

**SERIE:** SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA Y LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

9

## Línea de base sobre la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en la inversión pública, Perú



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Esta es una publicación de la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas, con apoyo del proyecto Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático (IPACC), una iniciativa del Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio del Ambiente y la Cooperación Alemana, implementada por la GIZ, con financiamiento del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB) de Alemania, en el marco de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI).



**Línea de base sobre la gestión  
del riesgo y la adaptación  
al cambio climático  
en la inversión pública, Perú**

## CONTENIDO

Acrónimos y siglas	6
Presentación	8
Introducción	10
<b>SECCIÓN 1. MARCO CONTEXTUAL: EL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA Y LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA</b>	<b>12</b>
<b>SECCIÓN 2. INCORPORACIÓN DEL ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA GESTIÓN DEL RIESGO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA METODOLOGÍA DE LA FORMULACIÓN DE UN PIP</b>	<b>16</b>
2.1 Los estudios de preinversión a nivel de perfil y la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático	19
2.1.1 Gestión correctiva	22
2.1.2 Gestión prospectiva	23
2.1.3 Gestión reactiva	24
2.2 Estadísticas sobre la incorporación de la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático en los PIP	25
<b>SECCIÓN 3. INSTRUMENTOS LEGALES</b>	<b>30</b>
3.1 En las leyes	30
3.1.1 Ley 29664, que crea el SINAGERD, y su Reglamento	30
3.1.2 Ley 27293, que crea el SNIP, y su Reglamento	32
3.1.3 Directiva General del SNIP	33
3.1.4 Directiva 003-2014-EF/63.01: procedimiento simplificado para determinar la elegibilidad de los PIP de emergencia ante la presencia de desastres	34
3.2 En las políticas	34
3.2.1 Acuerdo Nacional	35
3.2.2 Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021	35
3.2.3 Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	35
3.2.4 Política Nacional del Ambiente	36
3.2.5 Plan Nacional de Acción Ambiental: Perú 2011-2021	37
3.2.6 Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021	37
3.2.7 Estrategia Nacional de Cambio Climático (en actualización)	38
3.2.8 Estrategias Regionales de Cambio Climático	38
3.2.9 Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial	39
3.2.10 Otras políticas sectoriales o regionales	41
3.3 En lo técnico-normativo	41
3.3.1 Norma A.040 del sector educación	42
3.3.2 Norma A.050 del sector salud	42
3.3.3 Norma A.030: diseño sismorresistente	43
3.3.4 Norma A.130: requisitos de seguridad	43



<b>SECCIÓN 4. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>44</b>
4.1 Lineamientos generales o específicos	44
4.2 Documentos conceptuales y de aplicación práctica	45
4.3 Contenidos mínimos específicos	45
4.4 Pautas metodológicas	46
4.5 Guías metodológicas	46
4.6 Otros instrumentos disponibles	47
<b>SECCIÓN 5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN FINANCIERA</b>	<b>48</b>
5.1 Programa Presupuestal 068: Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres	50
5.2 Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal	51
5.3 Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local	51
5.4 Impacto de los instrumentos financieros	53
<b>SECCIÓN 6. SISTEMAS E INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN</b>	<b>54</b>
6.1 Mapa de peligros y escenarios climáticos (versión interactiva)	55
6.2 Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres	56
6.3 Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación	58
6.4 Sistema de Inventario de Efectos de Desastres	58
6.5 Sistema Nacional de Información Ambiental	60
<b>CONCLUSIONES Y RETOS</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>68</b>
Anexo 1. Evaluación por temas de los PIP viables en Piura y Cusco	68
Anexo 2. Estado de los procesos de ordenamiento territorial	70
Anexo 3. Sistemas de Información Ambiental Regional (SIAR) y Local (SIAL) habilitados y con interconexión con el SINIA	72

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. SNIP: fases del ciclo de un PIP	12
Gráfico 2. SNIP: organización y relaciones	13
Gráfico 3. Perú: proyectos declarados viables, por monto y número, 2007-2014	14
Gráfico 4. Perú: proyectos viables, monto por nivel de gobierno, 2007-2014	14
Gráfico 5. Perú: monto ejecutado de inversión pública, 2007-2014	15
Gráfico 6. Perú: monto ejecutado de inversión pública, por nivel de gobierno, 2007-2014	15
Gráfico 7. SNIP: el ciclo del proyecto y la gestión del riesgo	16
Gráfico 8. Perú: línea de tiempo de la incorporación de la GdR en los PIP, 2006-2014	18
Gráfico 9. SNIP: organización por módulos de los principales temas del perfil de un PIP	20
Gráfico 10. SNIP: incorporación de la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático en la elaboración de un PIP	21
Gráfico 11. Perú: proyectos viables con y sin análisis de peligros, 2012-2014	27
Gráfico 12. Perú: principales peligros identificados en los PIP viables, abril de 2011-noviembre de 2014	28
Gráfico 13. SINAGERD: organización y funciones	32
Gráfico 14. SNIP: contenido de los Anexos SNIP 05 y 07 y del Formato SNIP 03 sobre GdR	33
Gráfico 15. Perú: línea de tiempo de las políticas sobre GdR y CC que inciden en la inversión pública	34
Gráfico 16. Perú: situación de la ZEE en los gobiernos regionales, 2014	40
Gráfico 17. CENEPRED e INDECI: instrumentos para el análisis y la gestión del riesgo en los PIP	47
Gráfico 18. Perú: evaluación comparativa del IGR, por rubros, 2008 y 2014	53



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Provincia de Arequipa: mapa sísmico y PIP de educación en dos distritos	56
Ilustración 2. Ciudad de Arequipa: mapa topográfico con las áreas expuestas ante el peligro volcánico	57
Ilustración 3. Departamento de Madre de Dios: ficha de emergencia de inundación por desborde del río Acre	59
Ilustración 4. Departamento de Madre de Dios: inundaciones registradas desde 1979 en el distrito de Iñapari, provincia de Tahuamanu	60

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Perú: inversión total y en MRR, por sectores, abril de 2011-noviembre de 2014	29
Cuadro 2. Perú: préstamos para financiamiento contingente, por acreedor, 2013-2014	50
Cuadro 3. Perú: asignación presupuestal anual del PREVAED, 2012-2014	51
Cuadro 4. Perú: metas de la GRD del PI, 2011-2014	52
Cuadro 5. Perú: resultados del FONIPREL para la gestión del riesgo, 2012-2013	52

## ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ACC	Adaptación al cambio climático
AdP	Análisis del peligro
AdR	Análisis del riesgo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMUB	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear de la República Federal de Alemania (por su sigla en alemán)
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina (antes Corporación Andina de Fomento)
CC	Cambio climático
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CME	Contenidos mínimos específicos
CMRRD	Comisión Multisectorial para la Reducción de Riesgos de Desastres
DESINVENTAR	Sistema de Inventario de Efectos de Desastres
DGIP	Dirección General de Inversión Pública
FEF	Fondo de Estabilización Fiscal
FONIPREL	Fondo de Promoción a la Inversión Privada Regional y Local
GdR	Gestión del riesgo
GEI	Gases de efecto invernadero
GRD	Gestión del riesgo de desastres
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (agencia de implementación de la Cooperación Alemana)
IGR	Índice de gestión de riesgos
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
IPACC	Proyecto Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático
ITDG Perú	Intermediate Technology Development Group
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (por su sigla en inglés)
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAM	Ministerio del Ambiente
MRR	Medida de reducción del riesgo
MRRD	Análisis del riesgo de desastres



MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
O&M	Operación y mantenimiento
OPI	Oficina de Programación e Inversiones
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PI	Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal
PIP	Proyecto de inversión pública
PLANAA	Plan Nacional de Acción Ambiental
PLANAGERD	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
PLANGRACC-A	Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario
PNA	Política Nacional del Ambiente
PpR	Presupuesto por resultados
PREDES	Centro de Estudios y Prevención de Desastres
PREVAED	Programa Presupuestal 068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres
RNE	Reglamento Nacional de Edificaciones
RRD	Reducción del riesgo de desastres
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SGRD	Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres
SIAR	Sistema de Información Ambiental Regional
SIGRID	Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SINPAD	Sistema de Información Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública
UE	Unidad Ejecutora
UF	Unidad Formuladora
UP	Unidad Productora de bienes/servicios públicos
UNISDR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (por su sigla en inglés)
ZEE	Zonificación Ecológica Económica

# Presentación

La novena publicación de la Serie Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres presenta la *Línea de base sobre la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en la inversión pública, Perú*, elaborada con la colaboración de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Cooperación Alemana, y la retroalimentación de expertos y funcionarios del Gobierno nacional y de los gobiernos regionales reunidos en un taller nacional en febrero de 2015. La Dirección General de Inversión Pública (DGIP) se complace en presentar esta publicación a los operadores del Sistema Nacional de Inversión Pública, al sector público y a la comunidad en general.

En el año 2004, el SNIP inició el proceso de incorporación del enfoque de la gestión del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública con el fin de contri-

buir a la sostenibilidad de la inversión y a reducir los costos en la recuperación de los servicios después de un desastre. Desde entonces se han desarrollado diversas herramientas metodológicas (conceptos, guías, casos prácticos, entre otros), que se han integrado con otros esfuerzos que buscan establecer el marco legal y técnico sobre la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático y aumentar su financiamiento.

En julio de 2014 se formó la Red Latinoamericana sobre Gestión de Riesgos y Cambio Climático en la Inversión Pública entre los diversos ministerios de Economía, Hacienda y Planeamiento de los países de la región, siendo el Perú encargado a la fecha de la Secretaría Técnica. El objetivo de la Red es desarrollar capacidades técnicas para mejorar los procesos de inversión pública con enfoque sistémico de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.



Se han considerado como principales líneas de acción: 1) gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en la inversión pública; 2) metodología de análisis costo-beneficio; 3) seguimiento presupuestal de la inversión pública; y 4) diálogo sobre políticas para el diseño de estrategias de manejo financiero de riesgos basado en evidencias.

Esta publicación es el resultado de una revisión exhaustiva de los actuales instrumentos de que disponen los operadores del Sistema Nacional de Inversión Pública para formular

y financiar proyectos de inversión pública con enfoque de gestión del riesgo en un contexto de cambio climático, sus avances y retos pendientes. Se enmarca en las actividades iniciadas en la Red Latinoamericana y constituye un aporte al conocimiento de los procesos que se han desarrollado para concretar en la práctica dicho enfoque.

DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA  
Ministerio de Economía y Finanzas

# Introducción

El programa «Desarrollando capacidades para mayor inversión pública en la adaptación integrada al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres» de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR, por su sigla en inglés) tiene como objetivo desarrollar y fortalecer las capacidades nacionales para integrar el cambio climático (CC) y la reducción del riesgo de desastres (RRD) en los sistemas de inversión pública y de planificación. Este programa ayuda a los países a fortalecer la planificación basada en evidencias y consta de tres elementos principales: 1) contabilidad de pérdidas de desastres y daños; 2) perfiles de riesgo probabilísticos y evaluaciones; y 3) aumento de la planificación y la inversión sensible al riesgo.

En el marco de este programa se identificó la necesidad de que todos los países participantes de la Red Latinoamericana cuenten con una «línea de base nacional» referida al conjunto normativo, metodológico, financiero y de información utilizado por los gobiernos para tomar decisiones sobre la inversión pública y el presupuesto dirigido a la RRD y a la adaptación al cambio climático (ACC).

El presente documento contiene la línea de base sobre la gestión del riesgo (GdR) y el CC en la inversión pública para el caso peruano. Se considera como punto de partida al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), creado en el año 2000 y que desde mediados de 2007 cuenta con distintos instrumentos con el fin de que la problemática del riesgo de desastres y, recientemente, el contexto del cambio climático se incorporen en el ciclo de los proyectos desde los estudios de preinversión. Asimismo, se considera el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) creado en el 2011, el cual tiene el mandato de gestionar el riesgo en sus tres categorías (prospectivo, correctivo y reactivo) y en los tres niveles de gobierno (nacional, regional y local). También se hace una revisión de los avances en materia política de la ACC relevante para la inversión pública.

El documento está dividido en seis capítulos, además de las conclusiones y los retos futuros. El primer capítulo presenta como marco contextual la definición de los proyectos de inversión pública (PIP) y sus principales consideraciones en el marco del SNIP. El segundo capítulo muestra cómo se incorporan en la elaboración de los estudios de preinversión de un proyecto la GdR y la ACC, lo que se complementa con estadísticas acerca de los avances logrados. El tercer capítulo sistematiza los instrumentos legales que enmarcan la GdR y el



CC en las inversiones públicas en el Perú. Los capítulos cuarto y quinto se ocupan de los instrumentos metodológicos y financieros, respectivamente, desarrollados por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en coordinación con las entidades competentes con el fin de promover la GdR y la ACC en las inversiones públicas. El sexto capítulo se centra en los sistemas y la información disponibles que facilitan la GdR y la ACC en los proyectos. Finalmente, se presentan las conclusiones del documento.

# Sección 1

## MARCO CONTEXTUAL: EL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA Y LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

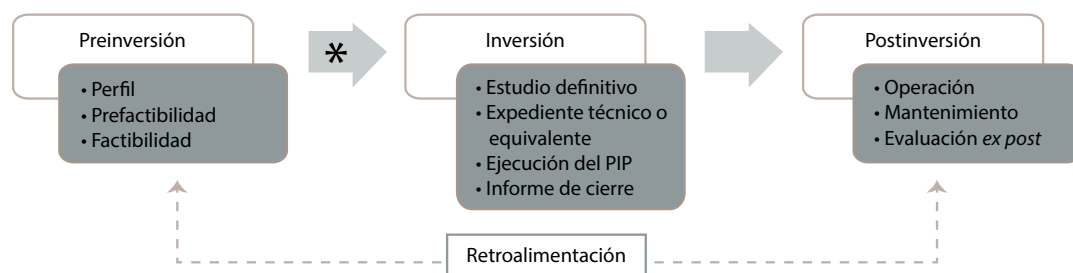
Los PIP en el Perú se enmarcan en los principios, los procesos, las metodologías y las normas técnicas establecidas por el SNIP, sistema administrativo creado en el año 2000.

El SNIP define un PIP como:

... toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora o de provisión de bienes o servicios de una entidad; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y estos sean independientes de los de otros proyectos.

El sistema plantea un «ciclo del proyecto» que comprende tres fases: preinversión, inversión y postinversión, en las cuales se desarrollan distintos aspectos del proyecto (gráfico 1). Estas fases son secuenciales; por ejemplo, el inicio de la fase de inversión requiere de forma obligatoria que previamente se haya otorgado la declaratoria de viabilidad del último estudio aprobado en la preinversión. Asimismo, se aprecia que las lecciones aprendidas y las recomendaciones realizadas en la evaluación *ex post* durante la tercera fase retroalimentan

Gráfico 1. SNIP: fases del ciclo de un PIP



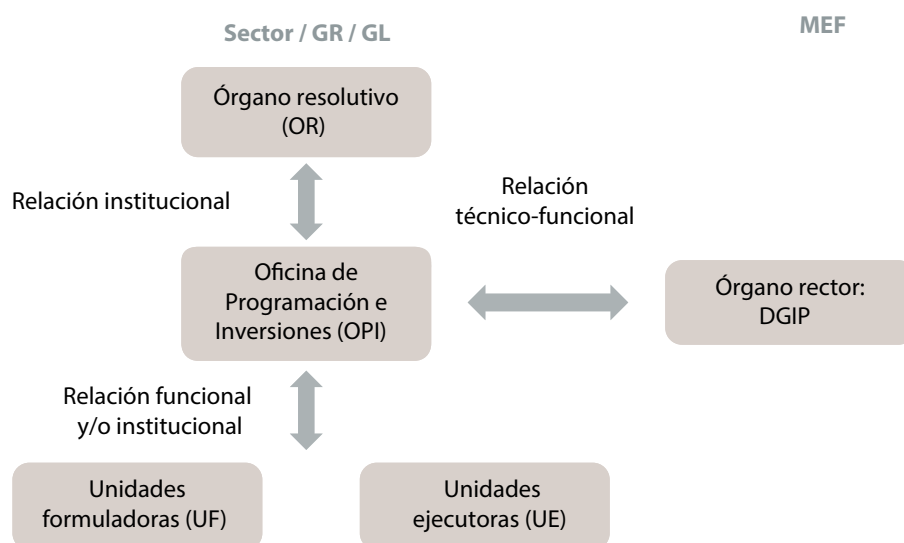
\* Declaratoria de viabilidad.  
Fuente: Directiva General del SNIP, 2011.



las nuevas propuestas de estudios de la fase de preinversión y, en general, la administración y el desempeño de la inversión (DGPI-MEF, 2012).

En relación con la institucionalidad del SNIP, cada uno de los tres niveles de gobierno (nacional, regional y local) dispone de órganos que cumplen las funciones de formular, evaluar y ejecutar los PIP de acuerdo con sus competencias. En esta organización, el órgano rector del sistema es el MEF a través de la Dirección General de Inversión Pública (DGIP). Las instancias encargadas de la evaluación de los proyectos son las oficinas de programación e inversiones (OPI), mientras que para la formulación y la ejecución se cuenta con unidades formuladoras (UF) y unidades ejecutoras (UE), respectivamente (gráfico 2).

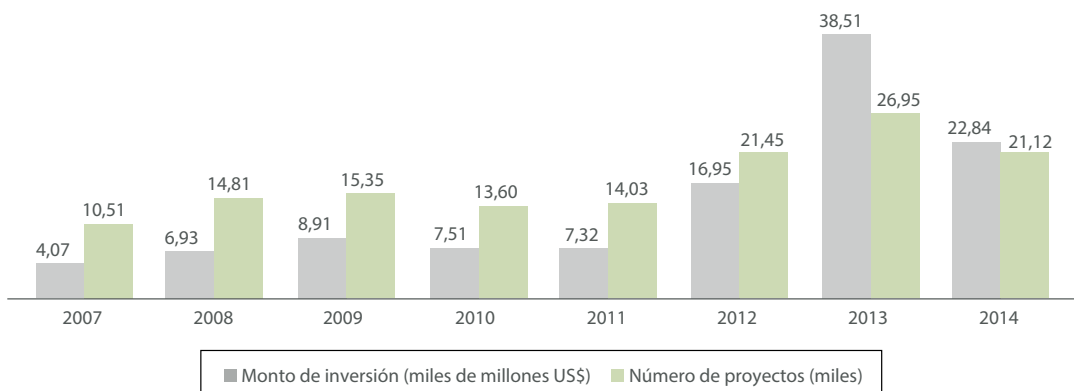
**Gráfico 2. SNIP: organización y relaciones**



Fuente: Directiva General del SNIP, 2011.

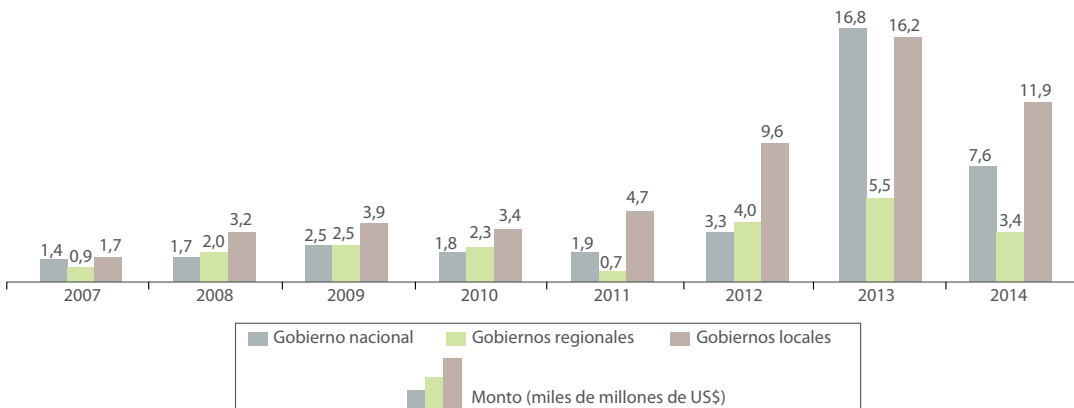
Entre el 2004 y el 2014, en el SNIP se declararon viables 146.536 proyectos en total. En el periodo 2007-2014, las estadísticas muestran un incremento tanto en el número de proyectos viables como en sus montos de inversión totales por año (gráfico 3). Igualmente, como parte del proceso de descentralización del sistema, se observa un mayor número y monto de proyectos en las regiones y en las municipalidades (gráfico 4).

**Gráfico 3. Perú: proyectos declarados viables, por monto y número, 2007-2014**



Tipo de cambio nominal promedio por año.  
Fuente: Banco de Proyectos del SNIP al 31 de marzo de 2015.  
Elaboración propia.

**Gráfico 4. Perú: proyectos viables, monto por nivel de gobierno, 2007-2014**

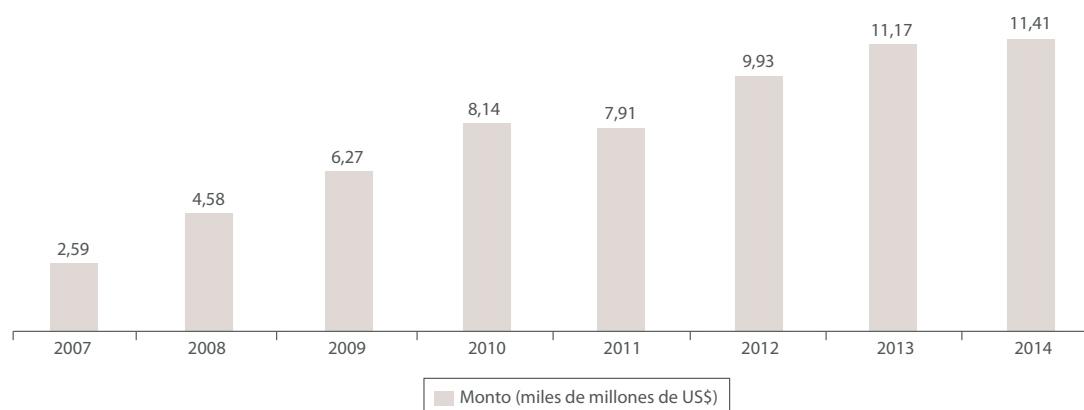


Tipo de cambio nominal promedio por año.  
Fuente: Banco de Proyectos del SNIP al 31 de marzo de 2015.  
Elaboración propia.



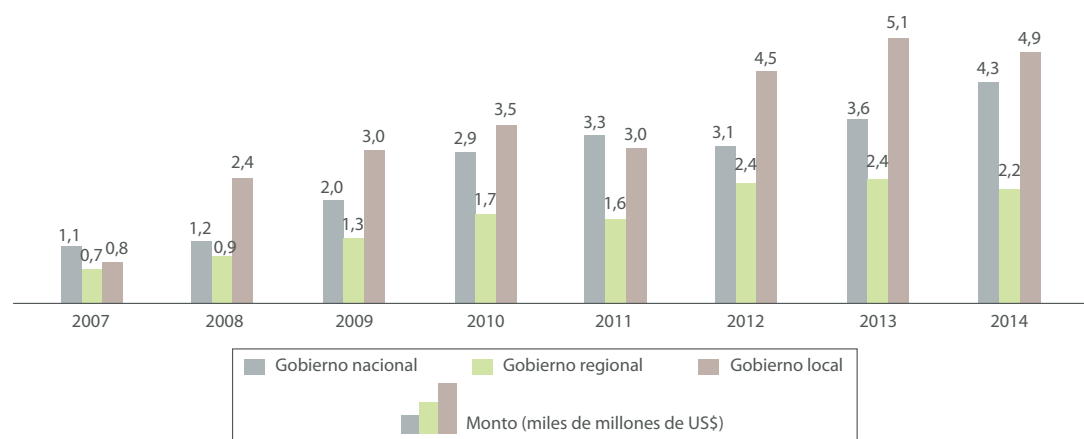
En los últimos tres años, la inversión ejecutada (fase de inversión) también experimentó un crecimiento sostenido y superó en 2014 más de cuatro veces la ejecución total alcanzada en el 2007 (gráfico 5) y en más de tres veces la ejecución de los gobiernos regionales y locales (gráfico 6).

**Gráfico 5. Perú: monto ejecutado de inversión pública, 2007-2014**



Tipo de cambio nominal promedio por año.  
Fuente: Estadísticas y reportes del SNIP-MEF al 31 de enero de 2015.  
Elaboración propia.

**Gráfico 6. Perú: monto ejecutado de inversión pública, por nivel de gobierno, 2007-2014**



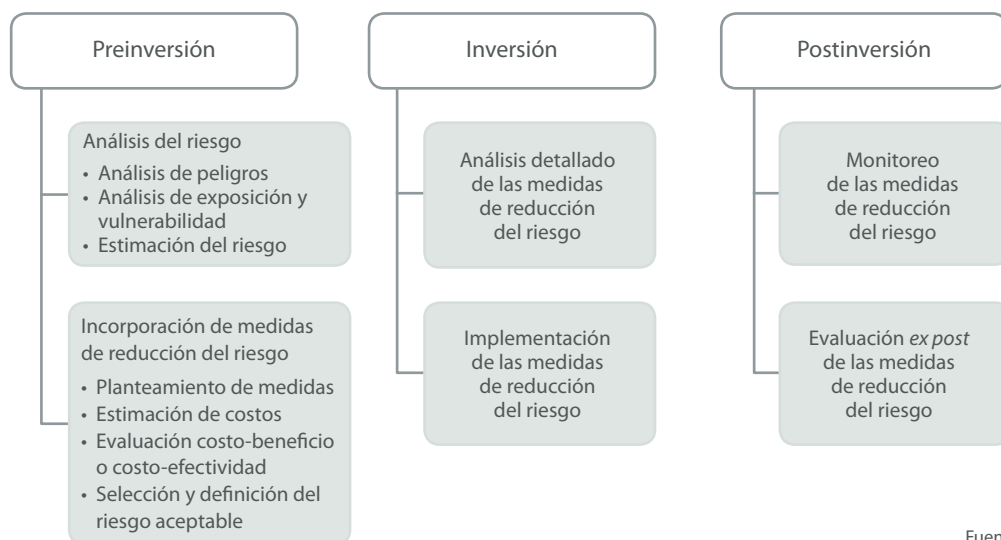
Tipo de cambio nominal promedio por año.  
Fuente: Estadísticas y reportes del SNIP-MEF al 31 de enero de 2015.  
Elaboración propia.

## Sección 2

### INCORPORACIÓN DEL ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA GESTIÓN DEL RIESGO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA METODOLOGÍA DE FORMULACIÓN DE UN PIP

Los PIP que se formulan y evalúan en el marco del SNIP deben realizar el análisis del riesgo (AdR) y gestionarlo por medio del planteamiento de medidas de reducción del riesgo (MRR) y de adaptación, según corresponda. Esta incorporación del enfoque de GdR corresponde a todo el ciclo del proyecto, es decir, se inicia en la preinversión cuando se identifican los grados de exposición y vulnerabilidad frente a los peligros para las unidades productoras de bienes y/o servicios públicos (UP)<sup>1</sup> y se determinan las medidas a incorporar; luego, en la fase de inversión se ejecutan esas medidas y, posteriormente, se monitorean y evalúan *ex post* (gráfico 7).

**Gráfico 7. SNIP: el ciclo del proyecto y la gestión del riesgo**



Fuente: MEF.

1. Una Unidad Productora de bienes y/o servicios públicos en el SNIP, según el Anexo SNIP 05 (2013), es el conjunto de recursos (infraestructura, equipo, personal, capacidad de gestión, entre otros) que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes y/o servicios públicos a la población. Por ejemplo, son UP una institución educativa, un establecimiento de salud, una carretera, o un sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado.



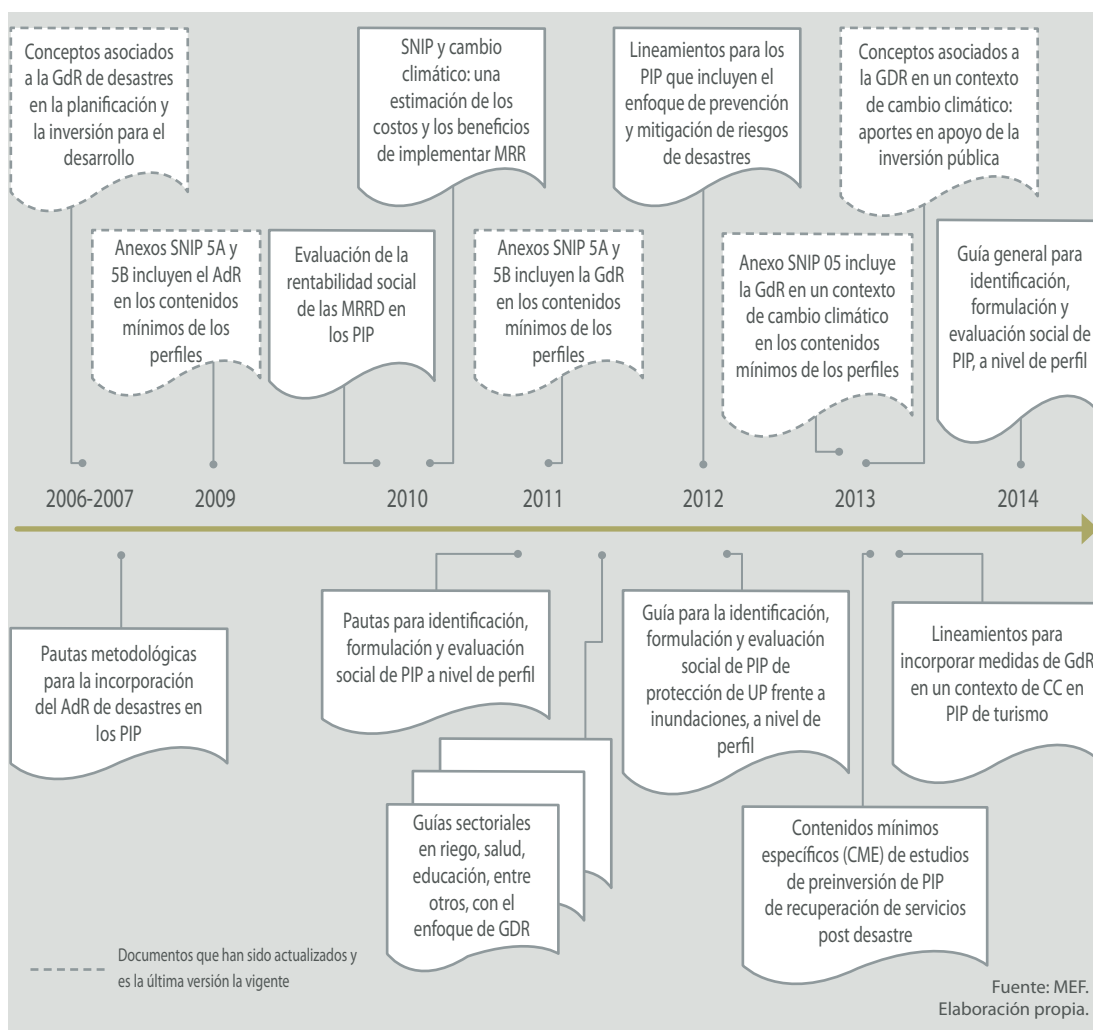
Desde el punto de vista temporal (línea de tiempo), la incorporación de la gestión del riesgo de desastres (GRD) en el ciclo de los PIP se inició con las discusiones conceptuales para establecer las definiciones y la importancia de esta temática para la inversión pública y, en general, para el desarrollo sostenible (Lavell, 2014). En el 2006, estas discusiones se concretaron con la publicación del documento «Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo» (DGPM-MEF, 2006) se introdujo el concepto de medidas de reducción del riesgo de desastres (MRRD). Ese documento fue actualizado en el año 2013 (DGPI-MEF, 2013a) reconociendo la relevancia del tema e incorporando el nuevo contexto normativo sobre GRD y CC. En la actualidad, todos los PIP incorporan la «gestión del riesgo en un contexto de cambio climático».

A partir del año 2009 el SNIP señala, en los contenidos mínimos<sup>2</sup> de los estudios a nivel de perfil de un PIP, que se debe incluir el AdR para la reducción de los daños y las pérdidas generadas por la probable ocurrencia de un desastre; y, en su última actualización en el año 2013, los contenidos mínimos generales<sup>3</sup> refuerzan la incorporación de la GDR explícitamente en cada uno los temas a desarrollarse; asimismo, enfatizan la consideración de las normas y las regulaciones de otros sistemas como el SINAGERD, la identificación de medidas de GRD y su evaluación social, y los probables impactos del cambio climático para la sostenibilidad del proyecto. Estas precisiones de los contenidos mínimos se están integrando en los distintos instrumentos metodológicos para la elaboración, la formulación y la evaluación de los PIP.

En el gráfico 8 se puede apreciar, en forma resumida, la evolución en el tiempo de la incorporación de la GdR en un contexto de cambio climático en los PIP en el Perú.

2. Un contenido mínimo, como el definido en los Anexos SNIP 5A y 5B, es aplicable para los estudios de preinversión y señala cuáles son los temas que se deben desarrollar en un perfil y cuál debe ser la organización de estos, proporcionando orientaciones e indicaciones básicas. Un contenido mínimo se aprueba por Resolución Directoral y es un anexo de la Directiva General del SNIP vigente.
3. Anexo SNIP 05 aprobado por Resolución Directoral 008-2013-EF/63.01.

**Gráfico 8. Perú: línea de tiempo de la incorporación de la GdR en los PIP, 2006-2014**



El gráfico 8 lista, además, las herramientas disponibles para los formuladores y los evaluadores del SNIP en el Perú con la finalidad de facilitarles la aplicación de la GdR en un contexto de cambio climático en los PIP.

En los siguientes capítulos de este documento se profundizará sobre estas herramientas. A continuación se revisarán los pasos metodológicos que comprenden el AdR y la GdR en la formulación de un PIP, a partir de los contenidos mínimos generales y lo indicado en las

guías/pautas vigentes; principalmente, la información de la *Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión, a nivel de perfil* (DGIP-MEF, 2014).

## 2.1 LOS ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL Y LA GESTIÓN DEL RIESGO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

El nivel de perfil es el primer estudio de preinversión aplicable para todo PIP en el ciclo del proyecto. Según el monto o la necesidad de estudios adicionales, este perfil puede ser aprobado y sustentar la declaración de viabilidad de un PIP, o requerir el nivel de factibilidad para la declaratoria de viabilidad.<sup>4</sup> Por su relación con la declaración de viabilidad es que se enfatizará la revisión de los pasos metodológicos del AdR y la GdR en un contexto de cambio climático en los perfiles.

A continuación, se repasarán la organización temática de un perfil y la importancia de cada tema para asegurar que un PIP sea compatible con lineamientos de política y planes, rentable socialmente y sostenible, condiciones para la declaración de viabilidad.

Los cuatro principales módulos de un perfil son: aspectos generales, identificación, formulación y evaluación.

El módulo «aspectos generales» presenta una caracterización del proyecto y se elabora gradualmente, conforme se avance en el estudio. En él se debe: 1) definir correctamente el nombre del proyecto mostrando la naturaleza de intervención, el bien o el servicio a intervenir y la localización; 2) mostrar la institucionalidad alrededor del ciclo del proyecto con la identificación de las entidades que formulan, ejecutarán y operarán el PIP; y 3) sustentar que el PIP sea compatible con las políticas, los planes y las normas, y, en general, resuelva el problema de los usuarios o los beneficiarios.

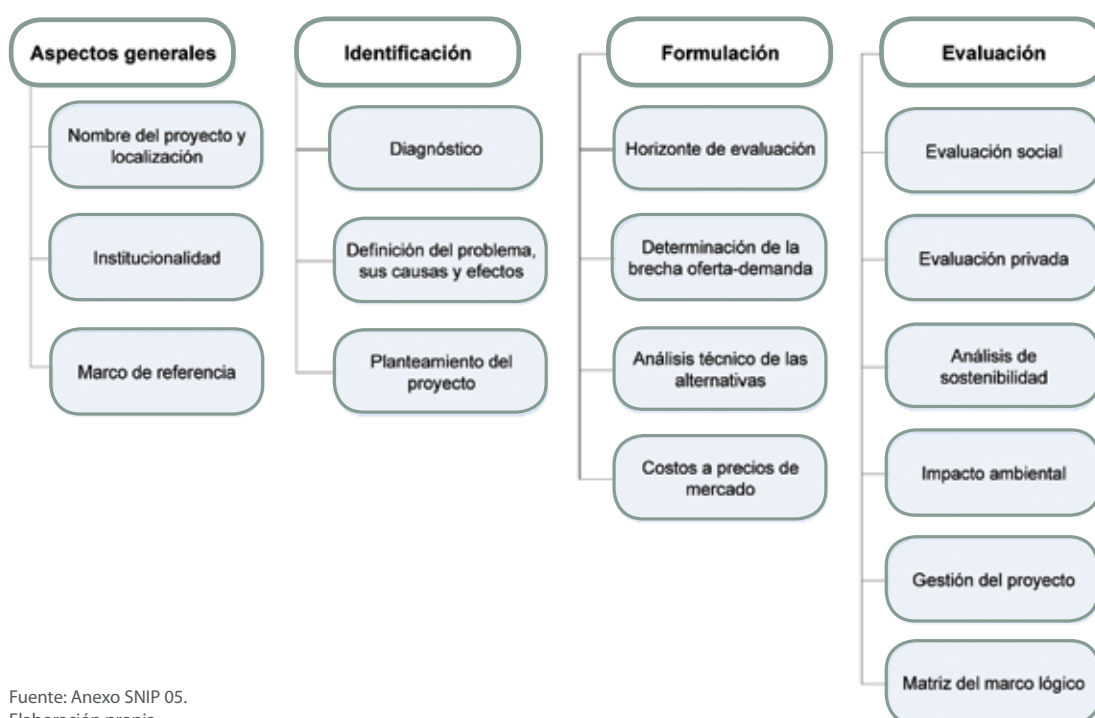
El módulo «identificación» se elabora para proponer una solución al problema identificado en el diagnóstico, a través de un objetivo central que debe ser logrado mediante un conjunto de medios y acciones que pueden constituir una o más alternativas de solución.

El módulo «formulación» se desarrolla con el fin de conocer cuál es el déficit de servicios que podrían ser atendidos con el PIP, a partir de lo cual se pueden analizar los aspectos técnicos de las alternativas de solución (localización, tecnología, tamaño y momento), establecer metas, requerimientos y costos a precios de mercado (inversión, reposición, operación y mantenimiento [O&M]).

4. Es posible también que el estudio de perfil se rechace o se observe, solo en el segundo caso se puede mejorar y volver a evaluar.

Finalmente, el módulo «evaluación» permite analizar la rentabilidad social de cada una de las alternativas, según corresponda, con la metodología costo-beneficio o costo-efectividad; asimismo, demuestra la sostenibilidad del PIP para que este sea capaz de proveer los servicios en el tiempo estimado sin interrupciones. También considera el análisis de los impactos ambientales del PIP, el cual debe incluir medidas de prevención, corrección y/o mitigación según las normas vigentes. Finalmente, presenta la propuesta de gestión del proyecto en las fases de inversión y postinversión, y resume los principales resultados en la matriz del marco lógico (gráfico 9).

**Gráfico 9. SNIP: organización por módulos de los principales temas del perfil de un PIP**

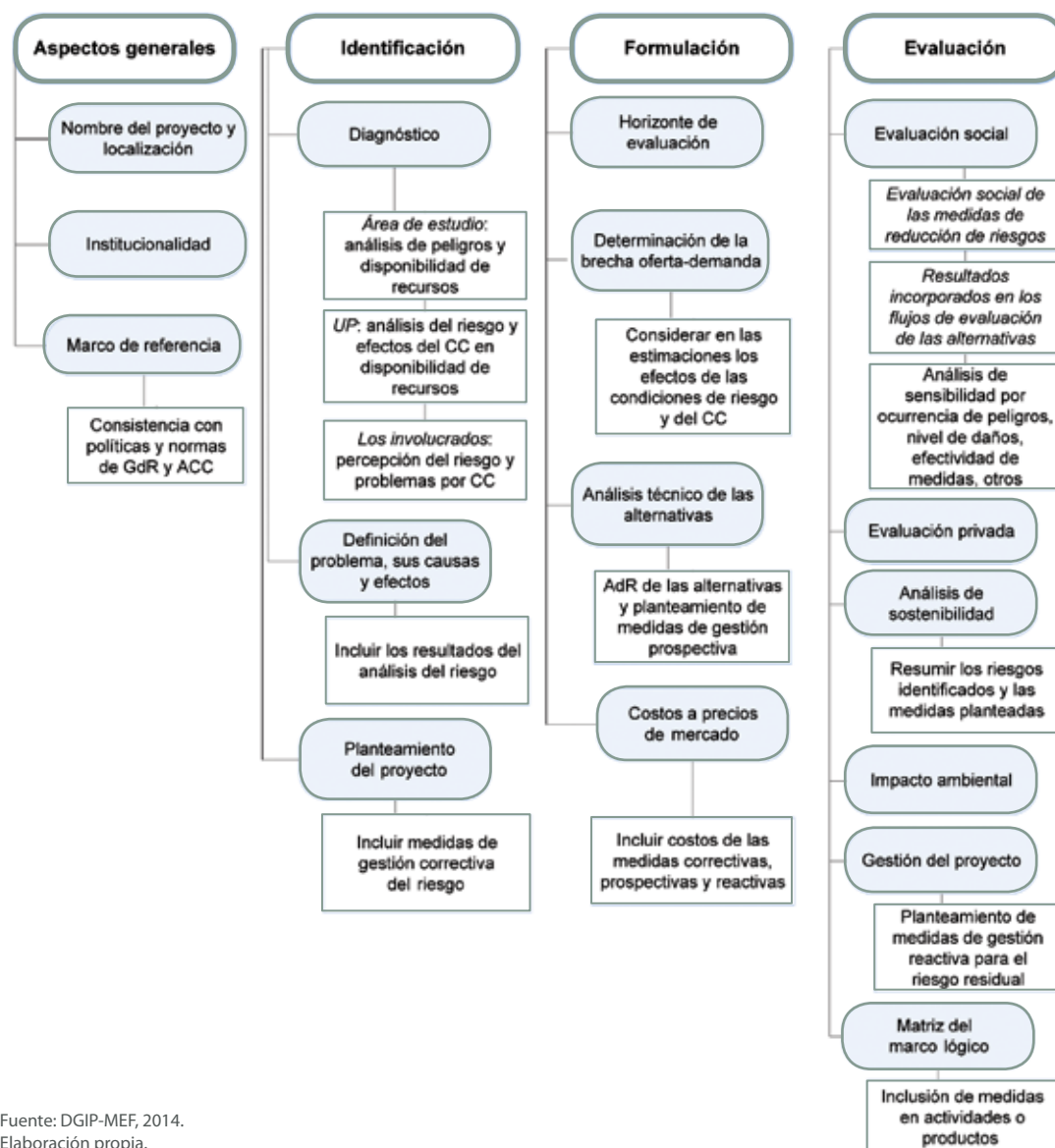


Fuente: Anexo SNIP 05.  
Elaboración propia.

En cada uno de estos cuatro módulos se desarrolla también la GdR en un contexto de cambio climático. Esta inclusión, como se aprecia en el gráfico 10, es transversal y se complementa con el análisis y la propuesta general del PIP. Así, con independencia del tipo o el sector al que el PIP pertenezca, la metodología hace que el enfoque de la GdR se trabaje en todos los proyectos y contribuya con el cumplimiento de las condiciones de pertinencia, rentabilidad social y sostenibilidad.

Como se observa en el gráfico 10, durante el proceso de elaboración, formulación y evaluación social de un PIP se gestiona el riesgo en sus tres categorías: correctivo, prospectivo y reactivo.

**Gráfico 10. SNIP: incorporación de la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático en la elaboración de un PIP**



Fuente: DGIP-MEF, 2014.  
Elaboración propia.

### 2.1.1 Gestión correctiva

La gestión correctiva en los PIP se define como «el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente en la Unidad Productora de bienes/servicios públicos» (DGPI-MEF, 2013a: 61). Esta gestión se inicia en el módulo de identificación con el AdR de la UP y se continúa en el diagnóstico de los involucrados.

Los pasos metodológicos del AdR se listan a continuación. La excepción de estos pasos ocurre cuando la UP no existe, esto sucede en aquellos proyectos que dotarán del bien o el servicio a áreas donde no existen capacidades para proveerlo, a esta naturaleza de intervención se le denomina, de acuerdo con la DGPI-MEF (2014), «creación»; en estos casos solo se realizará el análisis de peligros (punto a).

- a) *Análisis del peligro.* Consiste en identificar, evaluar y construir escenarios de peligros en el horizonte de evaluación del proyecto (considerando información histórica y escenarios futuros) relevantes dentro del área de estudio,<sup>5</sup> los cuales podrían afectar a la UP o al PIP.
- b) *Análisis de exposición.* A partir del conocimiento de la ubicación actual de la UP se determinará si esta se encuentra dentro del área de impacto de los peligros relevantes.
- c) *Evaluación de la fragilidad de la UP.* Consiste en evaluar si los aspectos estructurales de la UP (ingeniería, tecnología, materiales, entre otros) son resistentes para soportar el impacto de un peligro.
- d) *Identificación de daños y pérdidas por ocurrencia de un peligro.* Si se concluyese en los pasos previos que la UP existente está en riesgo, se deben señalar los probables daños y sus consecuencias, entre los que se pueden mencionar: 1) costos de atención de la emergencia, rehabilitación y recuperación de los servicios posdesastre; 2) menores beneficios percibidos por los usuarios; y 3) costos sociales adicionales asociados a la interrupción del servicio y que son percibidos por los usuarios.



Canal de riego expuesto y frágil ante probables deslizamientos.  
Fotografía: IPACC BMUB/GIZ.

5. En el SNIP se define como área de estudio al espacio geográfico en el cual se localiza la población beneficiaria del proyecto, la UP, cuando esta existe; otras UP a las cuales pueden acceder los demandantes; y el área de ubicación del proyecto (considerando las diversas alternativas de localización).



Cuando la UP está en riesgo, el formulador debe incorporar estos resultados en las causas y los efectos del problema;<sup>6</sup> luego, con el planteamiento de los medios y los fines del proyecto se revertirá la situación negativa. Para alcanzar estos medios se plantearán acciones asociadas a reducir los riesgos, las cuales serán las MRR (medidas de gestión correctiva). Por ejemplo, una causa podría ser riesgo en un tramo de la vía frente al peligro «deslizamiento»; para reducir o eliminar el riesgo, durante el planteamiento del proyecto se deben proponer acciones como construcción de infraestructura de protección o instalación de cobertura forestal, entre otras.

### 2.1.2 Gestión prospectiva

La gestión prospectiva en los PIP se entiende como «el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir el riesgo futuro que podría originarse en el desarrollo del PIP» (DGPI-MEF, 2013a: 59). Esta gestión se desarrolla principalmente en el módulo «formulación» cuando se realiza el análisis técnico de las alternativas de solución propuestas en el módulo anterior (identificación). Los pasos metodológicos a seguir son:

- a) *Análisis de exposición a peligros.* Tomando en consideración los peligros ya identificados en el área de estudio, se analiza si el PIP o algunos de sus elementos podría estar localizado dentro del área de impacto de algún peligro. Si así fuera, se deben proponer medidas de reducción de la exposición, como el cambio de localización o la reducción del área de impacto de los peligros.
- b) *Análisis de fragilidad ante el impacto de los peligros.* Consiste en verificar si habrían factores que pudiesen generar fragilidad en el PIP o alguno de sus elementos. Si así fuera, se deben proponer medidas de reducción de la fragilidad, las cuales estarán relacionadas con la propuesta de diseño, los materiales empleados y el cumplimiento de las normas técnicas.



En los PIP localizados en áreas de estudio afectadas por el retroceso glaciar de nevados, considerar peligros como desbordes de lagunas.  
Fotografía: IPACC BMUB/GIZ.

6. En los proyectos sobre servicios de protección, por ejemplo frente a inundaciones, también el problema central estará referido a los riesgos, específicamente sobre la base de las percepciones de los demandantes del servicio de protección (DGPI-MEF, 2013c).

### 2.1.3 Gestión reactiva

La gestión reactiva en los PIP se entiende por «el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo» (DGPI-MEF, 2013a: 62). Esta gestión se desarrolla en los módulos «identificación», «formulación» y «evaluación». Los pasos metodológicos que comprende son:

- a) *Evaluación de la resiliencia de la UP* (módulo «identificación»). Se evalúa si la UP tiene capacidad de respuesta frente al impacto de un peligro y qué medios posee para reducir la interrupción de los servicios en ese periodo, cuando la UP existe. Entre los aspectos que se analizan están: 1) ¿la UP cuenta con alternativas para proveer el servicio? y 2) ¿se dispone de instrumentos de gestión como planes de contingencia o de emergencia u otros? Si las respuestas fueran negativas, en el análisis de causas y efectos del problema así como de medios, fines y acciones, se plantearán medidas para aumentar la resiliencia.
- b) *Análisis de resiliencia ante el impacto de los peligros* (módulo «formulación»). Al hacer el análisis técnico de las alternativas, luego de estudiar la exposición y la fragilidad, se evalúa si la UP tiene capacidad de respuesta frente a un desastre, en particular, si existen maneras alternas de proveer el servicio. Si no hubiera esta capacidad, se propondrá como medida para incrementar la resiliencia de la UP con la finalidad de asegurar la provisión del servicio que podría ser menor a lo que se produce en condiciones normales.
- c) Según el *riesgo aceptable*, o si existe un *riesgo residual*, en el capítulo sobre gestión del proyecto (módulo «evaluación») se deben proponer los instrumentos de gestión (planes de emergencia o de contingencia, protocolos de actuación) y las capacidades para la respuesta oportuna (sistema de alerta temprana, sensibilización y organización de los usuarios, repuestos y materiales para rehabilitación, entre otros), de ser el caso.

Las MRR se evalúan socialmente, es decir, se comparan sus costos y beneficios sociales. La información que abastece esta evaluación, si bien se realiza en el módulo «evaluación», se va construyendo a lo largo de los módulos previos. El proceso es el siguiente:



*El puente Bolognesi impactado por el fuerte caudal y el material de arrastre, lo que generó su colapso, es decir, un desastre, Piura (FEN 1997-1998).*

Fotografía: Diario El Tiempo, Piura.

a) *Módulo «identificación y formulación»*

- Identificación de daños y pérdidas por ocurrencia de un peligro. Se señalan los probables daños y sus consecuencias en caso no se implementasen las medidas de reducción del riesgo identificado (correctivas y prospectivas). Entre los daños y las pérdidas se pueden mencionar: 1) costos de atención de la emergencia, rehabilitación y recuperación de los servicios después del desastre; 2) menores beneficios percibidos por los usuarios; y 3) costos sociales adicionales asociados a la interrupción del servicio y que son percibidos por los usuarios.
- Estimación de los costos de las MRR a precios de mercado. Se deben señalar cuáles serían los costos de inversión, O&M de las medidas que reducen el riesgo.

b) *Módulo «evaluación»*

- Estimación de los beneficios sociales de las MRR. En este caso se aplica la metodología de «costos evitados», es decir, aquellos costos asociados con la ocurrencia del peligro (cuando no hay medidas) pasan a ser los beneficios sociales de implementar las medidas. Para ello se retoma la información sobre los daños y las pérdidas identificados previamente.
- Estimación de los costos sociales. Estos son los costos a precios de mercado de la inversión y la O&M que deben expresarse a precios sociales.
- Estimación costo-beneficio de las MRR. Se estima el valor actual neto social de las medidas, con la tasa social vigente (9 %). Esta cuantificación se realiza para cada uno de los escenarios de peligros que fueron propuestos durante el análisis de los peligros en el módulo «identificación».

Las medidas que se refieran a la reducción del riesgo asociado a sismos no se evalúan socialmente sino que deben integrarse al proyecto en cumplimiento de las normas de sismorresistencia.

Finalmente, todos los PIP deben cumplir con las normas vigentes en materia de GdR y ACC (gráfico 10). Este punto debe resumirse a través de una «matriz de consistencia» en el módulo «aspectos generales». En el siguiente capítulo se profundizará en los aspectos normativos de mayor relevancia.

## **2.2 ESTADÍSTICAS SOBRE LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PIP**

La incorporación de la GdR en los PIP como proceso se monitorea, desde abril de 2011, a través de las fichas de registro de los PIP —Formato SNIP 03— que se inscriben en el Banco de Proyectos del SNIP. Previo a este periodo, se cuenta con los resultados de las evaluaciones de viabilidad y una sistematización de proyectos viables entre los años 2009 y 2011 de dos gobiernos regionales.

Las evaluaciones de viabilidad se realizan mediante muestras anuales y buscan medir la calidad de las declaraciones de los órganos evaluadores que forman el SNIP, a cargo de la DGIP, según lo establece el Reglamento del SNIP. La evaluación del año 2007 midió, entre otros temas, el desarrollo del AdR; al respecto, el resultado fue que la identificación de peligros naturales o antrópicos había sido limitada o nula en la mayoría de los PIP por sectores (DGPM-MEF, 2010).

La sistematización de la muestra de los estudios de preinversión viables entre 2009 y 2011 en los gobiernos regionales de Cusco y Piura, realizada por el proyecto IPACC BMUB/GIZ (2014), indica un mayor desarrollo del AdR en comparación con los resultados obtenidos en 2007 de las evaluaciones de viabilidad. En este caso, el AdR se centra más en la «identificación de peligros» (en Piura, el 61 % de los PIP identificó peligros y en Cusco, el 58 %); el siguiente tema relevante es el «análisis de vulnerabilidad de la UP» (en Piura, el 32 % de los casos lo incluyó; en Cusco, el 36 %); y, en menor número, se ubicó el tema identificación de MRR (Piura, el 35 % de los PIP; Cusco, el 23 %). En tanto, los temas asociados con los costos y la evaluación social de las medidas se incorporaron en poco o escaso número en esta muestra.<sup>7</sup>

El Formato SNIP 03 señala, en su ítem 4.4 sobre la GRD, para la alternativa de solución recomendada la siguiente información:

- ¿Cuáles son los peligros identificados en el área del PIP?
- ¿Qué medidas de reducción de riesgos de desastres se están incluyendo en el PIP?

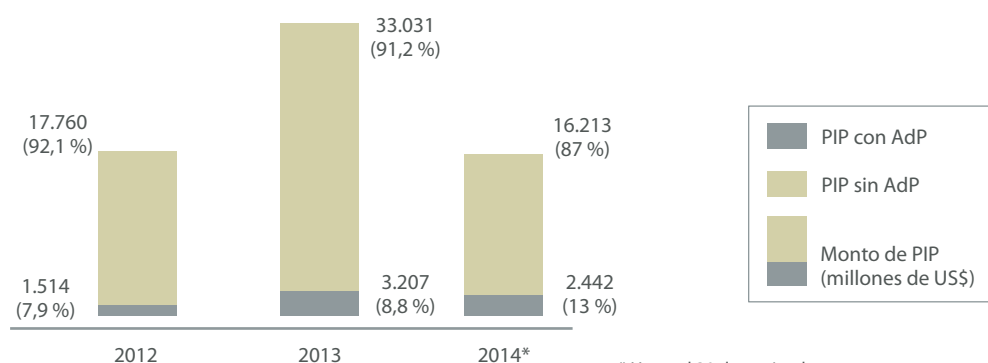
Peligros	Nivel (bajo, medio, alto)	MRRD
Sismos		
Tsunamis		
Heladas		
Friajes		
Erupciones volcánicas		
Sequías		
Granizadas		
Lluvias intensas		
Avalanchas		
Flujos de lodo (huaicos)		
Deslizamientos		
Inundaciones.		
Vientos fuertes		
Otros (especificar)		
<b>Total</b>		

7. El Anexo 1 presenta los resultados generales en relación con la incorporación del AdR y la GdR.

- Costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos de desastres (S/.).

Al considerar la información registrada en el Banco de Proyectos del SNIP —Formato SNIP 03—, entre el periodo 2012 y 2014 se observa que, en términos porcentuales, los PIP viables (según la inversión total en millones de US\$) han aumentado su registro de «peligros identificados en el área del PIP» de 8 % en 2012 a 13 % en 2014 (gráfico 11).

**Gráfico 11. Perú: proyectos viables con y sin análisis de peligros, 2012-2014**



\* Hasta el 30 de noviembre.  
Fuente: Banco de Proyectos del SNIP.  
Elaboración propia.

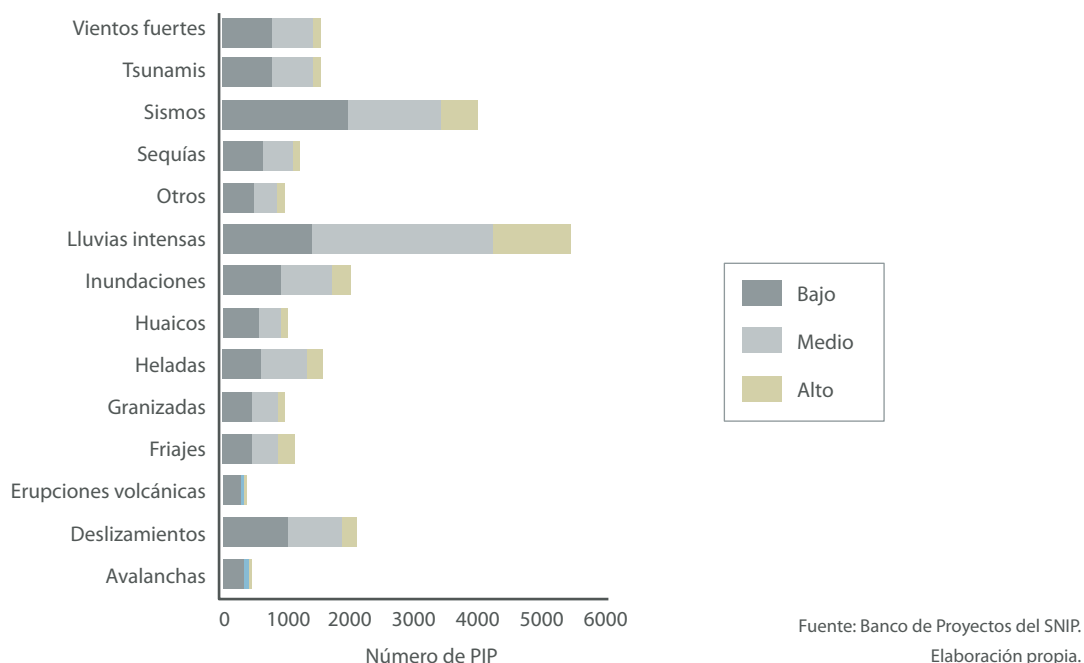
Esto significaría que el análisis de los peligros se ha tomado cada vez más en cuenta en la formulación de los proyectos.

Del conjunto de PIP que registran los peligros se puede observar que algunos peligros son más recurrentes o relevantes cuando se plantean los problemas y sus soluciones. Es especialmente notorio que las «lluvias intensas» y los «sismos» son los más nombrados y caracterizados en el AdR (gráfico 12).

El otro tema que se puede monitorear desde la ficha de registro —Formato SNIP 03— es el de los «costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos de desastres», que el formulador debe ingresar luego de haber indicado el o los peligros que podrían afectar el proyecto. Al respecto, el número de fichas que informan sobre los costos de las MRRD resultó ser menor al de las que indican peligros relevantes.

Las razones para esta diferencia entre los proyectos con peligros que señalan o no las medidas y sus costos podrían ser, en primer lugar, que algunos peligros como los sismos no requieren la identificación de costos, por lo cual solo es necesario que se explicita el cumplimiento de la norma de sismorresistencia. En segundo lugar, los peligros identificados pueden haber sido caracterizados como de baja magnitud o relevancia, por lo que no requerirían medidas.

**Gráfico 12. Perú: principales peligros identificados en los PIP viables, abril de 2011-noviembre de 2014**



En tercer lugar, podría haber un factor de desconocimiento o «descuido» por parte de los encargados de registrar las fichas con esta información, más aún cuando dejar en blanco los costos no afecta continuar con otras preguntas de la ficha. Para fines de este documento se accedió a proyectos y se verificó que en sus estudios de preinversión, a pesar de tener montos significativos de inversión en MRR, no los registran en el Formato SNIP 03.

De los S/. 7.532 millones que suman los PIP que registran los costos de inversión de las MRR, entre abril de 2011 y noviembre de 2014, solo S/. 470 millones corresponden a dichas medidas, lo que significa que la inversión en ellas representa aproximadamente el 6 % de la inversión total. El sector defensa, orden público y seguridad es el que tiene un mayor porcentaje de sus inversiones destinadas a MRR (27,9 %); el sector energía es el que tiene el menor porcentaje (0,6 %). Aunque, por lo indicado en el párrafo previo, las cifras mostradas podrían ser mayores en la práctica (cuadro 1).

La mayor participación del sector defensa, orden público y seguridad nacional se explica porque en esta función del presupuesto se incluye, entre otros, los grupos funcionales

prevención de desastres,<sup>8</sup> atención inmediata a desastres<sup>9</sup> y defensa contra incendios y emergencias menores.<sup>10</sup> Por lo tanto, la mayoría de los proyectos registrados en este sector son aquellos cuyos principales componentes se asocian con gestionar el riesgo.

**Cuadro 1. Perú: inversión total y en MRR, por sectores, abril de 2011-noviembre de 2014**

Sectores	Inversión total (millones de US\$)	Inversión en MRR (millones de US\$)	Porcentaje
Defensa, orden público y seguridad	472	132	27,9
Educación, cultura y deporte	1.338	75	5,6
Protección social	53	3	6,1
Saneamiento, vivienda y desarrollo	1.336	64	4,8
Comercio, industria, pesca y turismo	214	14	6,6
Justicia, planeamiento, gestión y reserva de contingencia	322	13	4,2
Medio ambiente	200	7	3,7
Agrario y agropecuario	1.047	31	2,9
Salud	423	5	1,3
Transportes y comunicaciones	2.029	124	6,1
Energía	98	1	0,6
<b>Total</b>	<b>7.532</b>	<b>470</b>	<b>6,2</b>

Fuente: Banco de Proyectos del SNIP.  
Elaboración propia.

8. Comprende el conjunto de acciones que contribuyen a la reducción de la vulnerabilidad de las personas y los bienes expuestos a peligros, y a la protección permanente de la población y del patrimonio amenazado o afectado por un peligro de origen natural o inducido por el hombre.
9. Comprende las acciones orientadas a proteger a la población, proporcionando ayuda oportuna en casos de desastre o calamidad de toda índole.
10. Comprende las acciones orientadas a prevenir y extinguir incendios, así como salvaguardar vidas humanas en situaciones de emergencias menores.

# Sección 3

## INSTRUMENTOS LEGALES

Los instrumentos legales que se describen en este capítulo son aquellos que demuestran la vinculación de la GRD, la ACC y la inversión pública en las políticas y las normas específicas, las cuales deben ser consideradas por los organismos del Estado que formulan y evalúan los PIP.

### 3.1 EN LAS LEYES

En cuanto a las leyes, son dos los sistemas administrativos del Estado que garantizan los marcos legales para el desarrollo de las inversiones públicas considerando la GdR: el primero, el SINAGERD y su reglamento, y el segundo, el SNIP y sus normas. A continuación se describen ambos sistemas y su vinculación temática.

#### ***3.1.1 Ley 29664, que crea el SINAGERD, y su Reglamento***

El SINAGERD se crea en febrero de 2011 con el objetivo de identificar los peligros, analizar las vulnerabilidades y establecer los niveles de riesgo para la toma de decisiones oportunas en la GRD; y prevenir y reducir el riesgo, al evitar gradualmente la generación de nuevos peligros y limitar el impacto adverso de estos, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible del país (literales a. y d., artículo 8 de la Ley 29664).

La Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) es el ente rector del SINAGERD y, en este encargo, facilita las coordinaciones y las articulaciones con las demás entidades que forman parte del sistema. Los dos organismos técnico-ejecutores del SINAGERD son el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

El CENEPRED tiene entre sus funciones proponer y asesorar sobre la política, los lineamientos y los mecanismos referidos a los procesos de estimación, prevención y reducción de riesgos





y reconstrucción. Mientras que el INDECI propone y asesora sobre los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.

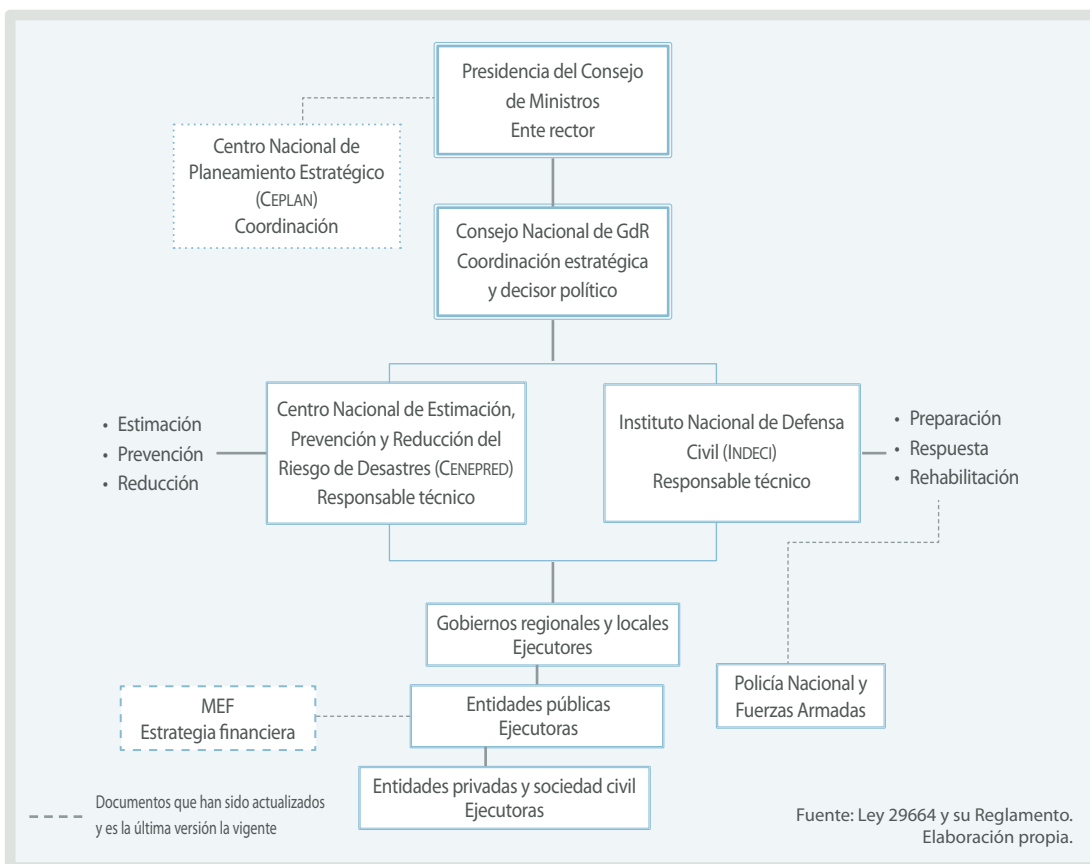
Las entidades públicas nacionales, los gobiernos regionales y locales, así como la policía nacional y las fuerzas armadas, cumplen funciones específicas dentro del SINAGERD, tanto en la prevención como en la preparación y la respuesta.

El gráfico 13 presenta la estructura organizativo-funcional del SINAGERD.

El Reglamento de la Ley 29664 fue aprobado por Decreto Supremo 048-2011-PCM, en mayo de 2011, y desarrolló los componentes, los procesos, los procedimientos y los roles de las entidades que forman el sistema.

El numeral 11.1 del Reglamento establece que los gobiernos regionales y locales incorporan en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública la GRD. Con este último propósito se realizará un análisis de los proyectos de desarrollo e inversión con el fin de asegurar que identifiquen: 1) la vulnerabilidad potencial de los proyectos y el modo de evitarla o reducirla; 2) la vulnerabilidad que los proyectos pueden crear a la sociedad, la infraestructura o el entorno y las medidas necesarias para su prevención, reducción y/o control; y 3) la capacidad de los proyectos de reducir vulnerabilidades existentes en su ámbito de acción.

**Gráfico 13. SINAGERD: organización y funciones**



## 3.1.2 Ley 27293, que crea el SNIP, y su Reglamento

La Ley 27293 (y sus modificatorias) crea el SNIP, en junio de 2000, con el fin de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas. En el artículo 4 se determina su vinculación con otros planes nacionales, sectoriales, regionales y locales, los cuales rigen a todos los PIP.

El Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 102-2007-EF/68.01, establece que la viabilidad de un proyecto es requisito previo a la fase de inversión. La viabilidad se otorga a un PIP que, a través de sus estudios de preinversión, ha evidenciado ser socialmente rentable, sostenible y compatible con los Lineamientos de Política (numeral 11.1, artículo 11 del Reglamento del SNIP).

### 3.1.3 Directiva general del SNIP

La Directiva General del SNIP, aprobada por la Resolución Directoral 003-2011-EF/68.01, en abril de 2011, establece las normas técnicas, los métodos y los procedimientos de observancia obligatoria aplicables a las fases de preinversión, inversión y postinversión de todos los órganos que integran el SNIP. Esta directiva contiene en sus disposiciones complementarias 27 anexos y 20 formatos.

La GRD y el contexto de CC se consideran en los Anexos SNIP 05<sup>12</sup> y SNIP 07<sup>13</sup> como parte de los temas a desarrollarse en un estudio de preinversión a nivel de perfil y de factibilidad, respectivamente. Asimismo, el Formato SNIP 03<sup>14</sup> es la base para registrar los PIP en el Banco de Proyectos y requiere como información básica aquella referida a la GdR. El gráfico 14 detalla el contenido de estos anexos y del Formato 03.

**Gráfico 14. SNIP: contenido de los Anexos 05 y 07 y del Formato 03 sobre GdR**

#### Anexo SNIP 05: Contenidos mínimos generales del estudio de preinversión a nivel de perfil de un PIP

- Consideración del SINAGERD, el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y los probables impactos del CC, entre otros, para la sostenibilidad del proyecto.
- Identificación de peligros que pueden afectar la UP, análisis y evaluación de la exposición y la vulnerabilidad de la UP frente a estos peligros.
- En el análisis técnico de las alternativas considerar la GRD.
- Estimar los costos, los beneficios sociales y la evaluación social de las MRR.

#### Anexo SNIP 07: Contenidos mínimos-Factibilidad para PIP

- Profundizar el análisis de los peligros (tipología, frecuencia, severidad).
- Analizar la exposición y la vulnerabilidad de la UP frente a los peligros identificados previamente en el área de estudio.
- Analizar y estimar los probables daños y las pérdidas que podrían generarse si ocurre el peligro e impactar sobre la UP.
- Incluir en el análisis técnico las acciones para reducir los daños y/o las pérdidas que se podrían generar por la probable ocurrencia de desastres.
- Evaluación de la rentabilidad social de las MRRD.
- Demostrar la sostenibilidad respecto a los riesgos de desastres.

#### Formato SNIP 03: Ficha de registro de PIP

- Responder en la ficha las siguientes preguntas: ¿cuáles son los peligros identificados en el área del PIP? y ¿qué medidas de reducción de riesgos de desastres se están incluyendo en el PIP?
- Indicar los costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos de desastres.

Fuente: MEF.  
Elaboración propia.

11. Aprobado por Resolución Directoral 008-2013-EF/63.01 en octubre de 2013. Establece la estructura de organización del estudio de preinversión, y las indicaciones y las orientaciones en cada uno de los temas desarrollados.
12. Aprobado por Resolución Directoral 003-2011-EF/68.01 en abril de 2011. Establece la estructura de organización del estudio de preinversión, y las indicaciones y las orientaciones en cada uno de los temas desarrollados.
13. Tiene carácter de declaración jurada de acuerdo con el Decreto Supremo 102-2007-EF, de agosto de 2007.

### 3.1.4 Directiva 003-2014-EF/63.01: procedimiento simplificado para determinar la elegibilidad de los PIP de emergencia ante la presencia de desastres

Esta directiva, aprobada por Resolución Directoral 011-2014-EF/63.01, establece la base legal, el alcance, las definiciones y las competencias institucionales para que un PIP de emergencia sea considerado como tal y, por lo tanto, siga un procedimiento simplificado a través de la Ficha Técnica 1 (posdesastre) o la Ficha Técnica 2 (peligro inminente).

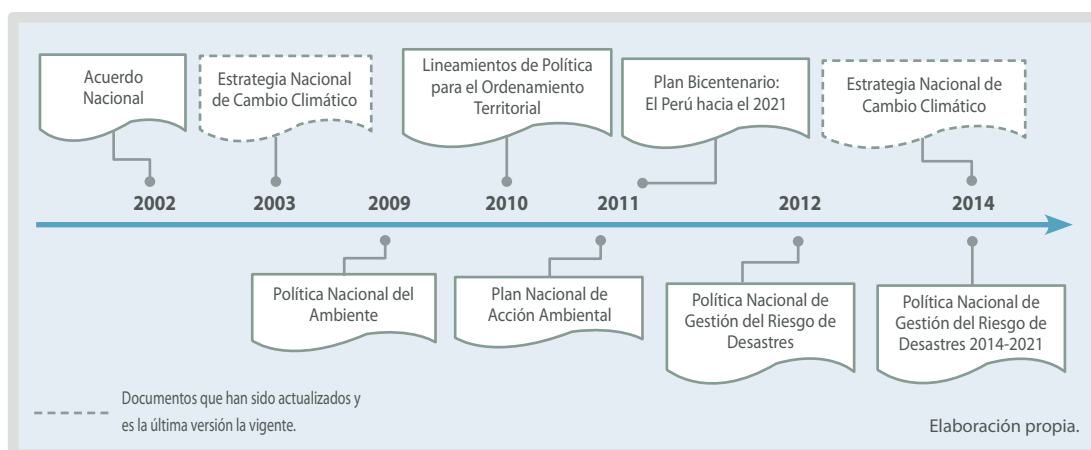
El objetivo de los PIP de emergencia para el año fiscal 2015 se estableció mediante una directiva referida a:

- Rehabilitar la infraestructura pública dañada, una vez ocurrido el desastre o el desastre de gran magnitud, con ejecución de acciones de corto plazo y de carácter temporal para recuperar parcialmente el servicio interrumpido.
- Reducir los probables daños que pueda generar el inminente impacto (peligro inminente) de un fenómeno natural o antrópico declarado, determinado por el organismo público técnico-científico competente, a través de la ejecución de acciones de corto plazo que protejan a la población y a la infraestructura pública en riesgo.

## 3.2 EN LAS POLÍTICAS

En el gráfico 15 se resumen las políticas que vinculan la GRD, el CC y la inversión pública según el periodo en que se aprobaron y publicaron, cuyo detalle se presenta más adelante con el fin de explicar la vinculación entre ellos.

**Gráfico 15. Perú: línea de tiempo de las políticas sobre GdR y CC que inciden en la inversión pública**



### 3.2.1 Acuerdo Nacional

El Acuerdo Nacional, suscrito en julio de 2002 por todas las organizaciones partidarias, constituye un conjunto de políticas de Estado con las cuales se busca alcanzar el desarrollo sostenible del país bajo una gobernabilidad en democracia. Las dos políticas de este acuerdo que vinculan la inversión pública con la RRD son:

- La Política de Estado 32 sobre la gestión del riesgo de desastres que, en su literal c, indica que el Estado «priorizará y orientará las políticas de *estimación y reducción del riesgo* de desastres en concordancia con los objetivos del desarrollo nacional contemplados en los planes, políticas y proyectos de desarrollo de todos los niveles de gobierno» (las cursivas son nuestras).
- La Política de Estado 33 sobre los recursos hídricos que, en su literal k, expresa que el Estado «planificará y fomentará *la inversión pública y privada en la captación y disponibilidad de agua para: optimizar la eficiencia en el uso y re-uso del agua, prevenir riesgos, mitigar los efectos de los eventos extremos*, tratar los efluentes, así como para obtener futuras fuentes alternativas de agua, incluyendo la desalinización, para equilibrar y regular la oferta y demanda del agua para sus distintos usos» (las cursivas son nuestras).

### 3.2.2 Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021

El Plan Bicentenario, aprobado por Decreto Supremo 054-2011-PCM en junio de 2011, constituye un plan de largo plazo que contiene las políticas nacionales de desarrollo que deberá seguir el Perú. En uno de sus ejes estratégicos enfatiza la necesidad de reducir la vulnerabilidad para el logro del desarrollo sostenible.

En el eje estratégico 6, sobre los recursos naturales y el ambiente, lineamiento de política 10, se indica: «fomentar *la reducción de vulnerabilidades y la gestión de riesgos frente a desastres* en el marco del desarrollo sostenible, así como la adaptación para mitigar los efectos negativos y aprovechar las oportunidades que se generan debido a los impactos positivos del fenómeno recurrente El Niño» (las cursivas son nuestras).

### 3.2.3 Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, aprobada por Decreto Supremo 111-2012-PCM, en noviembre de 2012, tiene por objetivo brindar las orientaciones para «impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción, ante situaciones

de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente».

Las implicancias directas para la inversión pública se señalan en el Objetivo 3, que propone incorporar e implementar la GRD a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos físicos y financieros, en los siguientes numerales (las cursivas son nuestras):

- Numeral 3.1: «Promover *la inclusión del enfoque de la gestión del riesgo* de desastres en el ordenamiento territorial, en la planificación del desarrollo urbano-rural, *la inversión pública* y la gestión ambiental, en los tres niveles de gobierno».
- Numeral 3.3: «Promover y fortalecer la implementación y el uso del sistema nacional de información para la gestión del riesgo de desastres, que permita la adecuada toma de decisiones en la gestión [...] coadyuvando a los procesos de desarrollo, y la formulación de estudios de preinversión de proyectos de inversión».
- Numeral 3.4: «Priorizar *la aprobación de proyectos de inversión que incluyen el enfoque de la gestión del riesgo de desastres* en el marco de los instrumentos de planificación del desarrollo, tales como los planes de desarrollo concertado y los presupuestos participativos».
- Numeral 3.6: «Priorizar los recursos para asegurar una adecuada capacidad financiera, que permita la ejecución de actividades y *proyectos de inversión pública en los procesos de la gestión de riesgos de desastres*».

### 3.2.4 Política Nacional del Ambiente

La Política Nacional del Ambiente (PNA), aprobada por Decreto Supremo 012-2009-MINAM, en el año 2009, tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país.

El eje de política 1 del PNA —Conservación, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica— del capítulo Mitigación y Adaptación al Cambio Climático plantea como política: «incentivar la aplicación de *medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático con un enfoque preventivo*, considerando las particularidades de las diversas regiones del país» (las cursivas son nuestras).

La inclusión en los PIP del contexto del cambio climático podría favorecer la identificación de acciones que constituyen «medidas de adaptación», lo cual se enmarcaría en lo establecido en el eje de política 1 del PNA.

### 3.2.5 Plan Nacional de Acción Ambiental: Perú 2011-2021

El Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA) es un instrumento de planificación ambiental nacional de largo plazo con visión al 2021 y se basa en los resultados de la situación ambiental y la gestión de los recursos naturales. Propone los mismos objetivos de la PNA.

Entre las acciones estratégicas de la meta prioritaria «bosques y cambio climático» se mencionan dos que podrían conseguirse en parte con la inversión pública (las cursivas son nuestras):

- Estimar y *reducir la vulnerabilidad* frente al cambio climático (acción 4.4).
- Gestionar *el riesgo de desastres* e incorporarlo en el sistema de planificación y presupuesto a nivel nacional, regional y local (acción 4.8).

### 3.2.6 Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) es un documento orientador para la planificación de la GRD en los ámbitos jurisdiccionales y territoriales de los tres niveles de gobierno, tomando en cuenta la gestión por resultados y articulado con el desarrollo de los programas presupuestales (SGRD-PCM, 2014).

El plan se enmarca en la visión y la misión del SINAGERD con seis objetivos estratégicos, 17 objetivos específicos y 47 acciones estratégicas, con un enfoque descentralizado y multi-sectorial.

Los objetivos específicos que involucrarían acciones en las decisiones de inversión pública son (las cursivas son nuestras):

- Desarrollar *condiciones de seguridad de los servicios básicos* y medios de vida esenciales ante el riesgo de desastres (Objetivo específico 2.2).
- Desarrollar capacidad de *respuesta inmediata* (Objetivo específico 3.1) para la *atención de emergencias y desastres* (Objetivo específico 3.2).
- Desarrollar capacidades para la *gestión de la rehabilitación y la reconstrucción* (Objetivo específico 4.1).

### 3.2.7 Estrategia Nacional de Cambio Climático (en actualización)

La Estrategia Nacional de Cambio Climático, documento preparado en versión preliminar por el Ministerio del Ambiente (MINAM) en agosto de 2014, constituye un marco orientador para que cada entidad elabore e implemente sus planes de acción incorporando el cambio climático como condición.

Las líneas de acción de la Estrategia 1 se vinculan con la inversión pública y la GdR a través de los siguientes planteamientos:

- Fortalecer a los gobiernos regionales y locales para incluir la condición del cambio climático en el desarrollo de políticas e instrumentos de planificación y gestión macro-regional, regional y local.
- Promover *la gestión del riesgo climático y [las] medidas de gestión del riesgo climático* en el diseño de normas técnicas para el planeamiento en materia de *infraestructura en el desarrollo rural y urbano* que contemple la previsión del riesgo de desastres por efectos del clima [las cursivas son nuestras].

### 3.2.8 Estrategias Regionales de Cambio Climático



Los gobiernos regionales tienen dentro de sus funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial: «Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas» (literal c, artículo 53 de la Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales).



Fotografía: El Taller.pe.

Mediante esta estrategia se busca la identificación de las zonas y los sectores más vulnerables de cada región, para tomar medidas que reduzcan los impactos negativos del CC, y aquellas con mayor potencial de mitigación de los gases de efecto invernadero (GEI).



Las estrategias elaboradas por las regiones establecen en su mayoría lineamientos u objetivos estratégicos que vinculan el CC y la inversión pública. Por ejemplo, la Estrategia Regional de Cambio Climático en la Región Piura (Gobierno Regional Piura, 2013) señala entre sus acciones estratégicas: «en concertación con municipalidades y actores relevantes, ejecutan proyectos o medidas piloto de reducción de vulnerabilidad e incremento de la capacidad de adaptación en actividades claves para el desarrollo regional: agricultura y pesca (artesanal e industrial)» (las cursivas son nuestras).

### 3.2.9 Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial

Los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial, aprobados por Resolución Ministerial 026-2010-MINAM, comprenden los objetivos, los lineamientos y las acciones de política para el ordenamiento territorial. En relación a las inversiones y la GRD, el Objetivo 3 señala: «*prevenir y corregir la localización* de los asentamientos humanos, de la infraestructura económica y social, de las actividades productivas, y de *servicios básicos en zonas de riesgos* (identificando las condiciones de vulnerabilidad)» (las cursivas son nuestras).

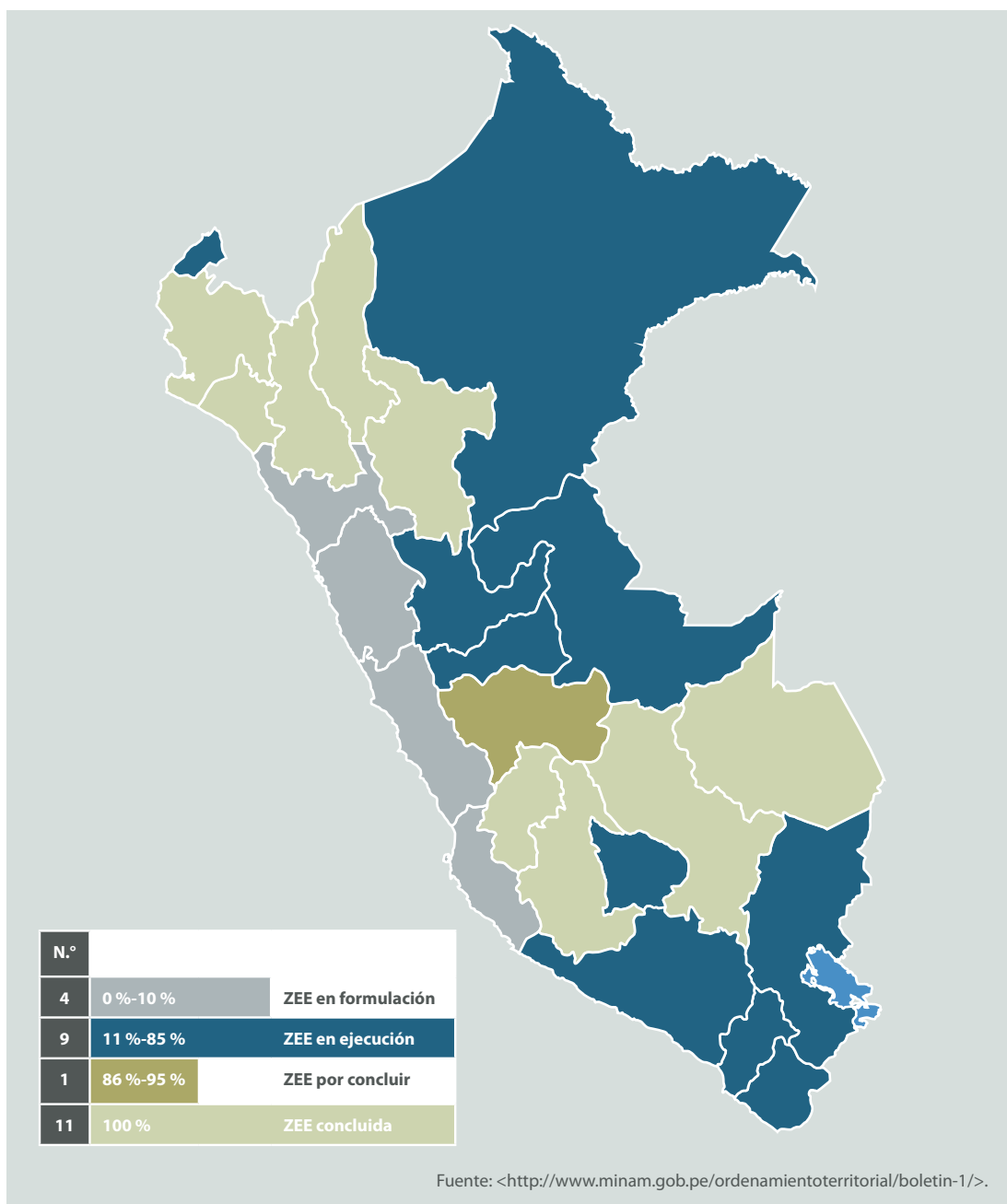
Los lineamientos del Objetivo 3 relacionados con la inversión pública y la GdR son los siguientes (las cursivas son nuestras):

- Identificar y evaluar las zonas de alto riesgo a procesos de origen natural y/o antrópico, para agenciar e *implementar medidas de gestión, correctivas y prospectivas*, así como, estrategias de prevención de desastres (lineamiento 3.1).
- Promover la reubicación de los asentamientos humanos y/o de las actividades económicas localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable y la *ubicación de las nuevas inversiones en zonas seguras* (lineamiento 3.2).
- Promover la incorporación del *análisis del riesgo* en la planificación y la formulación de *los proyectos de inversión* (lineamiento 3.3).

En el marco del proceso de ordenamiento territorial en el Perú se establecen pasos que se logran a través de la construcción de instrumentos técnicos como: 1) Zonificación Ecológica Económica (ZEE), 2) estudios especializados,<sup>14</sup> y 3) diagnóstico integrado del territorio y los planes de ordenamiento territorial. Como se observa en el mapa, en las 25 regiones hay un avance significativo en la formulación y la aprobación de las ZEE (en el Anexo 2 se detallan los estudios aprobados).

14. Entre estos estudios destaca uno en especial: *Evaluación del riesgo de desastres y vulnerabilidad al cambio climático*.

**Gráfico 16. Perú: situación de la ZEE en los gobiernos regionales, 2014**



### 3.2.10 Otras políticas sectoriales o regionales

Algunos sectores y regiones, en cumplimiento de las normas vigentes, cuentan con políticas relevantes para las decisiones de inversión y la GdR en un contexto de CC, entre ellas:

- *Política Nacional de Hospitales Seguros frente a los Desastres*, aprobada por Decreto Supremo 009-2010-SA, es una herramienta legal que promueve contar con establecimientos de salud estables, accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura inmediatamente después de un desastre. Entre sus objetivos generales figuran (las cursivas son nuestras):
  - *Proteger la vida de los ocupantes, la inversión y la función de los nuevos establecimientos de salud y de los existentes.*
  - *Diseñar y ejecutar proyectos de nuevos establecimientos de salud seguros y planes de mejora en los ya existentes, utilizando las normas e instrumentos de reducción del riesgo de desastre a nivel de todos los gobiernos regionales y locales del país.*
- *Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario, periodo 2012-2021 (PLANGRACC-A)*, aprobado por Resolución Ministerial 0265-201-AG, prioriza estrategias, lineamientos de políticas, propuestas y acciones consensuadas con los gobiernos regionales para la reducción del riesgo y de la vulnerabilidad, y la disminución de los efectos del CC en el sector agrario. Recopila los proyectos subnacionales orientados a la gestión prospectiva y correctiva del riesgo.
- *Planes de desarrollo concertado, regionales y locales.* Cada gobierno regional y local aprueba sus planes de desarrollo para los próximos años; en algunos casos, como Piura, Lambayeque, Cajamarca y otros, se enfatiza la importancia de la GdR y la ACC en las decisiones de inversiones en favor de los servicios para la población.
- *Decreto Regional 02-2014/GOB.REG.PIURA-PR.* Este decreto aprueba la incorporación del AdR en un contexto de CC en los procesos de planificación para el desarrollo en las fases de preinversión, inversión y postinversión de los PIP del Gobierno Regional Piura.

## 3.3 EN LO TÉCNICO-NORMATIVO

En los distintos sectores se cuenta con normas técnicas que regulan la incorporación de algunas medidas para gestionar el riesgo de desastre al reducir/eliminar la exposición y/o la vulnerabilidad. Estas normas se establecen principalmente en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), aprobado mediante Decreto Supremo 011-2006-VIVIENDA en mayo

de 2006, y sus actualizaciones. A continuación se describen las normas del RNE que se refieren a medidas de reducción o eliminación del riesgo.

### **3.3.1 Norma A.040 del sector educación**

Esta norma pone especial énfasis en acciones que puedan reducir o eliminar la exposición a peligros principalmente geológicos, al señalar:

Las edificaciones de uso educativo se ubican en los lugares señalados en el Plan Urbano y/o considerando, entre otros, lo siguiente: 1) acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias; 2) topografías con pendientes menores a 5 %; y 3) bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales (artículo 5 de la Norma A.040).

### **3.3.2 Norma A.050 del sector salud<sup>15</sup>**

Esta norma regula las condiciones que deben cumplir las edificaciones de salud con el fin de reducir o eliminar la exposición a peligros principalmente geológicos e hidrometeorológicos. En concreto señala:

En cuanto a la ubicación, los terrenos de las edificaciones de salud cumplirán las siguientes características:

- Ser predominantemente planos.
- Estar alejados de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo (aludes, huaicos, otros similares).
- Estar libres de fallas geológicas.
- Evitar hondonadas y terrenos susceptibles de inundaciones.
- Evitar terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos, antiguos lechos de ríos y/o con presencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios.
- Evitar terrenos con aguas subterráneas (se debe excavar mínimo 2.00 m detectando que no aflore agua).
- Estar a suficiente distancia del borde de océanos, ríos, lagos y lagunas, o a suficiente altura para evitar que sean inundados según lo determinen los estudios de hidráulica.

15. El sector salud también dispone de otras normas técnicas como «Señalización de seguridad de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo» (Resolución Ministerial 897-2005/MINSA) y «Estándares de seguridad para construcción, ampliación, rehabilitación, remodelación y mitigación – riesgos» (Resolución Ministerial 335-2005/MINSA).

### **3.3.3 Norma E.030: diseño sismorresistente**

Esta norma especifica las condiciones técnicas mínimas para reducir la fragilidad frente a sismos en las edificaciones, las cuales deben tener un diseño sismorresistente. En el caso de los establecimientos de salud establece:

Los establecimientos de salud, como hospitales, institutos o similares según clasificación del Ministerio de Salud, ubicados en las zonas sísmicas 3 y 2 del mapa sísmico del Perú, deben ser diseñados con sistemas de protección sísmica: aislamiento de base o dispositivos de disipación de energía. En tanto no haya una norma técnica peruana, el diseño se hará de acuerdo al estándar ASCE/SEI 7 última edición (Anexo 03).

### **3.3.4 Norma A.130: requisitos de seguridad**

Esta norma establece las condiciones para incrementar la resiliencia en todos los tipos de edificaciones. Específicamente indica, entre otros puntos, los siguientes:

- Se establecen conceptos y cálculos que aseguren un adecuado sistema de evacuación dependiendo del tipo y uso de la edificación. Estos son requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las edificaciones (Capítulo 1).
- Se establecen las señales y sus tamaños que protejan la arquitectura (Capítulo 2).
- Protección de barreras contra incendios (Capítulo 3).
- Sistemas de detección y alarma de incendios (Capítulo 4).

# Sección 4

## INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

El desarrollo del marco normativo presentado en el capítulo anterior se acompaña de un conjunto de instrumentos metodológicos que son, en general, documentos referenciales de orientación a formuladores y evaluadores para comprender y aplicar el análisis y la gestión del riesgo en la inversión pública. Estos instrumentos están disponibles en la página del SNIP en Internet y pueden clasificarse en las siguientes categorías:

- Lineamientos generales y/o específicos
- Documentos conceptuales y de aplicación práctica
- Contenidos mínimos específicos
- Pautas metodológicas
- Guías metodológicas

A continuación se presentan los instrumentos que brindan las orientaciones con los pasos metodológicos en el tema de GdR en un contexto de CC, según categorías.

### 4.1 LINEAMIENTOS GENERALES O ESPECÍFICOS

- *Lineamientos para los PIP que incluyen el enfoque de prevención y mitigación de riesgos de desastres:* Estos lineamientos reconocen el nuevo marco legal a partir de la creación del SINAGERD y sus implicancias para los PIP. Además, definen el concepto de inclusión del enfoque de prevención y mitigación del riesgo de desastres en los PIP; como parte de todos los PIP y en aquellos de servicios de protección o seguridad.
- *Lineamientos para incorporar medidas de GdR en un contexto de CC en PIP de turismo:* Estos lineamientos son parte de los anexos de la «Guía para elaborar estudios de PIP en el sector turismo» y se dividen en un lineamiento general y tres específicos (segmentos de turismo de naturaleza en ceja de selva; turismo histórico-cultural en ceja de selva y sierra; y turismo de sol y playa en el norte). Los lineamientos orientan la incorporación



de MRR en un contexto de CC, lo que complementa el análisis y la gestión del riesgo que ya se desarrollan en la propia guía del sector turismo.

## 4.2 DOCUMENTOS CONCEPTUALES Y DE APLICACIÓN PRÁCTICA

- *Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en un contexto de cambio climático, aportes en apoyo de la inversión pública:* Este documento conceptualiza la GdR en un contexto de CC para las distintas fases del ciclo de los PIP. Además, actualiza la definición de los factores del riesgo de desastres como el peligro, la exposición y la vulnerabilidad, y reconoce que los cambios en la variabilidad climática y los promedios pueden modificar factores claves en un PIP como la oferta, la demanda y los beneficios esperados.
- *Evaluación de la rentabilidad social de las medidas de reducción del riesgo de desastre en los proyectos de inversión pública:* Este documento profundiza los pasos que se deben seguir para estimar los beneficios y los costos sociales de las MRR con el fin de evaluarlas socialmente. Incluye sistematización de estudios de casos en saneamiento, agricultura, salud y energía.
- *Sistema Nacional de Inversión Pública, una estimación de los costos y los beneficios de implementar medidas de reducción de riesgos:* Este documento contribuye con nuevos ejemplos de cómo hacer la evaluación social de las MRR para los sectores agricultura, energía, saneamiento y transportes. Los riesgos seleccionados en los casos están asociados con peligros de origen climático.



## 4.3 CONTENIDOS MÍNIMOS ESPECÍFICOS

De acuerdo con los CME de los estudios de preinversión de PIP de recuperación de servicios posdesastre, cuando una UP ha sido afectada por un peligro generándose una situación de

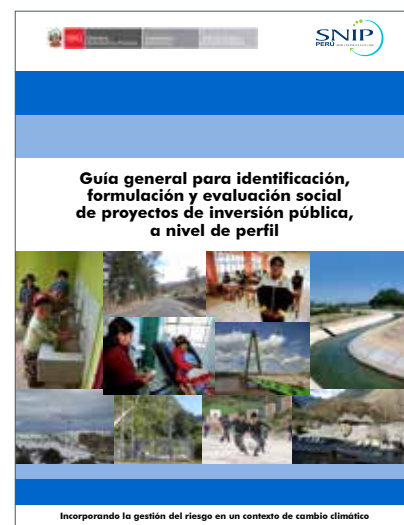
desastre declarado por el Gobierno nacional, o una afectación particular, se elabora un PIP para recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios provistos por tales UP. Los CME desarrollan los temas que deben contener este tipo de iniciativas de preinversión.

### 4.4 PAUTAS METODOLÓGICAS

Las pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los PIP son orientaciones prácticas sobre cómo realizar el análisis de peligros, exposición y vulnerabilidad en la formulación de estos, así como acerca de las consideraciones para evaluar las MRR. Este documento ha devenido en referencial pues, con los últimos cambios en las normas nacionales y en otros instrumentos metodológicos, requiere de una actualización del método y los conceptos, tarea que a la fecha está realizando el MEF.

### 4.5 GUÍAS METODOLÓGICAS

- *Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil:* Esta guía es un documento referencial para cualquier tipología de PIP, contiene los pasos metodológicos de todos los temas planteados en el Anexo SNIP 05 (Contenidos mínimos generales) incluyendo la GdR en un contexto de CC. Se considera una versión actualizada y reemplaza a las *Pautas para identificación, formulación y evaluación social de PIP, a nivel de perfil* aprobadas en el 2011.
- *Guía para identificación, formulación y evaluación social de PIP de protección de UP frente a inundaciones, a nivel de perfil:* Esta guía desarrolla en forma simplificada los conceptos básicos y los contenidos que deben considerarse al elaborar un estudio de preinversión, a nivel de perfil, relacionado con servicios de protección de UP frente a inundaciones. Se reconoce que el CC incrementa la incertidumbre en la ocurrencia de fenómenos físicos como inundaciones.



Un PIP de protección corresponde a uno donde el 100 % de las acciones serán MRR asociadas a inundaciones; no obstante, el análisis no se limita a estas puesto que a lo largo de la guía se debe conocer y evaluar si habría otros peligros que pudiesen afectar



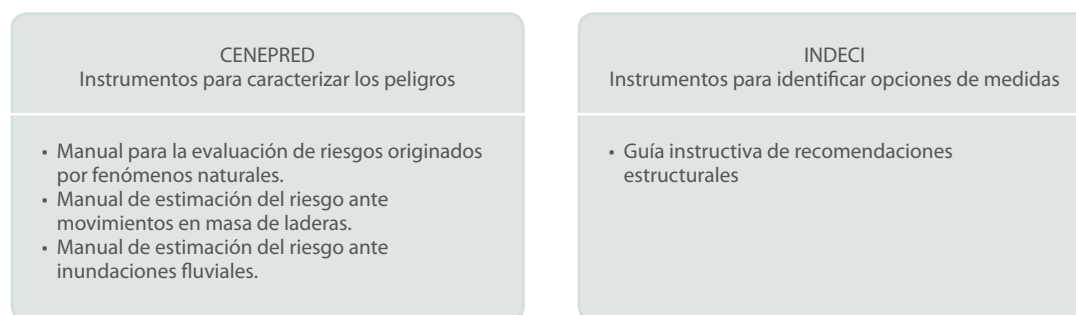
a los servicios de protección provistos por el PIP (por ejemplo, si la zona es sísmica) de manera que se realice la GdR correspondiente.

- *Guías sectoriales en riego, salud, educación, entre otros, con enfoque de GRD:* La mayoría de sectores en los que se interviene con la inversión pública también cuentan con una guía específica sectorial en la cual se desarrollan los temas de un estudio de preinversión con las particularidades que cada uno demanda; entre estos temas se pueden observar el análisis y la gestión del riesgo de desastres presentes de manera transversal. A la fecha de elaboración de este documento aún estaría pendiente la actualización de estas guías para que respondan a los nuevos contenidos mínimos (Anexo SNIP 05).

#### 4.6 OTROS INSTRUMENTOS DISPONIBLES

De manera complementaria a los instrumentos metodológicos disponibles en el SNIP, los formuladores y los evaluadores también pueden hacer uso de otras referencias oficiales preparadas y publicadas por el CENEPRED y el INDECI para mejorar el análisis y la gestión del riesgo en los PIP (gráfico 17).

**Gráfico 17. CENEPRED e INDECI: instrumentos para el análisis y la gestión del riesgo en los PIP**



Los documentos incluidos en el gráfico anterior no han sido necesariamente preparados solo para los profesionales que formulan o evalúan PIP, aun así, parte de su contenido sería útil para avanzar en la incorporación de la GRD. Por ejemplo, los manuales ayudan en la caracterización de los peligros y mejoran el análisis que se realiza en el área de estudio del PIP y/o la identificación de las áreas de impacto. Por otro lado, la guía muestra ejemplos de obras estructurales ejecutadas en el Perú y otras en países de la región, consideradas de bajo costo y no complejas, clasificadas según el peligro y la vulnerabilidad. Esto brinda elementos técnicos para proponer distintas acciones o MRR en los estudios de preinversión.

# Sección 5

## INSTRUMENTOS DE GESTIÓN FINANCIERA

Los PIP se financian con los recursos del presupuesto asignado a cada entidad, los cuales se aprueban cada año fiscal en la Ley de Presupuesto del Sector Público y sus modificatorias. Como se ha señalado, la GdR es transversal en todos los proyectos, por lo tanto, son financiadas con el presupuesto de cada entidad de gobierno.

En el Presupuesto del Sector Público se aplica como estrategia de gestión el Presupuesto por Resultados (PpR), que vincula la asignación de recursos a productos y resultados mensurables a favor de la población. Esta estrategia se implementa gradualmente, entre otros, mediante: 1) programas presupuestales; 2) acciones de seguimiento de los indicadores de desempeño y producción física; 3) evaluaciones independientes; y 4) incentivos de gestión. Los instrumentos los propone el MEF a través de la Dirección General de Presupuesto Público, en coordinación con otras entidades del Gobierno. En el Perú, el PpR se rige por el Capítulo IV, «Presupuesto por Resultados», parte del Título III, «Normas Complementarias para la Gestión Presupuestaria», de la Ley 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.

En el año 2015 se registran un total de 85 programas presupuestales que representan aproximadamente el 46 % del presupuesto público. Para, en cumplimiento de las normas vigentes, impulsar la GdR a través del PpR se cuenta con dos instrumentos:

- El Programa Presupuestal 068: Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PREVAED).
- El Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI), con un componente sobre GRD.

Además, como mecanismo de apoyo en el financiamiento de los PIP en el ámbito regional y local se constituye el Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local (FONIPREL), fondo concursable<sup>16</sup> que busca cofinanciar la elaboración de estudios de preinversión y ejecución de PIP para reducir las brechas de infraestructura y servicios básicos que tengan alto impacto en disminuir la pobreza y la pobreza extrema. Desde el año 2012, el FONIPREL

16. En la Ley 30114, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2014, se aprobó para el FONIPREL S/. 500 millones (US\$ 172,4 millones).



prioriza proyectos y estudios de preinversión que gestionan el riesgo de desastres. Sus recursos provienen, principalmente, de la Reserva de Contingencia del Presupuesto del Sector Público.

Asimismo, como instrumento de protección financiera cuando ocurre un desastre, las UP que han sido afectadas también pueden acceder a los recursos de la Reserva de Contingencia. En el 2014 se destinaron US\$ 17,8 millones<sup>17</sup> a dicha reserva mediante la Ley 30115, la cual exceptúa la declaratoria de viabilidad y autoriza al MEF a aplicar un procedimiento simplificado que determine la elegibilidad de los «PIP de emergencia ante la ocurrencia de desastres».

Con estos recursos de contingencia, bajo responsabilidad del INDECI, se realizan PIP de rehabilitación con el fin de recuperar la prestación del servicio interrumpido, con una atención de corto plazo y de carácter temporal; así como disminuir los probables daños que pueda generar el inminente impacto de un fenómeno natural o antrópico declarado. La declaración debe ser hecha por el organismo público técnico-científico competente (peligro inminente) y sus requisitos se establecen en la Directiva 003-2014-EF/63.01 (presentada en el acápite 3.1).

Para enfrentar situaciones de emergencia también se puede recurrir al Fondo de Estabilización Fiscal (FEF) y al financiamiento contingente. El FEF, constituido por los ahorros fiscales anuales, en el 2013 dispuso de US\$ 3448 millones<sup>18</sup> para enfrentar los desastres de gran magnitud (Misión de Naciones Unidas, 2014). El procedimiento del financiamiento contingente lo aprueba la Ley del Sistema Nacional de Endeudamiento, entre 2013 y 2014 alcanzó un monto de US\$ 700 millones (cuadro 2). Para el 2015 se estima que el financiamiento contingente sea ligeramente superior (Misión de Naciones Unidas, 2014).

17. Equivalente a S/. 50 millones, con un tipo de cambio de S/. 2,9 por dólar estadounidense.

18. Equivalente a S/. 10.000 millones, con un tipo de cambio de S/. 2,9 por dólar estadounidense.

**Cuadro 2. Perú: préstamos para financiamiento contingente, por acreedor, 2013-2014**

Año	Monto (millones de US\$)	Acreedor
2013	300	Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)
2014	300	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
	100	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Fuente: Estadísticas de la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público del MEF y notas de prensa del MEF.  
Elaboración propia.

A continuación se desarrollan con mayor detalle los tres instrumentos presupuestales mencionados (PREVAED, PI y FONIPREL) a través de los cuales se financian proyectos asociados con la gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo en los PIP.

### 5.1 PROGRAMA PRESUPUESTAL 068: REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

El PREVAED es un programa multisectorial que tiene como objetivo la reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante peligros de origen natural y con ese fin busca el ordenamiento presupuestal de las entidades públicas que lo forman. En general, los productos que se esperan alcanzar con este programa presupuestal son:

- Zonas geográficas con identificación y monitoreo de peligros de origen natural.
- Entidades públicas con GRD en sus procesos de planificación y gestión para el desarrollo.
- Entidades públicas que promuevan la adecuada gestión del territorio ante el riesgo de desastres.
- Población con medidas de protección y control ante peligros de origen natural.
- Servicios esenciales y edificaciones seguros ante emergencias y desastres.
- Población con prácticas seguras para la resiliencia ante peligros naturales.
- Población con monitoreo, vigilancia y control de daños frente a emergencias y desastres.
- Población que reciba asistencia en situaciones de emergencias y desastres.

En el 2014, en particular, sus principales metas fueron: 1) zonificación territorial por peligros y riesgos, desarrollo de infraestructura de protección, constitución de hospitales y escuelas

seguros; y 2) implementación de centros de operaciones de emergencias, desarrollo de sistemas de alerta temprana y disposición de bienes de ayuda humanitaria (Ferro, 2014).

Los recursos asignados a este programa presupuestal, que financian tanto proyectos como actividades (gasto corriente de las entidades), se incrementaron en cerca de ocho veces en los últimos tres años (cuadro 3).

**Cuadro 3. Perú: asignación presupuestal anual del PREVAED, 2012-2014**

Rubro (millones de US\$)	2012	2013	2014
Proyectos	111	314	709
Actividades	50	116	424
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>430</b>	<b>1133</b>

Tipo de cambio nominal promedio por año.  
La información corresponde al Presupuesto Institucional Modificado (PIM).  
Fuente: Portal de Transparencia Económica.  
Elaboración propia.

## 5.2 PLAN DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN Y MODERNIZACIÓN MUNICIPAL

El PI es un instrumento del PpR que busca promover reformas en favor del crecimiento y el desarrollo sostenible. Se lleva a cabo a través de la transferencia de recursos condicionados al logro de determinadas metas en las municipalidades. Los recursos los transfiere el MEF a los municipios luego de la verificación del cumplimiento de las metas.

Entre los seis objetivos que plantea el PI, uno se refiere a la GRD. Respecto de este objetivo, la verificación del cumplimiento de las metas propuestas está a cargo del Programa Nuestras Ciudades (PNC) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), el cual se encarga de informar al MEF sobre el grado de cumplimiento de las municipalidades.

Las metas y la ejecución del PI hasta el 2014 están disponibles en el portal del MEF, Presupuesto Público, mediante la aplicación «Consulta histórica PI», la cual contiene datos para cada distrito desde 2010.<sup>19</sup> Los resultados para el componente GdR se muestran en el cuadro 4.

## 5.3 FONDO DE PROMOCIÓN A LA INVERSIÓN PÚBLICA REGIONAL Y LOCAL

Desde el 2012, el FONIPREL prioriza proyectos y estudios de preinversión que gestionan el riesgo de desastre. Para su evaluación aplica los siguientes criterios:

19. El link de acceso es:  
<[http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2221&Itemid=101547&lang=es](http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=2221&Itemid=101547&lang=es)>.

**Cuadro 4. Perú: metas de la GRD del PI, 2011-2014**

Año	Meta	Cumplimiento
2011	Identificar zonas de vulnerabilidad y riesgo de desastres en la localidad.	1156 de 1834 municipalidades
2012	Elaborar un estudio técnico de análisis de peligro y vulnerabilidad de un sector crítico de riesgo de desastre urbano identificado en el distrito en materia de vivienda, construcción y saneamiento.	215 de 249 municipalidades
2013	Las municipalidades vienen trabajando en la elaboración de un PIP vinculado al riesgo de desastres.	S. d.
2014	Factibilidad y/o expediente técnico aprobado, según corresponda, para PIP relacionado con la disminución del riesgo de desastres.	En proceso hasta diciembre de 2014

Fuente: MEF.  
Elaboración propia.

- Incluir la GRD según lo establecido en los contenidos mínimos de los estudios de preinversión: Anexos SNIP 05 y 07.
- El objetivo del proyecto debe estar relacionado con la prevención y la mitigación del riesgo de desastre ante peligros de origen natural.
- Los gobiernos regionales y locales deben contar preferentemente con planes regionales y locales para la GRD.
- Considerar de preferencia medidas estructurales y no estructurales específicas y explícitas para la prevención y la reducción de la GRD.
- Tener en cuenta las normas nacionales o sectoriales para prevenir, mitigar o reducir el riesgo ante peligros de origen natural.

Los principales resultados del FONIPREL en relación con el financiamiento de estudios de preinversión o PIP para la GdR se muestran en el cuadro 5.

**Cuadro 5. Perú: resultados del FONIPREL para la gestión del riesgo, 2012-2013**

Descripción	2012	2013	2014
Monto de inversión aprobado (US\$)	16,6	5,3	17
Número de PIP	6	2	8
Número de estudios	5	10	19

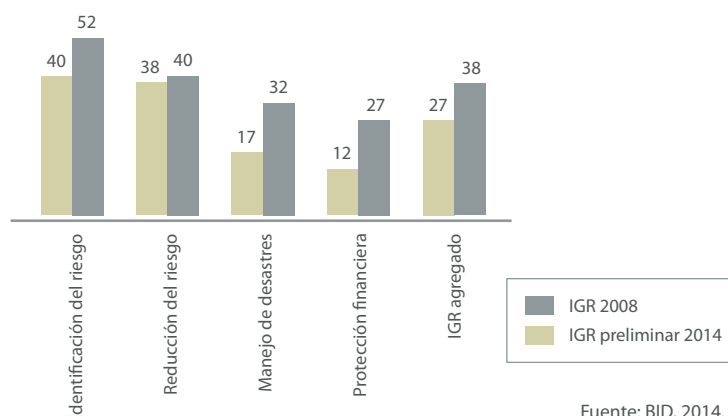
Tipo de cambio nominal promedio por año.  
Fuente: MEF, 2013b; Base de datos FONIPREL.  
Elaboración propia.

También forman parte de este fondo concursable los PIP sobre «desarrollo de capacidades para la gestión integral de cuencas» cuyo objetivo es la protección, la conservación y el manejo de los recursos agua, suelo y del ecosistema de la cuenca. Con estos proyectos se financia infraestructura de protección como diques y/o muros de encauzamiento y protección de infraestructura pública, contención de taludes, zanjas y cobertura vegetal de zonas críticas expuestas a la erosión (MEF, 2013b). En el año 2014, se seleccionó un PIP en esta categoría por un monto de inversión de US\$ 1,8 millones y cuatro estudios de preinversión a nivel de perfil por US\$ 0,14 millones.

## 5.4 IMPACTO DE LOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS

El impacto combinado de los diversos instrumentos de gestión financiera mencionados, que incluyen los mecanismos de protección financiera, ha permitido que el Perú mejore el indicador «índice de gestión de riesgos (IGR)». La medición del IGR lo ha venido monitoreando el BID en los rubros identificación del riesgo, reducción del riesgo, manejo de desastres y protección financiera. La mejora del indicador entre el 2008 y el 2014 se presenta en el gráfico 18.

**Gráfico 18. Perú: evaluación comparativa del IGR, por rubros, 2008 y 2014**



Fuente: BID, 2014.

En relación con las mejoras, se nota que la reducción del riesgo es todavía un reto debido a que se trata de un proceso de larga duración ligado a los resultados que se van obteniendo en la identificación del riesgo y el desarrollo de los PIP. La decisión política para la evolución de estos temas tiene un papel clave, puesto que están condicionados y «compiten» con otras prioridades de las entidades del Estado.

# Sección 6

## SISTEMAS E INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN

La GdR demanda información para la toma de decisiones. Se requiere, por ejemplo, información secundaria y primaria que permita caracterizar el peligro y sus áreas de impacto para lograr determinar si una UP o un PIP están expuestos y cuáles serían sus niveles de vulnerabilidad (fragilidad y resiliencia).

Desde el SNIP se han hecho esfuerzos por recopilar y poner a disposición información que sea útil para formuladores y evaluadores en relación con la GdR. En el mediano plazo, se espera establecer una plataforma de información geográfica que almacene datos (mapas de peligros, escenarios climáticos, proyectos georreferenciados, entre otros) junto con capas gráficas estandarizadas (Sánchez, 2014). En 2013 se elaboró un CD (DGPI-MEF, 2013b) con información interactiva para el uso de los operadores del SNIP, que se difunde a través de talleres de capacitación.

Además, el SINAGERD, por medio de sus instituciones el INDECI y el CENEPRED, recopila las entidades generadoras, la información sobre eventos climáticos, geológicos y geodinámicos y las pone a disposición en sus sistemas de información.<sup>20</sup> Estos son el Sistema de Información Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD) y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), cuyos datos podrían también contribuir a la construcción de mejores diagnósticos en los proyectos y al conocimiento para gestionar el riesgo en estos.

De otro lado, al igual que varios países alrededor del mundo, el Perú cuenta con un inventario histórico de desastres a través del Sistema de Inventario de Efectos de Desastres (DesInventar). Finalmente, bajo la coordinación del MINAM se dispone de sistemas de información ambiental nacionales y subnacionales que contribuyen con datos sobre peligros y otras variables relevantes para el AdR y el CC.

A continuación se detallan el contenido y los usos para los operadores del SNIP de las bases de datos indicadas.

20. En la actualidad, estos sistemas están en proceso de implementación, siendo uno de los retos reducir la posible duplicación de trabajo e información solicitada a las entidades (Misión de Naciones Unidas, 2014).





## 6.1 MAPA DE PELIGROS Y ESCENARIOS CLIMÁTICOS (VERSIÓN INTERACTIVA)

Frente a la situación de dispersión de la información en el país en las distintas entidades públicas encargadas de generarla y el tiempo que demanda el acceso a esta, en el año 2013 se sistematizaron los mapas de peligros y escenarios climáticos para su empleo interactivo a través del programa de uso libre Arc Reader.

Este trabajo se realizó con la información sobre «peligros» actualizada al 2012 proveniente de la Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos para el Desarrollo (CMRRD)<sup>21</sup> y del MINAM. Además, hay información sobre la ubicación espacial de los PIP relacionados a los servicios de educación, salud, riego, saneamiento y emergencia. También se encuentra información sobre los «escenarios climáticos» en todo el país y en los departamentos de Cusco y Apurímac, proporcionada por el MINAM y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).



Los mapas interactivos incluyen las siguientes categorías: 1) ubicación de PIP georreferenciados; 2) base cartográfica y datos temáticos; 3) peligros; 4) escenarios climáticos a nivel nacional (periodo 2020-2030); y 5) escenarios climáticos de Cusco y Apurímac.

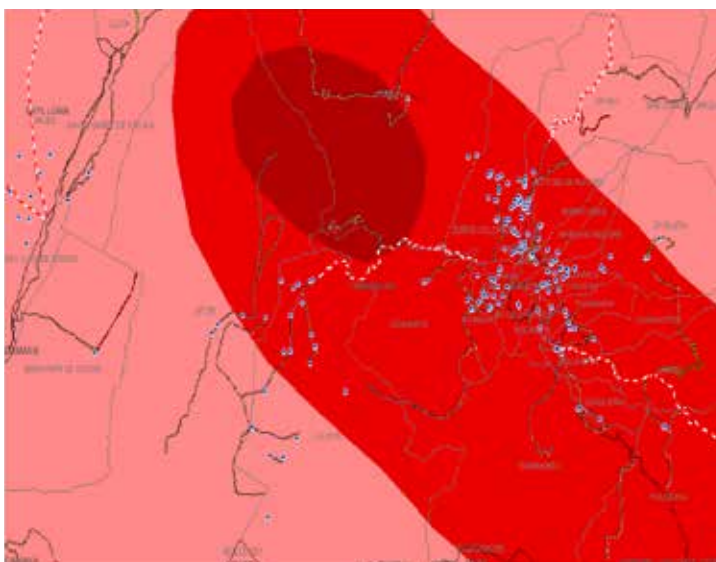
La información por capas es de acceso simple y permite, por ejemplo, superponer mapas para visualizar la exposición en zonas de peligro de los PIP georreferenciados y proponer la ubicación en el territorio de PIP nuevos o ampliados. Los mapas referidos a los

21. La CMRRD fue creada por Decreto Supremo 053-2002-PCM en el año 2002.

escenarios climáticos representan aproximaciones técnicas del clima futuro (temperatura y precipitación) cuyo uso es referencial por los formuladores de PIP en el análisis de los riesgos asociados a los cambios en los promedios, la variabilidad y los extremos del clima. A continuación se muestra un ejemplo de la información disponible y sus usos potenciales.

El mapa sísmico de la provincia de Arequipa (ilustración 1), ubicada al sur del Perú, muestra en colores de tonalidades rojas la información sobre el peligro de sismos y las máximas intensidades en los distritos de La Joya y Uchumayo. Los puntos azules representan la ubicación de los establecimientos educativos georreferenciados en la zona, hasta el 2012.

**Ilustración 1. Provincia de Arequipa: mapa sísmico y PIP de educación en dos distritos**



Esta información debe considerarse para la creación de nuevas instituciones educativas y/o el mejoramiento de las que funcionan actualmente mediante medidas que reduzcan los riesgos frente a sismos.

### **6.2 SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

El SIGRID es la base de datos oficial del CENEPRED que estructura y sistematiza información geoespacial y de registros administrativos sobre GRD elaborada por distintas instituciones

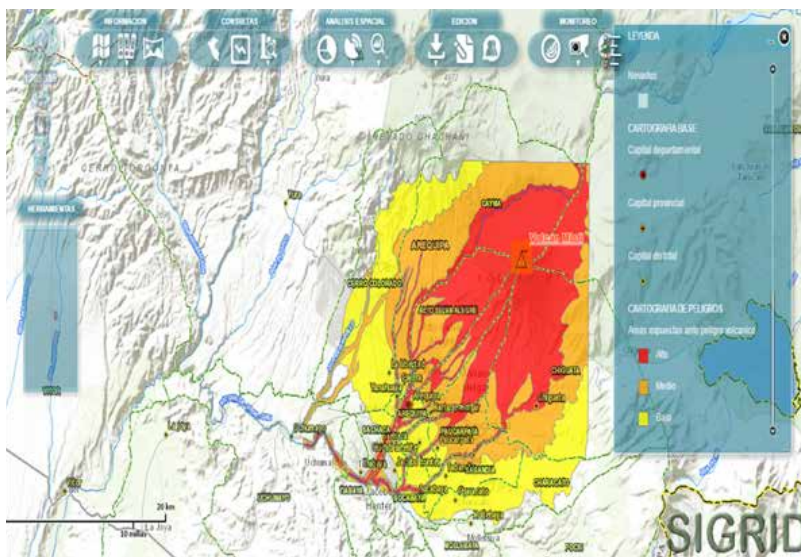
técnico-científicas para el uso de gobiernos regionales y municipales, los cuales podrán realizar líneas de base y diagnósticos de sus respectivos territorios (CENEPRED, s. f.). El SIGRID está en implementación y ha sido transferido a seis regiones. Por el momento son depositarios del sistema las oficinas de defensa civil de los gobiernos regionales (Misión de Naciones Unidas, 2014).

La plataforma obtuvo en el 2014 el premio latinoamericano por «Excelencia en Sistema de Información Geográfica» y el segundo lugar en el concurso de Buenas Prácticas e Innovación del Uso en los Sistemas de Información, orientado al apoyo de los procesos de desarrollo locales que integran la GRD y la ACC. Este último concurso fue organizado por la UNISDR.

En este caso, las capas de información son: 1) cartografía base: 2) elementos expuestos; 3) información generada por el CENEPRED como escenarios de riesgo del Fenómeno El Niño; 4) cartografía de riesgos; 5) cartografía de vulnerabilidad; 6) cartografía de peligros; y 7) cartografía temática.<sup>22</sup>

Dada la metodología del AdR que se desarrolla en los PIP en el marco del SNIP es especialmente importante la capa del SIGRID referida a los peligros, porque permite analizar si el área de estudio de un PIP estaría ubicada dentro del área de impacto de un determinado peligro. En el mapa topográfico (ilustración 2) se observa el peligro volcánico en la ciudad

**Ilustración 2. Ciudad de Arequipa: mapa topográfico con las áreas expuestas ante el peligro volcánico**



22. El link de acceso a esta información es: <<http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigrid/>>.

de Arequipa, al sur del Perú, donde el color rojo indica las áreas consideradas en la categoría «alta» ante la ocurrencia del peligro volcánico, por lo tanto, los PIP que se ubiquen en ellas deberían gestionar el riesgo.

Actualmente, la DGIP-MEF está coordinando para que el SIGRID cumpla con poner a disposición de los PIP la información necesaria, tal como se establece en la política nacional.

### 6.3 SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL PARA LA RESPUESTA Y REHABILITACIÓN

El SINPAD es un sistema informático que brinda servicios de registro de emergencias por peligros y principales daños, administrado por el INDECI. La información permite recopilar estadísticas de los eventos y los daños, y las fichas de la emergencia con la descripción de la evaluación de daños y acciones.<sup>23</sup>

En la ilustración 3 se presenta un ejemplo de ficha informativa con la emergencia «inundación por desborde del río Acre» en la localidad de Itapari, distrito de Iñapari, provincia de Tahuamanu del departamento de Madre de Dios.

Las fichas de emergencia y las estadísticas consolidadas son elementos importantes a considerar cuando se realiza el AdR en los PIP. De un lado, las fichas permiten verificar si en el área de estudio del proyecto existen antecedentes de desastres por la ocurrencia de un peligro, el cual podría presentarse nuevamente en el futuro durante el horizonte de evaluación del proyecto. De otro lado, esta información ayuda en el análisis de los potenciales daños y pérdidas, es decir, en la cuantificación del riesgo atribuible a un determinado proyecto, lo cual finalmente permitirá realizar la evaluación social de las MRR que se propongan durante la elaboración del estudio de preinversión.

### 6.4 SISTEMA DE INVENTARIO DE EFECTOS DE DESASTRES

DesInventar es un sistema a través de cuyas herramientas conceptuales y metodológicas se construyen bases de datos de los desastres en un ámbito de territorio local-municipal. Se creó, en 1996, por encargo a Soluciones Prácticas-ITDG Perú (Intermediate Technology Development Group) y, desde el 2010, está a cargo del Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES) que realiza actualizaciones anuales. A esta base de datos se accede mediante un *software* con opciones para obtener mapas, gráficos y datos.<sup>24</sup>


23. El *link* de acceso a esta información es: <<http://sinpad.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/>>.

24. El *link* de acceso a esta información es: <[http://online.desinventar.org/desinventar/#PER-1250695241-peru-inventario\\_historico\\_de\\_desastres](http://online.desinventar.org/desinventar/#PER-1250695241-peru-inventario_historico_de_desastres)>.

**Ilustración 3. Departamento de Madre de Dios: ficha de emergencia de inundación por desborde del río Acre**

29/11/2014

Instituto Nacional de Defensa Civil



Estado Situacional de la Emergencia

EMERGENCIA

INUNDACION DESBORDE DE RIO ACRE (00067688)

Grupo Fenómeno

METEOROLOGICOS, OCEANOGRAFICOS

Fecha

28/11/2014 10:00:00

Fenómeno

INUNDACION

Fuente

JEFE PNP

Latitud

-10,94478

Longitud

-69,58057

Usuario

CVIRTUAL.MDDIOS02

INFORME PRELIMINAR

Hechos

EL RIO ACRE DESBORDE TRAENDO COMO CONSECUENCIA LA INUNDACION EN EL CENTRO POBLADO DE IÑAPARI

Daños

VIVIENDAS INAVITABLES 40 VIVIENDAS AFECTADAS 80 INSTITUCIONES EDUCATIVAS 02 CARRETERA AFECTADAS 0,7

Acciones

EL ALCALDE PROVINCIAL Y LA PNP, SE PRESENTARON A REALIZAR Y VERIFICAR LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA INUNDACION FLUVIAL.

ZONAS AFECTADAS

Región	Provincia	Distrito	Localidad
MADRE DE DIOS	TAHUAMANU	IÑAPARI	IÑAPARI

EVALUACION DE DAÑO GENERAL

Mas Detalle

Grpo.Daño	Daño	Cantidad	Und.Med.
VIDA Y SALUD (PERSONAS)			
	DAMNIFICADOS	280.00	PERSONAS
VIVIENDAS Y LOCALES PUBLICOS			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	2.00	UNIDAD
VIDA Y SALUD (PERSONAS)			
	AFECTADOS	80.00	PERSONAS
VIVIENDAS Y LOCALES PUBLICOS			
	VIVIENDAS INHABITABLES	40.00	UNIDAD
TRANSPORTES			
	CARRETERAS AFECTADAS	0.70	KILOMETROS

ACCIONES REALIZADAS

Dpto.	Prov.	Dist.	Localidad
MADRE DE DIOS	TAHUAMANU	IÑAPARI	IÑAPARI

28/11/2014 - 11:00:00 : DOS CENTROS EDUCATIVOS SE ENCUENTRAN INAVITABLES, EL SECTOR CORRESPONDIENTE ESTA TOMANDO LAS ACCIONES PERTINENTES, EL SECTOR TRANSPORTE SE ENCUENTRAN REALIZANDO LOS TRABAJOS DE REHABILITACION

REQUERIMIENTO DE ATENCIÓN

Item N°	Artículo / Bien	Cantidad	Und.Med
<b>ABRIGO</b>			
1	CAMA PLEGABLE DE 1 PLAZA	280	UNIDAD
2	COLCHON DE ESPUMA DE 1 PLAZA 2 1/2 PULG	280	UNIDAD
3	COLCHON DE ESPUMA DE 3/4 DE PLAZA X 2 1/2 PULG.	280	UNIDAD
4	FRAZADA DE 1 1/2 PLAZA	280	UNIDAD
<b>ALIMENTO</b>			
5	OLLA DE ALUMINIO N° 26	40	UNIDAD
6	PLATO HONDO DE PLASTICO	280	UNIDAD
7	PLATO TENDIDO DE PLASTICO	280	UNIDAD
8	VASO DE PLASTICO	280	UNIDAD
9	CUCHARA PARA SOPA	280	UNIDAD
<b>TECHO</b>			
10	CUCHARON DE ALUMINIO GRANDE	40	UNIDAD
11	CARPA FAMILIAR (5 PERSONAS)	40	UNIDAD
12	CALAMINA GALVANIZADO CORRUGADO 1.8 MTS. PNUD	800	UNIDAD

APOYO HUMANITARIO

Item N°	Artículo / Bien	Cantidad	Und.Med
1	CARPA VERDE 05 PERSONAS DE 10M2	40	UNIDAD
2	COLCHON DE 1 PLAZA	280	UNIDAD
3	CUCHARA PARA SOPA	280	UNIDAD
4	CUCHARON DE ALUMINIO N° 12	40	UNIDAD
5	FRAZADA DE 1 1/2 PLAZA (PNUD)	280	UNIDAD
6	OLLA DE ALUMINIO N° 26	40	UNIDAD
7	PLATO DE PLASTICO HONDO	280	UNIDAD
8	PLATO DE PLASTICO TENDIDO	280	UNIDAD
9	TACHO PVC DE 30 GLN COLOR PLOMO	20	UNIDAD

Total Ayuda en TM 3,0862

Fecha y Hora de Reporte

29/11/2014 15:31:10

Imprimir

En la ilustración 4 se presenta un ejemplo de los datos que se pueden obtener mediante DesInventar, referido a las inundaciones ocurridas en el distrito de Iñapari, provincia de Tahuamanu, departamento de Madre de Dios. Se registran tres eventos asociados al desborde del río Acre, con los daños y las pérdidas provocados por el fenómeno.

**Ilustración 4. Departamento de Madre de Dios: inundaciones registradas desde 1979 en el distrito de Iñapari, provincia de Tahuamanu**

Serial	Fecha Inicia	Tipo de evento	Nombre Geografía	Ubicación	Fuente	Observaciones de efectos	Muertes	Enfermedades	Perdidas	Daños	Afectados	Dañados
810 205	1991-03-04	Inundación	MADRE DE DIOS/TAHUAMANU/IÑAPARI		EL C. 07.03.81	G.I. ...desbordamiento contra el desborde de los ríos Acra y Yaverija. A.: Destrucción de	0	0	0	0	0	0
40 234	2004-02-12	Inundación	MADRE DE DIOS/TAHUAMANU/IÑAPARI	rios Acra y Yaverija	E.C.13/02/2004		0	0	0	0	0	0
2012-00131	2012-02-16	Inundación	MADRE DE DIOS/TAHUAMANU/IÑAPARI		EIC 18.02.12	El sistema de agua y desagüe colapsó	0	0	15	4	214	

La información obtenida por las bases de datos de DesInventar, igual que en el caso del SINPAD, es útil para el AdR de los estudios de preinversión, en especial, en la recopilación de antecedentes de peligros, estimaciones del riesgo que son necesarias para proponer MRR y para su evaluación social.

## 6.5 SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

El SINIA, a cargo del MINAM, es una red que facilita el acceso y la distribución de la información ambiental, y el intercambio para el apoyo a los procesos de decisión en gestión ambiental. El SINIA sistematiza información ambiental sobre indicadores ambientales, mapas temáticos con acceso interactivo, biblioteca ambiental, informes sobre el estado del ambiente y enlaces ambientales. En el «visor de mapas»<sup>25</sup> es posible obtener información sobre clima, peligros (terremotos recientes, fallas geográficas, volcanes, incendios forestales) que podrían también contribuir con el AdR en los estudios de preinversión de los PIP.

Una herramienta que contribuye al SINIA es el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR), coordinado entre el MINAM y las áreas encargadas de las funciones ambientales dentro de los gobiernos regionales. En el Anexo 3 se listan aquellos gobiernos subnacionales con sistemas de información ambiental.

25. El link de acceso a esta información es: <<http://sinia.minam.gob.pe/visor/>>.





Fotografía: Diario *El Tiempo*, Piura.

# Conclusiones y retos

Existe en el caso peruano un conjunto de instrumentos legales, metodológicos, financieros y de información que favorece la consideración de la GRD y la ACC en el ciclo de los PIP. Estos instrumentos se complementan desde mediados de 2011 con la creación del SINAGERD y en el 2013 con el trabajo interinstitucional entre el MEF y el MINAM para las adecuaciones requeridas en el contexto del cambio climático. En particular:

1. *Los instrumentos legales.* La ley del SINAGERD y su Reglamento establecen claramente la obligación de identificar y gestionar el riesgo de desastres en los PIP, asimismo el SNIP a través de sus normas ha incluido este mandato desde los contenidos mínimos de los estudios de preinversión.

En cuanto a las políticas nacionales y las normas técnicas hay también un avance importante que brinda el marco para la inclusión de la GRD y la ACC en las decisiones de inversión pública; en este ámbito se constata que los sectores salud, educación y agricultura han priorizado ambos temas con orientaciones técnicas propias de sus UP. Y, mediante los planes de desarrollo concertado o los decretos regionales, algunos gobiernos regionales y locales se han alineado con la política nacional y promueven en sus territorios inversiones seguras.

2. *Los instrumentos metodológicos.* Se han sistematizado todos los documentos metodológicos a que acceden los formuladores y los evaluadores, los cuales se usan para comprender mejor cómo debe plantearse la GdR en un contexto de CC en los estudios de preinversión. Todavía es necesario actualizar varias guías sectoriales y pautas metodológicas que reflejen los conceptos bajo un enfoque que incluya la variable cambio climático, y los principales pasos metodológicos proporcionados en la guía general recientemente aprobada y publicada.





3. *Los instrumentos de gestión financiera.* La transversalidad de la GdR en los proyectos hace que los presupuestos de las entidades destinados a proyectos financien las MRR incorporadas en cada tipo de intervención. Además, el FONIPREL, como fondo concursable, incentiva la aplicación de la GdR al otorgar un puntaje por la buena identificación y reducción de riesgos en los PIP que postulan a los concursos y, a su vez, brinda recursos adicionales a gobiernos regionales y locales por proyectos en prevención y mitigación del riesgo de desastres.

El Presupuesto del Sector Público, mediante la estrategia de PpR, busca asegurar que los recursos logren resultados en beneficios de la población. Para alcanzar metas en la reducción del riesgo a nivel multisectorial se cuenta con dos instrumentos, entre otros: el Programa Presupuestal 068 (Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres) y el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal.

Para las situaciones de emergencia, el Fondo de Estabilización Fiscal, el financiamiento contingente y los recursos de contingencia son los principales recursos disponibles para atenderlas y recuperar los servicios interrumpidos por desastres, para lo cual el SNIP dispone de un procedimiento simplificado de elegibilidad.

4. *Los sistemas e instrumentos de información.* Estos contribuyen a resolver el problema de la información dispersa y poco accesible en el país. Para los PIP son útiles especialmente los mapas de peligros y/o los datos sobre desastres pasados (en términos de daños y pérdidas ocurridos), puesto que son insumos para el AdR, al estudiar el peligro e identificar los riesgos.

Se mantienen como retos para el desarrollo de la información contar con mapas de escala más adecuada para las áreas de estudio de los PIP; y disponer de series históricas para establecer mejor los futuros escenarios de ocurrencia y los datos que permitan conocer la magnitud y la intensidad de los peligros que podrían ocurrir.

Asimismo, contar con sistemas de información más integrados que faciliten la búsqueda o no dupliquen el trabajo de los formuladores. En particular, el CD sobre mapas de peligros y escenarios climáticos es un ejemplo de esfuerzo inicial de esta integración. Sin embargo, este tipo de herramienta requiere ser complementada con un manual de aplicación práctico y, en términos de los proyectos georreferenciados, ampliar la información de la ubicación espacial que por el momento estaría limitada hasta el año 2013 y para solo cuatro tipos de proyectos.

No obstante lo anterior, se debe tomar en cuenta que el AdR de una UP o de un PIP siempre se debe complementar con la información recogida en campo, a través de documentación secundaria, conocimiento local o experiencia de los técnicos, entre otros; de manera tal que se puedan proponer conclusiones sobre los niveles de exposición, fragilidad y resiliencia en una UP o en el PIP.

A pesar de que aún tendríamos un plazo corto para sugerir evaluaciones de impacto en la aplicación de los instrumentos, es importante realizar un monitoreo permanente y sistemático de los avances por sectores, por tipo de PIP o por riesgos. Esto permitirá detectar limitaciones y avances y así mejorar el proceso en general. Desde el SNIP, ya se cuenta con una herramienta que permite este monitoreo, el Formato SNIP 03, aunque en su versión actual el contexto de cambio climático no es identificable de manera automática.

Se debe señalar que las estadísticas obtenidas desde el Formato SNIP 03 entre abril de 2011 y noviembre de 2014 presentadas en este documento podrían ser en la práctica superiores en número de peligros y montos de inversión de las medidas. Al respecto, se detectaron casos en los que, a pesar de que en el estudio de preinversión del PIP viable se identificaban peligros y medidas, los operadores no lo informaron al momento de llenar el formato. En este sentido, es un reto lograr que el llenado de la ficha con la información sobre los riesgos sea parte obligatoria del procedimiento, lo que podría demandar la propuesta de incentivos y/o penalidades cuando no se cumpla con lo normado.

Esta línea de base no desarrolla la parte práctica de aplicación en un estudio de caso, en particular en un estudio de preinversión de un PIP. Las estadísticas nos han indicado la tendencia de cuántos PIP estarían considerando en el análisis los peligros e incorporando medidas de GdR de manera general. Sin embargo, falta conocer con precisión, por ejemplo, cuáles son las fuentes de información usadas por los formuladores, cómo se determina el nivel de exposición y vulnerabilidad para la UP y/o el PIP, o qué consideraciones se tienen en la evaluación social de las MRR, entre otros. Con un caso práctico se puede profundizar estos temas, además de reflexionar sobre cuáles serían las limitaciones, si las hubiera, que tendrían en la práctica los formuladores y los evaluadores, lo cual podría contribuir en la construcción de nuevos instrumentos legales, financieros, metodológicos y de información.

# Bibliografía

- CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres). (s. f.). *Manual del usuario SIGRID*. Lima: CENEPRED. Disponible en <<http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigrid/>>.
- DGIP-MEF (Dirección General de Inversión Pública-Ministerio de Economía y Finanzas). (2014). *Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil. Incorporando la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático*. Lima: DGIP-MEF / GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH).
- DGPI-MEF (Dirección General de Política de Inversiones-Ministerio de Economía y Finanzas). (2012). *Pautas generales para la evaluación ex post de proyectos de inversión pública*. Lima: DGPI-MEF / JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón).
- DGPI-MEF (Dirección General de Política de Inversiones-Ministerio de Economía y Finanzas). (2013a). *Conceptos asociados a la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático: aportes en apoyo de la inversión pública para el desarrollo sostenible*. Documento 6, Serie Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres. Lima: DGPI-MEF.
- DGPI-MEF (Dirección General de Política de Inversiones-Ministerio de Economía y Finanzas). (2013b). *Mapas de peligros y escenarios climáticos (versión en CD)*. Documento 7, Serie Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres. Lima: DGPI-MEF.
- DGPI-MEF (Dirección General de Política de Inversiones-Ministerio de Economía y Finanzas). (2013c). *Guía simplificada para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública de servicios de protección frente a inundaciones, a nivel perfil*. Lima: DGPI-MEF.
- DGPM-MEF (Dirección General de Programación Multianual-Ministerio de Economía y Finanzas). (2006). *Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo*. Documento 1, Serie Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres. Lima: DGPM-MEF / GTZ (actual GIZ).
- DGPM-MEF (2010). *Resultados de la evaluación de las Declaratorias de Viabilidad otorgadas por los órganos competentes del gobierno nacional, gobiernos regionales y gobiernos locales en el año 2007, en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública*. Disponible en <[http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/estudios\\_documentos/estudios/Informe\\_de\\_Resultados\\_Viabilidades\\_2007\\_Vf.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/estudios_documentos/estudios/Informe_de_Resultados_Viabilidades_2007_Vf.pdf)>.
- Ferro Ameri, V. (2014). *La gestión del riesgo de desastres como gestión por resultados en el Perú*. Ponencia presentada al Taller Internacional Incorporación de la Adaptación al Cambio



Climático en la Inversión Pública: el Caso Peruano. Lima: MINAM / MEF / GIZ. Disponible en <[http://www.ipacc.pe/eacc/wp-content/uploads/IPACC\\_La-gesti%C3%B3n-del-riesgo-de-desastres-como-gesti%C3%B3n-por-resultados.pdf](http://www.ipacc.pe/eacc/wp-content/uploads/IPACC_La-gesti%C3%B3n-del-riesgo-de-desastres-como-gesti%C3%B3n-por-resultados.pdf)>.

- Gobierno Regional Piura. (2013). *Estrategia Regional de Cambio Climático – Piura*. Piura: Gobierno Regional Piura.
- IPACC (BMUB/GIZ) (Proyecto Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático). (2014). *Informe final. Evaluación y sistematización de la incorporación del análisis y la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública en Piura y Cusco*. Lima: IPACC (BMUB/GIZ).
- Lavell, A. (2013). *La adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo: reflexiones e implicancias* (2.<sup>a</sup> ed.). Lima: Proyecto Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático-GIZ / Flasco / MINAM / CENEPRED.
- Lavell, A. (2014). *Reducción del riesgo de desastres y decisiones de inversión pública: el caso peruano*. Lima: Proyecto Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático (BMUB/GIZ) / Flasco.
- MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). (2013). FONIPREL incentiva la gestión del riesgo en la inversión pública. *Boletín Política de Inversiones*, 10: 7. Disponible en <[http://www.ipacc.pe/doc/boletin\\_snip.pdf](http://www.ipacc.pe/doc/boletin_snip.pdf)>.
- MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). (2015). Consulta amigable. *Transparencia económica Perú*. Disponible en <<http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>>.
- Misión de Naciones Unidas. (2014). *Informe. Análisis de la implementación de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú*. Lima: Naciones Unidas.
- Sánchez, G. (2014). *El CD interactivo del MEF con mapas de peligros y escenarios climáticos*. Ponencia presentada al Taller Internacional Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Inversión Pública: el Caso Peruano. Lima: MINAM / MEF / GIZ. Disponible en <[http://www.ipacc.pe/eacc/wp-content/uploads/IPACC\\_El-CD-interactivo-del-MEF-con-mapas-de-peligro-y-escenarios-clim%C3%A1ticos.pdf](http://www.ipacc.pe/eacc/wp-content/uploads/IPACC_El-CD-interactivo-del-MEF-con-mapas-de-peligro-y-escenarios-clim%C3%A1ticos.pdf)>.
- Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres (SGRD)-Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). (2014). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. PLANAGERD 2014-2021*. Lima: SGRD-PCM.

## ANEXO 1. EVALUACIÓN POR TEMAS DE LOS PIP VIABLES EN PIURA Y CUSCO

A continuación se resumen las variables que se evaluaron en los proyectos declarados viables en los departamentos de Piura y Cusco entre 2009 y 2011. El rubro «representación» corresponde al porcentaje de los PIP que incluyen la información presentada en la tercera columna.

Módulo	Subtema	Variables	Representación (%)	
			Piura	Cusco
Aspectos generales	1	Problemas e intereses percibidos por los involucrados como relacionados con las MRRD, identificados.	12	11
		Estrategias para responder a los intereses de los grupos involucrados y de acuerdos y compromisos relacionados con las MRRD, identificadas.	4	2
Identificación	2	Antecedentes incluyen información sobre los riesgos.	39	30
	3	Los peligros que existen y sus características como severidad y frecuencia, identificados.	61	58
	4	Los peligros más relevantes a los que está expuesta la UP, analizados (cuando la UP existe).	11	23
		Vulnerabilidad de la UP analizada (cuando la UP existe).	32	17
		Los daños y las pérdidas probables que podría ocasionar el impacto de los peligros identificados sobre la UP, evaluados.	9	9
		Las MRRD planteadas dentro de la formulación de las alternativas de solución, cuando se identifican los riesgos.	28	15

→

Módulo	Subtema	Variables	Representación (%)	
			Piura	Cusco
Formulación	5	Las condiciones de vulnerabilidad que puede tener el PIP, analizadas: exposición, fragilidad y resiliencia.	15	36
		El grado de vulnerabilidad del PIP, determinado (bajo, medio o alto).	4	17
	6	El nivel del riesgo asociado al proyecto, identificado.	2	21
	7	Las MRRD estructurales y no estructurales, planteadas cuando existe riesgo asociado.	35	23
	8	Los costos de inversión de las MRRD a precios de mercado, estimados.	26	23
		Los costos de O&M de las MRRD a precios de mercado, estimados.	8	4
Evaluación	9	Evaluación social incremental de las medidas de reducción del riesgo, realizada.	8	8
		Evaluación social de las alternativas del proyecto con las MRRD incluidas, realizada.	24	19
	10	Análisis de sensibilidad del proyecto ante variaciones en variables relacionadas con las situaciones de riesgo, realizado.	15	2

Fuente: IPACC (BMUB/GIZ), 2014.

## ANEXO 2. ESTADO DE LOS PROCESOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Región	Norma legal	Descripción
Amazonas	Ordenanza Regional 200-GRA/CR	Aprueban la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) en el ámbito de la región Amazonas.
Ayacucho	Ordenanza 003-2013-GRA-CR	Aprobar la Zonificación Ecológica Económica en el ámbito de la región Ayacucho, a nivel meso, a escala 1.100.000 como instrumento técnico-normativo base para el Ordenamiento y el Planteamiento Territorial para la implementación de políticas de desarrollo.
	Oficio 025-2013-MINAM/VMDERN-DGOT	Opinión sobre la propuesta final de la ZEE del departamento de Ayacucho.
Cajamarca	Ordenanza Regional 018-2010-GRCAJ-CR	Aprueban Zonificación Ecológica y Económica a nivel macro del departamento de Cajamarca como instrumento base para el ordenamiento y la planificación territorial.
	Oficio 173-2012-MINAM/VMDERN-DGOT	Levantamiento de observación del proceso a nivel de Macrozonificación Ecológica y Económica de Cajamarca.
Callao	Ordenanza Regional 008	Aprueba la Microzonificación Ecológica y Económica de la Provincia Constitucional del Callao.
Cusco	Ordenanza Regional 047-2008-CR-GRC.CUSCO	Aprueban el texto del Estudio de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de la región Cusco a nivel de Mesozonificación.
Huancavelica	Oficio 413-2013-MINAM/VMDERN-DGOT	Opinión favorable a la propuesta final de ZEE ejecutada a nivel de Mesozonificación de Huancavelica.
	Ordenanza Regional 257-GOB.REG.-HVCA/CR	Ordenanza Regional que aprueba la Mesozonificación Ecológica y Económica de Huancavelica.
Lambayeque	Ordenanza Regional 005-2014-GR.LAM/CR.	Ordenanza Regional que aprueba la Mesozonificación Ecológica y Económica de Lambayeque.
	Oficio 057-2014-MINAM/VMDERN-DGOT	Opinión favorable a la propuesta final de Zonificación Ecológica y Económica de Lambayeque.





→ Región	Norma legal	Descripción
Madre de Dios	Ordenanza Regional 032-2009-GRMDD-CR	Aprueban Estudio de Zonificación Ecológica de Madre de Dios y crean el Instituto Regional de Investigación Territorial (IRIT).
Piura	Ordenanza Regional 261-2013-GRP-CR	Aprueban la Mesozonificación Ecológica Económica del departamento de Piura.
	Oficio 05-2013-MINAM/VMDERN-DGOT	Opinión sobre la propuesta final de la Mesozonificación Ecológica y Económica de Piura.
San Martín	Ordenanza Regional 012-2006-GRSM-CR	Aprueban Zonificación Ecológica Económica en el ámbito de la Región San Martín.
	Oficio 333-2012-DVMDERN/MINAM	Opinión sobre la propuesta de Mesozonificación Ecológica y Económica de la provincia de Picota, departamento de San Martín.
	Ordenanza Municipal 001-2013-A-MPP	Aprueban el Estudio de Mesozonificación Ecológica y Económica de la Provincia de Picota.
Tacna	Ordenanza Regional 016-2012-CR-TACNA	Aprueban la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de la Región Tacna.
	Oficio 155-2013-DGOT-DVMDER	Opinión favorable a la Propuesta de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de Tacna.
VRAEM	Ordenanza Municipal 016-2011-CM/MPS	Ordenanza municipal que aprueba la Zonificación Ecológica y Económica en el ámbito de la provincia de Satipo.
	Oficio 137-2011-DGOT-DVMDERN/MINAM	Opinión favorable del Gobierno Regional Junín a la ZEE a nivel meso de la provincia de Satipo.
	Oficio 204-2013-MINAM/VMDERN-DGOT	Opinión favorable a la propuesta de ZEE del ámbito del Valle del río Apurímac.
	Oficio 220-2013-MINAM/VMDERN-DGOT	Opinión favorable a la propuesta final de ZEE del ámbito del Valle del río Apurímac.

Fuente: MINAM: <<http://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/mapa-zona-ecologica-economica-zee/regiones-zee-2/>>.

## ANEXO 3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL REGIONAL (SIAR) Y LOCAL (SIAL) HABILITADOS Y CON INTERCONEXIÓN CON EL SINIA

1. SIAR Amazonas <a href="http://siar.regionamazonas.gob.pe/">http://siar.regionamazonas.gob.pe/</a>	a. SIAL Bagua b. SIAL Utcubamba c. SIAL Chachapoyas
2. SIAR Arequipa <a href="http://181.65.172.167/siararequipa/">http://181.65.172.167/siararequipa/</a>	
3. SIAR Apurímac <a href="http://siar.regionapurimac.gob.pe/">http://siar.regionapurimac.gob.pe/</a>	d. SIAL Abancay e. SIAL Andahuaylas f. SIAL Chinchero g. SIAL Cotabamba h. SIAL Antabamba
4. SIAR Ayacucho <a href="http://siar.regionayacucho.gob.pe/">http://siar.regionayacucho.gob.pe/</a>	
5. SIAR Callao <a href="http://siar.regioncallao.gob.pe/">http://siar.regioncallao.gob.pe/</a>	i. SIAL La Punta j. SIAL Bellavista k. SIAL La Perla
6. SIAR Cajamarca <a href="http://siar.regioncajamarca.gob.pe/">http://siar.regioncajamarca.gob.pe/</a>	l. SIAL Cajamarca
7. SIAR Cusco <a href="http://siar.regioncusco.gob.pe/">http://siar.regioncusco.gob.pe/</a>	m. SIAL Espinar n. SIAL La Convención o. SIAL Canchis p. SIAL Quispicanchi q. SIAL Urubamba r. SIAL Calca s. SIAL Anta t. SIAL Cusco u. SIAL Paruro v. SIAL Chumbivilcas w. SIAL Canas x. SIAL Acomayo y. SIAL Paucartambo
8. SIAR Huancavelica <a href="http://siar.regionhuancavelica.gob.pe/">http://siar.regionhuancavelica.gob.pe/</a>	
9. SIAR Huánuco <a href="http://181.65.172.167/siarhuanuco">http://181.65.172.167/siarhuanuco</a>	
10. SIAR Junín <a href="http://siar.regionjunin.gob.pe/">http://siar.regionjunin.gob.pe/</a>	z. SIAL Satipo



➔ 11. SIAR La Libertad <a href="http://siar.regionlalibertad.gob.pe/">http://siar.regionlalibertad.gob.pe/</a>	aa. SIAL Trujillo
12. SIAR Loreto <a href="http://siar.regionloreto.gob.pe/">http://siar.regionloreto.gob.pe/</a>	ab. SIAL Loreto-Nauta ac. SIAL Ucayali-Contamana ad. SIAL Requena
13. SIAR Madre De Dios <a href="http://181.65.172.167/siarmadrededios/">http://181.65.172.167/siarmadrededios/</a>	
14. SIAR Moquegua <a href="http://181.65.172.167/siarmoquegua/">http://181.65.172.167/siarmoquegua/</a>	
15. SIAR Pasco <a href="http://siar.regionpasco.gob.pe/">http://siar.regionpasco.gob.pe/</a>	
16. SIAR Piura <a href="http://siar.regionpiura.gob.pe/">http://siar.regionpiura.gob.pe/</a>	ae. SIAL Huancabamba af. SIAL Sechura ag. SIAL Morropón
17. SIAR Puno <a href="http://siar.regionpuno.gob.pe/">http://siar.regionpuno.gob.pe/</a>	ah. SIAL Puno
18. SIAR Tacna <a href="http://siar.regiontacna.gob.pe/">http://siar.regiontacna.gob.pe/</a>	
19. SIAR Tumbes <a href="http://181.65.172.167/siartumbes/">http://181.65.172.167/siartumbes/</a>	
20. SIAR San Martín <a href="http://siar.regionsanmartin.gob.pe/">http://siar.regionsanmartin.gob.pe/</a>	ai. SIAL Bellavista aj. SIAL El Dorado ak. SIAL Saposoa al. SIAL Lamas am. SIAL Mariscal Cáceres an. SIAL Moyobamba ao. SIAL Picota ap. SIAL Rioja aq. SIAL Tarapoto ar. SIAL San Martín as. SIAL Tocache
21. SIAR Ucayali <a href="http://181.65.172.167/siarucayali/">http://181.65.172.167/siarucayali/</a>	

Fuente: MINAM: <<http://sinia.minam.gob.pe/acercade/nodos-territoriales-siar-sial>>.

