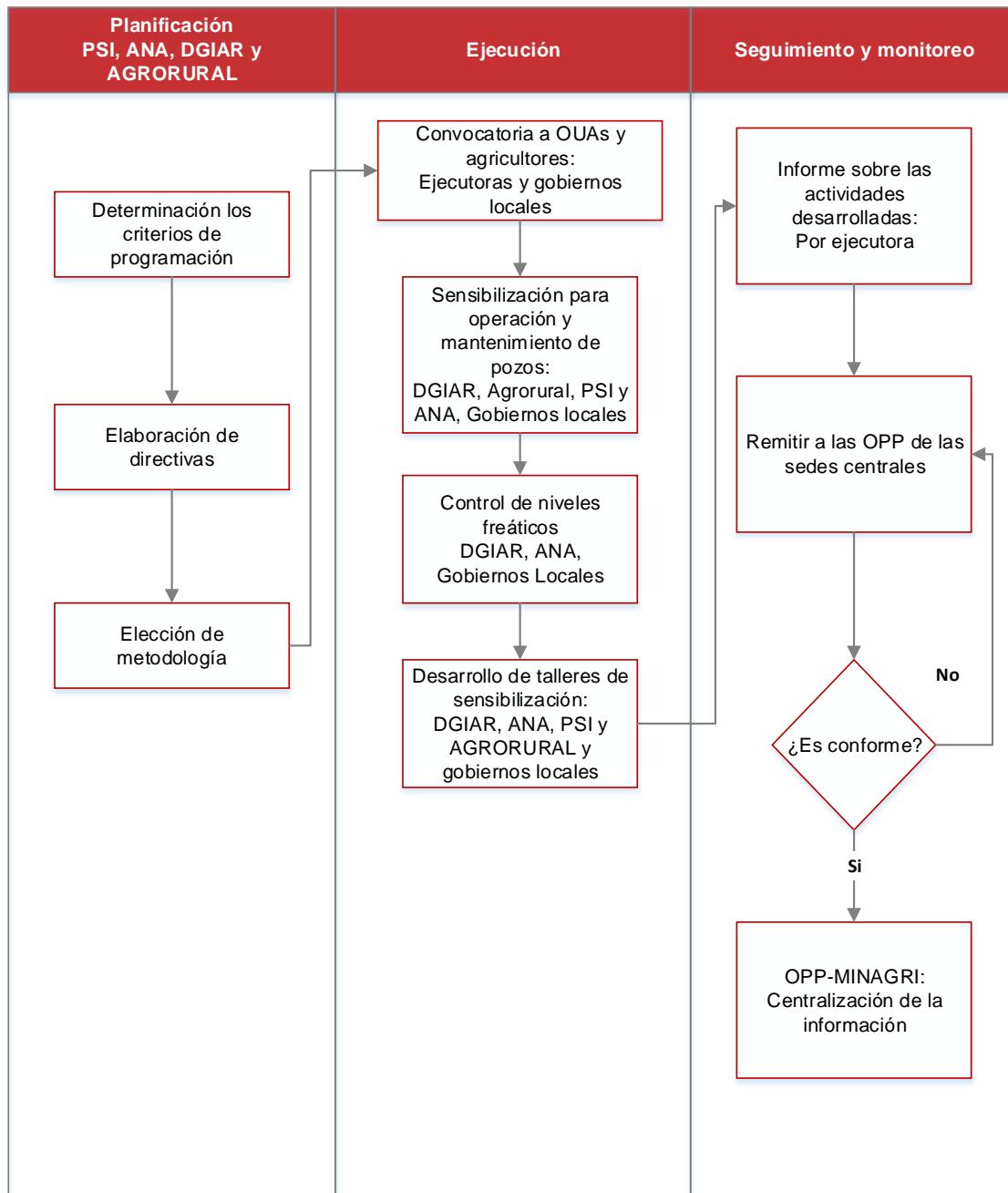
<p>Proponer los estándares técnicos para el diseño y ejecución de obras de infraestructura hidráulica, incluyendo los sistemas de riego tecnificado y, de ser el caso, para la operación y mantenimiento de las mismas, de acuerdo a la normatividad de la materia y en coordinación con la Autoridad Nacional del Agua</p>	<p>Ejercer las funciones de ente rector en materia de riego tecnificado, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento del Programa de Riego Tecnificado</p>	<p>Articular con los tres niveles de gobierno, acciones alineadas a las políticas sectoriales y planes sectoriales, con los planes de desarrollo sectoriales, con los planes de desarrollo regional y local concertados, según corresponda.</p>
<p>Promover programas de capacitación y asistencia técnica a las organizaciones de usuarios de agua, gobiernos regionales y locales en la formulación de proyectos de inversión; así como en la operación y mantenimiento de la infraestructura agraria, de riego y drenaje, incluyendo los sistemas de riego tecnificado, en lo que corresponda</p>		
<p>Coordinar con los órganos, programas y proyectos especiales del Ministerio y sus organismos públicos adscritos la implementación de intervenciones que complementen la provisión de infraestructura con la promoción integral del desarrollo agrario</p>		

<p>Proponer el plan nacional de inversión y de promoción de la inversión privada en irrigaciones de tierras eriazas con aptitud agrícola; así como implementar y administrar el Banco Nacional de Proyectos de Inversión en tierras eriazas de aptitud agrícola</p>		
<p>Expedir resoluciones en los asuntos que le corresponda conforme a la normatividad vigente</p>		
<p>Las demás funciones que le sean encomendadas por el Viceministro(a) y las que le corresponda por mandato legal expreso</p>		

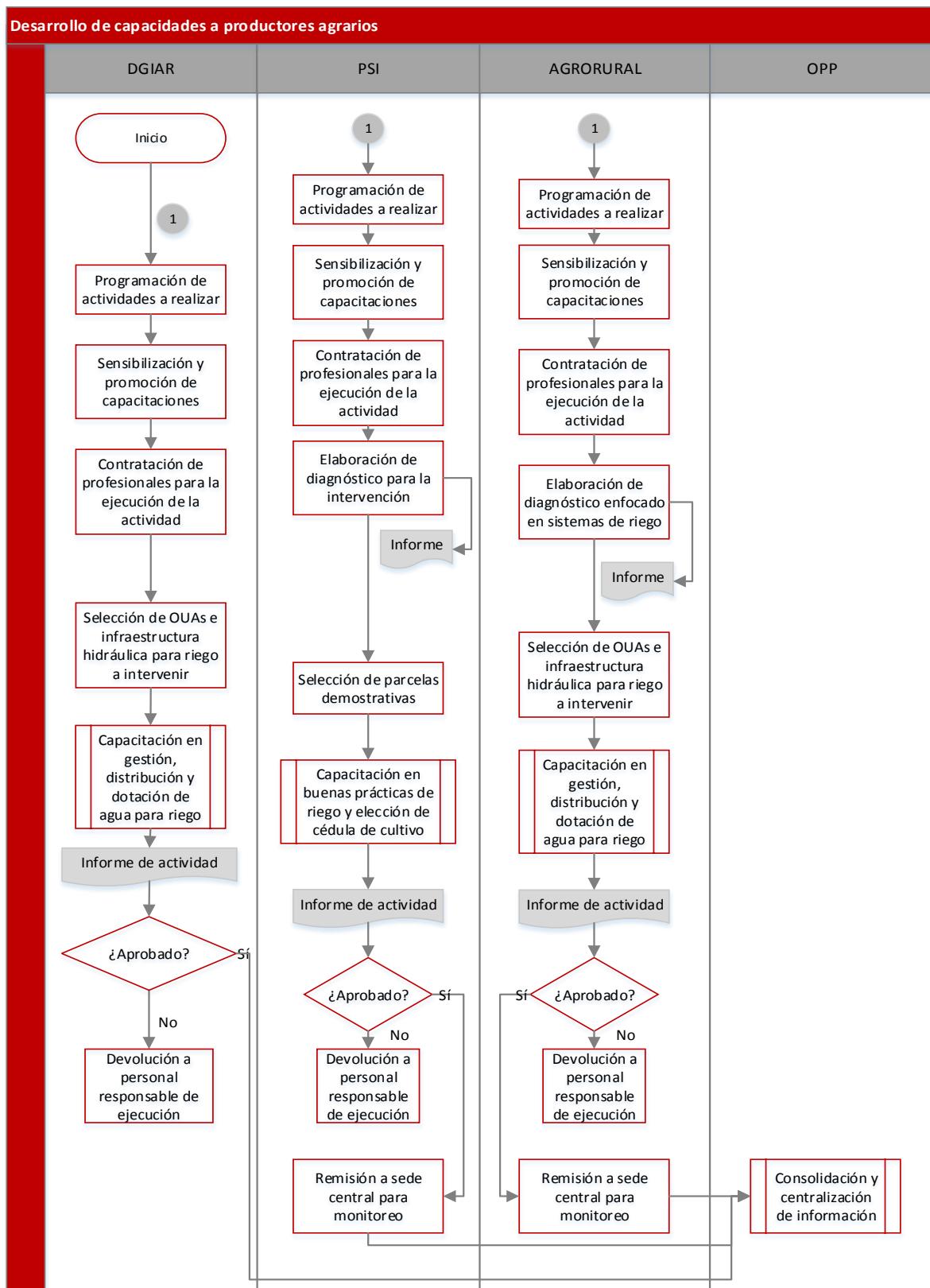
## 6.6. MODELOS OPERACIONALES ADICIONALES

### 6.6.1. Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario

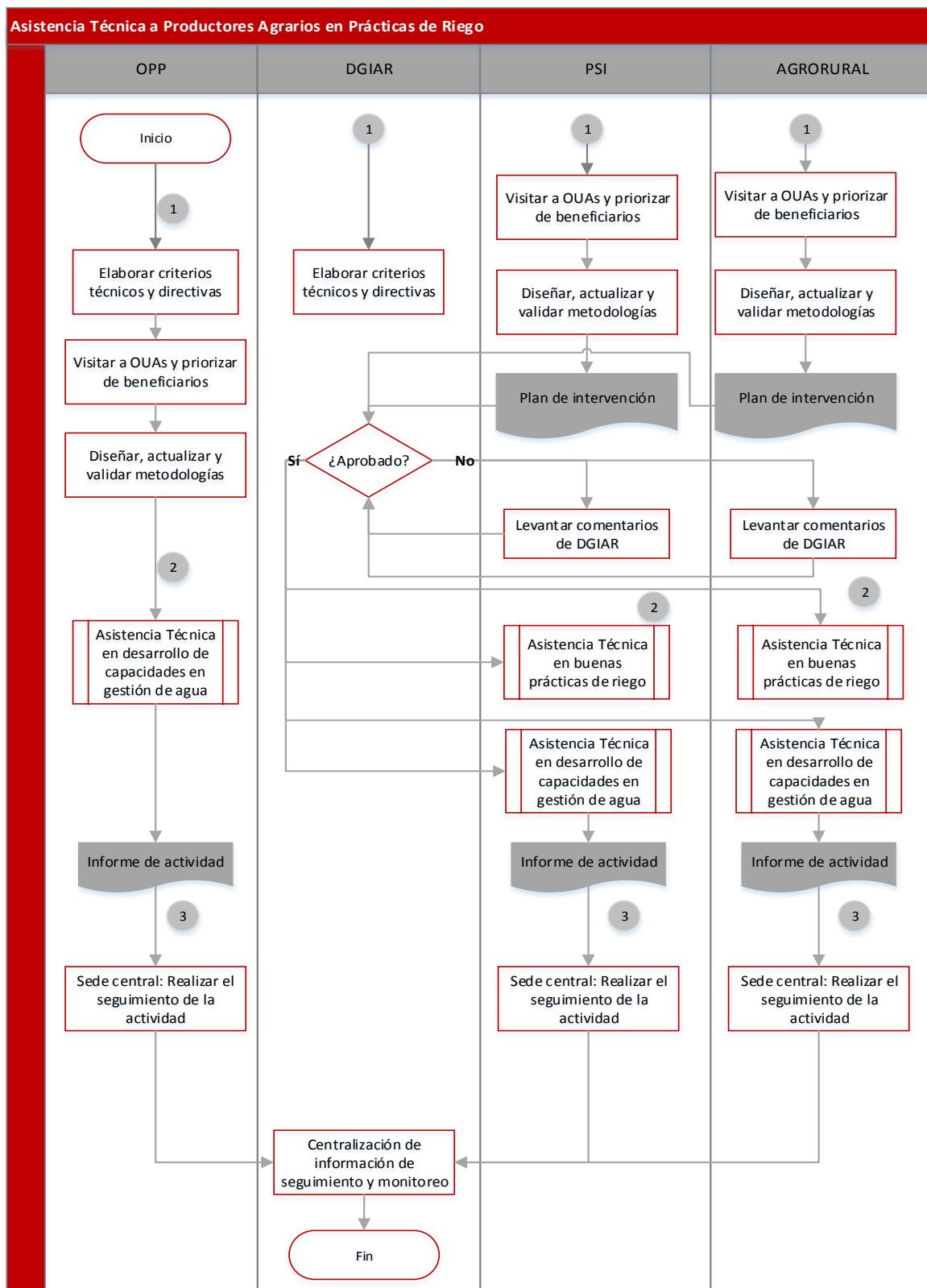
#### 6.6.1.1. Sensibilización a productores agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.



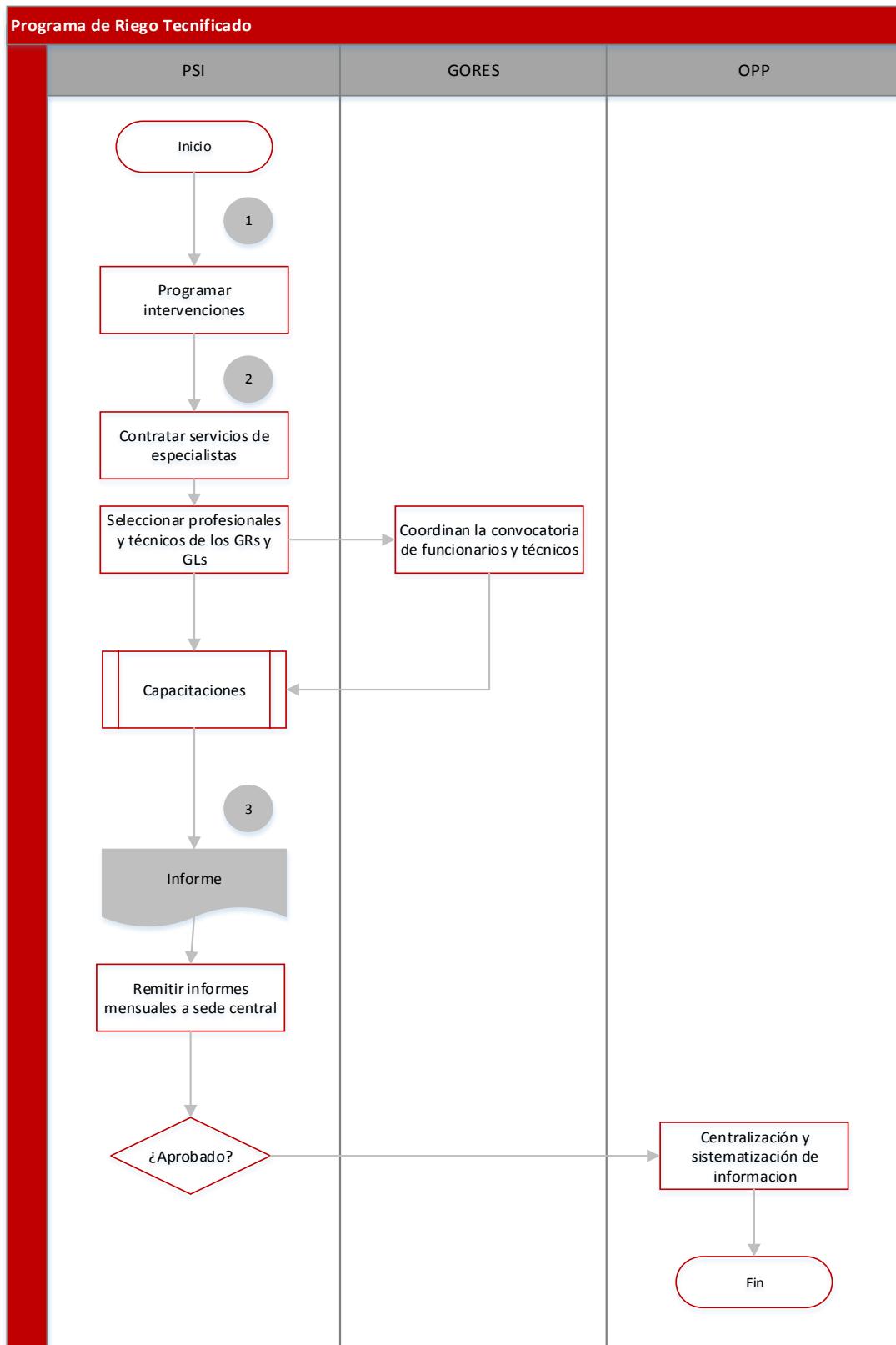
### 6.6.1.2. Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios



### 6.6.1.3. Asistencia técnica a productores agropecuarios en buenas prácticas de riego agropecuarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario.

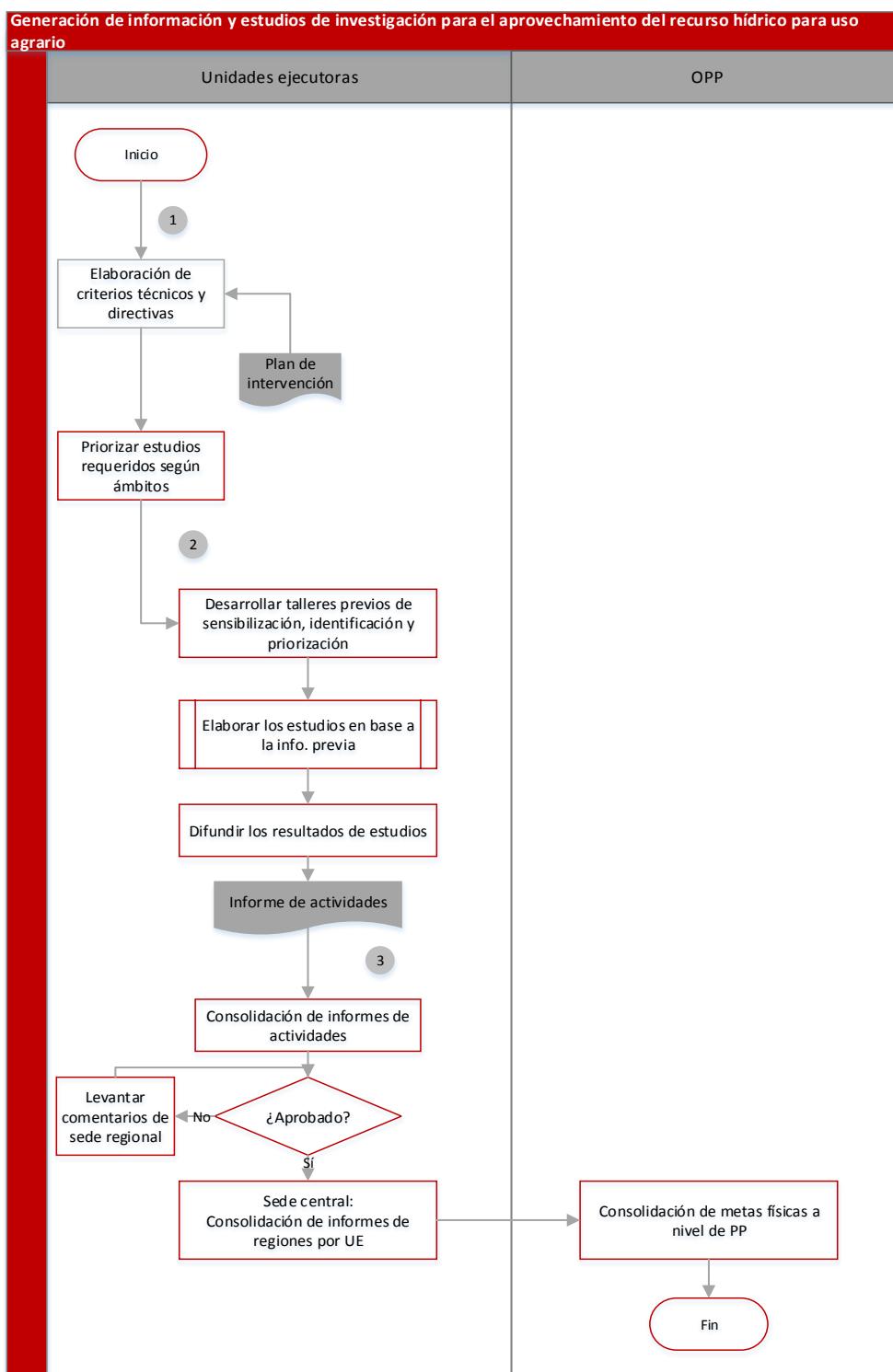


#### 6.6.1.4. Programa de Riego Tecnificado

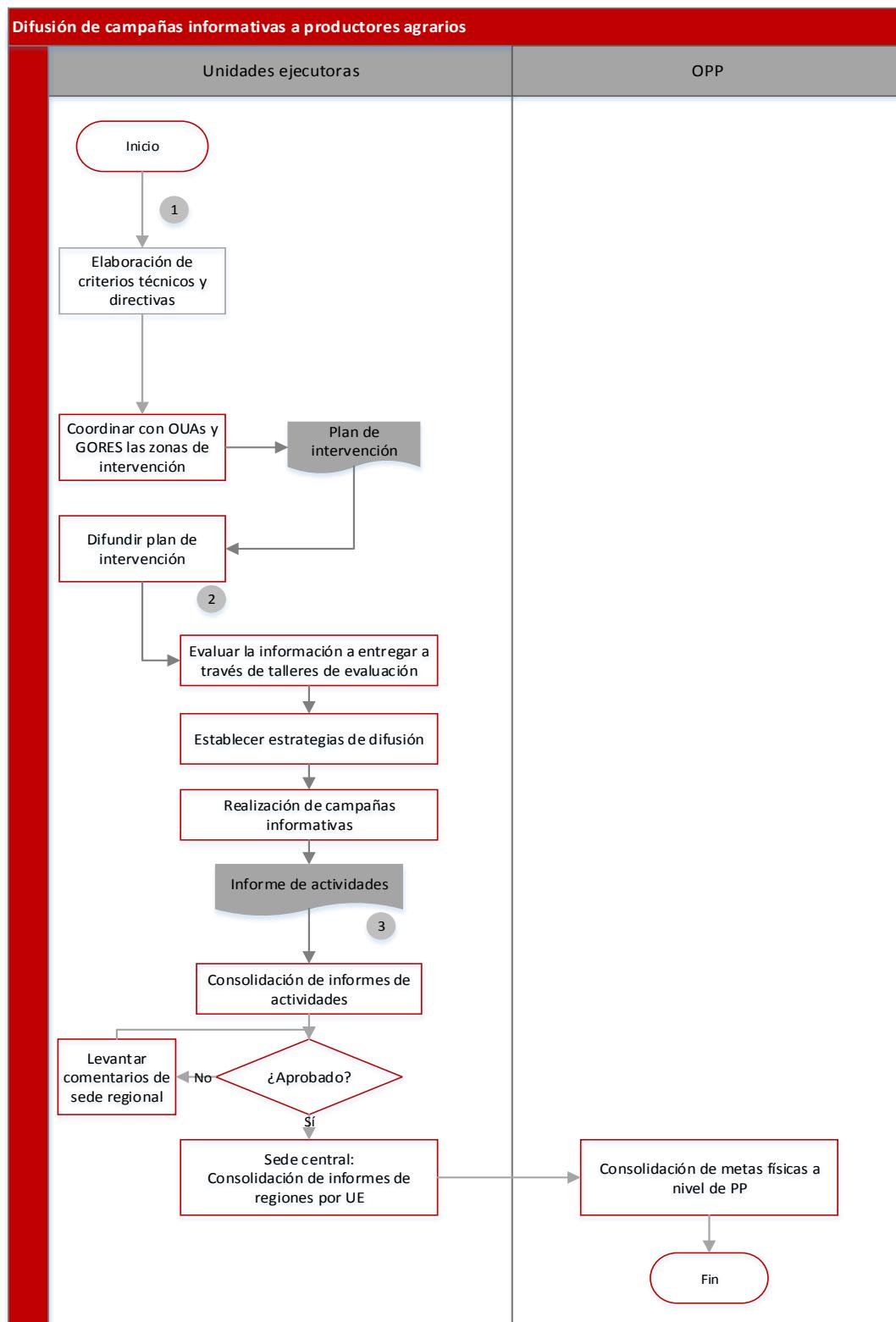


## 6.6.2. Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario

### 6.6.2.1. Generación de información y estudios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario



### 6.6.2.2. Difusión de campañas informativas a productores agropecuarios



## 6.7. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL

Formato I

Descripción	Indicador de desempeño	Medio de Verificación	Supuestos
<b>Resultado Final</b>			
Incremento de la productividad y mejora de condiciones para la competitividad empresarial			
<b>Resultado Específico</b>			
Mejora de la eficiencia del aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario	<p>Incremento de la eficiencia del aprovechamiento hídrico para uso agrario</p> <p>% de productores agropecuarios que aplican Riesgo Tecnificado</p>	<p>Información del ALA sobre el volumen entregado al sistema y de los operadores de infraestructura hidráulica. Partes de distribución del agua DGIAR, semanales y mensuales que administra la PUA y supervisados por la DGIF-MINAGRIRI. Este registro mide el volumen entregado (volumen suministrado) a las parcelas reportado por el personal de campo de la OUA. Frecuencia de riego (turnados de riego): N° de veces que aplican agua de riego a sus cultivos para lograr la cosecha.</p> <p>ENAPRES 2013 ENA 2014</p>	<p>Organización de usuarios formalizados en OUA y operadores de sectores hidráulicos.</p> <p>Disposición de los usuarios a participar en los procesos de medición de los volúmenes entregados y utilizados</p> <p>Precio de los equipos estables</p>
<b>Productos</b>			
<i>Producto 1: Productores agropecuarios con competencias para el aprovechamiento del recurso</i>	% Productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego	ENAPRES 2013 IV CENAGRO 2012 Padrón de beneficiarios del PSI	Productor que aplica bien el riego en al menos una de las parcelas que explota

<i>hídrico para uso agrario</i>	% Organización de usuarios que operan y mantienen en funcionamiento la infraestructura de riego	Padrón de beneficiarios de AGRORURAL Registro de OUA de ANA	
<i>Producto 2: Productores agropecuarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</i>	% Productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas	Registro RADA de ANA	Organización de usuarios de agua con fines agrarios formalizados
	% Productores agropecuarios con proceso de gestión concluido	Registros de las Direcciones Regionales de Agricultura Registro de expedientes de ANA Registro de expedientes de DGIAR	Usuarios cuentan con licencia de uso de aguas para fines agrarios
<b>Actividades</b>			
<i>Actividad 1 del Producto 1: Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</i>			
<i>Actividad 2 del Producto 1: Desarrollo de capacidades a productores agropecuarios</i>			

<p><i>Actividad 3 del Producto 1: Asistencia técnica a productores agropecuarios en práctica de riego</i></p>					
<p><i>Actividad 1 del Producto 2: Generación de información y estudios de investigación para aprovechamie nto del recurso hídrico para uso agrario</i></p>					
<p><i>Actividad 2 del Producto 2: Difusión de campañas informativas a productores agrarios</i></p>					



				utilizado s						
% de productores agropecuarios que aplican Riesgo Tecnificado	Eficacia	$PPACSRT = (NPACSRT / NTPA) * 100$	Productores agrarios	Encuestas Agrarias de ENAPRES 2012 Encuesta Nacional Agropecuaria 2014 IV CENAGRO 2014						
% Productores agropecuarios que realizan prácticas adecuadas de riego	Eficacia	$PPAAPAR = (NPAAPAR / NTPACSR) * 100$	Personas	Registro de Administración de Derechos de Agua - RADA ENAPRES 2012 Encuesta Nacional Agropec						

% Organización de usuarios que operan y mantiene en funcionamiento la infraestructura de riego	Eficiencia	<p><i>% Organización de usuarios=((Nº de organizaciones de usuarios que elaboran o emiten reportes de medición de caudales de agua entregados en bocatoma principal o laterales, en forma anual)/(Total de organizaciones de usuarios con intervención anual))</i></p>	uaria 2014 IV CENAG RO 2014	Relación de Organizaciones de usuarios por Gobiern o Regional Registro de Administración de Derecho de Agua Empadronados Base de datos de Otorgamiento de los Derechos de Uso de							

% Productores agropecuarios que utilizan mecanismos de medición para el uso de aguas subterráneas	Eficiencia y Eficacia	<p><i>% Productores=((Productores que usan aguas subterráneas)/■(Registro de los productores que hacen uso de los mecanismos directos de medición del uso de aguas subterráneas@ ))</i></p>		Agua, datos que son administrados por la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la ANA Registro de informes de los avances físicos mensuales de las actividades					

<p>% Productores agropecuarios con proceso de gestión concluido</p>	<p>Eficiencia y Eficacia</p> <p>% Productores con gestión atendidos = <math>((\text{Sumatoria de la gestión atendida}) / (\text{Total de gestiones realizadas}))</math></p>	<p>Registro de Funcionarios y profesionales y técnicos de los niveles subnacionales y las dependencias ejecutoras del MINAGRI</p> <p>Registro de los productores de las organizaciones de usuarios</p> <p>Registro de las personas capacitadas</p> <p>Registro de estudios y generación de información</p>
---	---	--


### 6.2.3 Formato III

	Valores					Metas/Proyecciones	
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Población Potencial</b>	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
<b>Población Objetivo</b>	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
<b>Población Atendida/Por atender</b>	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D

Formato IV

PRODUCTOS / ACTIVIDADES	Unidad de Medida	Valores				Metas / Proyecciones		Código s
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<b>Producto 1: Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	Person as							3000528
Meta física programada				-	-	1200	2000	
Cantidad ejecutada				-	-	2,674,564		
% de Ejecución				-	-	64.0%		
<b>Producto 2: Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>	Person as							3000529
Meta física programada				-	-	71	171	
Cantidad ejecutada				-	-	278,701		
% de Ejecución				-	-	23.3%		
<b>Actividad 1 del Producto 1: Sensibilización a productores agrarios para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>								5004172
Meta física programada				-	-	948	537	
Ejecución física				-	-	1,631,341		
% de Ejecución				-	-	66.8%		
<b>Actividad 2 del Producto 1: Desarrollo de capacidades a productores agrarios</b>								5004173
Meta física programada				-	-	7,785	492	
Ejecución física				-	-	587,466		
% de Ejecución				-	-	73.9%		
<b>Actividad 3 del Producto 1: Asistencia técnica a productores agrarios en prácticas de riego</b>								5000155
Meta física programada						8,488	10964	

<i>Ejecución física</i>				693,38	1,163,6	455,846		
<i>% de Ejecución</i>				98.9%	80.9%	48.6%		
<b>Actividad 1 del Producto 2: Generación de información y estudios de investigación para aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario</b>								5004174
<i>Meta física programada</i>				-	-	5	79	
<i>Ejecución física</i>				-	-	51,633		
<i>% de Ejecución</i>				-	-	4.6%		
<b>Actividad 2 del Producto 2: Difusión de campañas informativas a productores agrarios (**)</b>								50004175
<i>Meta física programada</i>				-	-	66	92	
<i>Ejecución física</i>				-	-	227,068		
<i>% de Ejecución</i>				-	-	93.0%		

#### 6.2.5 Formato V

#### **GASTO TOTAL DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA (en S.)**

AÑO	Presupuesto Inicial de Apertura (PIA)	Presupuesto Inicial Modificado (PIM)	Presupuesto Ejecutado (PE)	PE/PIM
2010	1	1	1	1
2011	1	1	1	1
2012	3,317,204	2,298,052	2,142,209	0.932184737
2013	6,045,912	9,919,835	9,176,726	0.925088573
2014	10,352,538	15,956,955	13,262,663	0.831152497

#### **GASTO TOTAL DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA SEGÚN FUENTE DE FINANCIAMIENTO (en S.)**

AÑO	Presupuesto Inicial Modificado (PIM) Fuente Recursos Ordinarios	Presupuesto Inicial Modificado (PIM) Fuente Recursos Directamente recaudados	Presupuesto Inicial Modificado (PIM) Fuente Recursos Determinados	Presupuesto Inicial Modificado (PIM) Donaciones y transferencias
2012	1,625,500	326,774	345,778	0
2013	9,127,897	803	683,508	107,627

2014	15,687,134	82,311	187,510	0
------	------------	--------	---------	---

**GASTO TOTAL DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EVALUADA POR DEPENDENCIAS  
(en S.)**

AÑO	Dependencias /direcciones /Areas importantes	Presupuesto Inicial Modificado (PIM)	Presupuesto Ejecutado (PE)	PE/PIM
2012	M. de Agricultura	1,406,900	1,386,084	0.985
	M.Municipalidades	645,942	513,571	0.795
	Gobiernos Regionales	245,210	242,554	0.989
2013	M. de Agricultura y riego	8,800,754	8,554,257	0.972
	M.Municipalidades	791,135	294,965	0.373
	Gobiernos Regionales	327,946	327,504	0.999
2014	M. de Agricultura y riego	3,055,543	2,490,372	0.815
	Autoridad Nacional del agua	3,287,739	1,527,794	0.465
	M.Municipalidades	269,821	76,255	0.283
	Gobiernos Regionales	9,343,852	9,168,241	0.981

#### 6.2.6 Formato VI

**Porcentaje del Presupuesto Institucional de Apertura de la Intervención Pública Evaluada en relación al Presupuesto Institucional de Apertura de la Institución Responsable (2008-2012)**

Año	Presupuesto Institucional de Apertura de la Institución Responsable (S.)	Presupuesto Institucional de Apertura correspondiente a la Intervención Pública Evaluada (S.)	% Respecto del presupuesto Institucional de la institución responsable
2012	1,618,600	3,317,204	49%
2013	1,725,753	6,045,912	29%
2014	7,585,414	10,352,538	73%

#### 6.2.7 Formato VII

**Proporción del Presupuesto Institucional Modificado de la Intervención Pública Evaluada en relación al Presupuesto Ejecutado, según categoría de gasto (2010-2014)**

(S.)

2012	Presupuesto Institucional de Apertura	Presupuesto Institucional Modificado	Presupuesto Ejecutado	PE/PIM
Bienes y Servicios	2,053,512	2,223,814	2,090,522	94.0%
Donaciones y transferencias	10,841	21,024	0	0.0%
Adquisición de activos no financieros	1,252,851	53,214	51,687	97.1%
<b>TOTAL</b>	<b>3,317,204</b>	<b>2,298,052</b>	<b>2,142,209</b>	<b>93.2%</b>

2013	Presupuesto Institucional de Apertura	Presupuesto Institucional Modificado	Presupuesto Ejecutado	PE/PIM
Bienes y Servicios	1,740,753	9,236,327	8,989,388	97.3%
Adquisición de activos no financieros	4,305,159	683,508	187,338	27.4%
<b>TOTAL</b>	<b>6,045,912</b>	<b>9,919,835</b>	<b>9,176,726</b>	<b>92.5%</b>

Fuente:

2014	Presupuesto Institucional de Apertura	Presupuesto Institucional Modificado	Presupuesto Ejecutado	PE/PIM
Personal y Obligaciones Sociales	47,824	50,576	43,907	86.8%
Bienes y Servicios	8,040,776	6,695,773	4,223,888	63.1%
Donaciones y transferencias	0	8,904,210	8,904,210	100.0%
Adquisición de activos no financieros	2,263,938	306,396	90,657	29.6%
<b>TOTAL</b>	<b>10,352,538</b>	<b>15,956,955</b>	<b>13,262,662</b>	<b>83.1%</b>

## 6.2.8 Formato VIII

### Gasto de Producción de los productos de la Intervención Pública Evaluada (2008-2012) (S/.)

	2011			2012			2013			2014			2015
	PIA	PIM	EJEC	PIA	PIM	EJEC	PIA	PIM	EJEC	PIA	PIM	EJEC	PIA Asignado
Producto 1: Productores agrarios que usan sistemas de medición para la explotación de aguas subterráneas				308,595	20,004	6,390	-	-	-				
Producto 2: Productores agrarios que aplican prácticas adecuadas de riego(*)				2,074,353	2,249,048	2,119,219	5,286,102	2,342,178	1,882,518				
Producto 3: Organización de usuarios fortalecidas en la adecuada distribución del agua de riego(**)				934,256	29,000	16,600	759,810	135,469	59,904				
Producto 1: Productores agrarios con competencias para el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario										9,007,338	4,176,170	2,674,654	
Producto 2: Productores agrarios informados sobre el aprovechamiento del recurso hídrico para uso agrario										1,345,200	1,372,468	278,701	

(\*) Producto 1 en el 2013

(\*\*) Producto 2 en el 2013

2012	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Total
Ancash	40,000	93,746	80,000	<b>213,746</b>
Apurímac	-	10,000	-	<b>10,000</b>
Arequipa	-	140,512	-	<b>140,512</b>
Cajamarca	-	10,000	750,000	<b>760,000</b>
Cusco	-	380,346	-	<b>380,346</b>
Huancavelica	268,595	-	-	<b>268,595</b>
Ica	-	93,746	-	<b>93,746</b>
Junín	-	369,657	-	<b>369,657</b>
La Libertad	-	124,912	-	<b>124,912</b>
Lambayeque	-	124,912	-	<b>124,912</b>
Lima	-	519,610	104,256	<b>623,866</b>
Piura	-	146,912	-	<b>146,912</b>
Puno	-	60,000	-	<b>60,000</b>
<b>Total</b>	<b>308,595</b>	<b>2,074,353</b>	<b>934,256</b>	<b>3,317,204</b>

2013	Producto 1	Producto 2	Total
Ancash	<b>607,295</b>	<b>100,000</b>	<b>707,295</b>
Arequipa	<b>140,512</b>	-	<b>140,512</b>
Cusco	<b>1,886,600</b>	<b>600,000</b>	<b>2,486,600</b>
Huancavelica	<b>345,750</b>	-	<b>345,750</b>
Huánuco	<b>60,000</b>	<b>50,000</b>	<b>110,000</b>
Ica	<b>93,746</b>	-	<b>93,746</b>
Junín	<b>180</b>	<b>9,810</b>	<b>9,990</b>
La Libertad	<b>124,912</b>	-	<b>124,912</b>
Lambayeque	<b>124,912</b>	-	<b>124,912</b>
Lima	<b>1,358,220</b>	-	<b>1,358,220</b>
Moquegua	<b>48,549</b>	-	<b>48,549</b>
Pasco	<b>48,514</b>	-	<b>48,514</b>
Piura	<b>246,912</b>	-	<b>246,912</b>
Puno	<b>200,000</b>	-	<b>200,000</b>
<b>Total</b>	<b>5,286,102</b>	<b>759,810</b>	<b>6,045,912</b>

2014	Producto 1	Producto 2	<b>Total</b>
AMAZONAS	5,000	-	<b>5,000</b>
ANCASH	1,991,836	300,000	<b>2,291,836</b>
APURIMAC	70,383	-	<b>70,383</b>
AREQUIPA	444,371	-	<b>444,371</b>
AYACUCHO	5,000	-	<b>5,000</b>
CAJAMARCA	65,000	-	<b>65,000</b>
CUSCO	206,065	20,000	<b>226,065</b>
HUANCAVELICA	267,740	200	<b>267,940</b>
HUANUCO	5,000	-	<b>5,000</b>
JUNIN	47,900	-	<b>47,900</b>
LA LIBERTAD	371,340	-	<b>371,340</b>
LAMBAYEQUE	366,340	-	<b>366,340</b>
LIMA	4,341,599	1,025,000	<b>5,366,599</b>
MOQUEGUA	5,000	-	<b>5,000</b>
PASCO	53,514	-	<b>53,514</b>
PIURA	647,838	-	<b>647,838</b>
PUNO	108,412	-	<b>108,412</b>
TACNA	5,000	-	<b>5,000</b>
<b>Total</b>	<b>9,007,338</b>	<b>1,345,200</b>	<b>10,352,538</b>

## 6.2.9 Formato IX

### Programación de producción anual y presupuestal de la Intervención Pública Evaluada (\*)

PRODUCTOS Actividades	Unidad de Medida	2012			2013			2014			2015	
		Meta programada	Presupuesto autorizado	Presupuesto ejecutado	Meta programada	Presupuesto autorizado	Presupuesto ejecutado	Meta programada	Presupuesto autorizado	Presupuesto ejecutado	Meta programada	Presupuesto autorizado
Producto 1												
Actividad 1.1.		308,595	6,390		n.d	n.d		n.d	n.d			
<b>Total Presupuesto Producto 1</b>		308,595	6,390		n.d	n.d		n.d	n.d			n.d
Producto 2												
Actividad 2.1.		674,020	693,381		n.d	n.d		n.d	n.d			n.d
Actividad 2.2.		464,053	498,236		n.d	n.d		n.d	n.d			n.d
Actividad 2.3.		936,280	927,602		n.d	n.d		n.d	n.d			n.d
<b>Total Presupuesto Producto 2</b>		2,074,353	2,119,219		n.d	n.d		n.d	n.d			n.d
Producto 3												
Actividad 3.1.		934,256	16,600		n.d	n.d		n.d	n.d			n.d
<b>Total Presupuesto Producto 3</b>		934,256	16,600		n.d	n.d		n.d	n.d			n.d
Producto 1 (*)												

Actividad 1.1.(*)			n.d	n.d		3,205,789	1,163,616		n.d	n.d		n.d
Actividad 1.2.(*)			n.d	n.d		1,872,281	711,378		n.d	n.d		n.d
Actividad 1.3.(*)			n.d	n.d		208,022	7,524		n.d	n.d		n.d
<b>Total Presupuesto Producto 1</b>			n.d	n.d		5,286,092	1,882,518		n.d	n.d		n.d
Producto 2(*)												
Actividad 2.1.(*)			n.d	n.d		759,810	59,904		n.d	n.d		n.d
<b>Total Presupuesto Producto 2</b>			n.d	n.d		759,810	59,904		n.d	n.d		n.d
Producto 1 (**)												
Actividad 1.1.(**)			n.d	n.d		n.d	n.d		4,620,254	1,631,341		n.d
Actividad 1.2.(**)			n.d	n.d		n.d	n.d		2,032,201	587,466		n.d
Actividad 1.3.(**)			n.d	n.d		n.d	n.d		2,354,883	455,846		n.d
<b>Total Presupuesto Producto 1</b>			n.d	n.d		n.d	n.d		9,007,338	2,674,653		n.d
Producto 2 (**)												
Actividad 2.1.(**)			n.d	n.d		n.d	n.d		945,200	51,633		n.d
Actividad 2.2.(**)			n.d	n.d		n.d	n.d		400,000	227,068		n.d
<b>Total Presupuesto Producto 2</b>			n.d	n.d		n.d	n.d		1,345,200	278,701		n.d

Acciones Comunes												
Actividad 1.			n.d	n.d		0	7,234 ,305		0	10,408,3 17		n.d
<b>Total Acciones Comunes</b>			n.d	n.d		0	7,234 ,305		0	10,408,3 17		n.d
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE LA INTERVENCIÓN</b>			<b>3,317,204</b>	<b>2,142,209</b>		<b>6,045,902</b>	<b>9,176 ,727</b>		<b>10,35 2,538</b>	<b>13,361,6 71</b>		<b>0</b>

(\*) Año 2013

(\*\*) Año 2014

Formato X

**Gastos de Administración y Gastos de Producción de los productos de la Intervención Pública Evaluada (S/.)**

AÑO	Gastos Ejecutados de Administración	Gastos Ejecutados de Producción de los productos	Total Gasto Ejecutado del Programa
2010	0	0	<b>0</b>
2011	0	0	<b>0</b>
2012	0	2,142,209	<b>2,142,209</b>
2013	0	9,176,727	<b>9,176,727</b>
2014	0	13,361,671	<b>13,361,671</b>
2015 Proyecciones	0	0	<b>0</b>



