

Taller Internacional

Estudio de caso en Perú:

¿CÓMO SE INCORPORA LA GESTIÓN DEL RIESGO EN
LA PRÁCTICA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA NACIONAL?
EL CASO DEL PROYECTO ESPECIAL REGIONAL PLAN
MERISS



Lima, 16-17 de abril de 2015

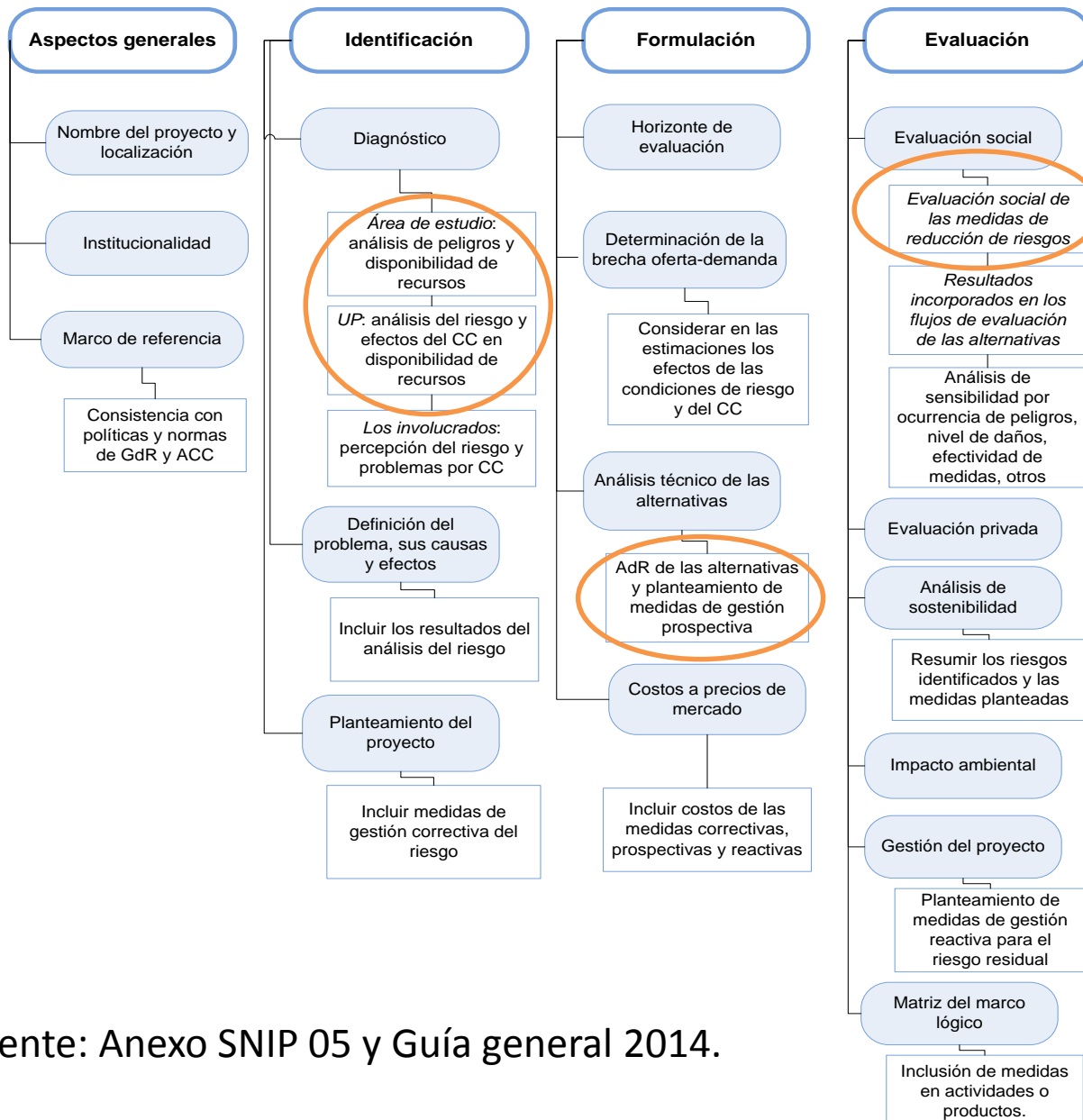
Objetivos

- El estudio de caso es una **sistematización** de 3 proyectos del Proyecto Especial Regional Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva del Gobierno Regional Cusco.
- Busca evidenciar cómo se gestiona el riesgo frente a los peligros y cómo se aplican los instrumentos metodológicos existentes en el SNIP para asegurar la sostenibilidad en la provisión del servicio de agua para riego.

Los proyectos y sus objetivos son:

- a. Mejoramiento* del sistema de riego Quisco, Distrito de Alto Pichigua, Provincia Espinar. Objetivo «incremento de la productividad agropecuaria en las comunidades de Ccahuaya y Mollocchahua». PIP en ejecución, conveniente para entender cómo en esta etapa se implementa la GdR. Inversión: US\$ 19, 1 mill.
- b. Mejoramiento* del sistema de riego por aspersión en la cuenca del río Pitumarca, distritos de Pitumarca y Checacupe. Objetivo «incremento de la producción agrícola de las unidades de producción familiar en las comunidades del sistema de riego Pitumarca-Checacupe». PIP en fase de preinversión, con perfil aprobado. Inversión: US\$ 34, 6 mill.
- c. Creación* del servicio de agua para riego en la zona de Prado Esperanza, distritos de Espinar y Pallpata, Provincia de Espinar. Objetivo el «incremento de la producción y la productividad pecuaria en el ámbito de las comunidades de Pallpata, Canlletera, Antacama-Huarcapata, Bajo Huancane, Alto Huancane y Antacollana». PIP en fase de preinversión, con un perfil aprobado. Inversión: US\$ 45, 1 mill.

Objetivos



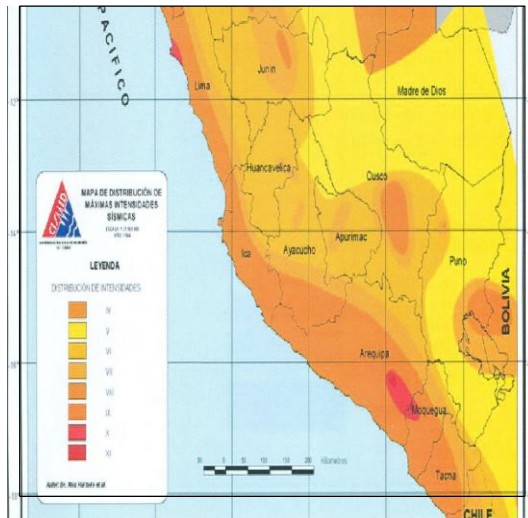
SNIP: incorporación de la GdR en un contexto de CC en un estudio de preinversión de un PIP

Situación de partida

- **Módulo «aspectos generales»**, hay ejemplos concretos de consistencia del proyecto con los lineamientos de política y las normas sobre la GRD y la ACC.
- **Módulo «identificación»**, los 3 casos desarrollan el análisis de peligros, mientras 2 realizan el análisis de exposición y vulnerabilidad del sistema de riego y de las áreas productivas. Los resultados se insertan en el planteamiento de las alternativas de solución del proyecto, cuando corresponde.
- **Módulo «formulación»**, el planteamiento técnico de los 3 proyectos incluye MRR con sus respectivos costos a precios de mercado. 2 proyectos AdR del proyecto en este módulo, mientras que el proyecto restante considera los resultados del módulo previo.
- **Módulo «evaluación»** lo principal: evaluación social de las MRR, en algunos casos toman en cuenta distintos escenarios de ocurrencia del peligro.
- **Sobre la fase de inversión** (PIP Quisco) se identificaron MRR y consideraciones técnicas en la ingeniería de la infraestructura del sistema de riego (Expediente técnico).

Módulo «identificación»

Análisis de peligros:



Mapa de distribución de máximas intensidades sísmicas, PIP Quisco (PER Plan MERISS, 2012).

Fotografías que muestran escurrimiento superficial en la zona de Ccañocota, con ausencia de vegetación, PIP Pitumarca (PER Plan MERISS, 2013a).

Análisis de exposición y de fragilidad:



Línea de conducción principal -Huasapampa expuesta a deslizamientos. La foto muestra como luego de este evento se obstruye el canal (PER Plan MERISS, 2013a).



Bocatoma Llave deteriorada y expuesta al incremento del caudal del río Pitumarca. (PER Plan MERISS, 2013a).



Línea de conducción principal de Llave obstruida a la salida de la captación por derrumbe de rocas (PER Plan MERISS, 2013a).

Análisis de resiliencia:

«Con respecto al mantenimiento de estas líneas de conducción y distribución se realiza generalmente dos o tres veces al año y en algunos casos excepcionalmente cuando el sistema se ve afectado por deslizamientos, derrumbes, colapsos, etc.» (PER Plan MERISS, 2013a: 64).



Sistema de captación Lanthahui - Bocatoma colapsada (PER Plan MERISS, 2013a).



Canal principal revestido Accarani colapsado (PER Plan MERISS, 2013a).

Módulo «formulación»

PIP riego Quisco

Peligros	Elemento expuesto y/o vulnerable	Riesgos	Medidas
Avenidas extraordinarias por lluvias intensas	Sifón ubicado en el km 2+540 a 2+560 del canal principal de la margen derecha del río Challuta Sifón está ubicado en el km 16+050 sobre el río Accocunca	Menores beneficios, -10 % del VBP, mientras que los costos de reconstrucción de los sifones equivaldrían al 100 % del valor de inversión actual.	Para reducir el área de impacto del peligro: <ul style="list-style-type: none">• Encausamiento de ambas márgenes de los ríos Challuta y Accocunca mediante gaviones para evitar erosión y socavamientos laterales.• Construcción de diques transversales cada 20 a 30 metros como mínimo, 150 metros aguas arriba y 60 metros aguas abajo, para evitar futuras socavaciones.• Acciones de mantenimiento de las medidas señaladas.
Heladas	Forrajes y crías	Pérdida del 5 % del VBP pecuaria (por la mortalidad de crías de vacunos y ovinos)	Para reducir la fragilidad: <ul style="list-style-type: none">• Capacitación en instalación de forrajes permanentes resistentes.• Apoyo técnico en la construcción de cobertizos.

Módulo «formulación»

PIP riego Pitumarca

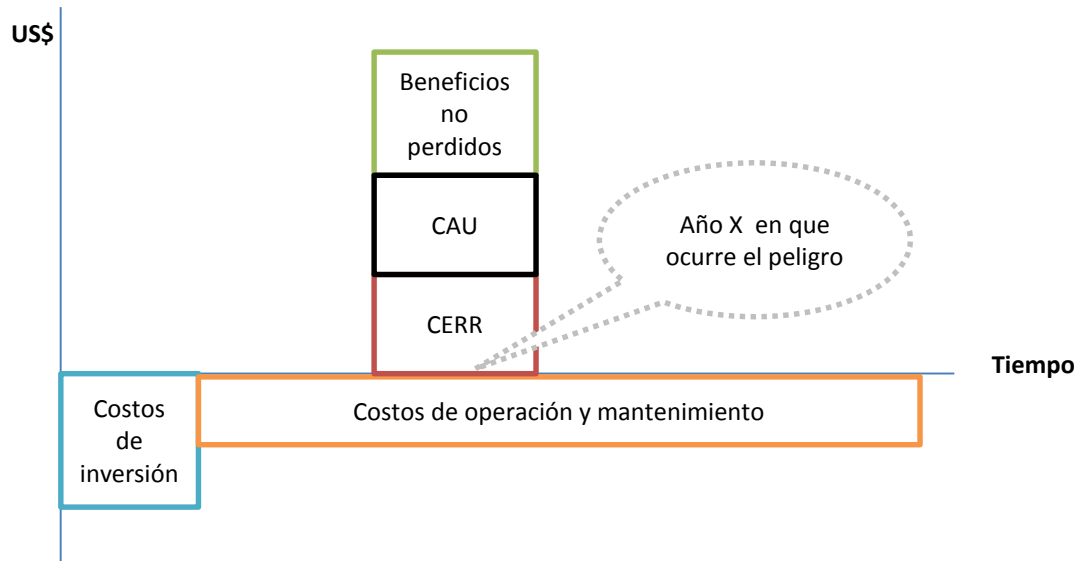
Peligros	Elemento expuesto y/o vulnerable	Riesgos	Medidas
Deslizamientos por lluvias intensas	<p>Canal principal Uchulluclo-Pampalagua (8 pc)</p> <p>3 tramos críticos de los canales Ocobamba Norte, Llave Huiscachani y Cangalli.</p> <p>4 sifones invertidos</p>	<p>Costos de reconstrucción de los canales equivalentes al 100 % del costo de inversión y el 5 % del costo de inversión de 4 sifones invertidos.</p> <p>Los beneficios o perdidos representarían el 4 % del VBP.</p>	<p>Para reducir el área de impacto del peligro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzamiento en construcción de muros de mampostería y piedra seco. <p>Para reducir la fragilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en manejo y mantenimiento de obras principales. • Capacitación en control y vigilancia de obras de riego principales. <p>Para incrementar la resiliencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provisión de tubería de diferentes diámetros para remplazo.
Erosión y cárcavas por lluvias intensas	<p>Canales</p>	<p>Costos de reconstrucción de los canales equivalentes al 100 % del costo de inversión.</p>	<p>Para reducir el área de impacto del peligro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de diques en cauces de cárcavas y de zanjas de coronación. • Reforestación y repoblamiento. • Capacitación para mantenimiento de las medidas señaladas. <p>Para incrementar la resiliencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provisión de tubería de diferentes diámetros para remplazo.
Sismos	<p>Todo el sistema de riego</p>	<p>Cumplimiento con la normatividad de sismo-resistencia. Se identifica como zona sísmica 2, con un factor de suelo de 0,9 s y factor zonal de 0,3.</p>	

Módulo «formulación»

PIP riego Prado Esperanza

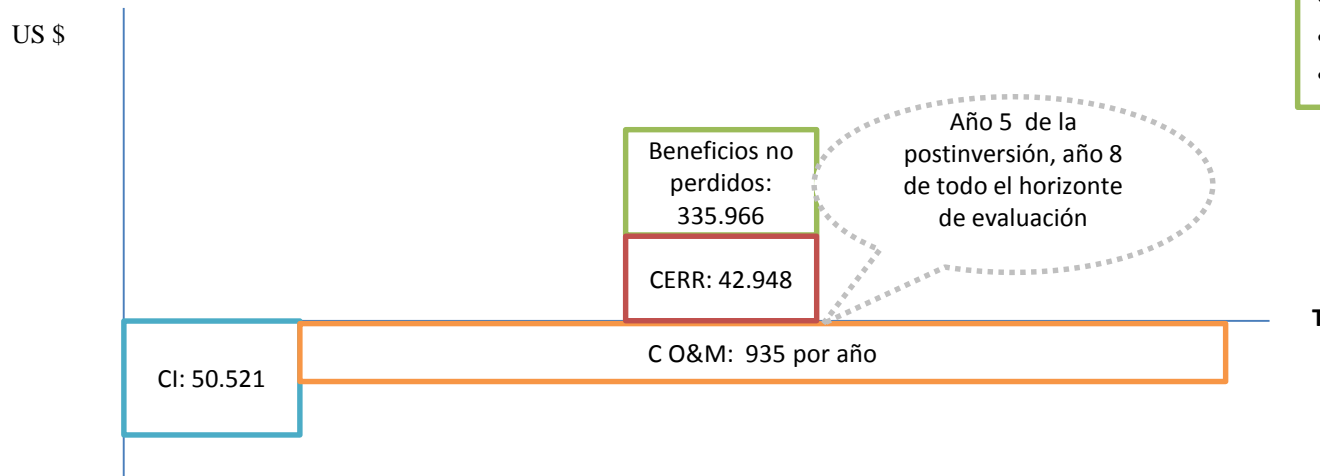
Peligros	Elemento expuesto y vulnerable	Riesgos	Medidas
Deslizamientos	Presa	Pérdidas en 1 % del VBP del forraje, generando la necesidad de rehabilitar la presa y los tramos del canal de conducción principal.	<ul style="list-style-type: none"> Estabilización mediante terrazas de formación lenta y muros de contención. Para reducir la fragilidad: <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de normas constructivas.
	Tramos críticos del canal de conducción principal		<ul style="list-style-type: none"> Medidas de estabilización de zonas críticas mediante muros de contención. Repoblamiento de cobertura vegetal. Capacitación en control de pastoreo y repoblamiento de pasturas naturales en la cuenca. Aplicación de normas constructivas. Vigilancia permanente del sistema de conducción por OU
Lluvias intensas	Redes de distribución de riego por aspersión	Pérdidas en el 1 % del VBP del forraje y los costos de rehabilitación de dicha infraestructura .	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de normas constructivas. Capacitación en manejo y mantenimiento preventivo de la red de distribución. Disposición de tuberías para reemplazos de tramos deteriorados del sistema de distribución principal.

Módulo «evaluación»



Evaluación social de MRR

PIP riesgo Quisco



- Peligro: avenidas extraordinarias
- TSD: 9 %
- Periodo: 13 años
- VANS: 141.863
- TIRS: 37 %
- Ratio B/C: 3,94

Descripción de la problemática y las lecciones aprendidas

- **Compatibilidad con las políticas y las normas:** Difusión de políticas y normas a formuladores y evaluadores de proyectos, así facilitar las relaciones entre el objetivo, componentes y acciones del proyecto con tales políticas y normas.
- **Información de fuentes primaria y secundaria: uso y análisis:** se observó el uso recurrente de ambos tipos de fuentes de información y material fotográfico relevante. Necesario mejorar la vinculación los hallazgos de los estudios básicos en ingeniería, de las condiciones de la UP existente, entre otros, con los resultados del riesgo de desastres y/o los potenciales efectos del cambio climático.
- **Instrumentos metodológicos: avances y retos:** Desde el año 2012, instrumentos nuevos y versiones más actualizadas están a disposición de formuladores y evaluadores.
- **Medidas identificadas:** Hay medidas que se identifican en el ET. Por la experiencia acumulada, indicarla desde la preinversión con su costos directamente o como un % aproximado del CT → Mejor seguimiento & monitoreo en el ciclo del proyecto.

Agenda futura

- El Plan MERISS participó capacitaciones sobre GdR y ACC → **Continuar con este trabajo de fortalecimiento de capacidades.**
- Aún se evidencian brechas temáticas → **Actualizar instrumentos y más casos**
Ejemplos:
 - El planteamiento de escenarios de ocurrencia de peligros, cuando la información histórica es poco confiable o insuficiente —condición común en contexto de cambio climático.
 - La incorporación de los riesgos en contexto de CC en brecha oferta-demanda.
 - Identificación de los costos de I, O &M de medidas más asociadas con el diseño de la infraestructura.
 - Información sobre pérdidas y daños con mayor sustento.
 - El desarrollo de la GdR en los capítulos de sensibilidad, sostenibilidad, gestión del proyecto y los supuestos de MML.
- En la práctica de los proyectos se logran resolver situaciones o tomar en cuenta temas que no necesariamente están contempladas en los instrumentos metodológicos vigentes. Por ejemplo, MRR cuando existen múltiples peligros → **Contribuir desde la experiencia del campo en la construcción metodológica.**



¡Gracias por su atención!

Msc Econ. Cristina Rodríguez