



**COMPILACIÓN DE  
EXPERIENCIAS EXITOSAS EN  
INVERSIÓN PÚBLICA Y MECANISMOS  
DE PROTECCIÓN FINANCIERA EN LA  
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LOS  
PAÍSES MIEMBROS DE LA  
COMUNIDAD ANDINA**



**COMPILACIÓN DE EXPERIENCIAS EXITOSAS  
EN INVERSIÓN PÚBLICA Y MECANISMOS DE  
PROTECCIÓN FINANCIERA EN LA GESTIÓN  
DEL RIESGO DE DESASTRES DE LOS PAÍSES  
MIEMBROS DE LA COMUNIDAD ANDINA**





**Secretaría General de la Comunidad Andina**

Dirección: Av. Paseo de la República 3895

San Isidro, Lima - Perú

Teléfono: (511) 710 6400

[www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)

**COMPILACIÓN DE EXPERIENCIAS EXITOSAS EN INVERSIÓN PÚBLICA Y  
MECANISMOS DE PROTECCIÓN FINANCIERA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA COMUNIDAD ANDINA**

**Autor:**

Pedro Ferradas Mannucci - Consultor en gestión del riesgo de desastres

**Revisado por el equipo técnico de las siguientes instituciones:**

Viceministerio de Defensa Civil, Bolivia

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y el

Departamento Nacional de Planeación, Colombia

Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, Ecuador

Presidencia del Consejo de Ministros, el Instituto Nacional de Defensa Civil

y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo

de Desastres, Perú

Los textos y los comentarios del presente documento corresponden a la postura del consultor y no, necesariamente, comprometen a la Secretaría General de la Comunidad Andina.

**Edición, corrección de estilo y diagramación:**

Úrsula Tang Carhuavilca

**Primera edición - Mayo de 2022**

**Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2022-04350**



Este documento fue elaborado con la participación de:

**Bolivia:**

Viceministerio de Defensa Civil

---

**Colombia:**

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

---

**Ecuador:**

Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia

---

**Perú:**

Presidencia del Consejo de Ministros

Instituto Nacional de Defensa Civil

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

---

**SGCAN:**

Secretaría General de la Comunidad Andina

---

**CAPRADE:**

Comité Andino Ad Hoc de Prevención de Desastres

La presente publicación se desarrolló en el marco del proyecto de "Fortalecimiento de capacidades en gestión del riesgo de desastres de los Países Miembros de la Comunidad Andina", el cual es financiado por la **Fundación Bill & Melinda Gates**.





---

# ÍNDICE

<b>IMÁGENES</b>	8
<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b>	10
<b>PRESENTACIÓN</b>	11
<b>INTRODUCCIÓN</b>	12
<b>CAPÍTULO 1. Generalidades</b>	13
<b>CAPÍTULO 2. Casos sobre experiencias exitosas y lecciones aprendidas en el ámbito de la inversión pública en gestión del riesgo de desastres de los Países Miembros de la CAN</b>	14
2.1. Bolivia	14
2.1.1. Mecanismos financieros para la implementación de programas de gestión de riesgos en La Paz	14
2.1.2. Manejo integral de cuencas y gestión integrada de recursos hídricos (GIRH)	16
2.1.3. Reducción de riesgos de inundaciones en Santa Cruz	18
2.2. Colombia	20
2.2.1. Rastreo de inversión pública para el financiamiento de la gestión del riesgo de desastres en el orden nacional y subnacional para el período 2011-2019 en Colombia	20
2.2.2. Seguimiento y evaluación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2025	23
2.2.3. Reducción de la vulnerabilidad estructural de edificaciones indispensables y atención a la comunidad frente a sismos en Bogotá	24
2.2.4. Inversiones del Fondo de Adaptación con doble propósito	26
2.3. Ecuador	28
2.3.1. Inversión pública para la alerta temprana en el Ecuador 2016-2021	28
2.3.2. Proyectos de infraestructura hídrica en las provincias de Guayas, Manabí, Santa Elena, Los Ríos y Caña en Ecuador	30
2.3.3. Fortalecimiento institucional y alianzas estratégicas para la reducción de riesgos de inundaciones en Guayaquil	33

2.4. Perú	35
2.4.1. El Programa Presupuestal 0068 y la Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres en el Perú	35
2.4.2. Programa de Reconstrucción con Cambio	37
2.4.3. Inversión pública para reducir riesgos de inundaciones en Cusco	39
2.4.4. Programa de apoyo de maquinarias y equipos para la gestión de riesgo de desastre	41
2.5. Otros países	43
2.5.1. Mecanismo regional para la gestión integral del riesgo y adopción del blindaje climático en la infraestructura pública	43
2.5.2. Programas presupuestales y unidades especializadas para la adaptación de infraestructura pública al cambio climático y la gestión preventiva del riesgo en El Salvador	45
2.5.3. Gestión integral de riesgo urbano en Santa Fe, Argentina	47
<b>CAPÍTULO 3. Casos sobre experiencias exitosas y lecciones aprendidas en el ámbito de la protección financiera en gestión del riesgo de desastres de los Países Miembros de la CAN</b>	<b>50</b>
3.1. Bolivia	50
3.1.1. El Seguro Agrario Universal “Pachamama”	50
3.1.2. El seguro como instrumento financiero para la reducción del riesgo de desastre en la producción agrícola en el departamento de La Paz	52
3.1.3. Programa de viviendas para familias afectadas por desastres	55
3.2. Colombia	57
3.2.1. Seguro paramétrico, incentivos al seguro agropecuario y herramientas para gestión de los riesgos agroclimáticos	57
3.2.2. Transformación del Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias en el Fondo para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático como base de la estrategia de gestión y protección financiera de Bogotá D. C.	58
3.2.3. Protección de inmuebles públicos y aseguramiento colectivo de inmuebles privados en Manizales	61
3.3. Ecuador	62
3.3.1. Seguro Agropecuario con subvención estatal para pequeños y medianos productores	62
3.3.2. Conocimiento, reducción y transferencia de riesgo en la empresa de agua potable de Quito	64
3.3.3. Lecciones sobre la participación pública y privada en el aseguramiento de bienes públicos	66

---

3.4. Perú	68
3.4.1. Lecciones aprendidas del Fondo para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales (FONDES), Perú	68
3.4.2. La transferencia de riesgo de la empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima	70
3.4.3. Contratación de bono catastrófico en el marco de la Alianza del Pacífico y cobro de indemnización por sismo en la Amazonía	72
3.5. Experiencias en otros países y bloques	73
3.5.1. Seguros agropecuarios en Brasil	73
3.5.2. Seguro paramétrico de la Alianza del Pacífico	75
3.5.3. Mecanismo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe en el Caribe	76
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>79</b>
4.1. Inversión pública en GRD	79
4.2. Protección financiera	80
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO. Personas consultadas y entrevistadas</b>	<b>84</b>
Bolivia	85
Colombia	86
Ecuador	87
Perú	88
Otros países	89

# IMÁGENES

<b>Imagen 1.</b> <i>Obras de reducción del riesgo de deslizamientos en La Paz</i>	15
<b>Imagen 2.</b> <i>Infraestructura para riego</i>	17
<b>Imagen 3.</b> <i>Atención de emergencia por inundación en Santa Cruz</i>	20
<b>Imagen 4.</b> <i>Portada del estudio técnico “Rastreo de inversiones en Gestión del Riesgo de Desastres 2011-2019 en Colombia”</i>	21
<b>Imagen 5.</b> <i>Portadas del primer (izquierda) y noveno (derecha) informe del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2012-2025</i>	23
<b>Imagen 6.</b> <i>Reforzamiento de colegios distritales (Colegio La Palestina)</i>	25
<b>Imagen 7.</b> <i>Reforzamiento Centro de Comando de Bomberos y construcción del Comando, Control, Comunicaciones y Computo C4 de Bogotá</i>	26
<b>Imagen 8.</b> <i>Reasentamiento Municipio de Gramalote departamento de Norte de Santander</i>	27
<b>Imagen 9.</b> <i>Modelo de gestión de SAT (izquierda) y sistema de alerta temprana (SAT)</i>	29
<b>Imagen 10.</b> <i>Proyectos de infraestructura de riego y para el control de las inundaciones</i>	32
<b>Imagen 11.</b> <i>Taller para mejorar la resiliencia frente a inundaciones en la ciudad de Guayaquil</i>	34
<b>Imagen 12.</b> <i>Elementos claves para el Programa Presupuestal 0068</i>	35
<b>Imagen 13.</b> <i>Obras de reconstrucción en Piura</i>	38
<b>Imagen 14.</b> <i>Obras de prevención en la subcuenca del río Huatanay</i>	40
<b>Imagen 15.</b> <i>Represa Marhuay, provincia de Calca</i>	40
<b>Imagen 16.</b> <i>Trabajo de saneamiento en Tumbes, mediante el Programa Nuestras Ciudades PNC-MAQUINARIAS</i>	41
<b>Imagen 17.</b> <i>Afectación de infraestructura pública en Panamá</i>	44
<b>Imagen 18.</b> <i>Portada de publicación de trabajo técnico</i>	46
<b>Imagen 19.</b> <i>Ciudad de Santa Fe, Argentina</i>	48
<b>Imagen 20.</b> <i>X Aniversario Institucional del Seguro Agrario Universal “Pachamama”</i>	51
<b>Imagen 21.</b> <i>Transferencia de riesgo para el cultivo de papa</i>	54
<b>Imagen 22.</b> <i>Difusión del Programa de viviendas</i>	56
<b>Imagen 23.</b> <i>Promoción del Seguro Agrario</i>	58
<b>Imagen 24.</b> <i>Portada del plan distrital (izquierda) y de la guía del Fondo (derecha)</i>	59
<b>Imagen 25.</b> <i>Vista panorámica de la ciudad de Manizales</i>	62
<b>Imagen 26.</b> <i>Seguro Agropecuario con subvención estatal para pequeños y medianos productores</i>	64
<b>Imagen 27.</b> <i>Portada de la Memoria de Sostenibilidad 2019</i>	65
<b>Imagen 28.</b> <i>Afectación de hospitales en terremoto del 2016</i>	67
<b>Imagen 29.</b> <i>Emergencia por inundaciones en Pasco</i>	70
<b>Imagen 30.</b> <i>Activación del Seguro Sedapal</i>	72

---

<b>Imagen 31.</b> <i>Contratación de bono catastrófico en el Marco de la Alianza del Pacífico y cobro de indemnización por sismo en la Amazonía</i>	73
<b>Imagen 32.</b> <i>Seguro agropecuarios en Brasil</i>	75
<b>Imagen 33.</b> <i>Logo de la Alianza del Pacífico</i>	76
<b>Imagen 34.</b> <i>Asociación ante riesgos en el Caribe</i>	78

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CAN	Comunidad Andina
Cat Bond	Bono Catastrófico
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FAO	Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FONDES	Fondo para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales
FUNAPA	Federación Unión de Asociaciones Productivas del Altiplano
GAML P	Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
IDIGER	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INSA	Instituto del Seguro Agrario
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
PBCV	Programa Barrios y Comunidades de Verdad
PIRCC	Plan Integral de Reconstrucción con Cambios
PNC	Plan Nacional de Cuencas
PNGRD	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PP	Programa Presupuestal
SDGR-CC	Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático
SEARPI	Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del Río Pirai
SEDAPAL	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
SISDAGRO	Sistema de Apoyo a la Decisión en la Agropecuaria
SMGIR	Secretaría Municipal de Gestión Integral de Riesgo
SNGRE	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
VIDECI	Viceministerio de Defensa Civil

# PRESENTACIÓN

**Jorge Hernando Pedraza**  
**Secretario general de la Comunidad Andina**

En sus 53 años de historia y vigencia, la Comunidad Andina, integrada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, ha alcanzado importantes hitos en beneficio de los más de 111 millones de ciudadanos: contamos con una Zona de Libre Comercio, normativa supranacional, Estatuto Migratorio Andino, eliminación de cargos de *roaming* internacional entre algunos de ellos.

De forma conjunta y articulada con los Países Miembros, avanzamos por el camino de la integración mediante el trabajo conjunto en diversos ámbitos de acción, entre ellos la gestión del riesgo de desastres (GRD).

Contamos con normas de obligatorio e inmediato cumplimiento y con un activo Comité Andino Ad Hoc de Prevención de Desastres (CAPRADE). Este comité está integrado por institucionales gubernamentales y cuenta con el apoyo de la Secretaría General de la Comunidad Andina (SGCAN).

Así mismo, nuestro organismo ha logrado concretar acciones de cooperación con distintas fuentes, entre ellas con la Fundación Bill & Melinda Gates. Institución que, desde 2019, ejecuta el proyecto “Fortalecimiento de capacidades en Gestión del Riesgo de Desastres de los Países Miembros de la Comunidad Andina”.

Esta iniciativa tiene como objetivo reducir el riesgo ante la ocurrencia de emergencias o desastres en la subregión Andina. Ello a través de la ejecución de actividades enfocadas en el fortalecimiento de las capacidades institucionales en los ámbitos de la preparación, la respuesta, la rehabilitación y la reconstrucción, bajo el enfoque de prevención y mitigación.

Como resultado de este proyecto, el cual agradezco como jefe del organismo, hoy presentamos la *Compilación de experiencias exitosas en inversión pública y mecanismos de protección financiera en la gestión del riesgo de desastres de los Países Miembros de la CAN*.

Este documento comparte las experiencias exitosas y las lecciones aprendidas, en las instancias nacionales y subnacionales de las cuatro naciones, así como de otros países de América Latina y el Caribe. Los casos analizados y sus respectivas contribuciones remiten tanto a la inversión pública en GRD, propiamente dicha, como a los mecanismos y los instrumentos que orientan o definen las prioridades de tales inversiones.

Se incluyen, además, 32 prácticas de transferencia del riesgo de desastres, así como mecanismos de retención del riesgo, en su mayor parte, en los países andinos y otros como Argentina, Brasil, El Salvador, el Caribe y bloques como la Alianza del Pacífico.

Estoy seguro de que esta publicación, que está a disposición de nuestros países y del público en general, será de mucha utilidad y nos permitirá continuar fortaleciendo la gestión del riesgos de desastres en la región.

# INTRODUCCIÓN

La inversión pública en la GRD tiene como objetivos principales y explícitos el conocimiento, la prevención y la reducción de riesgos, así como la preparación, la respuesta y la rehabilitación ante situaciones de desastres y, eventualmente, la recuperación/reconstrucción. Adicionalmente, existen inversiones que, si bien tienen otros objetivos principales, incluyen la GRD, como es el caso del manejo de recursos hídricos, o de mitigación y adaptación al cambio climático, los que implican la reducción del riesgo de inundaciones y sequías.

La inversión pública en GRD suele ser cada vez más integral, en la medida en que se consideran tanto la ejecución de obras como el fortalecimiento de capacidades. Esto se debe a que suele abarcar diversos procesos de GRD, generalmente, a partir del conocimiento de los riesgos. En los Países Miembros de la Comunidad Andina, la inversión pública en ese ámbito ha aumentado progresivamente mediante la participación de los diversos niveles de gobierno y ha tenido significativos avances cualitativos, sin embargo, estos no han sido debidamente sistematizados.

De otro lado, la protección financiera ante el riesgo de desastres incluye un conjunto de mecanismos que se establecen de forma coordinada y planificada para acceder a recursos económicos oportunos y suficientes ante la potencial ocurrencia de un desastre. Su desarrollo es más reciente puesto que, en la década de 2010, se han venido promoviendo estrategias para tres de los cuatro países de la subregión Andina. Así mismo, la protección financiera ante el riesgo de desastres puede ser aplicada por todos los actores de la sociedad, de forma individual o colectiva, y de acuerdo con sus necesidades. En Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú es posible encontrar tales mecanismos tanto en los Gobiernos nacionales como en algunos Gobiernos subnacionales.

La inversión pública en GRD y la protección financiera están condicionadas por las políticas públicas, en particular las económicas y las financieras, así como por los planes de desarrollo, los mecanismos y los programas. Las políticas públicas pueden implicar el aumento o la disminución de la inversión pública, o la eliminación de los fideicomisos para la protección financiera, tal como viene sucediendo en México. Los planes de desarrollo pueden ser más determinantes en algunos países, en la medida en que definen las prioridades para la inversión pública, como es el caso de los planes integrales de Bolivia, mientras que en otros existen además planes y programas de financiamiento para la GRD, como es el caso de Colombia y Perú.



# CAPÍTULO 1

## GENERALIDADES

El objetivo de la “Compilación de experiencias exitosas en inversión pública y mecanismos de protección financiera en la Gestión del Riesgo de Desastres de los Países Miembros de la Comunidad Andina” es difundir tales prácticas, experiencias y lecciones aprendidas, así como elaborar conclusiones que contribuyan al mejoramiento del desarrollo de la GRD en la subregión Andina.

La metodología aplicada en la presente compilación parte, en un primer momento, de la identificación de las experiencias mediante la revisión documental en diversos sitios web y archivos de instituciones especializadas en GRD, así como de la consulta a algunos funcionarios de los organismos internacionales involucrados en la materia (Banco Mundial, FAO, PNUD, GIZ, COSUDE).

En un segundo momento, se diseñó un documento en el que se precisaron los distintos aspectos a considerar en la descripción y el análisis de la experiencia. Este documento fue socializado con los representantes de los Países Miembros de la CAN, a quienes se les solicitó que propusieran determinadas pautas para su sistematización.

El tercer momento implicó la sistematización de las experiencias inicialmente consideradas e identificadas a partir de la información que facilitaron los representantes de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, y la recabada mediante la modalidad de entrevistas semiestructuradas con base en el índice de la compilación definida por el Comité Andino Ad Hoc para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE).

El contexto en el que se desarrollaron las experiencias corresponde, principalmente, a la consolidación de la GRD desde la década de 2010 y a la formulación de estrategias de protección financiera en tres de los cuatro países de la Comunidad Andina.

Considerando el contexto de la COVID-19, la identificación y la sistematización de experiencias se realizaron virtualmente. Así mismo, se desarrolló, en algunos de los países, en el marco de un proceso de cambio de autoridades gubernamentales. En el caso del Perú, adicionalmente, la coyuntura coincidió con la etapa de formulación de la nueva Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

# CAPÍTULO 2

## CASOS SOBRE EXPERIENCIAS EXITOSAS Y LECCIONES APRENDIDAS EN EL ÁMBITO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA CAN

### 2.1. Bolivia

#### 2.1.1. Mecanismos financieros para la implementación de programas de gestión de riesgos en La Paz

##### I. Título / Denominación de la experiencia

Mecanismos financieros para la implementación de programas de gestión de riesgos en La Paz.

##### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Bolivia, ciudad de La Paz.

Institución responsable: Secretaría Municipal de Gestión Integral de Riesgos (SMGIR) del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP).

##### III. Problemática por superar

La ciudad de La Paz tiene una configuración geotécnica y topografía de alta pendiente, erosión subterránea, y régimen hídrico subterráneo y superficial (300 ríos canalizados). Estos determinan amenazas de riadas, deslizamientos, derrumbes, flujos de lodo y sifonamientos que afectan principalmente a los barrios periféricos.

##### IV. Objetivo, metas y destinatarios

La visión del desarrollo de mediano y largo plazo del Plan Integral de Desarrollo Municipal 2020-2040 tiene el siguiente objetivo: “municipio resiliente y adaptado al cambio climático con gestión ambiental integral”.

Los destinatarios son las poblaciones vulnerables, principalmente, los que habitan en las zonas de riesgo alto y muy alto.

##### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El análisis de la experiencia comprende los programas de GRD sustentados tanto en la diversificación y el incremento del financiamiento como en la organización institucional. Ambos gestionados, principalmente, a partir de 2014 hasta la actualidad.

El financiamiento de las inversiones en GRD tiene las siguientes tres fuentes: i) el presupuesto mu-

nicipal, ii) los bonos municipales colocados por la banca boliviana y iii) el financiamiento internacional procedente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM) y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

El GAMLP ha elevado su unidad de gestión de riesgos al nivel de una secretaría municipal. La SMGIR cuenta con más de 300 empleados públicos que ejecutan entre el 20% y el 30% del presupuesto.

La GRD incluye acciones inmediatas de rehabilitación e implementación de programas de reducción del riesgo. Las acciones inmediatas se ejecutan en la infraestructura crítica de la ciudad. Incluyen la seguridad alimentaria, las vías de comunicación, el agua potable y el alcantarillado, la energía eléctrica, la telefonía y otras infraestructuras de comunicación. También implementan servicios urgentes para la población, tales como primeros auxilios, atención psicológica y albergues.

A través del Programa de Drenaje Pluvial se construye y se da mantenimiento a las bóvedas de los ríos de la ciudad, se retira el sedimento de los canales y se prepara la infraestructura pluvial para los temporales de lluvias. Ello permite el control de la erosión en las zonas altas y la reducción de riesgos de desborde en las partes bajas.

Mediante el Programa de Estabilización de Zonas (PEZ) se elaboran estudios técnicos integrales de las zonas con muy alto riesgo y se ejecutan obras de infraestructura para reducir la vulnerabilidad de la zona. En el marco de este programa, se han elaborado mapas de riesgo, normativas, y políticas para la planificación y el estudio de preinversión.

El Programa Barrios y Comunidades de Verdad (PBCV) se ha implementado en un centenar de barrios, lo que ha permitido mejorar sus componentes físicos y comunitarios. Respecto del componente físico, el programa comprende la construcción de equipamiento socio-comunitario, esto es, obras de estabilización con muros de contención y la instalación del drenaje pluvial. En lo que respecta al componente de desarrollo comunitario, se incluye la regularización del derecho de propiedad de los habitantes, así como trabajos de arborización y forestación.



**Imagen 1.** Obras de reducción del riesgo de deslizamientos en La Paz

**Fuente:** Página Siete, 16 de mayo de 2019. Recuperado de: <https://www.paginasiete.bo/sociedad/2019/5/16/la-paz-destino-bs-547-millones-prevencion-deslizamientos-218162.html>

En los dos primeros programas se ha invertido USD 22.000.000, durante el período 2003-2013, y USD 15.000.000, para el período 2014-2018. Para cada barrio del PBCV se destina una inversión aproximada de USD 800.000, los que son financiados a través del presupuesto del GMLP, préstamos del BID y el Banco Mundial, además de una donación del Gobierno de Venezuela (Arroyo, 2021).

Entre 2018 y 2020, los bonos municipales han permitido financiar obras integrales, en 7 de los 36 barrios, con BOB 140.000.000 (USD 20.408.163,27<sup>1</sup>), y se viene gestionando una segunda versión de bonos municipales por BOB 200.000.000 (USD 29.154.518,95) para destinarlos a obras integrales en otros 8 barrios.

#### VI. Dificultades enfrentadas

- Intervención en 32 zonas de alto riesgo que requieren de más recursos económicos que los que tienen en sus respectivos presupuestos barriales.
- Desactualización del mapa de riesgo (elaborado en 2011).

- Necesidad de elaborar un tratamiento de las áreas de expansión.

#### VII. Logros alcanzados e impacto

- Mayor conocimiento y monitoreo del riesgo.
- Diversificación de fuentes e incremento de los fondos propios para el financiamiento de las inversiones municipales.
- Alto porcentaje de las inversiones del presupuesto anual (10% y 15%) destinadas a la GRD.
- Rehabilitación inmediata de la infraestructura crítica de la ciudad.
- Mayor avance en los programas de gestión del riesgo, de estabilización de zonas y de drenaje pluvial en el PBCV.
- Estabilización de 7 barrios de alto riesgo.

#### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La diversificación de las fuentes de financiamiento posibilita una mayor sostenibilidad de la inversión pública en GRD.

<sup>1</sup>: El tipo de cambio considerado es USD 1 por BOB 6,86.



Se está gestionando una segunda versión de bonos municipales para 8 barrios por BOB 200.000.000 (USD 29.154.518,95).

En el largo plazo, el Plan Integral de Desarrollo Municipal 2020-2040 incorpora la GRD, y en el mediano plazo, los planes territoriales de desarrollo integral (PTDI).

## IX. Lecciones aprendidas

- La necesaria incorporación de la GRD en la planificación.
- El fortalecimiento de la institucionalidad de la GRD en la municipalidad mediante la creación de instancias con capacidades de intervención.
- La generación de mecanismos financieros que reúnan los presupuestos, los bonos municipales y la cooperación internacional.

### 2.1.2. Manejo integral de cuencas y gestión integrada de recursos hídricos (GIRH)

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Manejo integral de cuencas y gestión integrada de recursos hídricos.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Catorce cuencas priorizadas en Bolivia.

Institución responsable: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA).

#### III. Problemática por superar

La contaminación de fuentes hídricas, la disminución de agua de calidad, la desertificación y la deforestación, los conflictos y los riesgos de desastres asociados a las sequías e inundaciones.

La limitada inversión pública para el manejo de recursos hídricos.

La carencia de medidas no estructurales en los proyectos de inversión pública en las cuencas.

La poca efectividad de los mecanismos de participación e integración para la planificación en las cuencas hidrográficas.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

El objetivo es mejorar la calidad de vida de las comunidades y los pobladores a través del manejo integral de cuencas en Bolivia y la gestión integrada de los

recursos hídricos. Para lograrlo, se concibe bajo modalidades de participación y autogestión, como sustento del desarrollo humano y ambiental sostenible del “vivir bien”, y desde la perspectiva de las culturas y los sistemas de vida locales (CTB, 2019).

Los objetivos específicos del Programa Plurianual de Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Manejo Integral de Cuencas 2017-2020 son los siguientes: proteger y restaurar las microcuencas; reducir la vulnerabilidad de las poblaciones frente a los riesgos hidrológicos y al cambio climático; prevenir y reducir la contaminación hídrica; promover la interacción pedagógica e intercultural entre saberes locales y académicos; gestionar toda la información relacionada con el recurso hídrico a nivel nacional, departamental y local; fortalecer las entidades públicas, privadas y organizaciones sociales relacionadas con la gestión hídrico-ambiental; y promover y consolidar la gobernabilidad en cuencas estratégicas (Llavona, 2020).

La meta de inversión pública es de USD 351.100.000 para el período 2017-2020 (GRUS, 2017).

Los destinatarios son los habitantes de las cuencas priorizadas.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Desde 2006 se tienen sucesivos planes nacionales de cuencas que aplican los enfoques de GIRH y el manejo integral de cuencas.

En un principio, se concibió el Plan Nacional de Cuencas (PNC) como un programa de obras. A partir de su segunda versión, comienza el reconocimiento más explícito de una política de gestión integral de agua y cuencas, con implicancia en otros subsectores comprometidos con el uso de los recursos naturales, pero aún sin plantearlo como un paraguas vinculante para todos ellos.

El PNC 2017-2020 tiene un doble carácter: por un lado, como orientador para la construcción y el desarrollo de una nueva gestión integrada de los recursos hídricos en Bolivia, y por otro, como un programa y plan de acción para generar proyectos e iniciativas locales de gestión integrada del agua en cuencas y manejo de los recursos naturales (Ministerio del Agua, 2017).

En la implementación del PNC se elabora la política de gestión integral de agua y cuencas, desde la experiencia local y el aprendizaje. El proceso, ini-

cialmente, procuró el fortalecimiento de los niveles locales y, a partir del segundo plan, se incluye la Política Nacional, pero con una relación integradora en la que confluyen los niveles nacionales, subnacionales y las organizaciones locales en plataformas de cuencas en las que se desarrolla la planificación participativa.

Las inversiones son concurrentes en los distintos proyectos, lo que implica acuerdos de cofinanciamiento entre los municipios, las gobernaciones, los beneficiarios y, el mayor financista, el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR).

Las inversiones y las actividades incluyen el establecimiento de sistemas de alerta temprana, el desarrollo de actividades de prevención, la proyección de forestación y reforestación, y la formulación de sistemas de información y monitoreo.

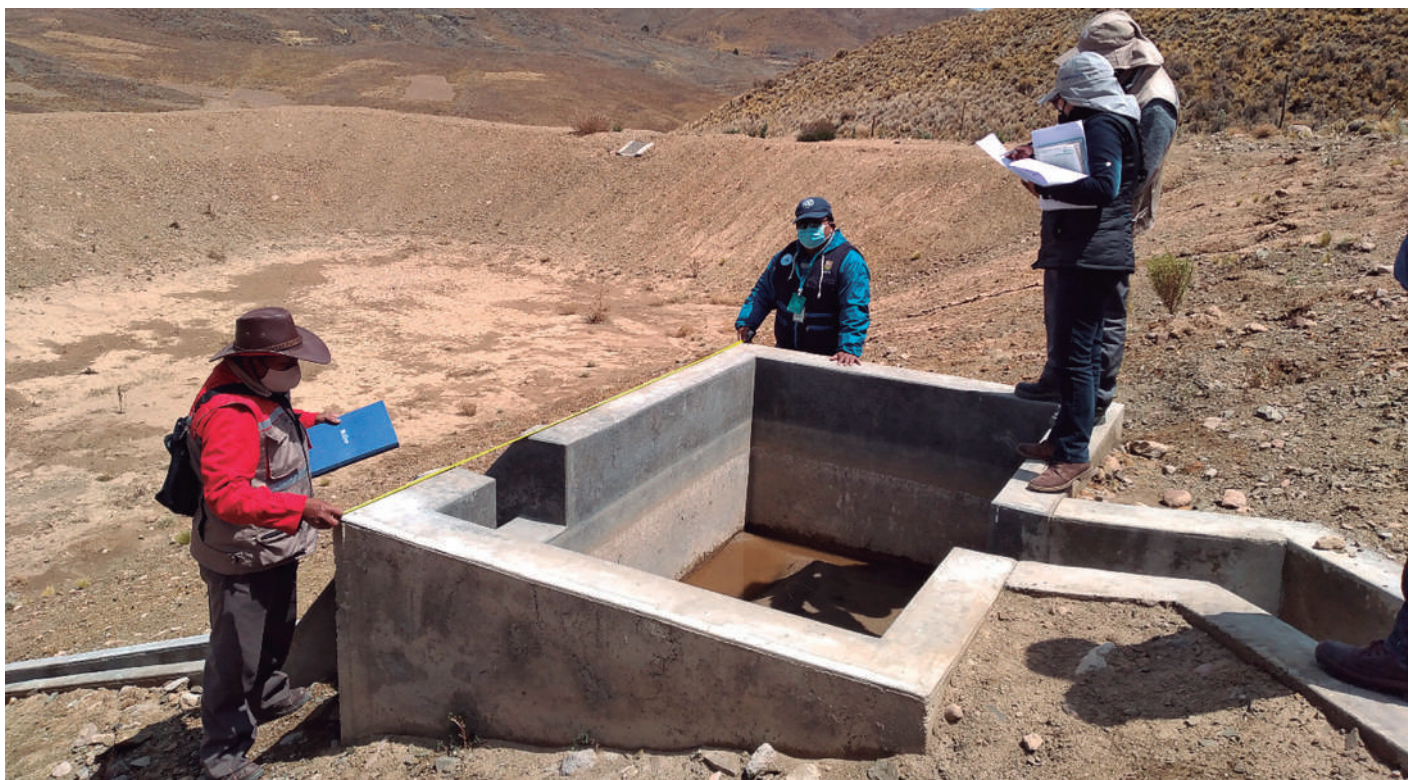
#### VI. Dificultades enfrentadas

- Dificultades iniciales para el financiamiento y fuerte dependencia del financiamiento externo.
- Poca articulación entre los planes municipales relacionados con el tratamiento de cuencas.

- Inexistencia de un espacio de planificación integrada de cuencas que incorpore las instancias nacionales departamentales.
- Reticencia de algunos actores claves, tales como el sector minero y el urbano, para incorporarse en la planificación de cuencas.
- Desbordamiento de los cauces que generan altas tasas de sedimentación que afectan a los proyectos de riego.
- El planteamiento de la sostenibilidad local de las inversiones, basada en el mantenimiento por parte de los Gobiernos locales y de la población beneficiaria sobre las funciones eco-sistémicas de las cuencas, aún no se ha materializado en los instrumentos de implementación del PNC.
- Carencia de ley marco del agua.

#### VII. Logros alcanzados e impacto

- Posicionamiento de la importancia y la pertinencia del enfoque integral del manejo de recursos hídricos, que integra sectores, tales como el agua y el saneamiento, la agricultura, la energía y, en menor grado, la minería.



**Imagen 2.** Infraestructura para riego

**Fuente:** Archivo fotográfico del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2020.



- Fortalecimiento de la gobernanza mediante los espacios de participación de usuarios en el manejo de cuencas.
- Mayor asignación de recursos estatales, incluyendo créditos reembolsables.
- Incorporación de herramientas de planificación hídrica, gestión de información, programas y proyectos, y fortalecimiento de las capacidades organizacionales e institucionales, adaptadas al contexto institucional-geográfico-cultural boliviano.
- Priorización de catorce cuencas estratégicas, en las que se consensúa una agenda conjunta y se distribuyen responsabilidades.
- Mayor financiamiento para proyectos mediante la asignación del presupuesto nacional, recursos subnacionales y, en menor grado, recursos de los propios usuarios.

### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

- El desarrollo de capacidades y el fortalecimiento de las organizaciones para favorecer la sostenibilidad de los planes.
- La incorporación de los saberes locales contribuye a la apropiación y mayor participación de las organizaciones comunitarias en los planes de cuencas.
- La incorporación de medidas no estructurales permite una mayor participación local.
- El incremento de la participación nacional y subnacional en el financiamiento viene contribuyendo a la sostenibilidad de los planes de cuenca.
- Deficiente sostenibilidad financiera de las poblaciones rurales en el manejo hídrico y necesidad de complementar sus recursos con los aportes de las ciudades.
- Posibilidad de mayor sostenibilidad financiera mediante la implicación de los sectores energético y minero.

### IX. Lecciones aprendidas

- Al incorporar la planificación participativa local en los planes de cuencas se logra mejorar la eficiencia de dichos planes, puesto que se priorizan las actividades de los distintos actores y se fortalece la gobernanza hídrica.
- Se tiene la necesidad de contar tanto con espacios propios de participación comunitaria como

con la técnica para encausar las propuestas y los acuerdos.

- Planificación de cuencas debe ser orientadora para vincularse con los planes territoriales y de planificación integral.
- Importancia de convenios intergubernamentales para definir responsabilidades en los proyectos.
- Incorporación de los sectores mineros y energéticos es clave para consolidar los planes de cuencas y su financiación.
- Valorizar los aportes de los proyectos de manejo de recursos hídricos en la reducción del riesgo constituye aún un reto. En contraste, se considera innecesario incorporar componentes de gestión del riesgo de desastres en los planes de cuenca.
- Necesidad de una ley de aguas que opere, expresamente, la gestión de recursos hídricos y que formalice las responsabilidades de los actores.

### 2.1.3. Reducción de riesgos de inundaciones en Santa Cruz

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Reducción de riesgos de inundaciones en Santa Cruz.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Bolivia, departamento de Santa Cruz.

Institución responsable: Servicio de Encauzamiento de Aguas y Regularización del Río Piraí (SEARPI).

#### III. Problemática por superar

Los riesgos en la cuenca del río Piraí están relacionados con las inundaciones en su parte baja. Esto afecta la producción agropecuaria, la infraestructura pública y privada, las viviendas y, por ende, los medios de vida y la salud de las personas afectadas.

La erosión de los suelos y la deforestación en las partes media y alta de la subcuenca también afectan la producción agropecuaria, pero además, la biodiversidad, la recarga de los acuíferos e inciden en la magnitud de las inundaciones en las partes bajas.

#### IV. Objetivo, metas, y destinatarios

Reducir los riesgos de inundaciones en la cuenca del río Piraí.

Los destinatarios son los pobladores de la cuenca del río Piraí.

## V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

La experiencia del SEARPI en la reducción de los riesgos de inundaciones del río Piraí se inicia después de las inundaciones de 1983 (fenómeno de El Niño) y continúa hasta la actualidad. De acuerdo con la información recopilada, las obras ejecutadas han logrado su objetivo (BID, 2016).

En 1983, poco después de las inundaciones y el aluvión que afectaron al departamento de Santa Cruz, se creó el SEARPI como entidad facultada para encargarse de todas las acciones relacionadas con la regularización del Piraí, y para coordinar y planificar el desarrollo social y económico de la cuenca. Desde ese año, la institución comienza a trabajar en una serie de obras estructurales y no estructurales que protegen la infraestructura urbana y económico-productiva colindantes al río.

Todas estas acciones sirvieron de base para diseñar en 1991 el Plan Directivo de la Cuenca Río Piraí. En este documento director —pionero en Bolivia en el manejo integral de cuencas, y actualmente vigente— se planificaron a detalle las propuestas de obras a efectuarse en la cuenca, para lo cual se desarrollaron cuatro directrices claramente definidas: i) identificar la problemática del río Piraí; ii) formular alternativas de solución a los problemas existentes; iii) proponer un conjunto de obras y medidas que regularicen el cauce permanente con capacidad hidráulica adecuada, la protección de áreas amenazadas por inundaciones, la disminución y/o control de la sedimentación y, en general, la mejora de la seguridad y la protección de las áreas urbanas y económicas productivas; y iv) estudiar la factibilidad de las obras propuestas, con base en las alternativas analizadas a nivel de prefactibilidad, y elaborar proyectos para aquellas factibles.

De acuerdo con el informe CEPAL (1999), hacia fines de 1990, se había estudiado y se ejecutaron trabajos de protección en la capital, que consistieron en revestir barrancas, construir diques, reencauzar pequeños tramos del río, reforestar, reubicar pobladores, etc. Se estima que la inversión ejecutada por SEARPI hasta 2018 superaba los USD 52.000.000 (Suarez, 2018).

En 2010, el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz delega al SEARPI el Servicio de Cuencas en su jurisdicción. Entre las principales actividades de la institución se hallaban la elaboración, y la

concreción de políticas y proyectos para el manejo integral de las cuencas; la ejecución de acciones derivadas de los proyectos, en forma directa o a través de contratos con empresas públicas o privadas; el diseño de planes de alerta y emergencia para los casos de perturbaciones naturales que pudieran producirse en las cuencas; la formulación de normas que regulen y preserven el funcionamiento integral de las cuencas; la planificación del desarrollo económico, social y cultural de las cuencas; la autorización o la prohibición de la ejecución de obras y de instalaciones que pudieran afectar el funcionamiento de las cuencas; la supervisión del planeamiento urbanístico o de la reubicación de poblaciones asentadas en las áreas de las cuencas; la autorización o la prohibición del asentamiento de grupos humanos en las cuencas; la promoción de políticas de concientización pública sobre la preservación de las cuencas; la autorización o la prohibición de la extracción de materiales y explotación de recursos naturales en las áreas de las cuencas; y el diseño y la promoción de políticas de reforestación.

De acuerdo con un informe más reciente (SEARPI, 2021) se ejecutó un proyecto interregional para la conservación de la subcuenca alta. Este cumplió los siguientes objetivos: i) promover la participación de la población y de las instituciones en el manejo integral de la cuenca del Piraí, ii) desarrollar e institucionalizar los conceptos y las prácticas del manejo integral y participativo de cuencas, y iii) promover el intercambio y la disseminación del enfoque, métodos y técnicas para el manejo integral de cuencas hidrográficas.

En la subcuenca media se produce, permanentemente, material vegetal para plantaciones de protección y se ejecutan obras de protección de barrancas y encauzamientos.

En la subcuenca baja se ejecutan obras de protección para la ciudad de Santa Cruz, además de la protección, el encauzamiento y la regularización del norte integrado, así como plantaciones forestales de protección.

## VI. Dificultades encontradas

- Insuficiencia de recursos para reponer la construcción de los defensivos, los que tienen una antigüedad de más de 30 años y con una vida útil caduca.
- Incumplimiento de la normativa para proteger el cordón, sobre todo el sector que concierne al



**Imagen 3.** Atención de emergencia por inundación en Santa Cruz

**Fuente:** ABI @abi\_bolivia, 2020. Recuperado de: <https://www.bolivia.com/actualidad/nacionales/servicios-emergencia-reportan-alto-flujo-llamadas-inundaciones-santa-cruz-273461>

bosque de protección (BP1) de 1.000 m, desde la ribera hasta la ciudad.

- Explotación permanente por parte de los dragueros, quienes extraen áridos y agregados en el cauce central del río.

### VII. Logros alcanzados e impacto

- Con la creación del SEARPI se impulsó la ejecución de obras de contención. El resultado fue la reducción de los eventos de inundación de alto impacto en la ciudad de Santa Cruz (BID, 2016).

### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Los proyectos de inversión para la reducción de las inundaciones han sido financiados, desde 1983 hasta la actualidad, con fondos de cooperación internacional, y el aporte del Gobierno departamental y del Gobierno nacional.

Si bien este fue un gran esfuerzo que surgió como una ventana de oportunidad después de un gran desastre, a la fecha es muy dificultoso conseguir los recursos para hacer el mantenimiento y un buen control de la cuenca.

### IX. Lecciones aprendidas

- La reducción de riesgo ante inundaciones ha sido posible debido a la existencia de una instancia responsable del manejo integral de la cuenca del río Pirafé.
- El Plan Directivo de la Cuenca Río Pirafé, aprobado en 1991, constituyó un instrumento clave para el diseño de las obras que posibilitaron la reducción del riesgo de inundaciones.
- Si bien el énfasis del plan directivo estuvo en el diseño y la ejecución de obras, las funciones del SEARPI han considerado las acciones de fortalecimiento institucional y de capacitación.

### 2.2. Colombia

#### 2.2.1. Rastreo de inversión pública para el financiamiento de la gestión del riesgo de desastres en el orden nacional y subnacional para el período 2011-2019 en Colombia

##### I. Título / Denominación de la experiencia

Rastreo de inversión pública para el financiamiento de la gestión del riesgo de desastres en el orden





**Imagen 4.** Portada del estudio técnico “Rastreo de inversiones en Gestión del Riesgo de Desastres 2011-2019 en Colombia”  
**Fuente:** DNP, 2020.

nacional y subnacional para el período 2011-2019 en Colombia.

## II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Colombia.

Institución responsable: Departamento Nacional de Planeación (DNP).

## III. Problemática por superar

Para aumentar el conocimiento y orientar las inversiones en GRD se necesitó conocer cuáles han sido los avances en esta materia y, como parte de esta tarea, está la identificación detallada de la inversión histórica de cada uno de los gastos que se ejecutaron para el conocimiento del riesgo y la reducción de este, así como el fortalecimiento de la gobernanza y el manejo de desastres en los diferentes niveles de gobierno.

## IV. Objetivo, metas y destinatarios

El objetivo es realizar el rastreo de inversiones en GRD provenientes de fuentes nacionales y subnacionales (sistema nacional de participaciones y sistema general de regalías), a partir de una metodología elaborada para la clasificación y el monitoreo del financiamiento de las inversiones.

Con este rastreo se busca analizar las inversiones públicas nacionales y subnacionales en GRD para el período 2011-2019, esto con la finalidad de aumentar el conocimiento y la prevención del riesgo de desastres en el marco de las metas del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, bajo la línea “Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático”.

## V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Trabajo realizado por el equipo del DNP durante 2020.

El proceso metodológico incluyó las siguientes etapas:

- Recolección de información.
- Selección de los conceptos de gasto en GRD.
- Ajuste y depuración de datos inconsistentes del Sistema de Información del Formulario Único Territorial (SISFUT).
- Sistematización de la información.
- Clasificación de los proyectos, según criterios de análisis: i) conocimiento del riesgo, ii) manejo de

desastres, iii) reducción del riesgo de desastres y iv) gobernabilidad.

- Aplicación de deflactor<sup>2</sup>.

## VI. Dificultades enfrentadas

Debido a que todavía se hace alusión a los términos empleados en el Decreto Ley 919 de 1989 —por medio del cual se estructuró el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD)— se tuvo la dificultad de clasificar los conceptos de gasto del SISFUT. Por eso se requiere articular los conceptos con los procesos y subprocesos de la gestión del riesgo de desastres, definidos en la Ley 1523 de 2012.

Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) carecen de mecanismos que reporten la información de su gasto en gestión del riesgo de desastres, salvo lo referido a los proyectos de inversión viabilizados y ejecutados con recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN) y reportados en el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP). Esto genera desarticulación entre la GRD que realizan las CAR y los diferentes ámbitos del gobierno.

No se cuenta con información sobre los proyectos financiados por la cooperación internacional, así como con fondos provenientes del sector privado.

## VII. Logros alcanzados e impacto

Se cuenta con la información depurada y clasificada del gasto de inversión pública destinado al financiamiento de la GRD, en el orden nacional y subnacional, para el período 2011-2019.

El análisis detallado de la participación de los recursos de GRD en el presupuesto total, la ejecución presupuestal por procesos de la gestión del riesgo, las pérdidas de apropiación<sup>3</sup> y fuentes de financiación del gasto de inversión indica los siguientes resultados:

- El Gobierno nacional es la instancia que más recursos ha aportado al financiamiento de la gestión del riesgo de desastres, si se compara con las inversiones en el nivel subnacional.
- Las apropiaciones autorizadas inicialmente son sensibles tanto a adiciones como a traslados

presupuestales ante la ocurrencia de un evento catastrófico.

- Los municipios distritales son los que más recursos apropian para la gestión del riesgo de desastres en comparación con los departamentos, con una asignación anual de 1,8% de su presupuesto total.
- La inversión del Gobierno nacional en GRD discrepó del comportamiento de la inversión municipal, dado que el 92% de los recursos ejecutados se concentraron en el proceso de manejo de desastres, mientras que en el ámbito municipal las inversiones se orientaron a la reducción del riesgo (47%).

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Para la sostenibilidad del proceso se requiere promover la implementación y la difusión de trazadores presupuestales. Esto, para focalizar los proyectos de inversión y funcionamiento en la política transversal de GRD que sean sostenibles en el tiempo y que estén armonizados con los catálogos presupuestales sectoriales y territoriales. La finalidad es fortalecer el monitoreo y el seguimiento del gasto en la materia.

## IX. Lecciones aprendidas

- La metodología y el análisis de las inversiones de GRD debe migrar a una plataforma como la del sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV) de financiamiento del clima, con el fin de hacer públicos los resultados y que sean empleados para la toma de decisiones en la planificación del desarrollo, el ordenamiento del territorio y la priorización de las inversiones públicas.
- Se necesita diseñar e implementar una metodología que analice el impacto del gasto público en materia de GRD. Por lo tanto, se requiere desarrollar indicadores pertinentes y estandarizados en el ciclo de inversión, que provean información sobre los avances de la implementación de proyectos a través de insumos, actividades y productos, así como los resultados intermedios y finales, y sus impactos.

2: Factor utilizado para evaluar el crecimiento real, es decir, se consideran tan solo las cantidades producidas en términos reales, descontando el efecto de la inflación sobre los precios de los bienes.

3: "Las apropiaciones son autorizaciones máximas de gasto incluidas en el anexo del decreto de liquidación presupuestal para una entidad durante una vigencia fiscal determinada para ser comprometidas. Después del 31 de diciembre de cada año, estas autorizaciones expiran y en consecuencia no podrán comprometerse, adicionarse, transferirse ni contracreditarse" (Departamento Nacional de Planeación, 2020, p. 11).

- Identificar, considerando el análisis de los escenarios de riesgos de desastres en los territorios, los porcentajes necesarios a destinar en la inversión pública en GRD en los ámbitos de la planificación y evaluación.

## 2.2.2. Seguimiento y evaluación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2025

### I. Título / Denominación de la experiencia

Seguimiento y evaluación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2025 (PN-GRD 2015-2025).

### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Colombia.

Institución responsable: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) en cumplimiento del Decreto 1081 de 2015.

### III. Problemática por superar

Necesidad de contar con un informe periódico sobre el cumplimiento del PNGRD 2015-2025.

### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Realizar el seguimiento del PNGRD 2015-2025, a través de un informe semestral realizado con base en la información de avance suministrada por cada uno de los sectores del gobierno con responsabilidades en el plan, de los comités nacionales de GRD y de los consejos territoriales de GRD. Así mismo, se busca divulgar la información del avance en el cumplimiento de los objetivos, de las metas y de la ejecución presupuestal de los proyectos.

### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

- Formulación del PNGRD y sus anexos metodológicos para su seguimiento y evaluación.

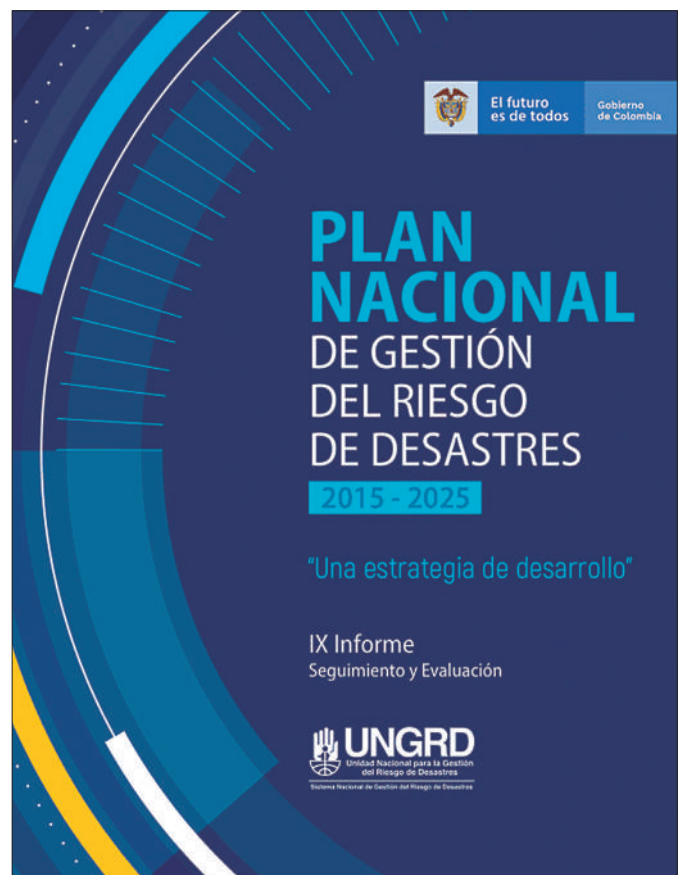


Imagen 5. Portadas del primer (izquierda) y noveno (derecha) informe del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2012-2025 Fuente: UNGRD, 2016, 2020.

- Recolección y análisis de reportes sectoriales, departamentales y municipales.
- Depuración y organización del reporte semestral.
- Publicación de los informes semestrales del PNGRD.

## VI. Dificultades enfrentadas

Presentación oportuna de los reportes departamentales y municipales luego de los cambios de Gobierno.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Reporte y visualización semestral del cumplimiento de los objetivos, de la ejecución presupuestal de proyectos desarrollados a escala sectorial, y de las administraciones departamentales y municipales contempladas dentro del PNGRD 2015-2025.
- Seguimiento de las acciones de los 32 departamentos y 1.102 municipios, a través de los consejos territoriales de GRD.
- Elaboración de una herramienta de presentación clara y real del accionar gubernamental y de la sociedad en general. La que promueve el involucramiento de la GRD como elemento del desarrollo, la calidad de vida y la seguridad territorial a través de un instrumento de planificación de alcance nacional.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Diligenciamiento en línea de los formatos y de los instrumentos de reporte y visualización en tiempo real. La finalidad es realizar el seguimiento de las agendas sectoriales y los reportes departamentales y municipales.

## IX. Lecciones aprendidas

- El PNGRD incorpora y pretende articularse con los objetivos de desarrollo sostenible y de adaptación al cambio climático.
- La meta fundamental que comparten la GRD y la adaptación al cambio climático es la reducción del riesgo de desastres, y los efectos asociados a pérdidas y daños. Estos últimos están derivados de la ocurrencia de eventos climáticos, hídricos y socio-naturales con posibles intensificaciones, y la recurrencia de futuros eventos extremos exacerbados por los efectos del calentamiento global.
- El seguimiento contribuye a la disminución de la vulnerabilidad y al aumento de la resiliencia

de las comunidades a través de medidas de mitigación y adaptación.

### 2.2.3. Reducción de la vulnerabilidad estructural de edificaciones indispensables y atención a la comunidad frente a sismos en Bogotá

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Reducción de la vulnerabilidad estructural de edificaciones indispensables y atención a la comunidad frente a sismos en Bogotá.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Colombia, Bogotá Distrito Capital.

Institución responsable: Alcaldía Mayor de Bogotá, Coordinación de la Secretaría Distrital de Hacienda de Bogotá e Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) con ejecución de varias entidades del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC). El proyecto fue financiado por el préstamo BIRF 7365-CO, del Banco Mundial.

#### III. Problemática por superar

Alta vulnerabilidad tanto de las edificaciones indispensables como de la población que requiere ser atendida, mediante la implementación del plan de respuesta ante un terremoto en Bogotá.

#### IV. Objetivo, metas, y destinatarios

Reducir el daño en edificaciones indispensables ante un desastre con el fin de proteger la vida de las personas, acotar la dimensión de las pérdidas materiales, y garantizar las funciones y los servicios de respuesta frente a un terremoto de gran magnitud.

Reforzar las edificaciones indispensables y la atención a la comunidad, de acuerdo con la priorización del SDGR-CC, que deben funcionar durante y después de un sismo y cuya operación no puede ser trasladada rápidamente a un lugar alternativo.

Está dirigido a las siguientes infraestructuras:

- Edificios que integran centros de salud.
- Estaciones de bomberos y sedes de las oficinas de gestión del riesgo.
- Guarderías, escuelas, colegios, universidades y centros de enseñanza.
- Edificaciones de la administración distrital.





**Imagen 6.** Reforzamiento de colegios distritales (Colegio La Palestina)

**Fuente:** Archivo de la Secretaría de Educación de Bogotá, 2021. Recuperado de: [https://www.educacionbogota.edu.co/portal\\_institucional/noticia/ya-son-269-las-sedes-de-colegios-oficiales-mejoradas-en-el-ultimo-ano-en-bogota](https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/noticia/ya-son-269-las-sedes-de-colegios-oficiales-mejoradas-en-el-ultimo-ano-en-bogota)

## V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Programa ejecutado entre 2004 y 2014.

- Formulación del proyecto distrital y definición de componentes.
- Formalización del crédito y definición de esquema de ejecución y seguimiento.
- Ejecución del proyecto y elaboración de balances anuales.
- Evaluación del impacto del Proyecto de Reducción de Vulnerabilidad ante Desastres, financiado por el préstamo BIRF 7365-CO en 2014.

## VI. Dificultades enfrentadas

La ejecución de obras de reforzamiento para hospitales apenas alcanzó el 40% de lo programado. Esto debido a que los costos de reforzamiento estructural terminaron siendo mayores que la construcción de un hospital nuevo, con infraestructura y dotación modernas.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Reforzamiento estructural de 40 colegios, lo que benefició a 102.000 niños y niñas más vulnerables.

- Reforzamiento estructural de 29 Centros de Desarrollo Infantil (CDI), lo que benefició a 4.197 niños y niñas y redujo la vulnerabilidad ante desastres.
- Reconstrucción del Centro de Atención Médica Inmediata (CAMI) de Chapinero y de la primera etapa del Hospital Meissen.
- Ejecución de 28 obras de mitigación de riesgos por remoción en masa.
- Construcción del Comando de Bomberos.
- Construcción de la sala de Crisis Distrital o Centro de Operaciones de Emergencia.
- Reposición de 2 estaciones de bomberos.
- Reasentamiento de 1.607 familias, debido a su condición de alto riesgo, por remoción en masa.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Este proyecto se ha continuado ejecutando con recursos del presupuesto distrital, en especial el reforzamiento de la infraestructura de salud y de educación. El criterio es aplicado en función a la normatividad de sismorresistencia y el cumplimiento de estándares de calidad de equipamientos escolares.



**Imagen 7.** Reforzamiento Centro de Comando de Bomberos y construcción del Comando, Control, Comunicaciones y Computo C4 de Bogotá  
**Fuente:** Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia. Recuperado de: <https://scj.gov.co/es/emergencias/centro-comando-control-comunicaciones-y-c%C3%B3mputo-c4>

## IX. Lecciones aprendidas

- Priorización de la inversión, por parte de los Gobiernos municipales, en la reducción del riesgos de desastres en edificaciones existentes, con daños o con alta vulnerabilidad sísmica. Estas están ubicadas en zonas de alta demanda de cupos escolares y de primera infancia, y en las que no existe disponibilidad de suelo para nueva infraestructura.
- Ejecución de todo el fondo presupuestal en la totalidad de los componentes, excepto en los centros hospitalarios.
- Importancia de los análisis costo/beneficio para seleccionar la opción de mitigación más efectiva o, si es mejor, la construcción de una edificación nueva.
- Inclusión de estándares de calidad de los espacios escolares tanto en el proyecto de reforzamiento como en las nuevas construcciones educativas y de atención a la primera infancia.
- Obtención de mayores beneficios sociales, algunos de ellos son las capacitaciones tanto a docentes como a estudiantes, además de la generación de estrategias de formación en gestión del riesgos.

### 2.2.4. Inversiones del Fondo de Adaptación con doble propósito

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Inversiones del Fondo Adaptación con doble propósito.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Colombia.

Institución responsable: Fondo Adaptación (FA)

#### III. Problemática por superar

Con el fenómeno de La Niña 2010-2011, 4.000.000 de personas resultaron damnificadas y alrededor del 96% de los municipios del país sufrieron afectaciones. Los daños calculados son los siguientes: 1.900 km de vías, 112 instituciones educativas, más de 300 instituciones de salud, 493 sistemas de acueducto y alcantarillado, y más de 100.000 viviendas. Además de arreglos institucionales generados para el manejo de dicho estado de emergencia.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Desarrollar macroproyectos integrales de recuperación posdesastres del fenómeno de La Niña 2010-





**Imagen 8.** Reasentamiento Municipio de Gramalote departamento de Norte de Santander

**Fuente:** Archivo del Fondo Adaptación, 2021. Recuperado de: <https://www.facebook.com/fondoadapt/photos/a.1433521700197084/2888689114680328/>

2011, con doble propósito de adaptación y reducción de riesgos relacionados con los impactos del cambio climático.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Los proyectos de inversión se iniciaron en 2012 y a la fecha continúan en ejecución:

- Formulación del Plan de Acción Específico (PAE)<sup>4</sup> con el propósito de contar con una guía de actuación y, así mismo, de formular un referente para la atención, rehabilitación y reconstrucción posdesastre. Estos planteamientos se concibieron para las zonas afectadas por inundaciones y otros eventos ocasionados por el fenómeno de La Niña 2010-2011 en los diferentes sectores y escalas territoriales. Para la formulación del plan

se conformó un equipo de trabajo interinstitucional, a través de mesas sectoriales del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Teniendo en cuenta que el PAE es un instrumento orientador, se identificó el problema a partir de la evaluación de daños y necesidades (matriz de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades [EDAN]). Así, se priorizaron intervenciones, y se definieron ejes estructurantes de solución, tales como programas y proyectos, responsables del ámbito nacional, regional y local, además de la necesidad de recursos.

- Identificación, conceptualización y estructuración de proyectos.
- Elaboración de procesos contractuales. Transferencia de recursos para la recuperación, construcción y reconstrucción de la infraestructura de transporte, telecomunicaciones, ambientes,

**4:** Ley 1523 de 2012, base para la elaboración del Plan de Acción Específico para la recuperación. El artículo 61 declarada una situación de desastre o calamidad pública y activadas las estrategias para la respuesta, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo nacional, las gobernaciones, y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución, en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones.

agricultura, servicios públicos, vivienda, educación, salud, acueductos y alcantarillados.

- Ejecución de intervenciones.
- Rehabilitación económica de sectores afectados, tales como los agrícolas, ganaderos y pecuarios.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Dificultad para cumplir con los cronogramas de trabajo por parte de los operadores, quienes ejecutaban las fases de diseño e implementación de las obras. Por ello, se reformuló los procesos de contratación, por lo que las contrataciones independientes quedaron en función de las fases y con distintos operadores de ejecución.
- La sostenibilidad de las intervenciones es un factor crítico identificado en la evaluación, fundamentalmente, porque no se ha definido las responsabilidades ni los responsables de la operación y el mantenimiento de la infraestructura en ausencia de los ejecutores de los proyectos. Además, no se ha establecido los mecanismos o los instrumentos por los que se formalice la entrega de las obras a las entidades territoriales.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Se ha generado infraestructura resiliente en sectores como vivienda, ambiente, transporte, educación y salud, lo que deja lecciones aprendidas y genera una capacidad institucional en la ejecución de proyectos integrales, multisectoriales y multirregionales. Ello bajo la perspectiva de una recuperación con doble propósito: reconstruir las zonas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011 y generar desarrollo a través de infraestructura resiliente y adaptada.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

El doble propósito del modelo de recuperación posdesastre es el siguiente: reducción del riesgo y adaptación al cambio climático.

## IX. Lecciones aprendidas

- Este modelo de gestión involucra tres grandes procesos: i) la selección y la priorización de necesidades, ii) la conceptualización y la estructuración de las intervenciones, y iii) la gestión y la ejecución de las intervenciones.
- Se desarrolló una reglamentación frente a los procedimientos de selección y condiciones para la contratación. La finalidad es la búsqueda

de una mayor eficiencia, análisis de riesgo en la definición de intervenciones y un enfoque de largo plazo en obras de gran impacto. Así mismo, se tiene en cuenta la responsabilidad social, la protección ambiental y seguridad, y se efectuó la tipificación, evaluación y estimación de riesgos.

- El FA tiene un modelo único de gestión para la ejecución de las obras en las entidades territoriales, el cual se soporta en diversas estrategias de intervención. Las estrategias empleadas son, fundamentalmente, cuatro: i) las gerencias, ii) los convenios interadministrativos (estrategia de descentralización), iii) los convenios interinstitucionales y iv) la contratación directa (convocatoria abierta, convocatoria cerrada y/o licitación).

## 2.3. Ecuador

### 2.3.1. Inversión pública para la alerta temprana en el Ecuador 2016-2021

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Inversión pública para la alerta temprana en el Ecuador 2016-2021.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Ecuador, provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, Santa Elena, Galápagos y El Oro.

Las entidades responsables son las siguientes: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), Servicio Integrado de Seguridad 911, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada (INOCAR) e Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IGEPN).

#### III. Problemática por superar

Insuficiencia de los sistemas de alerta temprana ante desbordes de ríos y tsunamis, y poca capacidad de respuesta comunitaria ante tales amenazas.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Fortalecer la capacidad nacional de monitoreo, pronóstico y remisión de alerta de tsunamis y desbordamientos de ríos.

Mejorar la capacidad comunitaria para entender y reaccionar ante dichas alertas.





**Imagen 9.** Modelo de gestión de SAT (izquierda) y sistema de alerta temprana (SAT)  
**Fuente:** Ministerio Coordinador de Seguridad, Secretaría de Gestión de Riesgos y Servicio Integrado de Seguridad 911. Recuperado de: <https://slideplayer.es/slide/12333055/>

Los destinatarios fueron las poblaciones vulnerables ante inundaciones en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, Santa Elena, Galápagos, El Oro.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El programa se inició en 2016 y debe culminar en 2022. Tiene dos fases:

La primera fase está focalizada en las provincias de Esmeraldas y Manabí, que fueron las más afectadas por el sismo de 2016. Se financió con USD 10.554.852 provenientes de recursos derivados de la aplicación de la Ley de Solidaridad.

Se incluyeron los siguientes componentes:

- Implementación de 93 sirenas del Sistema de Remisión de Alerta Temprana (SAT) y de equipos de comunicaciones VHF Bomberos.
- Preparación de la población.
- Implementación de luminarias y señalética (rutas de evacuación y sitios seguros).
- Mantenimiento de boyas DART.
- Adquisición y repotenciación de estaciones hidrológicas.
- Adquisición de estaciones de monitoreo sísmico.

La segunda fase fue focalizada en las provincias de Guayas, Santa Elena, Galápagos, El Oro y Manabí, y tuvo un financiamiento de USD 15.020.176 provenientes del préstamo BID 3913/OC-EC para la ejecución del programa “Fortalecimiento del sistema nacional de alerta temprana: desbordamiento de ríos en cuencas prioritizadas y tsunamis”, con un plazo de ejecución de 3 años.

Tuvo los siguientes componentes y productos:

- Componente 1. Fortalecimiento de la Red Nacional de Monitoreo y el SAT. Productos: sistema de monitoreo de amenaza de inundaciones por desborde de ríos (equipado), sistema de monitoreo de amenaza sísmológica (fortalecido), sistema de monitoreo de amenazas de tsunamis (fase II operando) y materiales para prueba de sistemas de monitoreo mediante simulación (realizada).
- Componente 2. Fortalecimiento de la capacidad comunitaria frente a amenazas. Productos: instalación de equipos de sirena del SAT y video-vigilancia con conectividad para cada localidad; mejora y potenciación de la red de comunicación del cuerpo de bomberos de las provincias de Guayas, Santa Elena, El Oro y Galápagos; preparación comunitaria para la reacción y la evacuación en caso de ocurrencia y sensibilización comunitaria (incluidos planes de contingencia, simulacros y simulaciones).
- Las pruebas de los sistemas nacionales de monitoreo mediante simulación se debió culminar en noviembre de 2021 y la campaña comunicacional para las seis provincias del programa deberá realizarse en 2022.
- Entre los hitos se destaca la elaboración de mapas de amenazas, la implementación de la señalización y de la alerta, las campañas de difusión y los simulacros.

#### VI. Dificultades enfrentadas

- Rotación de personal
- La continuidad en el mantenimiento y el fortalecimiento de los distintos componentes del SAT por

parte de las instancias subnacionales.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- El equipamiento y el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana mediante la instalación de 178 sirenas del SAT activadas, 2 boyas instaladas y 5.603 señaléticas.
- Implementación de 401 zonas seguras.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Se propone establecer un plan de sostenibilidad de los proyectos. Estos deben incluir mecanismos que le permitan al Estado continuar con el mantenimiento y el fortalecimiento de los distintos componentes del SAT, y a los Gobiernos subnacionales, asumir las competencias que les corresponde legalmente.

Para la continuidad, se propone procurar una baja rotación del personal a cargo de los procesos tanto del organismo ejecutor como de los organismos beneficiarios, definir con anticipación un plan de traspaso y manejo de bienes, y documentar adecuadamente los procesos para no afectar la implementación de los programas o proyectos independientemente del cambio de autoridades.

Para la réplica, también es clave documentar los procesos.

## IX. Lecciones aprendidas

- Implementación de los SAT integrados, los que densifican la instrumentación para el monitoreo de sismos y tsunamis, y el desborde de ríos, además mejoran la coordinación entre los organismos de primera respuesta, e identifican y señalizan rutas de evacuación.
- Identificación de brechas y priorización de intervenciones.
- Elaboración de un modelo de gestión adecuado con un ente coordinador, que articula a los actores del SAT, y un ente ejecutor, con capacidades administrativas financieras para manejar presupuestos de alcance nacional.
- Fortalecimiento de las capacidades de los organismos beneficiarios para procesos precontractuales y de contratación pública, tales como la elaboración de términos de referencia y especificaciones técnicas, los procesos de licitación, los estudios de mercado y la determinación de precios referenciales.

- Fortalecimiento de la capacidad institucional tanto para la preparación y la respuesta ante eventos peligrosos como para la capacitación a la ciudadanía.
- Definición de plan de traspaso anticipadamente.

### 2.3.2. Proyectos de infraestructura hídrica en las provincias de Guayas, Manabí, Santa Elena, Los Ríos y Caña en Ecuador

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Proyectos de infraestructura hídrica en las provincias de Guayas, Manabí, Santa Elena, Los Ríos y Caña en Ecuador.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Ecuador, provincias de Guayas, Manabí, Santa Elena, Los Ríos y Caña.

Institución responsable: Empresa Pública del Agua.

#### III. Problemática por superar

Riesgos de sequías e inundaciones que afectan tanto a la producción agraria como a la población.

Limitada producción agropecuaria por escasez de agua en los meses de estiaje.

#### IV. Objetivo, metas, y destinatarios

Reducir el riesgo de inundaciones.

Ampliación y protección de la infraestructura y producción agrícola.

Los destinatarios son los habitantes de las provincias de Guayas, Manabí, Santa Elena, Los Ríos y Caña.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Con una inversión de USD 787.000.000, la infraestructura construida entre 2014 y 2016 dejó “en el pasado las inundaciones en época de invierno y del fenómeno de El Niño” (El Comercio, 2016, p. 1), pero también permitió contar con agua para riego productivo en temporada de estiaje. En la actualidad, las obras ejecutadas tienen incidencia directa en la protección y/o riego de 310.000 ha agrícolas. Estas se implementaron a través de la Secretaría Nacional del Agua y la Empresa Pública del Agua.

De los seis megaproyectos cuatro son para control de inundaciones: Bulubulu, Cañar, Naranjal, y

el multipropósito Chone. Este último permite, además, almacenar agua en la presa del río Grande.

La ejecución de los proyectos en el río Bulubulu se realizó por medio de un convenio de crédito con la empresa China Gezhouba Group Company Ltda., la que financió el 85% de la ejecución de los contratos de obra y de fiscalización. En tanto, la ejecución de los proyectos Cañar y Naranjal se realizaron, igualmente, por medio de convenios de crédito, pero con la empresa China International Water & Electric Corp. (CWE), la que financió el 85% de la ejecución de los contratos de obra y de fiscalización.

Se desarrolló un proceso permanente de socialización con las contratistas, las autoridades locales y los beneficiarios. Ello, a fin de generar una comunicación que articule la cultura y los procedimientos de las empresas chinas con la normativa y los procedimientos locales, en especial, los acercamientos con la población.

## VI. Dificultades enfrentadas

- La valoración de los predios a expropiar y la ejecución de los procesos de expropiación fueron, en algunos momentos, actividades críticas que condicionaron la ejecución oportuna de los proyectos.
- Demandas de compensación social. Puesto que, además de reconocer los valores por la expropiación de terrenos dedicados a la agricultura, se procuró compensar a los trabajadores de esos predios quienes se fueron afectados por la pérdida de su fuente de trabajo.
- Reubicación de escuelas, cementerios e, incluso, asentamientos.
- Exigencia y supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación de afectación ambiental.
- Cambio de empresa responsable de la ejecución del Proyecto de Propósito Múltiple Chone. La ejecución, inicialmente, estuvo a cargo de la empresa China Tiesiju Civil Engineering Group, pero el contrato fue rescindido y las obras fueron culminadas por el consorcio ecuatoriano EQUITESA-EQUITRANSA.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Reducción significativa de los riesgos de inundaciones y, como consecuencia de ello, revalorización de los predios, acceso a servicios básicos y mejora en las viviendas.

- Revalorización del precio de la tierra agrícola tanto para el alquiler como para la venta.
- Al ser innecesarios los trabajos de drenaje en la época lluviosa, ha sido posible el cambio de cultivos, de ciclo corto a cultivos perennes, y la incorporación del riego tecnificado, lo que resultó en la generación de mayores ingresos para los productores agrarios.
- En las cuencas altas, se ha colocado instrumentación que permite conocer, de manera anticipada, la presencia de grandes avenidas que se dirigen hacia la infraestructura hídrica que está a cargo de la Empresa Pública del Agua, pero la toma de datos es manual en la mayoría de los casos.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La Ley Orgánica de Recursos Hídricos y Aprovechamiento del Agua establece la contribución a la operación y el mantenimiento de obras multipropósitos bajo los criterios para la determinación de las tarifas de autorización y aprovechamiento del agua cruda. Estas deben ser aprobadas por la Autoridad Única del Agua.

En la práctica, los valores recaudados no permiten cubrir los gastos requeridos para la sostenibilidad de la gestión del recurso hídrico por parte del Estado. Entre los gastos se encuentran aquellos por concepto de operación y mantenimiento de obras multipropósitos. Ello obliga a cambiar la visión y conduce a no considerarlos como gastos, sino como una inversión para garantizar los beneficios ambientales, sociales, económicos y financieros planteados con la ejecución de los proyectos.

Mediante Resolución 005-CNC-2012, el Consejo Nacional de Competencias reguló el ejercicio concurrente de la competencia de dragado, relleno hidráulico y limpieza de ríos, presas, embalses y esteros entre el Gobierno central y los Gobiernos autónomos descentralizados provinciales. Ello conllevó que a estos últimos les correspondieran los trabajos de dragado, limpieza y desazolve de los ríos en los cuales la Empresa Pública del Agua dispone de infraestructura para control de inundaciones. Sin embargo, estos trabajos no se realizan de manera periódica ni sostenida, debido a la inexistencia de recursos.

Posibilidad de alcanzar hasta 5.000 ha adicionales para riego, para lo cual habría que hacer inversio-





**Imagen 10.** Proyectos de infraestructura de riego y para el control de las inundaciones

**Fuente:** El Universo, 12 de julio de 2020. Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/07/12/nota/7903170/inundaciones-ecuador-2020-agua-lluvias-cambio-climatico/>

nes adicionales. Es el caso del Proyecto Propósito Múltiple Chone, en el que un estudio determina el proyecto de conducción de agua cruda para su posterior tratamiento, lo que beneficia a la ciudad de Chone y al riego de 2.250 ha.

## IX. Lecciones aprendidas

- Una parte fundamental para el éxito de la ejecución de los proyectos fue la socialización de los objetivos planteados con las autoridades locales y con los potenciales beneficiarios. Estos se definieron en la etapa de diseño y, posteriormente, durante la ejecución de los trabajos.
- La valoración de los predios y las labores requeridas para los procesos de expropiación deben iniciarse antes de la ejecución de las obras, a fin de que no se generen problemas que retrasen la ejecución de los trabajos.
- Las obras de compensación social, establecidas junto con los afectados por estas, permitieron tener mejor disposición de la población respecto a los proyectos.
- La contratación de las empresas, que diseñaron

los proyectos, como fiscalizadoras de las obras fue fundamental para realizar los ajustes a los diseños y resolver, en un tiempo adecuado, los inconvenientes y las novedades que se presentan en los proyectos.

- Se debe destinar mayor cantidad de recursos para los estudios, a fin de reducir los imprevistos en la ejecución de los proyectos.
- La contratación de mano de obra local, además de incentivar la economía del sector, genera un sentido de pertenencia al proyecto.
- Se requiere establecer un modelo de gestión y una coordinación interinstitucional para garantizar la sostenibilidad de los proyectos, y que procuren la participación de las instituciones involucradas y la colaboración de los beneficiarios.
- Si bien se han reducido las inundaciones, la ampliación de la sección de los ríos y los cambios de uso de suelo en las cuencas altas están generando un proceso avanzado de sedimentación. Ello demandará importantes recursos para la limpieza y desazolve de los cauces, por lo que es necesario trabajar en procesos de protección

y conservación de las fuentes hídricas a lo largo de toda su extensión.

- Es necesario complementar el equipamiento para la alerta temprana y automatizar la toma y transmisión de datos de manera que permita disponer de información a lo largo de los cauces de los ríos en tiempo real y poder tomar decisiones oportunas.

### 2.3.3. Fortalecimiento institucional y alianzas estratégicas para la reducción de riesgos de inundaciones en Guayaquil

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Fortalecimiento institucional y alianzas estratégicas para la reducción de riesgos de inundaciones en Guayaquil.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Ecuador, ciudad de Guayaquil.

Institución responsable: Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación de la Municipalidad de Guayaquil.

#### III. Problemática por superar

Amenazas de inundaciones y deslizamientos de tierra debido a las lluvias intensas en períodos de marea alta. Vulnerabilidad y deterioro de las construcciones, las que fueron agravadas por la informalidad y las inundaciones.

#### IV. Objetivo, metas, y destinatarios

Reducción de riesgos de desastres en Guayaquil, y promoción y gestión de una cultura institucional y ciudadana para la GRD.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

La creación de la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación, en 2012, fue el origen de un proceso sostenido de casi dos décadas de reducción de riesgo en Guayaquil.

Se trabajó mucho en la identificación y el análisis de los riesgos, dado que no se había registrado suficiente información. Además, se evaluaron las construcciones y las infraestructuras para identificar los problemas de vulnerabilidad, ya que estos fueron agravados por los sismos y las inundacio-

nes, así como por la ocupación informal de terrenos riesgosos.

Por medio de la alianza con la empresa de agua y saneamiento (concesión privada), se identificaron los cauces naturales que habían sido invadidos, se reubicó a la población, se construyeron grandes ductos cajones que redujeron los riesgos de inundaciones y se mejoraron los sistemas de evacuación de las lluvias en los asentamientos.

En 2014 se formuló el plan preinvernal de limpieza de todos los canales y de reasentamiento de las poblaciones que ocupaban los cauces. Con el tiempo, el plan se convirtió en un programa municipal permanente.

Se instalaron 20 válvulas de control de mareas y se equipó la ciudad con 28 pluviómetros automáticos, utilizados para la alerta temprana. Ello mejoró la comprensión de los riesgos de inundaciones pluviales, y el rediseño de los sistemas de drenaje y los mecanismos para afrontar las mareas altas.

Se reasentaron algunas poblaciones de mayor riesgo en terrenos seguros y con asignación de fondos para la construcción.

Se generó un mecanismo de seguimiento en los procesos de construcción de viviendas y edificios. Además, se creó un equipo de fedatarios conjuntamente con la Cámara de Construcción y la Universidad de Guayaquil. De esta manera se logró supervisar los procesos de construcción y, con ello, asegurar el mejoramiento de la calidad estructural de las edificaciones.

El terremoto de 2016 afectó a la ciudad de Guayaquil. A raíz de ello se formuló una normativa que creó los fedatarios municipales para el seguimiento de los procesos constructivos. Según la complejidad de la obra, se hacía seguimiento a los procesos de construcción mediante 4 o 5 inspecciones posteriores al permiso de la construcción y antes de la aprobación final. El proceso de inspecciones era georreferenciado para evitar la corrupción.

Se incorporaron medidas de reducción de riesgos en el área de infraestructuras.

Se condicionó la legalización de los predios de vivienda a la existencia de estudios de riesgo.

#### VI. Dificultades enfrentadas

- Visualización de la inversión pública en GRD, pues gran parte de esta estaba en otras instancias de la municipalidad, tales como las obras públicas.





**Imagen 11.** Taller para mejorar la resiliencia frente a inundaciones en la ciudad de Guayaquil

**Fuente:** El Universo, 4 de julio de 2019. Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/07/05/nota/7409787/plan-tean-ideas-reducir-riesgos-ante-inundaciones/>

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Articulación o alianza con 40 instituciones tanto públicas como privadas.
- Creación y fortalecimiento de unidades técnicas y administrativas dedicadas a la gestión de riesgos.
- Implementación de sistemas de drenaje y mecanismos, para afrontar las mareas altas.
- Transformación de proyectos de reasentamiento en un programa regular.
- Mejoramiento de la seguridad infraestructural por medio del sistema de seguimiento de procesos constructivos de viviendas y edificios.
- Incorporación de la GRD en las obras de la municipalidad, así como la importante inversión en recursos para las medidas de reducción de riesgos.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Existencia de unidades técnicas y administrativas para la GRD de la Municipalidad de Guayaquil y la alianza institucional para la GRD posibilitan la continuidad de la experiencia.

Continuidad y transformación de proyectos en programas permanentes.

Complementariedad entre las diferentes áreas municipales.

Incorporación de herramientas municipales para la GRD, tales como los sistemas de alerta temprana, los planes de gestión de riesgos, los procedimientos y los protocolos, y los manuales y las guías para la implementación.

## IX. Lecciones aprendidas

- El conocimiento de riesgo es fundamental y permanente. Se aprende a la par que se ejecutan medidas.
- Las instituciones que tienen intereses comunes entre sí y que se pueden complementarse entre ellas son con quienes funcionaron, de mejor manera, las alianzas. Entre ellas están las siguientes: la empresa concesionaria de agua y desagüe, la empresa encargada de la eliminación de residuos, la universidad, los gremios, entre otros.

## 2.4. Perú

### 2.4.1. El Programa Presupuestal 0068 y la Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres en el Perú

#### I. Título / Denominación de la experiencia

El Programa Presupuestal 0068 y la Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres en el Perú.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Perú.

Institución responsable: el Programa Presupuestal 0068 (PP0068), aplicado en todo el Perú, es una estrategia financiera insertada en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. El programa comprende todos los sectores a nivel central, y los Gobiernos regionales y locales, bajo la responsabilidad de la Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres del Viceministerio de Gobernanza Territorial de la Presidencia del Consejo de Ministros del Perú.

#### III. Problemática por superar

Población y medios de vida expuestos ante la ocurrencia de peligros generados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Población, y sus medios de vida, protegida ante la ocurrencia de peligros de origen natural e inducidos por la acción humana.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El PP0068, creado en 2010, es una unidad de programación de acciones multisectoriales que tiene los siguientes medios: el conocimiento de riesgos, la seguridad de las estructuras y los servicios, y la capacidad para el control y el manejo de los desastres.

La lógica de diseño del PP0068 permite la identificación de los productos, las actividades de emergencia y las inversiones explícitas en GRD, con el fin de asignar recursos y seguimiento.

Los productos para el conocimiento de riesgos son los estudios para la estimación del riesgo de desas-

tres, y las personas con formación y conocimiento tanto en gestión del riesgo como en adaptación al cambio climático.

Los productos para la seguridad de las estructuras y los servicios son las edificaciones seguras ante el riesgo de desastres, el desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a los peligros, y los servicios públicos seguros ante emergencias y desastres.

Los productos considerados para el desarrollo de la capacidad de control y manejo de los desastres



**Imagen 12.** Elementos claves para el Programa Presupuestal 0068  
**Fuente:** PCM y Programa Presupuestal Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (REVAED), 2020.

son los siguientes: i) población con prácticas seguras para la resiliencia, y ii) capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres. Se incluye, así mismo, las acciones comunes para el desarrollo de instrumentos estratégicos, asistencia técnica, monitoreo y capacidad de respuesta.

La tipología de proyectos incluye lo siguiente: i) capacidades de gestión de información, ii) protección ante peligros, iii) sistemas de alerta temprana, iv) centros de operaciones de emergencia, y v) recuperación de las unidades productoras (UP) de bienes y servicios públicos.

La implementación del PP0068 es una buena práctica porque incluye lo siguiente:

- La asignación de recursos presupuestales más relevantes a nivel sectorial y subnacional para la GRD (más de PEN 1.500.000.000 por año, esto es, USD 416.666.666,67<sup>5</sup>) en comparación a las asignaciones previas al diseño del presupuesto (PEN 100.000.000 en promedio, esto es, USD 27.777.777,78).
- El alineamiento de intervenciones (inversión pública y productos) en relación a los procesos de la GRD.
- Su desarrollo ha permitido la creación de nuevos instrumentos complementarios, como el Fondo para Inversiones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales (FONDES).
- Las lecciones aprendidas en su implementación.
- Las evaluaciones y los ajustes al programa presupuestal.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Carencia de guías y lineamientos sectoriales para el análisis de riesgo, en los que se especifiquen, cualitativamente, metodologías de carácter sectorial. Es por ello que la inversión pública sectorial en GRD no se sustenta suficientemente en los análisis del riesgo. Si bien ello es responsabilidad de cada sector, no existe necesariamente la capacidad técnica del personal, de algunas instancias sectoriales, para elaborar las guías y validarlas. Existen, sin embargo, algunas iniciativas para formular lineamientos y guías

con el apoyo del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

- La priorización de inversiones sectoriales todavía no incluye la información sobre la exposición a peligros, a pesar de que el financiamiento de estas sí lo incorporan. La carencia de esta información puede limitar la sostenibilidad de las inversiones. El fortalecimiento de las capacidades del personal para el análisis de riesgo permitiría afrontar, en parte, tal dificultad.
- De acuerdo con una evaluación del PP0068 (PNUD, 2020), se requiere el diseño de un sistema que recoja información real, oportuna y veraz a escala territorial, georreferenciada por clúster y que tenga un interfaz entre el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) y el Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA), el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID) y otros programas o sistemas en GRD. Ello, para el oportuno seguimiento, monitoreo y evaluación en el que cada pliego nacional o subnacional tome las decisiones oportunas frente a una programación o ejecución del PP.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- El incremento de inversiones en GRD pasó de más de PEN 200.000.000 (USD 71.149.057,27<sup>6</sup>), en 2010, a más de PEN 1.000.000.000 (USD 277.777.777,78<sup>7</sup>) en el último año. El incremento de la asignación en bienes, servicios y proyectos de GRD pasó de un promedio anual de PEN 35.000.000 (USD 9.722.222,22) a PEN 445.000.000 (USD 123.611.111,11).
- La articulación multisectorial con más de 29 entidades del Gobierno nacional, 26 Gobiernos regionales y más de 1.800 Gobiernos locales, además del desarrollo de otros mecanismos financieros o la articulación entre ellos.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La planificación (Política Nacional y Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres) tiene, en el Programa Presupuestal 0068: Reducción de la

5: El tipo de cambio, en enero de 2021, fue de PEN 3,60.

6: El tipo de cambio, en diciembre de 2010, fue de PEN 2,811.

7: El tipo de cambio, en enero de 2021, fue de PEN 3,60.



Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PP0068-PREVAED), un instrumento clave para la sostenibilidad financiera porque orienta la asignación de recursos de acuerdo con las prioridades establecidas.

La mayor articulación del PP0068 con los planes operativos institucionales fortalece la sostenibilidad de los proyectos y de las actividades de GRD, en la medida en que posibilita una mayor alineación y consiguiente seguimiento en función de las metas y objetivos de tales planes.

El fortalecimiento de las capacidades tanto para formular como para ejecutar los proyectos y las actividades en GRD refuerza la sostenibilidad y la continuidad del PP0068. Para ello se considera la asesoría y la capacitación con base en la identificación de necesidades.

### IX. Lecciones aprendidas

- El PP0068 puede mejorar a medida que se optimice la articulación con los planes institucionales multianuales. Ello posibilita el reforzamiento de los mecanismos de evaluación del impacto de las inversiones y actividades en GRD.
- Un sistema de información articulado institucionalmente permite recoger información real, oportuna, veraz y georreferenciada en los territorios. Lo que contribuye al oportuno seguimiento, monitoreo y evaluación para la toma de decisiones en la programación o ejecución de las actividades y los proyectos.
- La capacitación de los formuladores y los ejecutores de la inversión, tanto en los sectores como a escala subnacional, debe constituir una prioridad para mejorar la calidad de los procesos de inversión pública en GRD.

### 2.4.2. Programa de Reconstrucción con Cambio

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Programa de Reconstrucción con Cambio.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Perú, regiones de Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Piura y Tumbes.

Institución responsable: Autoridad para la Reconstrucción con Cambio (ARCC).

### III. Problemática por superar

Destrucción de viviendas, infraestructura y servicios públicos, causada por las inundaciones ocasionadas por el fenómeno de El Niño Costero en 2017.

### IV. Objetivo, metas y destinatarios

El plan tiene como objetivo la reconstrucción de toda la infraestructura física dañada y/o destruida a causa del fenómeno de El Niño Costero de 2017, así como la reducción de riesgos en las zonas afectadas.

### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Se proyectó una inversión de PEN 25.655.490.783 (aproximadamente USD 7.200.000.000). Del total, el 77% debe ser orientado a obras de reconstrucción con cambios; el 21%, a obras de prevención; y el 2%, a la mejora de capacidades de gestión de las principales unidades ejecutoras del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC).

Se había previsto, en un inicio, que la reconstrucción con cambios culmine en 2021, sin embargo, continuará en 2022. Informes de control de entidades nacionales indican que el nivel de avance de la inversión y de las obras está retrasado, pero que desde 2020 se vienen logrando mayores avances. La descoordinación y la poca participación de los Gobiernos locales y regionales caracterizaron el proceso inicialmente. Sin embargo, actualmente la participación es más activa.

Una característica de esta reconstrucción es que se están realizando estudios y planes de manejo de cuencas, así como planes de desarrollo urbano de ciudades y centros poblados, y planes de acondicionamiento territorial con enfoque de GRD a escala provincial.

Desde 2019 se viene reajustando la estrategia de implementación que sigue el modelo de contratos con otros Gobiernos para la ejecución de las obras de mayor relevancia.

### VI. Dificultades enfrentadas

- Inicialmente, fue difícil cumplir con los tiempos requeridos estipulados en los procedimientos del Sistema de Inversión Pública. Frente a ello se optó por simplificar y acortar los procedimientos de estudio de preinversión y de formulación de los proyectos y, posteriormente, se optó por los Acuerdos de Gobierno a Gobierno.



**Imagen 13.** Obras de reconstrucción en Piura

**Fuente:** Perú Construye, Grupo Digamma, 2021. Recuperado de: <https://peruconstruye.net/2021/11/22/ejecutado-s-4400-millonnes-en-obras-de-reconstruccion-con-cambios/>

- Los cambios de funcionarios responsables. El cambio de la ARCC (los dos procesos de transferencia a las nuevas autoridades) implicó algunas demoras en las actividades. En el caso de las autoridades y los funcionarios, influyó en el otorgamiento de la información y la orientación necesaria.
- Ante la imposibilidad de cumplir con los plazos propuestos, se optó por ampliar el plazo de ejecución del PIRCC.
- Participación limitada de algunos Gobiernos locales debido a la poca capacidad para formular e implementar los proyectos. Ello fue afrontado mediante la asesoría de funcionarios del programa.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Los cambios en los procedimientos de inversión, en el marco de los Acuerdos Gobierno a Gobierno y la asesoría técnica a los Gobiernos locales que lo requerían, posibilitaron mayores avances en la ejecución de los proyectos en los últimos dos años.

- La inclusión de los estudios y de los diseños para el tratamiento de las cuencas y microcuencas está permitiendo contar con propuestas más adecuadas para la reducción del riesgo, en la medida en que se considera un tratamiento en distintas partes de las cuencas y microcuencas en las que se generan y se incrementan los riesgos de huaicos e inundaciones.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La sostenibilidad de la reconstrucción está relacionada, principalmente, con dos aspectos claves: i) la prevención del riesgo en el diseño y la ejecución de las obras, así como en el mantenimiento de estas, y ii) la implementación de las medidas de reducción de riesgo propuestas en los estudios integrales para las cuencas y las microcuencas, lo que implica financiamiento de inversiones significativas.

En consecuencia, la sostenibilidad está directamente relacionada con la continuidad y, por tanto, con la transferencia de las obras ejecutadas y de las responsabilidades de su mantenimiento. Adicio-



nalmente, también tiene un vínculo con la designación de la institución responsable de gestionar las medidas de reducción del riesgo en las cuencas y las microcuencas.

## IX. Lecciones aprendidas

- Los procedimientos de inversión pública no deben ser un factor de demora o postergación para la ejecución de los proyectos en los programas de reconstrucción, por lo que es necesario generar una revisión de estos.
- La posibilidad de complementar esfuerzos con las instancias locales implica el desarrollo de capacidades y el apoyo técnico.
- La reconstrucción con una perspectiva integral requiere de períodos más extensos y, por tanto, de la transferencia a instituciones especializadas de carácter permanente.

### 2.4.3. Inversión pública para reducir riesgos de inundaciones en Cusco

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Inversión pública para reducir riesgos de inundaciones en Cusco.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Perú; región de Cusco; provincia de Cusco, distrito de San Sebastián; provincia de Calca, distrito de Taray; y provincia de Quispicanchis.

Institución responsable: Instituto de Manejo del Agua y Medio Ambiente (IMA) del Gobierno Regional del Cusco.

#### III. Problemática por superar

Riesgo de inundaciones y deslizamientos en las cuencas y las microcuencas.

Vulnerabilidad de la población y de sus medios de vida.

Poca participación de la sociedad civil, y limitada interacción entre las instituciones para reducir los riesgos y responder ante emergencias.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Reducir la vulnerabilidad de las poblaciones ubicadas en las zonas urbanas, las rurales y las agrícola-

las ante avenidas extremas de los ríos Quesermayo y Huatanay.

Entre sus objetivos específicos se tienen los siguientes:

- Mayor protección y conservación de suelos de ladera y mayor cobertura vegetal en cabeceras de microcuencas.
- Población y funcionarios con mejores conocimientos para el manejo y conservación de microcuencas.
- Población preparada para responder ante emergencias.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Entre 2012 y 2021 se han ejecutado los proyectos “Protección y conservación de las microcuencas del río Quesermayo, distritos de Taray, Cusco y San Sebastián, provincias de Calca y Cusco” y “Recuperación del cauce del río Huatanay con tratamiento, gestión de riesgos de inundaciones y erosión ribereña en zonas urbanas y rurales en las provincias de Cusco y Quispicanchi, región Cusco”.

El proyecto “Protección y conservación de las microcuencas del río Quesermayo...” tuvo entre las instituciones participantes a las organizaciones no gubernamentales, los centros educativos, la autoridad local del agua, las entidades de primera respuesta y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Su seguimiento estuvo a cargo del CENEPRED.

El proyecto “Recuperación del cauce del río Huatanay...” es la mayor inversión pública en GRD en Cusco y se encuentra en la fase final de ejecución. Se estimó el costo evitado por el proyecto para períodos de retorno de 50 y 100 años, por lo que su costo fue de PEN 193.010.479 (USD 53.614.021,94<sup>8</sup>).

Además del IMA y del Gobierno Regional del Cusco, participaron el INDECI, la Autoridad Administrativa del Agua, los Gobiernos provinciales y distritales, la Mancomunidad Municipal del Valle Sur Cusco, la Empresa Pública de Servicios de Saneamiento de la Ciudad del Cusco (EPS SEDACUSCO), el Centro Guamán Poma de Ayala, el Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES), las mesas

8: El tipo de cambio, en enero de 2021, fue de PEN 3,60.



**Imagen 14.** Obras de prevención en la subcuenca del río Huatanay  
**Fuente:** Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente del Cusco, 2013. Recuperado de: <https://www.ima.org.pe/notas-prensa/detalle-49-.html>



**Imagen 15.** Represa Marhuay, provincia de Calca  
**Fuente:** Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente, 2021. Recuperado de: <https://www.agroperu.pe/represa-marhuay-almacenara-300mil-m3-de-agua/>

coordinadoras del río Huatanay, los comités de regantes y las asociaciones provivienda.

Los proyectos incluyeron los siguientes aspectos:

- Cobertura vegetal para reducir la erosión de suelos y la inestabilidad de laderas, y disminuir la escorrentía superficial.
- Infraestructura de protección ribereña para la reducción de vulnerabilidad de poblaciones expuestas ante inundaciones.
- Fortalecimiento de capacidades en GRD para la sostenibilidad y la réplica de los proyectos.
- Instrumentos de control y monitoreo para el conocimiento oportuno del peligro, toma acertada de decisiones (alerta temprana para salvar vidas) y responder a las emergencias.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Inicialmente hubo resistencia por parte de la población ubicada en la faja marginal, pues se consideraban propietarios. Ello se fue solucionando mediante el trabajo de promoción social.
- El cambio de autoridades constituyó un reto para la sostenibilidad de los proyectos, dado el inicial desconocimiento de la normativa y las responsabilidades, lo que a su vez dificultó sobremedida la consecución de objetivos en GRD a largo plazo.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Los proyectos han permitido mejorar la seguridad de la población y sus medios de subsistencia.
- 167,23 ha han sido forestadas o reforestadas con especies nativas, y se han construido 239,94 ha de zanjas de infiltración y agro-forestería.
- Se han construido 3.650 m de muros con gaviones y 33 dissipadores de energía (concreto ciclópeo), para la protección y conservación de suelos de ladera.
- Se ha mejorado el conocimiento sobre el manejo y la conservación de microcuencas. Los pobladores, los estudiantes de instituciones educativas, los líderes comunales y los funcionarios locales fueron capacitados en los 39 talleres programados.
- Se cuenta con un SAT ante inundaciones. Está conformado por 2 estaciones hidrométricas automatizadas, ubicados en los centros poblados de Chitapampa y Huancalle, respectivamente, y una red de comunicaciones (radios, sirenas y campanas).
- Se ha formulado un Plan de Contingencia y/o Emergencia ante Inundaciones, que fue aprobado por la municipalidad de Taray y validado en simulacros.



## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Son proyectos replicables basados en el conocimiento adquirido mediante estudios de instituciones locales. Combinan tecnologías tradicionales de bajo costo, e implican el liderazgo y la participación local.

Una estrategia para la sostenibilidad posterior a la culminación de los proyectos fue la organización de voluntarios como fue el caso del Servicio Voluntariado de Taray (SERVOLTA).

## IX. Lecciones aprendidas

- Las obras de protección, acompañadas de procesos de capacitación, conocimiento y preparación, permiten reducir considerablemente la posibilidad de ocurrencia de desastres y pérdidas ocasionadas por fenómenos de envergadura.
- El enfoque de cuenca, aplicado a los proyectos de GRD, permite dar integralidad a los proyectos, y tiene como principal objetivo disminuir el peligro desde la cabecera de cuenca.

- La evaluación del riesgo de desastre es el punto de inicio para el planteamiento de acciones estructurales y no estructurales tendientes a reducir el riesgo.
- La integración y la coordinación interinstitucional y organizativa son claves para la reducción de la vulnerabilidad social ante desastres.
- Trabajar con mujeres y personas con habilidades diferentes ha reducido la vulnerabilidad social y económica de numerosas familias, en el ámbito de intervención.
- Los SAT que fueron implementados deben combinar la tecnología con la acción directa tanto de la población como de las instituciones.

### 2.4.4. Programa de apoyo de maquinarias y equipos para la gestión de riesgo de desastre

#### I. Título/ Denominación de la experiencia

Programa de apoyo de maquinarias y equipos para la gestión de riesgo de desastre.



**Imagen 16.** Trabajo de saneamiento en Tumbes, mediante el Programa Nuestras Ciudades PNC-MAQUINARIAS

**Fuente:** Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/noticias/25883-ministerio-de-vivienda-atende-emergencias-registradas-en-tumbes-y-provincias-de-lima-con-maquinaria-pesada>

## II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Perú; departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima provincias, Ica, Arequipa, Cusco y Puno.

Institución responsable: PNC-MAQUINARIAS del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

## III. Problemática por superar

Limitaciones técnicas y financieras de los Gobiernos locales para responder ante emergencias con maquinaria adecuada.

## IV. Objetivo, metas y destinatarios

Prevenir, mitigar y atender emergencias a causa de sucesos naturales o climatológicos, tales como huaicos, desbordes de ríos, sismos y terremotos.

Asistencia técnica y acompañamiento mediante los talleres “Gestión de riesgo de desastres para el desarrollo planificado de ciudades y centros poblados”.

## V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Proyecto de inversión pública iniciado en 2013 para la creación del “pool de maquinaria y equipos para la atención de emergencias, prevención y mitigación de riesgos de infraestructura urbana, de servicios de saneamiento y de vivienda en los departamentos” (Alberto Estrella, comunicación personal, junio de 2021). La inversión inicial fue de PEN 138.725.811, esto es, USD 49.544.932,50<sup>9</sup>.

Actualmente cuenta con 16 Unidades Básicas Operativas (UBO), estas son las siguientes: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Amazonas, Cajamarca, Loreto, Ancash, Junín, Ayacucho, Lima, Ica, Arequipa, Cusco, Puno y Tacna. Actualmente, tiene presencia en 22 de las 24 regiones del Perú.

Implica el apoyo del Gobierno central (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento) a las instancias subnacionales que no cuentan con maquinaria ni equipo suficiente para afrontar situaciones de emergencia u obras de reducción de riesgos.

El apoyo está condicionado al aporte subnacional. Cuenta con recursos provenientes del PP0068-PREVAED, así como con fondos propios

para atender urgencias.

Las principales actividades fueron la descolmatación de ríos, la limpieza de drenes, la conformación de diques, la eliminación de escombros, la nivelación de áreas para reubicación de viviendas, la eliminación de residuos sólidos (emergencia sanitaria) y el abastecimiento de agua potable.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Algunos de los Gobiernos locales demoraron en gestionar la buena pro a las autoridades de cuencas para los trabajos de descolmatación y encauzamiento.
- Desconocimiento de las autoridades locales para hacer los trámites requeridos, pero fueron superadas con una mejor coordinación entre las partes y la asistencia técnica a los Gobiernos locales. La que fue facilitada, además, por la presencia de las UBO en 16 regiones.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- En 2019, se beneficiaron 129 distritos, esto es, 1.700.000 personas, con 304 km y 3.300.000 m<sup>3</sup> descolmatados.
- En 2020 se beneficiaron 74 distritos, esto es, 578.000 personas, con 146 km y 1.600.000 m<sup>3</sup> descolmatados.
- En 2021 hasta el 15 de julio, se beneficiaron 83 distritos, esto es, 358.000 personas, con 150 km y 1.300.000 m<sup>3</sup> descolmatados.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La sostenibilidad de la experiencia depende de las asignaciones presupuestales para el programa, y de la participación y los aportes complementarios de las municipalidades.

En tanto los Gobiernos regionales cuenten con recursos financieros y brinden, eficientemente, el apoyo técnico y de maquinaria a los Gobiernos locales, la experiencia desde la escala nacional será menos necesaria.

## IX. Lecciones aprendidas

- La eficiencia y la eficacia de la atención de emergencias, prevención y mitigación de riesgos de la infraestructura urbana pueden ser mejoradas

9: El tipo de cambio, en enero de 2013, fue de PEN 2,80.



con el apoyo técnico y logístico de las unidades especializadas de maquinaria y equipos.

- Los Gobiernos locales con menores recursos técnicos y financieros requieren del apoyo de las instancias regionales o nacionales para la inversión en GRD.

## 2.5. Otros países

### 2.5.1. Mecanismo regional para la gestión integral del riesgo y adopción del blindaje climático en la infraestructura pública

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Mecanismo regional para la gestión integral del riesgo y adopción del blindaje climático en la infraestructura pública.

#### II. Países, ciudad donde se desarrolló e instituciones responsables

Honduras, Guatemala, El Salvador, Panamá y Costa Rica.

Instituciones responsables: Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP) en cooperación con el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC).

#### III. Problemática por superar

Vulnerabilidad de la inversión pública ante los fenómenos climáticos extremos.

Insuficiente capacidad de las municipalidades para incorporar la gestión del riesgo climático en las inversiones.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

El proyecto tiene como objetivo contribuir a la promoción tanto de capacidades institucionales como de técnicas asociadas a la gestión integral del riesgo de desastres.

El blindaje climático tiene como objetivo afrontar los riesgos climáticos presentes y futuros, para lo cual se busca minimizar las pérdidas en la infraestructura local instalada, y evitar inversiones públicas y privadas de alto riesgo.

Los destinatarios son los funcionarios de los municipios integrantes de la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON), Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador (COMURES),

Asociación de Municipios de Panamá (AMUPA), Unión Nacional de Gobiernos Locales de Costa Rica (UNGL) y Asociación de Municipalidades de Guatemala (ANAM).

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El blindaje climático consiste en identificar los riesgos que enfrenta un proyecto de desarrollo como consecuencia de la variabilidad y el cambio climático, para reducirlos a niveles aceptables. Ello, mediante la incorporación de cambios de larga duración y en armonía con el medioambiente, que sean económicamente viables y socialmente aceptables, y que se pongan en ejecución en las diferentes etapas del ciclo de un proyecto.

El proyecto “Mecanismo regional para la gestión integral del riesgo y adopción del blindaje climático en la infraestructura pública”, ejecutado por el ICAP y el CEPREDENAC, ha sido la base sobre la que se desarrollaron las experiencias locales de blindaje. Su planteamiento tiene como objetivo desarrollar un mecanismo que brinde la asistencia técnica y la capacitación para la puesta en práctica del blindaje climático a la infraestructura pública en la escala local.

El proyecto fomenta experiencias de adopción de blindaje climático en municipios centroamericanos, tales como los de Honduras, El Salvador y Panamá. Así como también interviene en obras elegidas por los municipios participantes, para ser beneficiadas con los productos de diseño y gestión que incorporan el concepto del blindaje ante el cambio climático, bajo el enfoque de la gestión del riesgo.

La metodología del blindaje climático incluye ocho pasos para proteger la inversión pública local, mediante la adopción de medidas estructurales y no estructurales para reducir los riesgos a los que se enfrentan las infraestructuras públicas de las comunidades de la región centroamericana.

- Paso 1: análisis del riesgo en la escala local y proyecciones de posibles nuevos riesgos asociados con el cambio climático.
- Paso 2: análisis de la infraestructura pública por blindar desde el punto de vista ingenieril (estructural). Si se trata de un proceso de gestión, el análisis se centrará en los procedimientos y los aspectos que lo constituyen.
- Paso 3: aplicación de la metodología de análisis de las políticas y del marco institucional de los



**Imagen 17.** Afectación de infraestructura pública en Panamá

**Fuente:** Blindaje Climático, 2016. Recuperado de: [https://www.blindajeclimatico.org/eb\\_category/bid1blindaje/](https://www.blindajeclimatico.org/eb_category/bid1blindaje/)

municipios, que pueden facilitar la implementación del blindaje climático.

- Paso 4: análisis de las opciones de blindaje que incluyan medidas estructurales y no estructurales de reducción y manejo del riesgo. Se proponen opciones de prediseño (medidas estructurales), y opciones para el mejoramiento de la gestión de los servicios, tales como los sistemas municipales de agua potable (medidas no estructurales).
- Paso 5: componente y metodología de apoyo a la gobernabilidad, y al diálogo social y local.
- Paso 6: incorporación de los componentes de asistencia técnica para la atención del proceso de blindaje, incluyendo la capacitación de los actores locales de interés para el municipio.
- Paso 7: acceso, disposición y transferencia de conocimientos sobre las mejores prácticas y las lecciones aprendidas entre los distintos municipios beneficiarios.
- Paso 8: monitoreo, reporte y evaluación local de la implementación de la gestión integral del riesgo y las medidas de blindaje, basados en información actualizada de las condiciones y los fenómenos hidrometeorológicos.

A través de formularios e informes técnicos, los encargados de la implementación de proyectos de infraestructura podrán desarrollar opciones de blindaje para sus obras, según los riesgos específicos para cada proyecto. Para ello se cuenta con una guía virtual y su uso no tiene ningún costo para los municipios.

La toma de decisiones en torno al blindaje climático debe ser sustentada según el criterio técnico de los profesionales responsables de la obra, y debe sustentarse con la metodología (CAP y CEPREDENAC, s/f).

#### VI. Dificultades enfrentadas

- La diversidad de capacidades de los municipios, incluidos sus recursos, dificulta la generalización de medidas para el blindaje climático que puedan ser adoptadas por el mayor porcentaje posible de municipios.

#### VII. Logros alcanzados e impacto

- Se ha llevado, a escala local, el discurso técnico sobre la GRD y los desafíos frente al cambio climático. Lo que proporciona mecanismos para afrontarlos.



- Se ha promovido la comprensión y la apropiación, por parte de las municipalidades y de otros actores locales, de la correspondencia entre las decisiones técnicas y administrativas que adoptan y sus efectos, del aumento o la disminución del riesgo de desastres, así como de la vulnerabilidad ante el cambio climático.
- Se ha apoyado la activación o la reactivación de las redes locales utilizadas por los actores individuales e institucionales. Ello con la finalidad de contribuir al conocimiento y las capacidades del municipio, y a la colaboración de la población con el gobierno local, a través del componente de gobernanza y diálogo social.

### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La experiencia se sustenta en la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) y en la Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo (PCGIR).

Su financiamiento ha dependido del BID, aunque no se encontró información sobre otras fuentes.

Un aspecto a considerar para su sostenibilidad es el compromiso y la participación de las diversas redes municipales y otras instituciones.

### IX. Lecciones aprendidas

- La experiencia desarrollada evidencia la potencialidad de las estrategias subregionales focalizadas tanto en el blindaje climático a escala local como en la articulación y la interacción con las distintas redes municipales e institucionales.
- Se debe priorizar el fortalecimiento de capacidades locales a largo plazo, de modo que brinde herramientas concretas, aplicables, replicables, además de capacitación y autonomía en su aplicación.
- Los esquemas de abordaje a escala local deben partir del criterio de que los municipios centroamericanos son altamente heterogéneos. En consecuencia, es un reto contar con medidas que sean útiles para la totalidad o la mayoría de estos.
- Las medidas no estructurales —enfocadas en la toma de decisiones— para el blindaje climático son tan pertinentes como las estructurales. Esto requiere de una mayor comprensión y compromiso para mejorar la gestión de procesos ligados a recursos locales vulnerables.

- Los procesos de interaprendizaje son claves para el blindaje climático y parten del intercambio de experiencias, en particular, de las mejores prácticas.

### 2.5.2. Programas presupuestales y unidades especializadas para la adaptación de infraestructura pública al cambio climático y la gestión preventiva del riesgo en El Salvador

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Programas presupuestales y unidades especializadas para la adaptación de infraestructura pública al cambio climático y la gestión preventiva del riesgo en El Salvador.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

El Salvador.

Institución responsable: Ministerio de Hacienda.

#### III. Problemática por superar

El país se encuentra expuesto a múltiples amenazas geológicas e hidrometeorológicas. Entre 1990 y 2014, el 86% de las pérdidas económicas a causa de desastres se debió a eventos sísmicos, y el 10% de estas, a inundaciones. El 4% restante, a causa de otros eventos (Ministerio de Hacienda de El Salvador, 2021).

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Financiamiento público para la prevención y la atención de emergencias, principalmente, de mayor frecuencia y de baja o mediana magnitud.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

- La experiencia se desarrolla, principalmente, desde 2011 hasta la actualidad.
- El órgano rector en materia de inversión pública es el Ministerio de Hacienda, a través de la Dirección General de Inversión y Crédito Público.
- El Salvador cuenta con el Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (FOPROMID).
- El rol que cumple el Ministerio de Hacienda en la gestión financiera del riesgo de desastres abarca la evaluación de riesgos fiscales, la administración del FOPROMID, la gestión de instrumentos

financieros y la implementación de herramientas presupuestarias (Sandoval, 2014).

- Entre los avances en la Gestión Institucional de Financiamiento se tiene lo siguiente (Dirección General de Inversión y Crédito Público, 2019):
  - El estudio “Análisis del gasto público e institucional para el clima 2011-2015” (CPEIR, por sus siglas en inglés) tiene una metodología que permite el diagnóstico de las oportunidades y las limitaciones. Esta identificación permite incorporar los problemas del cambio climático en el proceso de asignación y ejecución del gasto público nacional y municipal, con base en tres pilares fundamentales: políticas, institucionalidad y gasto público.



**Imagen 18.** Portada de publicación de trabajo técnico  
**Fuente:** Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo (DACGER) del Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano de El Salvador, 2019. Recuperado de: <http://online.pubhtml5.com/vfcw/gpoq/#p=1>

- El Análisis de Flujos de Inversión y Flujos Financieros (FI&FF) incluyó un inventario de inversiones críticas y una hoja de ruta de inversiones para proteger los principales servicios, tales como el abastecimiento de agua e infraestructura, y minimizar los daños del cambio climático al 2030.
- La Estrategia Financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres tiene como objetivo realizar una gestión eficiente y eficaz del riesgo de desastres asociados a fenómenos naturales, a fin de reducir los potenciales impactos económicos negativos de eventos catastróficos. Tiene seis ejes: i) identificación, cuantificación y evaluación de riesgos; ii) incorporación de los riesgos en los procesos de planificación de la inversión pública; iii) desarrollo e implementación de instrumentos financieros de retención y transferencia de riesgos; iv) clarificación y desarrollo de arreglos institucionales para la movilización de recursos ante el riesgo de desastres; v) planificación, asignación, registro y monitoreo del gasto público en la GRD con un enfoque de resultados; y vi) promoción del rol tanto privado como ciudadano en los procesos de GRD.
- El Presupuesto por Resultados (PPR) busca establecer un sistema de fondos que sea capaz de financiar la entrega eficiente, oportuna y sostenible de los servicios públicos que la ciudadanía espera y valora, con la finalidad de contribuir al desarrollo económico y social del país.
- Los programas presupuestarios consideran la gestión del riesgos de desastres en cuatro sectores y sus respectivos programas: el Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial (prevención, mitigación, atención de desastres y resiliencia de la población), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (investigación e innovación. Busca generar nuevas tecnologías para diferentes sistemas productivos del sector, y desarrollar proyectos y capacidades en las comunidades para la adaptación y mitigación del cambio climático), el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (reducción de riesgos y adaptación al cambio climático), así como el Ministerio de Obras Públicas y de Transporte y el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- La Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión de Riesgos, del Ministerio de

Obras Públicas y de Transporte, analiza el impacto de los fenómenos climáticos, formula propuestas de intervención en cuencas, desarrolla metodologías de evaluación de riesgo y priorización de obras, planifica y ejecuta obras en los sistemas de aguas de lluvia para mitigar el riesgo por inundaciones urbanas, elabora informes para los Gobiernos locales sobre la vulnerabilidad física, y desarrolla actividades de capacitación en GRD y cambio climático. Así mismo, ha formulado los “Lineamientos básicos de adaptación al cambio climático en el diseño de puentes” y elaboró un manual para la evaluación de daños de la infraestructura pública.

#### VI. Dificultades enfrentadas

- No se ha obtenido información sobre ello.

#### VII. Logros alcanzados e impacto

- Metodologías para incorporar la GRD y la adaptación al cambio climático en la inversión pública.
- Inventario de inversiones críticas y hoja de ruta para reducir los riesgos.
- Estrategia Financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Programas presupuestarios y PPR.
- Clasificador presupuestario.
- Alineación de los proyectos de inversión pública con la planeación estratégica

#### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

- Institucionalidad que posibilita la continuidad de los procesos de inversión pública y adaptación al cambio climático.
- Metodologías para la incorporación de la GRD en la inversión pública.

#### IX. Lecciones aprendidas

- Para asegurar la calidad y la sostenibilidad de la inversión pública es necesaria la incorporación de medidas de adaptación, así como la GRD en las etapas de planificación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura social y productiva de El Salvador.
- La implementación de una estrategia financiera para la GRD permite optimizar la asignación de los recursos y el uso eficiente de estos.

- Importancia de la implementación de un programa de inversiones críticas que proteja a la población, y aumente la resiliencia fiscal e infraestructural productiva.

#### 2.5.3. Gestión integral de riesgo urbano en Santa Fe, Argentina

##### I. Título / Denominación de la experiencia

Gestión integral de riesgo urbano en Santa Fe.

##### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Argentina, ciudad de Santa Fe.

Institución responsable: Gobierno de la Ciudad de Santa Fe y Dirección de Gestión de Riesgo.

##### III. Problemática por superar

Riesgos por crecidas de los ríos que rodean la ciudad, por lluvias de mediana o alta intensidad y por la combinación de ambos eventos.

##### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Contribuir al desarrollo de una ciudad preparada y con futuro mediante la implementación de un proceso de gestión de riesgos. Ello en el marco de un proyecto colectivo que involucra a toda la comunidad, y que apuesta por la generación de una cultura preventiva.

La consolidación del Sistema Municipal de Gestión de Riesgos que permita la reducción de riesgos y prevención de desastres; la socialización de los planes, programas, proyectos y acciones que se elaboren en materia de prevención/mitigación; la respuesta efectiva en casos de emergencia; y la recuperación rápida y eficaz de las zonas afectadas.

##### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Santa Fe ha logrado avances significativos en la gestión del riesgo y la creación de una ciudad más resiliente. Estos avances son el resultado de cambios fundamentales en el marco administrativo e institucional de la ciudad. Se ha aprendido de los desastres y se han reducido los riesgos a través de un enfoque que integra al conjunto del sistema urbano, así como crea y comprende las fortalezas y las vulnerabilidades sociales, ecológicas, económicas y de infraestructura.



Tres prácticas fueron relevantes para el cambio local, a partir de 2007, y pueden resultar aplicables para otras ciudades. En principio, la reducción del riesgo pasó de tener un abordaje sectorial a ser una política estatal, a través de la integración del riesgo en todos los componentes de la gestión urbana. Por primera vez, el riesgo fue verdaderamente considerado en el plan urbano y territorial de Santa Fe.

La primera práctica se realizó como parte del Plan de Manejo de Riesgos, el Instituto Nacional del Agua (INA) estableció el Plan Director de Desagües Pluviales. Este contempla obras hídricas para las 26 cuencas de la ciudad, con una inversión de USD 150.000.000. Si bien el presupuesto municipal es insuficiente para llevar adelante este plan por completo, se hicieron importantes avances en los sistemas de desagüe de la ciudad.

En términos habitacionales, la Agencia Santa Fe Hábitat intenta responder ante las vulnerabilidades a través del Plan de Regularización Dominial. Apunta a proveer seguridad para la tenencia de la vivienda a quienes se encuentran localizados en zonas sin riesgo de inundación y a relocalizar a aquellos que se ubican en terrenos no aptos para el uso residencial.

En 2014, la Secretaría de Planeamiento Urbano decidió reconvertir parte de la zona oeste de la ciudad en una reserva natural de 142 ha, con tres objetivos principales: i) limitar la expansión de la ciudad hacia el río, ii) mejorar la capacidad absorbente del suelo, y iii) incrementar la calidad de vida de los habitantes.

Este proyecto se encuentra en su primera etapa de desarrollo y es parte del programa 100 Ciudades Resilientes de la Fundación Rockefeller, financiado por el Fondo Francés para el Medioambiente Global (FFEM, por sus siglas en francés). Aparte de la reserva natural, se reconvirtieron algunas calles de la ciudad para reducir los efectos negativos de las inundaciones y facilitar el drenaje del agua de lluvia. Las obras incluyen la instalación de cestos elevados para los residuos de los hogares, 16 reguladores del flujo de agua de lluvia, desagües pluviales y la pavimentación de calles. Como parte de los programas Plazas de mi Ciudad y Corredores Verdes, se construyeron y se renovaron más de cien parques. Hoy, el espacio verde per cápita en Santa Fe (13 m<sup>2</sup>) es significativamente superior al de Buenos Aires (1,9 m<sup>2</sup>).

La segunda práctica refiere a la convivencia urbana con el río y el trabajo con la memoria del desastre.



**Imagen 19.** Ciudad de Santa Fe, Argentina

**Fuente:** Asociación de Universidades Grupo Montevideo, 2018. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fobc.grupomontevideo.org%2Fpractica%2F79&psig=AOvVaw21VjFzUBnlCRrqrVO8Gpv&ust=1642689288697000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjhxqFwoTCMCXxtqEvvUCFQAAAAAdAAAAABA>



El olvido institucional previo al desastre y posterior a este, y el menoscabo de consecuencias fueron reemplazados por procesos transparentes de trabajo de comunicación con datos públicos, el diseño de un museo de la memoria, el desarrollo de talleres educativos y la construcción de un sendero urbano de agua.

Por último, la tercera actividad fue ejecutada por el Gobierno de la Ciudad de Santa Fe. Este ha demostrado una extraordinaria capacidad para aprender de otras experiencias y para ofrecer a otros la oportunidad de aprender de sus errores y sus éxitos. Unirse a varias campañas internacionales y discutir los desafíos locales de la gestión urbana con otros líderes locales ayudó a convertir a la ciudad en un actor mundial ejemplar del desarrollo sostenible para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Nueva Agenda Urbana (NAU) (CAF, 2018).

A diferencia de 2007, en 2015 pocos barrios fueron afectados por las inundaciones, puesto que todas las defensas y las estaciones de bombeo se encontraban funcionando perfectamente. En los barrios con sistemas de drenaje completo, el agua fue absorbida rápidamente. Los barrios más afectados en 2015 fueron aquellos en los que faltaba la infraestructura necesaria y en los que no había acceso a servicios básicos. En 2007, 27.000 personas se vieron obligadas a abandonar sus casas, mientras que en 2015 fueron alrededor de 500 personas.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Financiamiento para los proyectos de reducción del riesgo, lo que fue parcialmente superado con los fondos provinciales y de cooperación internacional.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Los riesgos de inundaciones en la ciudad han disminuido.
- La incorporación de la GRD en la planificación del uso del suelo.
- La convivencia urbana con el río y el trabajo con la memoria del desastre.

- El reconocimiento internacional en la GRD.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La memoria colectiva sobre desastres anteriores, y la organización y participación ciudadana contribuyen a la sostenibilidad de la experiencia.

Las capacidades institucionales y la existencia de una instancia permanente en GRD.

El acceso a fondos de cooperación internacional y del presupuesto de la ciudad para la GRD.

## IX. Lecciones aprendidas

- Las ciudades pueden ser las impulsoras de un cambio positivo si logran desempeñar un papel fundamental para los objetivos globales de mayor sostenibilidad y resiliencia.
- Las estructuras de gobernanza de desastres urbanos necesitan promover la igualdad en la participación de todas las personas y comprometerse con el conocimiento local de los individuos y las comunidades en riesgo, además de combinar ese conocimiento con información científica y estudios académicos.
- Las herramientas apropiadas solo pueden identificarse e implementarse al reconocer las particularidades y las vulnerabilidades de cada barrio. Sin un claro entendimiento de estas, las ciudades no pueden gestionar riesgos de manera efectiva.
- El análisis y la evaluación de riesgos son prerrequisitos esenciales para la priorización de proyectos y la efectividad de costos de potenciales inversiones.
- El caso de Santa Fe demuestra que la planificación del uso del suelo con una perspectiva de reducción de riesgo es una de las prácticas más efectivas para prevenir desastres.
- La clave para resolver este problema, a largo plazo, es la reflexión sobre las ciudades en relación con sus riesgos. Como se ha demostrado con el caso de Santa Fe, se requiere de estrategias transversales y comprensivas que van más allá de procesos técnicos en la reducción del riesgo.

# CAPÍTULO 3

## CASOS SOBRE EXPERIENCIAS EXITOSAS Y LECCIONES APRENDIDAS EN EL ÁMBITO DE LA PROTECCIÓN FINANCIERA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA CAN

### 3.1. Bolivia

#### 3.1.1. El Seguro Agrario Universal “Pachamama”

##### I. Título / Denominación de la experiencia

El Seguro Agrario Universal “Pachamama”.

##### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Bolivia.

Institución responsable: Instituto del Seguro Agrario (INSA).

##### III. Problemática por superar

Vulnerabilidad de los productores agrarios ante la variabilidad climática extrema.

##### IV. Objetivo, metas y destinatarios

El objetivo del Seguro Agrario Universal “Pachamama” es desarrollar mecanismos transparentes y regulados de transferencia del riesgo. Ello para proteger la producción agropecuaria de daños provocados por fenómenos climáticos adversos.

Entre sus objetivos específicos se tienen los siguientes:

- Proteger los medios de subsistencia de las familias productoras de alimentos a través de una indemnización que les permita solventar parte de su alimentación en caso de pérdida de cultivos.
- Motivar la siembra renovada de cultivos para la siguiente campaña agrícola, pese a la pérdida anterior.
- Apoyar políticas sociales y económicas orientadas a frenar la migración campo-ciudad, por medio de la mejora de la calidad de vida en el campo.
- Fortalecer la disponibilidad y la estabilidad de alimentos de primera necesidad en los mercados nacionales.

La meta es asegurar a todos los productores, con determinados niveles de pobreza, de los municipios registrados y paliar las pérdidas sufridas por los

eventos climáticos adversos (Murillo, 2016).

Los beneficiarios son los productores con determinados niveles de pobreza.

##### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El Seguro Agrario Universal “Pachamama” fue creado en 2011, desde entonces es implementado de manera progresiva. Responde a una política de desarrollo integral de Estado que protege, frente a eventos climáticos y desastres, la producción agraria y los medios de subsistencia de los productores agropecuarios.

Considera varias modalidades, entre las que destaca la administrada, directamente, por el Estado a través del INSA y protege a los productores más pobres que se dedican a la agricultura familiar. Otra de las modalidades son los seguros comerciales para proteger inversiones en semillas, ganado, entre otros (INSA, 2018).

El Seguro Agrario Universal “Pachamama”, durante 2021, incluye dos tipos (Cahuana, 2021):

- El Seguro MINKA (ayuda mutua) está destinado a los productores de la agricultura familiar, de los municipios registrados, con mayor porcentaje de población en situación de pobreza (12 variedades de cultivos agrícola-forrajeros) y cuya producción es en más del 80% agroecológica. Cubre los daños causados por sequías, heladas, granizadas e inundaciones. Tiene como actores involucrados al INSA, los Gobiernos autónomos municipales, las autonomías indígenas originarias y los agricultores. El procedimiento parte de un convenio entre el INSA y el municipio de los beneficiarios, e incluye además el reporte preliminar, la evaluación y la indemnización.
- El Seguro Agrícola para el Cultivo de Trigo tiene el subsidio a las primas según niveles de pobreza e implica la participación de una compañía de seguro pública. Cubre sequías, vientos fuertes e inundaciones. El proceso incluye el registro de productores, la selección de la compañía de seguros y la entrega de pólizas.



**Imagen 20.** X Aniversario Institucional del Seguro Agrario Universal “Pachamama”  
**Fuente:** INSA, 2021. Recuperado de: [https://twitter.com/insa\\_bolivia/status/1410393045992890373/photo/1](https://twitter.com/insa_bolivia/status/1410393045992890373/photo/1)



## VI. Dificultades enfrentadas

- Acceso limitado a la información agroclimática y a los pronósticos climáticos.
- Presencia de la COVID-19.
- VII. Logros alcanzados e impacto
- Un total de 980.031 productores asegurados y 207.710 indemnizados por un monto total de BOB 162.762.107 (USD 23.726.254,66), entre 2013 y 2021.
- Presencia del INSA en 106 municipios.
- La incorporación de saberes ancestrales en los pronósticos.
- Centros municipales de elaboración y provisión de bioinsumos para 140.000 productores, a fin de mitigar el impacto de los eventos adversos en los cultivos.
- Estudios por cultivo para ser incorporados al seguro agrario.
- Incorporación de nuevos cultivos para ser considerados en la próxima campaña.
- Los productores de las comunidades afectadas por un siniestro extremo cuentan con material genético para la reposición de sus semilleros.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Entre los factores claves para la sostenibilidad se tiene la participación y el compromiso de los Gobiernos autónomos municipales, y el empoderamiento por parte de los pequeños productores del seguro agrícola. Así mismo, la disponibilidad de pago de la prima por parte de los beneficiarios y los Gobiernos autónomos municipales.

Existencia de una compañía aseguradora para otorgar los seguros agrícolas resulta indispensable.

## IX. Lecciones aprendidas

- El pago de las indemnizaciones debe ser antes del inicio de la siembra, para efectivizar el uso y el destino de este.
- Es necesaria la participación activa y el alto compromiso de los Gobiernos autónomos municipales en la implementación de modalidades del seguro agrícola.
- Se debe asegurar el empoderamiento de los pequeños productores del seguro agrícola con subvención del Estado.

- Dado el impacto climático en la agricultura de manera negativa, con mayor frecuencia y en zonas no previstas, se requiere que toda la producción agrícola de Bolivia cuente con seguro agrícola.
- El artículo 407 de la Constitución precisa que son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado el establecimiento de mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana, y la protección de la producción agropecuaria y agroindustrial ante desastres e inclemencias climáticas, geológicas y siniestros. Establece, así mismo, que la ley preverá la creación del seguro agrario.

### 3.1.2. El seguro como instrumento financiero para la reducción del riesgo de desastre en la producción agrícola en el departamento de La Paz

#### I. Título / Denominación de la experiencia

El seguro como instrumento financiero para la reducción del riesgo de desastre en la producción agrícola en el departamento de La Paz.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Bolivia, departamento de La Paz.

Institución responsable: Federación Unión de Asociaciones Productivas del Altiplano (FUNAPA), Fundación para el Desarrollo Productivo y Financiero (PROFIN) y la Promoción de la Sustentabilidad y Conocimientos Compartidos (PROSUCO).

Municipios de Patacamaya (provincia de Aroma), Tiwanaku (provincia de Ingavi), Batallas (provincia de Los Andes) y Achacachi (provincia de Omasuyos).

#### III. Problemática por superar

La pérdida anual estimada en la producción de papa superaba el 25% del total a causa de los fenómenos climático extremos y de la vulnerabilidad (PRRD, 2009).

Cuando se inició la experiencia en 2006 y 2007, las empresas de seguro que operaban en Bolivia no tenían una oferta específica que cubriera los riesgos climáticos para la producción agrícola ni existía, entonces, una clara política pública de seguro agrario.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Generar un mecanismo financiero que permita reducir los posibles efectos de los fenómenos natu-



rales que perjudiquen directamente el rendimiento promedio de las parcelas de producción de papa de los socios de la FUNAPA.

Los destinatarios fueron los productores de diferentes comunidades y provincias (Aroma, Ingavi, Los Andes y Omasuyos).

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El modelo técnico se desarrolló y se implementó a través de tres pilotos (durante las campañas agrícolas de 2006-2007, 2007- 2008 y 2008-2009).

La experiencia implicó la creación de una herramienta técnico-financiera de reducción del riesgo de desastres, adecuada a la economía familiar campesina. Además, referenció el uso de la información proporcionada por los productores sobre el rendimiento promedio y sus conocimientos (índice por rendimiento), y el aleccionamiento de la experiencia para replicarlas.

Entre las principales actividades destacaron las siguientes: i) el proceso de diseño del Fondo de Mitigación del Riesgo Agrícola (FMRA) para los socios de la FUNAPA, ii) la elaboración de normas que viabilicen el modelo técnico y financiero como un “seguro agrícola” que proteja a las familias campesinas de los riesgos climatológicos, iii) la asesoría y la capacitación, y iv) la implementación de medidas para proteger los cultivos ante la variabilidad climática extrema.

Se trabajó con productores asociados de la FUNAPA, los que tienen como principales actividades el cultivo de papa en superficies entre 0,25 ha y 1 ha, en los municipios de Patacamaya (provincia de Aroma), Tiwanaku (provincia de Ingavi), Batallas (provincia de Los Andes) y Achacachi (provincia de Omasuyos).

El modelo de aseguramiento con reducción del riesgo incluyó los siguientes componentes:

- Parcela testigo: significa que solo se considera una parcela (seguimiento y evaluación) y no todas las aseguradas, con el fin de disminuir costos administrativos. Caso contrario, el seguimiento a todas las parcelas aseguradas subiría el costo de la prima. Esta única parcela se convierte en el referente de la evaluación de daños y pérdidas para el otorgamiento del seguro agrícola, además de servir como modelo para un adecuado tratamiento de las parcelas.

- Índice de rendimiento promedio (IRP): ante la falta de información climática histórica sobre las zonas donde los socios de la FUNAPA desarrollan sus actividades, se trabajó con información histórica de rendimientos de los socios. A partir de esta información, se estableció, en consenso, un IRP de 60 quintales por cuarta hectárea (12 toneladas por hectárea).
- Zonas homogéneas: los terrenos de la comunidad no son iguales en su totalidad, por lo general hay zonas con diferentes altitudes, topografías o tipos de suelo; por tanto, necesita ser zonificada en función a estas características. Es por ello que es necesario sembrar una parcela testigo en cada zona homogénea.
- Yapuchiris testigo: se trata de servicios de asistencia técnica, a través de los mejores productores (gestores del riesgo agrícola) quienes aplican buenas prácticas para la óptima producción, así mismo, se busca evitar la pérdida de sus cosechas. La organización, junto con los asegurados, selecciona a los mejores productores (Yapuchiris testigo) quienes se harán cargo del manejo de las parcelas testigo.
- Yapuchiris perito: este es un grupo especial de Yapuchiris, cuya habilidad es evaluar los daños ocasionados por heladas, granizadas, sequías e inundaciones, y son de comunidades distintas que los Yapuchiris testigos.

Los productores y la FUNAPA presentaron sus logros a las autoridades y a los técnicos municipales para que estos otorguen recursos y apoyo a fin de acrecentar el FMRA. De esta manera se aseguran a más productores de las comunidades. Así mismo, informaron a los productores la posibilidad de acceder al FMRA, en tanto exijan a sus respectivos alcaldes el apoyo correspondiente.

En el municipio de Uriondo, se ha desarrollado un modelo financiero integral de transferencia del riesgo productivo para productores viticultores. Este dinamiza una nueva forma de aseguramiento a escala municipal.

Los Yapuchiris participaron en diferentes eventos en Bolivia para explicar sus labores y de esta forma lograr apoyo.

La experiencia previa permitió el diseño de un modelo de transferencia del riesgo a escala municipal para Tarija, con base en los mapas de riesgos tra-



**Imagen 21.** Transferencia de riesgo para el cultivo de papa

**Fuente:** Fundación PROFIN, s/f. Recuperado de: [https://qcat.wocat.net/es/wocat/approaches/view/approaches\\_693/](https://qcat.wocat.net/es/wocat/approaches/view/approaches_693/)

bajados por PACOFA<sup>10</sup>. Con el seguro, el municipio podría pagarle al viticultor la indemnización que le corresponda en el momento oportuno.

La experiencia desarrollada ha sido difundida por la ONG PROSUCO<sup>11</sup> en instituciones públicas y privadas (nacionales e internacionales) para contribuir a las políticas que está emprendiendo el Estado.

Se ha expuesto la importancia de incorporar la temática de reducción de riesgo en un mecanismo de aseguramiento agrícola, como solución (a largo plazo) a las necesidades de los productores agrícolas.

Desde enero de 2009, la fundación PROFIN<sup>12</sup> formó parte del Comité Operativo del Seguro Agrícola Nacional y del Comité Impulsor del Seguro Agropecuario Departamental de Tarija.

En marzo de ese mismo año, se organizó una mesa técnica sobre el seguro, a la cual se invitó a alcaldes y concejos municipales de Tarija y del Altiplano, asociaciones productivas e instituciones técnicas de apoyo al productor. En el futuro, se busca aumentar el FMRA y que más municipios aporten al fondo, como lo está haciendo el municipio de Uriondo.

## VI. Dificultades enfrentadas

- La insuficiencia del marco normativo limitaba la participación municipal en los años en que se desarrollaron las experiencias piloto.
- Limitada valoración de los conocimientos de los productores al inicio de la experiencia.

**10:** Alianza de instituciones integrada por el Programa de Apoyo a la Democracia (PADEM), el Programa de Gobernabilidad para el Desarrollo Territorial Sostenible (CONCERTAR) y la Federación de Asociaciones Municipales de Bolivia (FAM). Esta alianza ganó proyectos complementarios en la temática de reducción de riesgos de desastres del Programa de Reducción de Riesgo de Desastre en Bolivia (PRRD) y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE).

**11:** Programa Suka Kollus.

**12:** Es una institución de apoyo financiero que facilita el acceso de los productores al crédito y a otros servicios financieros.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Estrategia de intervención para la gestión integral del riesgo climático a través de un mecanismo de transferencia de riesgos (seguro agrícola) adecuado a las condiciones de las economías campesinas.
- Mecanismo de seguro agrícola basado en un índice por rendimiento y no climático, dada la limitación de información por la baja cobertura de estaciones meteorológicas.
- Recopilación de información para futuros procesos similares.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Para la replicabilidad se debe considerar las posibilidades de apoyo técnico productivo de entidades cercanas a los productores, la información histórica mínima sobre rendimientos productivos, una institución con conocimiento en administración de fondos, y el interés y la disposición de entidades públicas y privadas.

Las autoridades de los municipios del Altiplano estuvieron muy interesadas en los logros alcanzados en Uriondo, y se han informado sobre los aspectos legales y técnicos de la creación de los Fondos de Transferencia del Riesgo.

## IX. Lecciones aprendidas

- La construcción de un mecanismo de transferencia del riesgo agrícola debe partir del diálogo y la complementariedad de conocimientos entre los que demandan y los que ofertan el servicio, con el fin de construir mecanismos que respondan a las necesidades reales de los beneficiarios finales.
- La producción agrícola está determinada por las condiciones naturales (tipo de suelo y clima) y por la calidad de trabajo de los agricultores en sus parcelas.
- Un grupo que tiene las mejores condiciones naturales y que además aplica buenas prácticas puede obtener buenas cosechas o, en su defecto, no verse muy afectado ante una helada, una granizada o una sequía. Este tipo de productores en la FUNAPA son los llamados Yapuchiris.
- Un grupo que no tiene condiciones naturales favorables ni aplica buenas prácticas, por lo general, perderá sus cosechas.
- Sin embargo, ambos grupos de productores llegan a perder una parte o el total de sus cosechas

ante un desastre muy grave y no tienen ningún mecanismo de resarcimiento de daños.

- La parcela testigo es un referente para determinar los daños y las pérdidas, así como para el otorgamiento del seguro agrícola.
- Si el seguro fuera un simple mecanismo para devolver el dinero invertido al agricultor (resarcimiento económico, modelo financiero), no resuelve el problema del mantenimiento de la producción (sostenibilidad) de las parcelas frente al riesgo climático.
- Eso significa que se necesita acompañamiento con prácticas agroecológicas (modelo técnico) que permita al agricultor resolver problemas prácticos en su parcela, a través de medidas de prevención y mitigación, es decir, la reducción del riesgo agrícola.

### 3.1.3. Programa de viviendas para familias afectadas por desastres

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Programa de viviendas para familias afectadas por desastres.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Bolivia.

Institución responsable: Agencia Estatal de Vivienda (AEV).

#### III. Problemática por superar

Destrucción de viviendas de familias en situación de pobreza a causa de desastres.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

- Reconstrucción de viviendas destruidas por desastres.
- Pobladores e inquilinos que han perdido su vivienda.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

La AEV fue creada en 2011 con el objetivo de otorgar soluciones habitacionales y viviendas a la población del Estado Plurinacional de Bolivia. Para ello se destinaron BOB 350.000.000 (USD 51.020.408,16) y fueron administrados por un fideicomiso.





**Imagen 22.** Difusión del Programa de viviendas

**Fuente:** Agencia Estatal de Vivienda de Bolivia, 2019. Recuperado de: <https://www.facebook.com/AeviBolivia/photos/hola-buenas-noches-quieres-saber-aqu%C3%A9-es-el-programa-de-vivienda-de-atenci%C3%B3n-de-d/1784249855011240/>

La experiencia inicial se desarrolló entre 2011 y 2016 para atender a propietarios e inquilinos cuyas viviendas fueron destruidas. Consistió, por un lado, en la dotación de vivienda si el terreno era adecuado y, por otro, en el otorgamiento de viviendas en unidades multifamiliares. Identificada la demanda de viviendas, se hacía una licitación a fin de evitar el aumento de precios de los materiales de construcción, tal como suele ocurrir después de los desastres.

Se propició la complementación y la sinergia con los Gobiernos municipales, los que ejecutaron el primer relevamiento para certificar las viviendas afectadas. El municipio certificaba la calidad de los terrenos y, en algunos casos, la donación de estos. Así mismo, se encargaron de la reubicación de familias. El diseño de las viviendas fue participativo: se formuló una propuesta de vivienda que era validada mediante la concertación social.

Actualmente el plan estatal de vivienda tiene seis programas. Uno de ellos es el Programa de Atención de Emergencias y/o Desastres.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Exigencia de las familias damnificadas para ser atendidas de inmediato, por lo que se recurrió al

trabajo de promoción y organización.

- Acceso limitado a terrenos. El anuncio de compra de terrenos generó el aumento del costo, por lo que se evitó su propaganda y visibilización.
- Resistencia de la población a habitar viviendas multifamiliares debido a la costumbre de vivir en unifamiliares.
- Ausencia de materiales en zonas amazónicas.
- Tecnología constructiva distinta no dominada por las empresas constructoras, como fue el caso de estructuras de madera con palafitos sobrepuestos, los que permiten desplazar las viviendas en caso de desborde de ríos. Se optó por sistemas alternativos tecnológicos aceptados.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Se atendió un gran porcentaje de la demanda de viviendas afectadas en las regiones andinas y amazónicas.
- Se tomó en cuenta, como vivienda social, los conjuntos multifamiliares y, a partir de esta experiencia, el Estado incluyó su construcción.
- Promoción, diseños participativos e implementación de tecnologías alternativas.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Solvencia de recursos públicos destinados para ello.

Réplica de la modalidad en eventos de emergencia después de 2016.

Corresponsabilidad de los Gobiernos municipales.

## IX. Lecciones aprendidas

- Se requiere asistir temporalmente a las familias afectadas (albergues).
- La experiencia debe ser participativa y transparente, pero se debe construir lo más rápidamente posible.
- La participación mitiga la angustia de la población y la vuelve muy propositiva.
- Necesidad de controlar los sesgos políticos y las noticias falsas.
- La oferta de tecnología alternativa es deficiente. Poco dominio de las empresas y ejecuciones erradas.
- Se requiere un banco estatal de suelos.



## 3.2. Colombia

### 3.2.1. Seguro paramétrico, incentivos al seguro agropecuario y herramientas para gestión de los riesgos agroclimáticos

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Seguro paramétrico, incentivos al seguro agropecuario y herramientas para gestión de los riesgos agroclimáticos.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e institución responsable

Colombia.

Institución responsable: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).

#### III. Problemática por superar

En el período 1970-2011 se registraron cerca de 3.250.000 ha afectadas (un promedio de 79.500 ha/año) y pérdidas acumuladas por USD 972.420.000.

El MADR ha pagado, a los productores, cerca de COP 685.000.000.000 (USD 100.000.000) para atender las afectaciones por el fenómeno de La Niña, en 2010 y 2011, y la sequía provocada por El Niño, en 2015 y 2016. Se registraron pérdidas de rendimientos en cultivos de un 5% en promedio.

Condiciones climáticas cambiantes. Incremento general de la temperatura y disminución de índices de precipitación anual.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

El programa busca la mitigación del riesgo del sector agropecuario provocado por la variabilidad climática, la ocurrencia de plagas y enfermedades, y la volatilidad de los mercados. Ello, a través de instrumentos idóneos para la administración de los efectos, tales como el seguro paramétrico, los incentivos al seguro agropecuario y las herramientas para gestión de los riesgos agroclimáticos.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

La Estrategia 360 Grados: Cobertura Total de Riesgos y Financiamiento inició su implementación en

2012 e incorporó los siguientes cuatro tipos de riesgos: i) financieros, ii) de mercado, iii) biológicos y iv) climáticos. El seguro es por capas y depende de la frecuencia e intensidad del fenómeno.<sup>13</sup>

Se aplica un enfoque diferente para la población emergente (agricultura familiar y comunitaria, pequeño y mediano productor emergente) y para la población consolidada (mediano y gran productor).

Para la población emergente se tienen los siguientes instrumentos y mecanismos orientados a fomentar el ahorro y la inclusión financiera: estudio de factibilidad de seguro de estabilidad del ingreso, incentivo a la integración horizontal y vertical, microseguros, piloto virtual seguro catastrófico y piloto comercial de seguros colectivos.

Para la población consolidada se incluye el diseño de instrumentos de mercado de capitales, el incentivo a la integración vertical, el financiamiento, canales alternativos, fondos de inversión de capital privado y seguro agropecuario.

El seguro paramétrico establece topes para el aseguramiento con subsidio, estos son diferentes para cada tipo de cultivo.

El Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO) otorga incentivos en términos de subsidio para el pago de la prima del seguro hasta del 80 % para pequeños productores, y del 50% para grandes productores. Ello con el fin de incentivar la producción y proteger los cultivos ante daños causados por riesgos climáticos, geológicos y naturales ajenos al control del productor asegurado y que afecten la actividad agropecuaria.

#### VI. Dificultades enfrentadas

- Diversidad de productores hace necesario los diferentes enfoques para el pequeño, mediano y gran productor.
- Alta siniestralidad debido a la variabilidad climática.

#### VII. Logros alcanzados e impacto

- De 2013 a 2020, el aseguramiento agrícola se ha incrementado en un 208%.
- Desde 2013 a la fecha (corte provisional en julio 2021), el Estado ha comprometido recur-

13: El asegurador (o reasegurador) está comprometido a cubrir las pérdidas hasta la cantidad establecida por el límite. La diferencia entre el monto deducible y el monto límite es conocida como una capa (layer). Según el tamaño del siniestro, el mercado de seguros y de reaseguros puede organizarse en varias capas (Cardona, 2009).



**Imagen 23.** Promoción del Seguro Agrario

**Fuente:** Bancolombia. Recuperado de: <https://www.bancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/sostenibilidad/seguros-agropecuarios>

En el subsidio de aproximadamente COP 344.932.000.000 (USD 117.546.893,47), lo que ha apalancado y ha promovido el aseguramiento de inversiones agropecuarias valoradas en cerca de COP 9.000.000.000 (USD 3.067.045,22). Se puede señalar que por cada peso que se otorgó en subsidio, se ha logrado asegurar en promedio 26 pesos (COP) en el mercado de seguros.

#### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica;

La conformación de mesas técnicas agroclimáticas en las que participan diversos actores locales (públicos y privados, técnicos y productores) para comprender y analizar la variabilidad climática y la agroclimatológica. Ello con la finalidad de tomar decisiones informadas sobre las medidas de adaptación y gestión del riesgo.

#### IX. Lecciones aprendidas

- El enfoque de GRD en el sector agropecuario implica el conocimiento del riesgo, la prevención y la reducción del riesgo mediante la diversificación de la producción, la mitigación y la transferencia del riesgo (seguro agrario), y la atención de desastres.
- El énfasis en la GRD incluye los instrumentos para la protección financiera (seguros) y el uso del crédito de fomento para inversiones que mitiguen riesgos (adecuación de tierras, recursos hídricos, maquinaria y equipo, mejoramiento de praderas, entre otros).
- El Seguro Agropecuario es un instrumento financiero diseñado para incentivar y proteger

la producción de alimentos, y salvaguardar las inversiones realizadas en una actividad agropecuaria contra daños causados por eventos de origen climático y biológico ajenos al control del productor.

#### 3.2.2. Transformación del Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias en el Fondo para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático como base de la estrategia de gestión y protección financiera de Bogotá D. C.

##### I. Título / Denominación de la experiencia

Transformación del Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias en el Fondo para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático como base de la estrategia de gestión y protección financiera de Bogotá D. C.

##### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

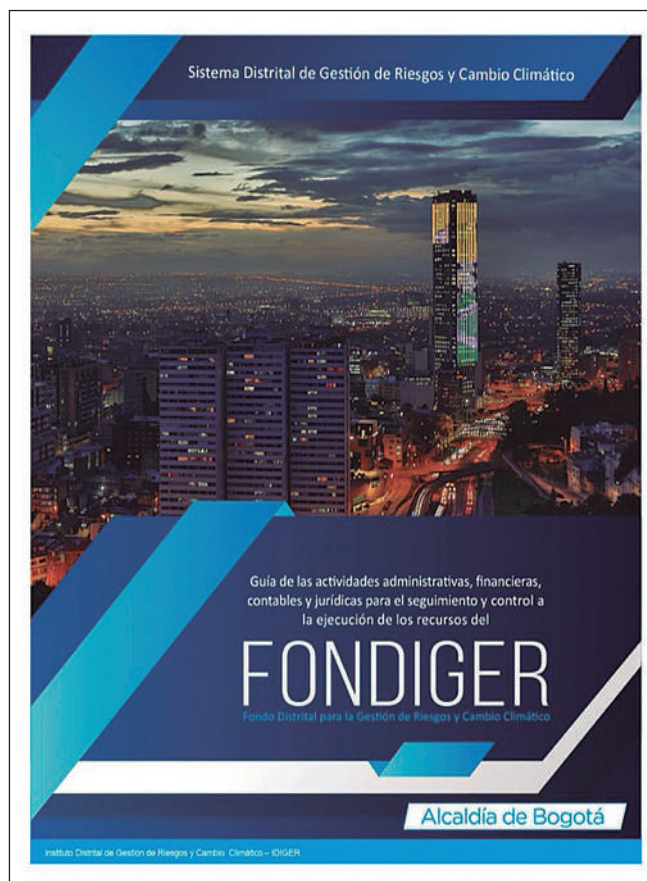
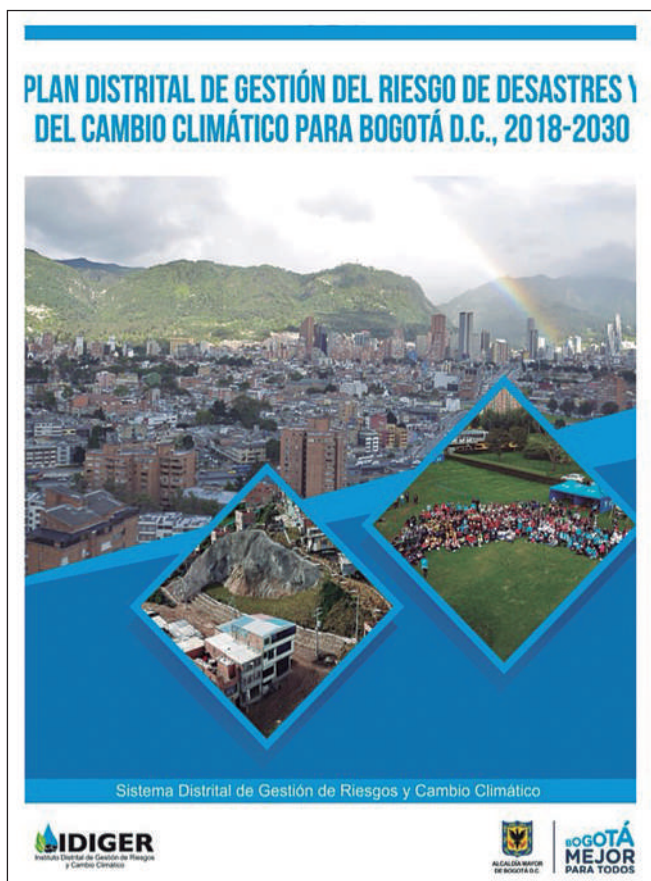
Colombia, Bogotá Distrito Capital.

Institución responsable: Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER).

##### III. Problemática por superar

Con la supresión del Departamento de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) en 2006 y el traspaso de todas sus funciones al Fondo de Prevención y Atención de Emergencia (FOPAE), se generó un conflicto de competencias y responsabilidades, lo que ocasionó el incumplimiento de su función principal como instancia de financiación de la GRD.





**Imagen 24.** Portada del plan distrital (izquierda) y de la guía del Fondo (derecha)  
**Fuente:** IDIGER, 2018, 2019.

Al dirigir sus recursos al funcionamiento y operación, como entidad coordinadora obvió las estrategias de protección financiera desarrolladas para la ciudad.

#### IV. Objetivo, metas, y destinatarios

Unir esfuerzos de financiación de la GRD, el cambio climático y la protección financiera mediante el restablecimiento de la naturaleza jurídica, y funciones estratégicas y operativas del Fondo Distrital para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático (FONDIGER).<sup>14</sup> Un organismo considerado como ejemplo de desarrollo institucional.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

A partir de 2013 hasta la actualidad:

- Creación del FONDIGER por acuerdo del Concejo de Bogotá y la elaboración de guías.
- Decreto 174 de 2014 que reglamenta las funciones y las operaciones del fondo, así como las instancias directivas, administrativas y manejo de recurso.
- Conformación del banco de programa y proyectos.
- Presentación y ejecución de proyectos de cofinanciación.

#### VI. Dificultades enfrentadas

- Dificultades administrativas y operativas debido al aumento acelerado de recursos. Esto implicó la necesidad de un crecimiento rápido de capacidades en todos los niveles, y con los cuales no se disponía inmediatamente.

<sup>14</sup>: Acuerdo 546 de 2013 "Por el cual se transforma el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias (SDPAE) en el SDGR-CC, se actualizan sus instancias, se crea el FONDIGER y se dictan otras disposiciones".



- Cambio en la concepción sobre la entidad encargada de la administración y la operación del FONDIGER, tras la asunción del nuevo Gobierno municipal en 2016.
- Reducción de recursos por fuentes adicionales a los aportes de obligatorio cumplimiento, debido a la baja ejecución del presupuesto a partir de 2017.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Mediante la integración de la gestión del riesgo y el cambio climático en un solo sistema y en un único instrumento de financiación, se logró mayor eficiencia en los procesos de gestión, y se mejoraron las oportunidades de recursos y estrategias de protección financiera.
- Generación de nuevas propuestas de financiación basadas en iniciativas innovadoras de gestión del cambio climático. Estas provinieron de fuentes internacionales y privadas. Se sumaron, además, a la experiencia en temas de protección financiera y de gestión del riesgo de desastres, las que se basaron, principalmente, en fuentes de recursos públicos.
- Se dio continuidad al aporte anual fijo del 0,5% de los ingresos corrientes tributarios al FONDIGER, cuyos recursos tienen un carácter acumulativo y la prohibición de ser retirados por motivos diferentes a la gestión de riesgos. Ello en cumplimiento a lo establecido en el parágrafo del artículo 54 de la Ley 1523 de 2012.
- Creación de cinco subcuentas: i) conocimiento del riesgo y efectos del cambio climático, ii) reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, iii) manejo de emergencias, iv) recuperación, y v) protección financiera. Todas están destinadas a garantizar la financiación de los diferentes procesos de la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático.
- El fondo es parte de las estrategias de protección financiera de riesgo de Bogotá, y se utiliza, adicionalmente, como mecanismo de operación o de contrapartida en caso de crédito, para cubrir las demás fases de respuesta y reconstrucción.
- Los recursos del FONDIGER entre 2013 y 2016, con destino específico para la gestión del riesgo y cambio climático, se incrementaron en 20 veces respecto a los recursos iniciales. Ello debido al carácter acumulativo, y a la constitución de

nuevas fuentes de financiación provenientes de las estrategias de protección financiera y compensación ambiental de la ciudad.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La sostenibilidad de la experiencia se basa en el marco legal y la reglamentación específica del FONDIGER como un fondo del SDGR-CC.

El plan distrital de gestión del riesgo y cambio climático permite garantizar la continuidad del instrumento responsable de financiar los programas y los proyectos a cargo de las entidades competentes.

Las necesidades de crear instancias de financiación de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático encuentran, en esta experiencia, un ejemplo con posibilidad de réplica.

## IX. Lecciones aprendidas

- El FONDIGER, como una cuenta especial del Distrito Capital y con independencia patrimonial<sup>15</sup> administrado por el IDIGER, tiene como objetivo general obtener e invertir los recursos bajo esquemas interinstitucionales de cofinanciación y subsidiariedad, para la ejecución de proyectos de gestión de riesgos y cambio climático, con diferentes instituciones que hacen parte del SDGR-CC. No es solo para financiar los proyectos del IDIGER, como sucedió en el pasado con el FOPAE.
- Los recursos del FONDIGER se orientan con base en las directrices del Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, de conformidad con el Plan Distrital para la Gestión de Riesgos (PDGR) y los lineamientos distritales para la adaptación al cambio climático. Tiene subcuentas de destinación específica para el conocimiento y reducción de riesgos, la adaptación al cambio climático y el manejo de emergencias.
- La división de subcuentas permite hacer un ordenamiento del gasto clasificado y un seguimiento al esfuerzo fiscal diferenciado por procesos. Circunstancia que refleja la expresión real de las políticas, vista a través del manejo de los presupuestos.
- Los mecanismos financieros del FONDIGER son una buena base para el financiamiento de la GRD y para la protección financiera, pero no son

15: Como lo establecen el Decreto Ley 1421 de 1993 y la Ley 1523 de 2012.

suficientes para el desafío de adaptar a Bogotá al cambio climático. Por lo que existen varias estrategias para generar incentivos de la participación multisectorial.

### 3.2.3. Protección de inmuebles públicos y aseguramiento colectivo de inmuebles privados en Manizales

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Protección de inmuebles públicos y aseguramiento colectivo de inmuebles privados en Manizales.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Colombia, ciudad de Manizales.

Institución responsable: Alcaldía de Manizales.

#### III. Problemática por superar

Falta de recursos para cubrir los daños y las pérdidas, por desastres, de las viviendas de los estratos socioeconómicos más bajos de la ciudad.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Aseguramiento voluntario y colectivo de inmuebles privados, que permita subsidiar la prima de las viviendas de la población de bajos recursos y articularlo con estrategias para la protección de inmuebles públicos en Manizales.

Los destinatarios son los pobladores de los estratos socioeconómicos más bajos y que posean inmuebles.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

Esta modalidad fue promovida en Manizales desde 1999, con el nombre de MuniPredios, a través del impuesto predial. Esta se basó en el acuerdo entre un promotor (que hace de intermediario), una compañía de seguros y la administración municipal. En 2004, luego de estudios detallados de riesgos sísmicos a nivel predial y actuariales, se redefinió y se rediseñó el seguro colectivo con el nombre de Manizales Predio Seguro (Banco Mundial, DNP y Uniandes, 2002). En esta nueva propuesta, la administración municipal fue la recaudadora de la prima, y se le dio a la compañía de seguros un acuerdo de exclusividad de comercialización. Se sumaron, además, los inmuebles públicos y, con el pago del seguro voluntario de los estratos altos, se garantizaba cubrir a los estratos más bajos.

#### VI. Dificultades enfrentadas

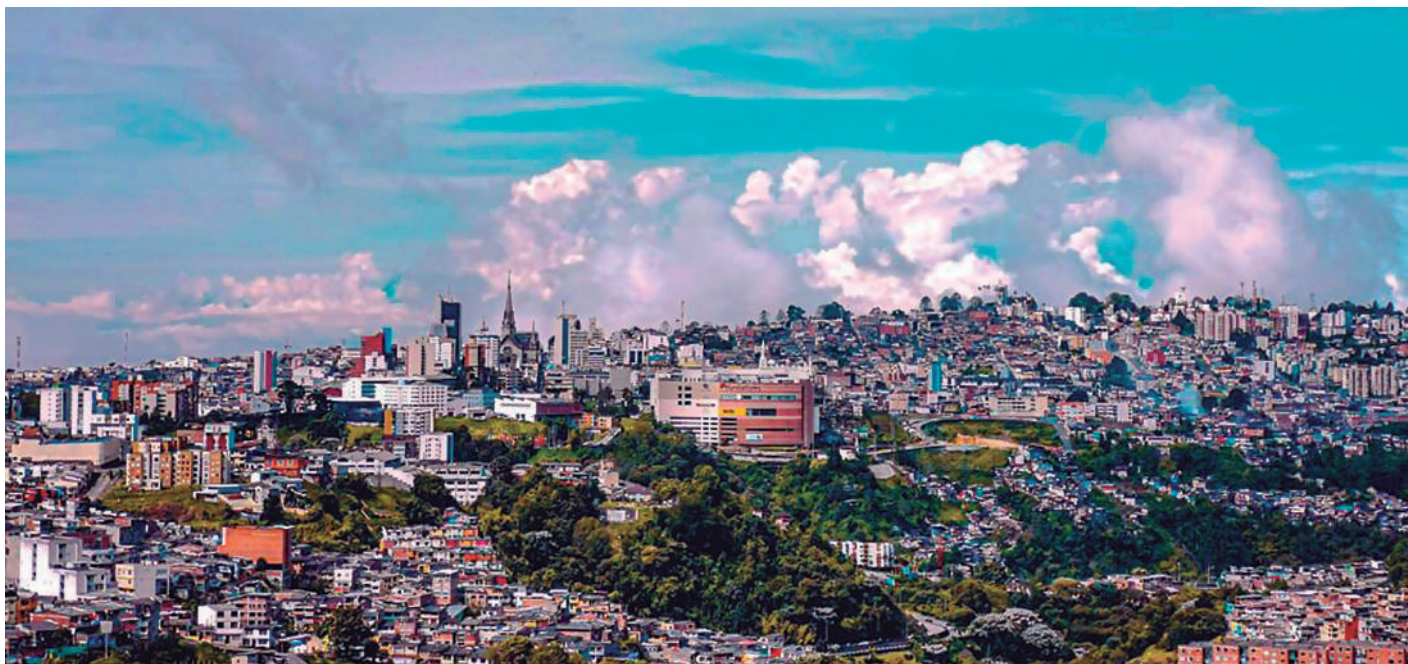
- Litigios legales entre la empresa privada MuniPredios y la Alcaldía de Manizales por el uso de la estrategia de aseguramiento.
- Falta de información sobre los resultados de la estrategia de comunicaciones para motivar la adquisición del seguro voluntario.

#### VII. Logros alcanzados e impacto

- La administración municipal facilita, mediante sus procesos de sistematización de información, el recaudo de un seguro de daños para cada predio de la ciudad de acuerdo con el valor catastral del inmueble. Este cobro se realiza utilizando la factura del impuesto predial unificado. Es voluntario porque el contribuyente decide, en formato separado del predial, pagar la prima estimada del seguro obtenida del valor catastral del predio.
- El promotor le paga a la administración municipal el 6% del valor de las primas recaudadas, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA), por el servicio de sistematización y procesamiento de datos, liquidación y recaudo autorizado por el contribuyente. El acuerdo establece que una vez que el 30% de los predios asegurables del área del municipio tengan contrato, la protección del seguro se extiende a aquellos predios que por su valor y estrato económico están exentos del gravamen, según lo establecido por el concejo municipal.
- En el transcurso de la aplicación de esta modalidad, se han realizado determinados ajustes y cambios en los porcentajes al incluir, entre los predios asegurados, los bienes públicos del municipio o las entidades descentralizadas, y cambiar al valor de los predios asegurados. Estos ajustes y cambios se dieron luego de un detallado estudio de la pérdida anual esperada para cada edificación, de acuerdo con la microzonificación sísmica, el cambio del valor de la prima pura de riesgo promedio empleada y el cambio del porcentaje de predios exonerados (Cardona, s/f).

#### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La estrategia pública de aseguramiento de predios y la promoción del seguro voluntario de predios privados permiten cubrir económicamente a los estratos bajos.



**Imagen 25.** Vista panorámica de la ciudad de Manizales

**Fuente:** Centro de Información de la Alcaldía de Manizales, 2021. Recuperado de: <https://centrodeinformacion.manizales.gov.co/por-unanimidad-concejales-de-manizales-le-dijeron-si-al-presupuesto-del-municipio-para-el-2022-que-destinara-mas-recursos-a-obras-publicas-salud-y-educacion/>

## IX. Lecciones aprendidas

- La importancia de los estudios de microzonificación como insumo para los análisis probabilistas de riesgo, a partir de los cuales se puede calcular la prima pura de riesgo.
- El pago del seguro voluntario constituye una reserva dentro del fondo municipal de GRD para financiar la gestión del riesgo. Esto incluye el reforzamiento de algunas edificaciones públicas, cuya intervención era conveniente debido a su importancia en el peso del portafolio (Cardona, s/f).
- Las capas de transferencia y de retención de riesgo establecieron un determinado límite de seguros y reaseguros en función de la Pérdida Máxima Probable (PML), así mismo, se incluyeron los predios públicos, y el municipio logró bajar las primas. De modo que se cubrió una mayor capa que el deducible pactado tras la negociación con la compañía aseguradora. Esta estrategia ha permitido que el municipio tenga la posibilidad de acceder a recursos propios para así atender la primera y la última capa o, incluso, tramitar la financiación con un crédito contingente al futuro.

## 3.3. Ecuador

### 3.3.1. Seguro Agropecuario con subvención estatal para pequeños y medianos productores

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Seguro Agropecuario con subvención estatal para pequeños y medianos productores.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Ecuador.

Institución responsable: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

#### III. Problemática por superar

Vulnerabilidad ante amenazas de inundación, sequía, helada, granizada, vientos fuertes, incendios, enfermedades y plagas incontrolables.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Implementar un sistema permanente de seguro subvencionado por el Estado, en beneficio de pequeños



y medianos productores agropecuarios del Ecuador, que les permita contratar pólizas de protección frente a riesgos inherentes a su actividad productiva.

Entre sus objetivos específicos se tienen los siguientes:

- Mitigar pérdidas del sector agropecuario.
- Asegurar la permanencia de los productores en su actividad.
- Fomentar una cultura de aseguramiento a largo plazo.
- Contribuir a la soberanía alimentaria.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El seguro agrícola se inició en 2010, para lo cual fue clave el Proyecto AgroSeguro.<sup>16</sup> Sus funciones principales siguen siendo las siguientes:

- Establecer las condiciones mínimas de aseguramiento en beneficio del sector agropecuario.
- Calificar a los productores como sujetos de subvención de la póliza de seguro.
- Crear y mantener una cultura de aseguramiento a través de la universalización de los seguros.
- Capacitar y difundir los beneficios de las pólizas de seguros.
- Ser interlocutor en el Sistema de Aseguramiento Agropecuario.

Los actores claves en el seguro agropecuario son las instituciones facilitadoras para la suscripción de pólizas de seguro agropecuario (bancos, cooperativas, casas comerciales, empresas públicas), las empresas operadoras de seguros y los productores.

Actualmente, existen dos tipos de seguro agropecuario:

- El Seguro Agrícola es una herramienta financiera que permite al agricultor recuperar los costos directos de producción invertidos (mano de obra, semilla e insumos) en los cultivos afectados por fenómenos climáticos, biológicos, plagas y enfermedades incontrolables. Incluye los siguientes cultivos: arroz, banano, caña de azúcar, frejol, maíz duro, maíz suave, papa, soya, tomate de árbol, trigo, quinua, haba, café, cacao, cebada,

plátano, cebolla colorada y algodón (18 cultivos asegurados).

- El Seguro Ganadero es una herramienta financiera que le permite al productor recuperar, en caso de muerte por accidente, por enfermedad o sacrificio forzoso, el valor invertido para la adquisición de un animal. Asegura el ganado bovino.

El productor paga el 40% de la prima neta de la póliza y el Estado paga el 60%.

La subvención es otorgada, principalmente, a microproductores cuya área de cultivo tenga un promedio de aseguramiento de 3,5 ha/productor.

Los destinatarios son los pequeños y medianos productores agrícolas y ganaderos.

La vigencia puede ser desde la siembra hasta la madurez fisiológica (ciclo corto) o los 365 días del año (ciclo perenne).

Los hitos principales de la experiencia del seguro agrícola estuvieron asociados a la ampliación de los productos a asegurar:

- En 2010 se incluyeron maíz, arroz, trigo y papa.
- Entre 2011 y 2014 se incluyeron el arroz, banano, caña de azúcar, frejol, maíz duro, maíz suave, papa, soya, tomate de árbol y trigo.
- Entre 2015 y 2019 se incluyeron el arroz, banano, caña de azúcar, frejol, maíz duro, maíz suave, papa, soya, tomate de árbol, trigo, quinua, haba, café, cacao, cebada, plátano, cebolla colorada y algodón. Así mismo, se inició el aseguramiento de ganado bovino y de la actividad pesquera (embarcaciones, motores, artes de pesca).

#### VI. Dificultades enfrentadas

- En 2021 hubo una reducción presupuestal.
- El proyecto de AgroSeguro llegó a su fin en 2021 por lo que, a fines de dicho año, se formuló un nuevo proyecto orientado a hacer permanente el servicio.
- La liquidación de la empresa de seguro Sucre pone en peligro de desprotección a los productores en los primeros meses de 2022.

#### VII. Logros alcanzados e impacto

- En el período 2010-2021, las primas netas del seguro agropecuario sumaron USD 78.058.483. La

16: Proyecto que no tiene personería jurídica y es parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Tiene como objetivo diseñar e implementar políticas y herramientas destinadas al aseguramiento de los sectores productivos agropecuarios.



**Imagen 26.** Seguro Agropecuario con subvención estatal para pequeños y medianos productores

**Fuente:** Ministerio de Agricultura y Ganadería, 13 de mayo de 2021. Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/entre-recortes-y-mejoras-agroseguro-pago-alrededor-de-649-millones-a-productores-por-65371-siniestros-en-10-anos-nota/>

subvención otorgada fue de USD 46.834.270 y las indemnizaciones fueron de USD 63.063.691.

- En el período 2015-2021, las primas del Seguro Ganadero sumaron USD 590.540, y las indemnizaciones, USD 103.965.

### VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La sostenibilidad depende de las siguientes asignaciones presupuestales y de los cambios o perspectivas:

- Seguro agropecuario: focalización del seguro; inclusión de nuevos productos y de nuevos modelos, indexados, para banano, café y cacao; y universalización que incluye el gran productor.
- Seguro ganadero: universalización, identificación (collarines).

### IX. Lecciones aprendidas

- Normativa relacionada con el seguro agropecuario: Constitución, Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria.
- Obligatoriedad de seguro en los créditos agropecuarios.
- El IVA con tarifa 0 a seguros agropecuarios.

#### 3.3.2. Conocimiento, reducción y transferencia de riesgo en la empresa de agua potable de Quito

##### I. Título / Denominación de la experiencia

Conocimiento, reducción y transferencia de riesgo en la empresa de agua potable de Quito.



## II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Ecuador, Quito.

Institución responsable: Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito (EPMAPS).

## III. Problemática por superar

Vulnerabilidad de la ciudad y de los sistemas de agua y saneamiento ante sequías, inundaciones, erupción volcánica y deslizamientos.

## IV. Objetivo, metas y destinatarios;

Asegurar los servicios de agua de calidad para todos los habitantes de Quito.

## V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

La experiencia se desarrolla a partir de 2011, a través de la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastre de la empresa, aunque anteriormente existieron experiencias de transferencia y reducción de riesgo.

En la experiencia compartida destacan los siguientes aspectos: conocimiento de riesgo, obras de reducción de riesgo, protección financiera y fortalecimiento de la capacidad de respuesta.

- El conocimiento de riesgo ha tenido un desarrollo significativo en la medida en que se ha llevado a cabo con el personal de la empresa y con el apoyo del Banco Mundial, a través de la aplicación de la plataforma CAPRA. Esto permitió identificar la infraestructura más vulnerable y estimar la relación costo/beneficio de las obras.

Las curvas de resiliencia sísmica permiten deducir la capacidad operativa de respuesta de la empresa.

Se estimaron los riesgos derivados de los flujos de lajaes que pueden afectar las tuberías de agua potable.

La metodología de la empresa para los estudios de escenarios ha sido replicada por la municipalidad a escala de la ciudad.

- Las obras de reducción de riesgo responden a los análisis y las estimaciones realizados e incluyen los siguientes procesos:
  - La incorporación de la gestión de riesgos en proyectos de infraestructura. Se requiere un

capítulo específico sobre riesgos y vulnerabilidad en los proyectos emblemáticos, y la supervisión integrada de obras.

- Mitigación del riesgo para evitar la exposición a lajaes y obras de redundancia para abastecer el servicio con otras fuentes de agua ante la eventualidad de afectación parcial.
- Plantas construidas para mejorar la resiliencia de los sistemas de distribución del agua potable.
- La protección financiera comprende principalmente los siguientes procesos:
  - La contratación de seguros contra todo riesgo y contra riesgos específicos.
  - Los fondos de emergencias, que permiten atender emergencias menores pero son insuficientes para eventos grandes.



Imagen 27. Portada de la Memoria de Sostenibilidad 2019  
Fuente: EPMAPS, 2019.



- Los contratos de obras abiertos, mediante los cuales se puede contar con empresas para la rehabilitación si surge una emergencia.
  - El Fondo para la Protección del Agua (FONAG) que permite, en caso de emergencia, usar parte de los fondos del fideicomiso.
  - Reformas o transferencias presupuestarias a partir de las declaratorias de emergencia a escala nacional y metropolitana, las que permiten contar con recursos para la respuesta y la reconstrucción.
- En relación al fortalecimiento de la capacidad de respuesta destacan la creación del Comité Operativo de Emergencias Empresarial, la atención a las necesidades de la población definidas previamente con base en los escenarios definidos, los planes de contingencia ante la amenaza volcánica, el déficit hídrico y los sismos, y las simulaciones.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Normativa insuficiente: inexistencia de una ley sobre la GRD.
- Cultura limitada en gestión de riesgo de desastres por parte de la población.
- Insuficiente información para la evaluación del riesgo volcánico.
- Marco legal limita el mantenimiento de provisiones para responder ante emergencias.
- Cambios políticos que generan cambios de funcionarios. Ante ello se cuenta con un aplicativo, que tiene información para dar continuidad a la reducción de riesgo, transferencia de riesgo y preparación para la respuesta a emergencias.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Identificación de escenarios, para la empresa y la ciudad, para una visión más sistémica de la GRD.
- Mayor conocimiento de los riesgos mediante la identificación, el análisis y la comunicación.
- Métricas permiten definir las estrategias de protección financiera.
- Valoración del riesgo sísmico en la infraestructura clave en la empresa.
- Vulnerabilidad disminuida mediante intervenciones prospectivas y correctivas.

- Protección financiera mediante la retención y la transferencia de riesgos.
- Fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante desastres.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La gobernanza de la empresa está basada en las decisiones de las autoridades que asumen la gestión municipal.

Existencia de planes, protocolos y aplicativos que permiten transferir información y conocimientos a los nuevos funcionarios.

Créditos contingentes requieren el aval del Gobierno nacional.

## IX. Lecciones aprendidas

- Visión sistémica de la GRD que implica tanto a la empresa como a la ciudad de Quito.
- Necesidad y utilidad de contar con una Unidad de Gestión de Riesgos Naturales.
- La GRD puede ser implementada en los sistemas de gestión empresarial.
- Necesidad de fortalecer la cultura en GRD.
- El fondo de agua puede servir para reducir la vulnerabilidad.

### 3.3.3. Lecciones sobre la participación pública y privada en el aseguramiento de bienes públicos

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Lecciones sobre la participación pública y privada en el aseguramiento de bienes públicos.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Ecuador.

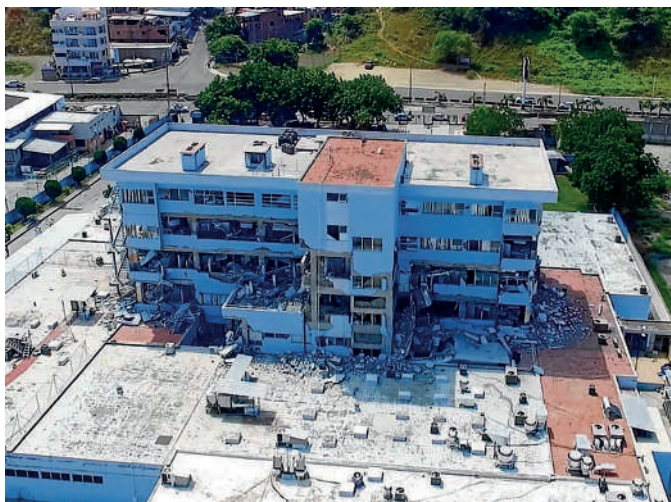
Instituciones responsables: Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) y Seguros Sucre.

#### III. Problemática por superar

Limitado aseguramiento de bienes públicos.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Fortalecer los procesos/acciones nacionales de la protección financiera, con prioridad en asegurar los bienes públicos ante la ocurrencia de adversidades.



**Imagen 28.** *Afectación de hospitales en terremoto del 2016*  
**Fuente:** El Diario, 1 de mayo de 2016. Recuperado de: <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/390244-tres-hospitales-con-serios-danos-tras-el-terremoto-del-16a/>

## V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

La experiencia del aseguramiento de bienes públicos en Ecuador ante desastres está relacionada con un mandato legal que obliga su aseguramiento, pero en la práctica se ve condicionado por diversos factores.

De un lado, existen, como en la mayoría de los países, algunos bienes cuyo aseguramiento puede resultar demasiado oneroso en contraste con las pérdidas probables. Este fue el caso de las instituciones educativas que, en 2016, fueron afectadas por el terremoto y no estaban aseguradas. Una situación que generó el debate público.

De otro lado, existen bienes públicos, como las carreteras y obras hidráulicas, que no son asegurados por la falta de presupuesto y la carencia de los elementos técnicos de exposición (ubicación y valores de reposición) para hacer un análisis completo de su riesgo (Banco Mundial, 2021).

La creación de la empresa estatal Seguros Sucre —que ofrecía diversas coberturas a los sectores público y privado, y participaba dentro de este programa de seguro agrícola— constituyó una nueva posibilidad para aumentar el aseguramiento de los bienes públicos.

Esta aseguradora estatal concentraba un alto por-

centaje del seguro público hasta febrero de 2018. Año en que se revirtiera una disposición, emitida por el expresidente Rafael Correa, que ordenaba contratar con dicha empresa estatal. Seguros Sucre ocupaba el 75,5% de todas las contrataciones públicas de seguros en 2018 y 2019. Este porcentaje se redujo, y alcanzó el 50,9%. Otras aseguradoras privadas, como Hispana de Seguros y Aseguradora del Sur, crecieron de manera importante desde entonces.

Sin embargo, los contratos de seguros del sector público alcanzaron USD 170.000.000 en 2019, esto es, 21% menos que el año anterior. La disminución en el valor de los contratos de seguros del sector público podría tener relación con una mayor competencia, luego de la ruptura del virtual monopolio de la empresa Seguros Sucre y también debido a la desaceleración de la inversión pública.

Uno de los principales riesgos a los que estuvo expuesta la aseguradora estatal en los últimos años fue la liquidez para hacer frente a sus obligaciones. Esto debido, principalmente, a la falta de pago de sus clientes estatales, que superaban el 93% de su cartera, y a la pendiente recuperación de valores de pago de los reaseguros y los coaseguros, que sumaban USD 56.800.000.

El 16 de junio de 2021, el presidente Guillermo Lasso decretó la liquidación de Seguros Sucre (Vásconez, 2021).

## VI. Dificultades enfrentadas

- La falta de presupuesto y la carencia de los elementos técnicos para desarrollar un análisis completo de su riesgo limitan las posibilidades de aseguramiento de algunos bienes públicos estratégicos, tales como las carreteras y las obras hidráulicas.
- La hegemonía de la empresa Seguro Sucre, inducida por el Estado, limitaba la competencia de otras empresas privadas de seguro hasta 2018, año en que empieza a revertirse la situación.
- Falta de pago de clientes estatales a Seguros Sucre incrementó los problemas de liquidez en los últimos años.
- La disminución en el valor de los contratos de seguros del sector público desde 2019.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Incremento del aseguramiento de bienes públicos.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

La liquidación de la empresa estatal Seguros Sucre implica cambios importantes en relación con el aseguramiento de bienes públicos ante situaciones de riesgo de desastres. Esto en la medida en que dependerá de la oferta de las empresas de seguro privado.

En el corto plazo, existen evidencias de una disminución del aseguramiento de bienes públicos ante situaciones de desastres.

## IX. Lecciones aprendidas

- Existen bienes públicos que no son asegurables por las empresas privadas, y otros bienes públicos de alto impacto social que no cuentan con presupuesto ni elementos técnicos que posibiliten su aseguramiento.
- La empresa estatal Seguros Sucre logró, hasta 2018, una fuerte hegemonía en relación con las empresas de seguro privado. Ello debido a la intervención y la influencia del Estado. En contraste, en los últimos años redujo su participación y entró en crisis hasta su disolución.
- La protección financiera del Estado puede verse afectada por la disminución del aseguramiento de bienes públicos.

## 3.4. Perú

### 3.4.1. Lecciones aprendidas del Fondo para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales (FONDES), Perú

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Lecciones aprendidas del Fondo para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales (FONDES), Perú.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Perú.

Instancia responsable: Comisión Multisectorial del FONDES adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas y, como Secretaría Técnica, el INDECI.

#### III. Problemática por superar

Hasta 2009, los Gobiernos regionales consolidaban los requerimientos para la atención de los damni-

ficados y para restablecer los servicios públicos afectados. Sin embargo, algunos requerimientos de los Gobiernos locales no eran atendidos, dada la aplicación de distintos criterios de priorización, tales como la mayor afinidad, la dificultad de acceso a la zona afectada o la demora en las evaluaciones.

La necesidad de suscribir convenios con los Gobiernos regionales y el Gobierno local para transferir los recursos retrasaba la ejecución de las intervenciones porque se requería, previamente, tanto de los acuerdos entre las partes como de la aprobación de las instancias legales.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Financiar inversiones y actividades, ante la ocurrencia de fenómenos naturales, para la mitigación, la capacidad de respuesta, la rehabilitación y la reconstrucción que permitan el cierre de brechas.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El FONDES cuenta con tipologías de proyectos y actividades para la mitigación y la capacidad de respuesta, así como por peligro inminente, respuesta y rehabilitación.

Entre los proyectos y las actividades para la mitigación y la capacidad de respuesta se incluyen los siguientes proyectos de inversión: generación de capacidades en la prestación de servicios de gestión de la información sobre peligros, servicios de protección ante peligros, inversión en servicios de alerta temprana, inversión para generar capacidades en los Centros de Operaciones de Emergencias, y la ampliación marginal y/u optimización para los servicios públicos esenciales. Entre las actividades se incluyen las siguientes: acceso y operatividad del sistema de información en GRD, edificaciones y servicios públicos seguros y resilientes ante emergencias y desastres, medidas de intervención para la protección física frente a peligros, y la capacidad instalada y servicios de alerta temprana.

Entre los proyectos y las actividades por peligro inminente, respuesta y rehabilitación se incluyen los siguientes: inversiones de ampliación marginal, rehabilitación y reposición de servicios e infraestructura; y actividades de emergencia, tales como distribución de ayuda humanitaria, limpieza y rehabilitación de cauces, y atención de la transitabilidad.

Entre las inversiones para la reconstrucción se incluyen proyectos de recuperación; inversiones de



ampliación marginal, rehabilitación y reposición; y actividades vinculadas a la recuperación de las zonas afectadas.

El FONDES fue creado en junio de 2016 y tuvo una asignación inicial de PEN 300.000.000, o el equivalente a USD 89.312.295,33<sup>17</sup>.

En 2017 se conformó la Comisión Multisectorial del FONDES, así mismo, se establecen los requisitos y los procedimientos para su funcionamiento, y se inician las actividades.

Los recursos del FONDES son asignados en las Leyes de Presupuesto de cada año fiscal, lo que permite programar las inversiones y las actividades vinculadas a la GRD, y asegurar su sostenibilidad.

La Comisión Multisectorial del FONDES es el órgano encargado de la priorización de las inversiones financiadas con cargo a los recursos del FONDES. Dicha comisión es de naturaleza permanente.

En el Presupuesto del Sector Público, para el año fiscal 2019, se asignaron PEN 7.293.000.000 (USD 2.200.663.850,33<sup>18</sup>), exclusivamente, al financiamiento de los fines del FONDES, según el siguiente detalle:

- Hasta PEN 293.000.000 (USD 88.412.794,21) para actividades e inversiones priorizadas por la Comisión Multisectorial.
- Hasta PEN 7.000.000.000 (USD 2.112.251.056,13) para intervenciones incluidas en el PIRCC y en los gastos para el funcionamiento de la unidad ejecutora de la ARCC.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Cambios del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) en 2017, así como demoras en el inicio de los proyectos debido al proceso de adecuación a los nuevos procedimientos.
- Deficiencias en la fase de formulación y evaluación de proyectos en los Gobiernos subnacionales, lo que retrasó el financiamiento.
- Identificación de nuevas zonas en riesgo que no se encontraban en la Base de Datos Nacional.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- 1.071 Gobiernos locales tienen más accesibili-

dad para financiar sus proyectos vinculados a la GRD.

- Identificación, por parte de las entidades técnico-científicas, de nuevas zonas expuestas a riesgo, lo que permite actualizar la Base de Datos Nacional y la identificación de las necesidades en GRD.
- Mayor involucramiento de las autoridades locales con la GRD, puesto que ya no solo actúan en la fase de respuesta, sino desde la reducción del riesgo.
- La identificación de nuevas tipologías o necesidades vinculadas a la GRD ha motivado la actualización permanente del PP0068 y de las tipologías del FONDES.
- Mejora en la ejecución de gasto de los Gobiernos locales, que alcanza el 85% de los recursos asignados.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de replica

La sostenibilidad del FONDES está relacionada con la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres al 2050 y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres en actual elaboración. Así mismo, la sostenibilidad puede concretarse mediante la capacidad de las entidades para lograr la continuidad del financiamiento, sea mediante la aprobación de proyectos y actividades a desarrollarse durante varios años, o sea mediante la aprobación de nuevas propuestas.

Una opción es el alineamiento de los financiamientos a los planes operativos institucionales multianuales (cada tres años) y considerar la posibilidad de ampliación o renovación con base en resultados.

Todo lo anterior no aplicaría para las emergencias, en tanto el financiamiento depende de la ocurrencia de tales situaciones.

## IX. Lecciones aprendidas

- FONDES financia la atención de necesidades en mitigación y en el mejoramiento de la capacidad de respuesta de las entidades en los tres niveles de gobierno.
- La identificación de nuevas zonas expuestas a riesgo, por parte de las entidades técnico-cientí-

17: El tipo de cambio, en diciembre de 2016, fue de PEN 3,359.

18: El tipo de cambio, en diciembre de 2019, fue de PEN 3,314.



**Imagen 29.** Emergencia por inundaciones en Pasco

**Fuente:** Gobierno Regional de Pasco, 2019. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/regionpasco/noticias/68914-gobernador-gestiona-mas-de-13-millones-ante-el-fondes>

ficas, permite actualizar la Base de Datos Nacional e identificar las necesidades en GRD.

- La identificación de nuevas tipologías o necesidades vinculadas a la GRD ha motivado la actualización permanente del PP0068 y de las tipologías del FONDES.

### 3.4.2. La transferencia de riesgo de la empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima

#### I. Título / Denominación de la experiencia

La transferencia de riesgo de la empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Perú, Lima Metropolitana.

Institución responsable: Empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

#### III. Problemática por superar

Riesgo de desastres que superan la capacidad financiera de la empresa y del Estado.

Deterioro de la infraestructura de agua y saneamiento, lo que incrementa la vulnerabilidad de los sistemas.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

La finalidad pública es asegurar los niveles adecuados de continuidad del servicio y fortalecer la organización de la empresa SEDAPAL.

El objetivo es asegurar el riesgo al que puedan estar expuestos los recursos patrimoniales, lo que está relacionado con dos objetivos de la empresa: asegurar la sostenibilidad financiera y asegurar estándares de endeudamiento acordes a la capacidad financiera.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

SEDAPAL abastece de agua potable y alcantarillado, en forma directa, a 10.000.000 de habitantes. Esta empresa cuenta, desde hace más de 30 años, con diversos seguros que incluyen también eventos de origen natural y fallas operativas.

El valor asegurado es actualmente de USD 360.000.000 y la prima anual de USD 10.000.000.

Ante un caso de rotura, de gran dimensión, de una tubería de alcantarillado en la zona sur de Lima, el seguro pagó tanto la reparación como las compensaciones a los usuarios que fueron afectados con la inundación de sus viviendas y con el corte del servicio.

Se tiene dos grupos de seguros: Riesgos Patrimoniales y Riesgos Humanos. Cada uno tiene sus respectivas pólizas con deducibles y coberturas diferentes.

En el caso de Riesgos Patrimoniales existen seis pólizas, las más importantes son las multirriesgos, que cubren los activos de la empresa y la responsabilidad civil contra terceros. Para el caso de los activos, se tienen pólizas para activos de mayor valor diferenciadas de las de menor valor.

El monto asegurable se incrementó hace ocho años con la inclusión, entre los bienes asegurados, de las tuberías de agua y desagüe. El monto depende del estudio de riesgos que propone el corredor de seguros. Las nuevas inversiones se incorporan, automáticamente, desde el momento en que son informadas a la compañía de seguros hasta los ajustes a las primas que se efectúan de acuerdo a “las altas y bajas” en los activos de la empresa.

En las cláusulas relativas a eventos de origen natural se incluye el pago de indemnizaciones ante la ocurrencia de derrumbes, embalses o huaicos en las cuencas de los ríos Rímac, Blanco y Santa Eulalia que afecten la normal operación de la empresa. Además, se precisa los alcances de las indemnizaciones y los deducibles para el caso de terremotos, incluidas las cámaras de rebombeo que pueden ser afectadas por tsunamis. También se considera el lucro cesante a consecuencia de la contaminación de las aguas, aunque no se produzcan daños en las instalaciones aseguradas (SEDAPAL, 2020).

El equipo de operaciones financieras de la Gerencia de Finanzas se encarga de la administración de las pólizas de la empresa. La evaluación de los seguros es anual, cuando se produce un cambio de proveedor del seguro o después de un siniestro.

Uno de los beneficios de las pólizas es que, frente a un siniestro, la empresa tiene la opción de pedir un cheque de indemnización o solicitar a la compañía de seguros la reposición del bien. Las áreas prefieren la segunda opción.

## VI. Dificultades enfrentadas

- La estimación de los riesgos a fin de contratar los seguros. Originalmente, se encargaron a em-

presas consultoras hasta que se tuvo el apoyo del Banco Mundial (CAPRA).

- La demora en el pago por parte de las empresas responsables de defectos o fallas en las instalaciones nuevas.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Los seguros han permitido contar con la disponibilidad de recursos para compensar los daños causados por distintos eventos y para la continuidad de los servicios.
- Debido a las condiciones especiales con las que cuenta el seguro, se pudo reparar, en corto tiempo, los activos de la empresa afectada por el fenómeno de El Niño Costero de 2017.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Los seguros actuales vencieron a fines de septiembre de 2021, por lo que la empresa inició un procedimiento de selección para la contratación de una aseguradora para el Programa de Seguros de Riesgos Patrimoniales. Este programa incluye dos ítems diferenciados: el primero, el de bienes mayores, que es multirriesgo y de responsabilidad civil; y el segundo, el de bienes menores que es únicamente de multirriesgos.

El nuevo valor declarado por la empresa es de USD 4.479.339.478 y se tienen dos opciones de sumas aseguradas: USD 250.000.000 y USD 360.000.000.

Si bien la experiencia tiene como sustento su capacidad económica, puede ser replicable en las otras empresas públicas de agua y saneamiento del Perú, siempre que la entidad reguladora apruebe los procedimientos para asegurarlas y, eventualmente, asigne parte de los recursos para ello.

Actualmente, solo 2 de las 21 empresas de agua y saneamiento más importantes tienen seguros patrimoniales. Las demás empresas cuentan con seguros de responsabilidad civil, en el mejor de los casos.

La experiencia inicial de estimación de riesgos de SEDAPAL, basada en la metodología CAPRA del Banco Mundial, ha sido replicada en Quito.

## IX. Lecciones aprendidas

- El aseguramiento de SEDAPAL protege, financieramente, a la empresa ante diversos riesgos y ha permitido compensar los daños causados por distintos eventos.





**Imagen 30.** Activación del Seguro Sedapal

**Fuente:** Andina y Eddy Ramos, 2019. Recuperado de: <https://andina.pe/Agencia/noticia-seguro-cubrira-al-100-perdidas-afectados-aniego-san-juan-lurigancho-739407.aspx>

- La experiencia es parte de una política de largo plazo que ha permitido optimizar la transferencia del riesgo, a partir del conocimiento del riesgo y de las medidas de mitigación.
- El seguro facilita la continuidad de los servicios en el plazo más breve posible, aun en condiciones de emergencia o desastres de gran intensidad.

### 3.4.3. Contratación de bono catastrófico en el marco de la Alianza del Pacífico y cobro de indemnización por sismo en la Amazonía

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Contratación de bono catastrófico en el marco de la Alianza del Pacífico y cobro de indemnización por sismo en la Amazonía.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Perú, regiones amazónicas afectadas por el sismo de mayo de 2019.

Institución responsable: Ministerio de Economía y Finanzas.

#### III. Problemática por superar

Limitada protección financiera ante riesgo sísmico en el Perú.

#### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Protección financiera ante riesgos de desastres de origen sísmico.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

La cobertura para el Perú abarcó desde terremotos de 7 grados a más en la escala de Richter, en las zonas donde se estiman las mayores pérdidas económicas y sociales.

Los desembolsos se producirían cuando un evento sísmico cumpla con los parámetros de ubicación y de magnitud estipulados en el contrato de seguro. Además, deben ser publicados por el Servicio Geo-

lógico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés).

Los montos de los desembolsos están estructurados en función a la severidad del terremoto y oscilan desde el 30% hasta el 100% del monto principal.

El sismo ocurrido el 26 de mayo de 2019 en la región de Loreto mereció la ejecución del seguro asociado a la emisión del Bono Catastrófico (Cat Bond, por sus siglas en inglés) que el Perú había contratado en el marco de la Alianza del Pacífico en 2018.

Por ello, el Banco Mundial pagó a la República del Perú la suma de USD 60.000.000 por ejecución del seguro y USD 6.010.000 por devolución del pago de la prima. Los recursos fueron destinados al FONDES.

## VI. Dificultades enfrentadas

- A partir del primer trimestre de 2021 dejó de estar vigente el bono, lo que debilita la protección financiera del Estado. Hacia fines de 2020, se evaluaba en la Alianza del Pacífico la factibilidad de contar con un nuevo Cat Bond, lo que implica un proceso de varios meses de estudios y negociaciones.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Pago a la República del Perú la suma de USD 60.000.000 por ejecución del seguro, y USD 6.010.000 por devolución de pago de prima. Los montos fueron destinados al FONDES.



## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Se preveía que en 2021 se concluyan las etapas técnicas para la evaluación de los mecanismos, las que permitirían cubrir los riesgos hidrometeorológicos y sísmicos (Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, 2020).

## IX. Lecciones aprendidas

- El Cat Bond constituye un instrumento de transferencia de riesgo que permite la protección financiera del Estado ante desastres de gran intensidad.
- La modalidad de seguro paramétrico constituye una opción para transferir los riesgos, incluidos los asociados al fenómeno de El Niño.
- La gestión conjunta entre los países, para contar con el Cat Bond, permite reducir los costos.

## 3.5. Experiencias en otros países y bloques

### 3.5.1. Seguros agropecuarios en Brasil

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Seguros agropecuarios en Brasil

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Brasil.



**Imagen 31.** Contratación de bono catastrófico en el Marco de la Alianza del Pacífico y cobro de indemnización por sismo en la Amazonía  
**Fuente:** Ministerio de Educación (izquierda) y El Peruano (derecha), 2021. Recuperado de: <https://elperuano.pe/noticia/134316-ultimo-reporte-sismo-genera-2202-personas-afectadas-636-damnificadas-y-12-heridos>



Instituciones responsables: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Economia y Superintendência de Seguros Privados (SUSEP).

Fiscalización: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).

### III. Problemática por superar

Pérdidas a causa de los fenómenos climáticos.

### IV. Objetivo, metas y destinatarios

Los objetivos de los programas de apoyo al seguro rural son los siguientes: aumentar la superficie plantada con cobertura de seguro, mejorar el acceso al crédito rural, reducir la demanda de renegociación de la deuda rural e inducir al uso de tecnologías apropiadas.

Los beneficiarios son todos los productores agrarios.

### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

En Brasil se articulan los diferentes instrumentos dirigidos a atender los riesgos a los que está expuesta la agricultura familiar. Dichos instrumentos reconocen la heterogeneidad de los beneficiarios (agricultura familiar capitalizada, agricultura familiar en transición y agricultura familiar de subsistencia) y aporta recursos diferenciales para que puedan acceder a los diferentes esquemas de protección, incluyendo los seguros agrícolas.

Brasil se caracteriza por contar con dos tipos de seguros. Uno destinado a todos los agricultores y agricultoras, incluyendo a la agricultura familiar, con participación de aseguradoras privadas y con un subsidio a las primas del 40% del valor de estas (Programa de Seguro Rural [PSR]).

La otra modalidad de seguros consiste en un esquema 100% público, cuyos destinatarios son los agricultores familiares. Esta modalidad depende, enteramente, de la disponibilidad de recursos fiscales del Programa de Garantía para la Agricultura y la Ganadería (FAO, 2018).

El Programa de Subvención a la Prima del Seguro Rural (PSR) cuenta con un subsidio diferencial por cultivo que puede ir del 30% al 70%. Este programa es apoyado por algunos Estados que subvencionan

adicionalmente la prima, de forma que el agricultor puede llegar a pagar solo el 25% del valor de la prima. El seguro está orientado a la actividad agrícola, pecuaria, forestal y acuícola.

Brasil cuenta con un conjunto de sistemas destinados a apoyar la gestión de riesgos en la agricultura, general y particularmente, el desarrollo de seguros para la agricultura familiar. Lo que permite contar con data sobre riesgos y promueve la adopción de buenas prácticas agrícolas. Entre estos destacan Agritempo y el Sistema de Apoyo a la Decisión en la Agropecuaria (SISDAGRO).

Agritempo es un sistema de monitoreo climatológico y meteorológico que produce y permite el acceso, vía internet, a boletines y mapas con información sobre sequía agrícola, precipitación acumulada, tratamientos fitosanitarios, necesidad de riego, y condiciones de manejo del suelo y de aplicación de agroquímicos.

SISDAGRO es un sistema desarrollado por el Instituto Nacional de Meteorología (INMET) y tiene el objetivo de apoyar a los usuarios del sector agrícola en las decisiones de planificación y manejo agropecuario. Su público objetivo está constituido por extensionistas rurales, técnicos agropecuarios, productores y productoras con formación en agronomía, y gestores gubernamentales de políticas públicas orientadas al sector agrícola.

El Gobierno reservó, en 2020, BRL 1.000.000.000 (USD 188.000.000<sup>19</sup>) para su programa de subsidios rurales, el monto más alto desde la creación del programa.

Además, se espera que este monto crezca a BRL 1.300.000.000 (USD 244.400.000) en 2021, según el último Plan del Ministério da Agricultura, lo que permitirá contratar con 298.000 pólizas, proteger activos por BRL 52.000.000.000 (USD 9.776.000.000) y brindar cobertura a 21.000.000 ha. Sin embargo, esto todavía representa solo el 26,5% de los terrenos que se cultivan en Brasil, según datos del Instituto de Estadísticas.

### VI. Dificultades enfrentadas

- Insuficiente información disponible, por lo que fue necesario el diseño de nuevos sistemas.
- Complicación inicial para el cruce de información socioambiental.

19: El tipo de cambio considerado es USD 1 por BRL 5,32.



- Evolución de aportes presupuestales depende de prioridades de cada gobierno, por lo que varían significativamente.
- Deficiente capacitación de peritos tercerizados.
- Limitado conocimiento de los productores.
- Riesgo moral en relación al cobro indebido del seguro y a la falta de medidas de GRD.
- Alta siniestralidad.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Mejoras en sistema de información sobre seguros y zonificación agrícola.
- Cofinanciamiento del seguro entre Gobierno nacional y subnacionales (departamentos y municipios).
- Incremento significativo de los seguros para ganadería a partir de 2020.
- Grupos de trabajo implicando a otras instituciones y aseguradoras.
- Aumento del número de programas y beneficiarios.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

Institucionalidad consolidada de los programas.

Se busca tener un presupuesto fijo obligatorio.

Cruce de datos sociales y ambientales mejoran la eficiencia de los programas de seguros.



**Imagen 32.** Seguro agropecuarios en Brasil

**Fuente:** Agrositio, 2018. Recuperado de: <https://www.agrositio.com.ar/noticia/196792-el-mercado-de-seguros-agropecuarios-evolucion-a-es-otro-problema-con-el-que-debemos-convivir>

## IX. Lecciones aprendidas

- Diversificación de modalidades de seguro en función de la diversidad (condiciones socioeconómicas, productos, tecnologías, créditos agropecuarios, etc.)
- Transparencia de información y diversificación, y cruce de información con otras entidades estatales.
- Planificación a mediano plazo, lo que busca que el seguro sea ventajoso para los productores y para las empresas (siniestralidad).
- Monitoreo del seguro rural.
- Foro de diálogo y discusión abierto e incluye todos los implicados.

### 3.5.2. Seguro paramétrico de la Alianza del Pacífico

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Seguro paramétrico de la Alianza del Pacífico.

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Colombia, Chile, México y Perú.

Instituciones responsables: Ministerios de Finanzas de los países miembros de la Alianza del Pacífico.

#### III. Problemática por superar

Insuficiente protección financiera ante riesgo sísmico.

Estimación del riesgo sísmico que puede ser transferido.

Altos costos del aseguramiento de cada país.

#### IV. Objetivo, metas, y destinatarios

Contar con una cobertura de transferencia de riesgos que permita responder de manera rápida y eficaz ante sismos en los países de la Alianza del Pacífico.

#### V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes

El 2 de febrero de 2018 se realizó la emisión conjunta del Bono Catastrófico estructurado por el Banco Mundial, materializado luego del trabajo de equipos técnicos durante más de tres años. La colocación tuvo una cobertura de USD 1.360.000.000 (USD 500.000.000 para Chile, USD 400.000.000

para Colombia, USD 260.000.000 para México y USD 200.000.000 para Perú) y un vencimiento a tres años.

En este modelo, se definen múltiples “cajas” (áreas geográficas delimitadas por una longitud y latitud), cada una con una función de pago y gatillos específicos, los cuales se activan en caso de ocurrir un sismo con una determinada magnitud y profundidad.

Las primas anuales por pagar al Banco Mundial dependieron de los riesgos cubiertos y fueron las siguientes: 2,5% Chile; 3,0% Colombia; 2,5% y 8,25% México (en dos tramos) y 6,0% Perú.

## VI. Dificultades enfrentadas

- Proceso de formulación de los equipos técnicos se prolongó por tres años.

## VII. Logros alcanzados e impacto

- Reducción de los costos para la transferencia de riesgos y alternativas, según los requerimientos de cada país.
- Cobro de indemnización en el caso del Perú debido a sismo ocurrido en la Amazonía.

## VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica

En 2020, el grupo de trabajo —integrado por los representantes de los ministerios de Finanzas de los países de la Alianza del Pacífico— evaluó la pertinencia de incluir una cobertura de riesgos hidrometeorológicos (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2020).

La cobertura que se origine podría contratarse, en



**Imagen 33.** Logo de la Alianza del Pacífico

**Fuente:** Alianza del Pacífico, 2021. Recuperado de: <https://alianzapacifico.net/>

conjunto, con una cobertura sísmica multirriesgo o de manera independiente.

Durante la presidencia pro tempore de Colombia, se concluyeron las etapas técnicas para la evaluación de mecanismos que permitirán cubrir riesgos hidrometeorológicos y sísmicos, riesgos a los que los países de la Alianza son particularmente vulnerables.

## IX. Lecciones aprendidas

- Importancia del conocimiento del riesgo para contar con datos que permitan estructurar mejor las características del esquema de aseguramiento.
- La contratación, por parte de un conjunto de países, de Bonos Catastróficos permite ahorrar costos y puede responder a las necesidades de cada país.
- El proceso de diseño del Cat Bond es complejo y puede prolongarse por varios años.
- Actualmente no están vigentes los Cat Bonds, lo que constituye una limitación para la protección financiera de los países miembros.
- Es factible contar con un Cat Bond que cubra tanto los riesgos de origen sísmico como los asociados al fenómeno de El Niño.

### 3.5.3. Mecanismo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe en el Caribe

#### I. Título / Denominación de la experiencia

Mecanismo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe en el Caribe

#### II. País, ciudad o localidad donde se desarrolló e Institución responsable

Anguila, Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Bermudas, Islas Vírgenes Británicas, Islas Caimán, República Dominicana, Granada, Guatemala, Haití, Jamaica, Montserrat, Nicaragua, Panamá, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Martín, San Vicente y Las Granadinas, Trinidad y Tobago, y Turcos e Islas Caicos.

Institución responsable: The Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF SPC).

#### III. Problemática por superar

Aunque la vulnerabilidad frente a los fenómenos meteorológicos extremos y los efectos adversos del

cambio climático son muy altos para muchos países del Caribe y de Centroamérica, se carece de los fondos y la liquidez para enfrentar los desastres, así como de la capacidad para obtener préstamos externos (GIZ y World Bank Group, 2019).

#### **IV. Objetivo, metas y destinatarios**

Fortalecer la capacidad de los países para reducir la vulnerabilidad fiscal ante los desastres, y promover la eficiencia y la transparencia del gasto público después de estos.

#### **V. Descripción de la experiencia: fecha de inicio y culminación, fases de desarrollo, hitos y hechos relevantes**

Es el primer fondo regional del mundo que utilizó seguro paramétrico, lo que otorgó a los Gobiernos miembros la oportunidad única de comprar cobertura, al precio más bajo posible, ante catástrofes desencadenados por terremotos, huracanes y exceso de lluvias.

A raíz de los desastres desencadenados por el huracán Iván en 2004, los Estados del Caribe, junto con el Banco Mundial, establecieron, en 2007 el CCRIF (que luego pasó a llamarse CCRIF SPC, ver más adelante), con sede en las Islas Caimán.

El CCRIF SPC permite que los países transfieran su riesgo y lo distribuyan en la región. Esto reduce a la mitad la prima del seguro para cada Estado miembro en comparación con la de los seguros de riesgo individual del mercado de seguros (GIZ y World Bank Group, 2019).

El plan de seguros se capitaliza a través de un fondo fiduciario de diversos donantes, que tiene el apoyo financiero de la Unión Europea y los gobiernos de Canadá, Reino Unido, Francia, Irlanda y Bermudas, así como el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo del Caribe, por medio de las cuotas de los Estados participantes. Por consiguiente, el CCRIF SPC es un buen ejemplo de cómo las alianzas pueden facilitar la prestación de apoyo técnico y financiero no solo en el ámbito nacional, sino también con Gobiernos y organizaciones internacionales (ACT, 2020).

El servicio se reestructuró en 2014 para convertirse en una empresa de cartera segregada. Esto permitió que los riesgos regionales se basaran en los perfiles de riesgo de los países de la región, para ello el CCRIF SPC actualmente utiliza la plataforma del Visualizador de Perfiles de Riesgo del Banco Mundial. Además, la reestructuración permitió la

expansión de los productos de seguros a Centroamérica.

El CCRIF SPC ofrece seguros de riesgo contra los efectos de terremotos, ciclones tropicales y exceso de lluvias (GIZ y World Bank Group, 2019). Además de proporcionar el seguro, tiene por objeto fortalecer la capacidad de los países para que comprendan y evalúen los mecanismos financieros. Para ello proporcionan, a los ministerios de Finanzas de los Estados miembros, servicios de asesoramiento y análisis, incluidos los perfiles de riesgo climático específicos de cada país (GIZ y World Bank Group, 2019).

Una característica única del CCRIF SPC es que la cobertura del seguro puede adaptarse, lo que significa que el precio del seguro se basa, parcialmente, en el riesgo que los países desean transferir.

#### **VI. Dificultades enfrentadas**

Uno de los problemas de los seguros paramétricos es que no cubre los daños si es que se está por debajo del umbral de activación de la póliza. Otro problema es que, si se alcanza el límite de la cobertura para el año de la póliza, los seguros no cubrirían nuevas pérdidas en dicho año.

Desde 2017, el CCRIF SPC también ofrece dos nuevas características para las pólizas de terremotos y ciclones tropicales: la Cobertura Deducible Agregada (CDA) y la Reinstalación de la Cobertura de la Suma Asegurada (RCSA). La CDA puede proporcionar pagos mínimos para eventos que estén por debajo del umbral de activación de una póliza. Por lo tanto, en cierta medida, amortigua el riesgo básico inherente de los seguros basados en índices. La RCSA puede proporcionar fondos después de que se alcance el límite de cobertura regular para el año de la póliza; de ese modo, cubre los períodos en que se agota la cobertura del seguro para evitar que los países se vean expuestos (Insu-Resilience Global Partnership, 2019).

#### **VII. Logros alcanzados e impacto**

38 pagos (20 por exceso de lluvias, 14 por ciclones y 4 debido a terremotos) realizados a 13 Estados miembros, lo que asciende a un total de más de USD 138.000.000 (para diciembre de 2019).

#### **VIII. Sostenibilidad, continuidad y posibilidad de réplica**

Los logros alcanzados y el apoyo de la cooperación internacional hacen sostenible la experiencia.

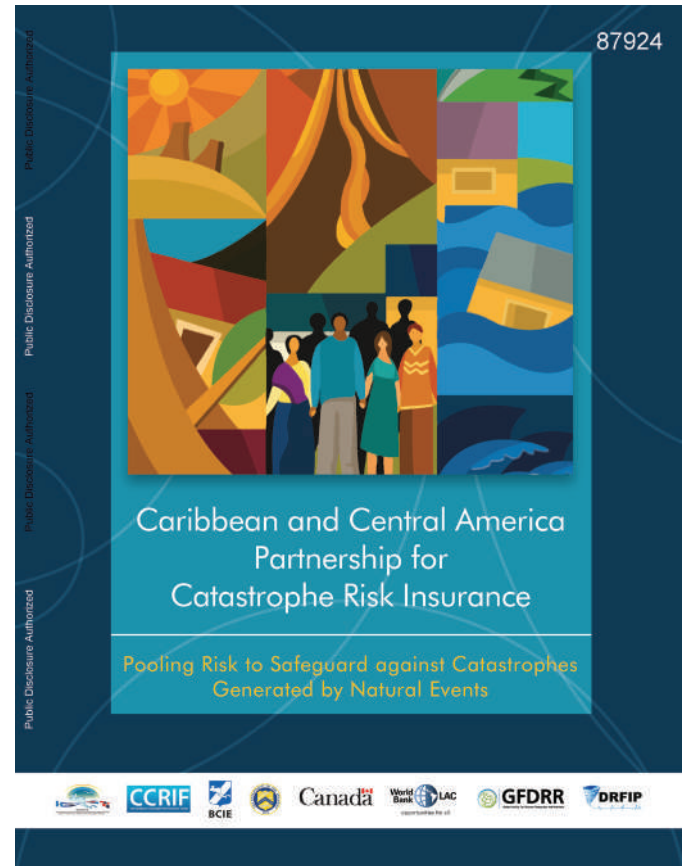


La continuidad y la ampliación de la experiencia se evidencia con la inclusión de varios países de Centroamérica y la oferta de nuevos seguros ante sequías. En el futuro, se podría añadir cobertura contra otros peligros para la agricultura y los servicios públicos.

Inspiradas por el establecimiento del CCRIF SPC para la región del Caribe, las islas del Pacífico, en cooperación con el Banco Mundial, comenzaron a desarrollar su propio plan regional de financiamiento del riesgo climático: la Iniciativa de Seguros y Financiamiento del Riesgo de Catástrofes del Pacífico (PCRAFI, por sus siglas en inglés).

### IX. Lecciones aprendidas

- Los seguros ante riesgo de desastres de carácter regional pueden significar un ahorro del 50% del costo para los países miembros.
- La experiencia el CCRIF SPC ha sido posible por la combinación de consensos entre los países y el apoyo de organismos multilaterales.
- El mecanismo de seguro se adapta a las realidades y los requerimientos de cada país miembro.
- La experiencia del CCRIF SPC incluyó el desarrollo de las capacidades de los ministerios de Finanzas para la protección financiera ante desastres.



**Imagen 34.** Asociación ante riesgos en el Caribe  
**Fuente:** International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2014.

# CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones están referidas a las experiencias compiladas y desarrolladas tanto para la inversión pública como para los mecanismos de protección financiera en GRD.

## 4.1. Inversión pública en GRD

Las experiencias compiladas de los Países Miembros de la Comunidad Andina evidencian importantes avances cuantitativos en la inversión pública en GRD. Estos involucran tanto a instancias nacionales como subnacionales. A partir de los avances cualitativos evidenciados, se concluye lo siguiente:

- El análisis *ex ante* y *ex post* de las inversiones públicas en GRD constituye una práctica necesaria para correlacionar la inversión con los mayores niveles de riesgo existentes, y para evaluar y proyectar la participación de las diferentes instancias públicas.
- El seguimiento de los planes de GRD, y con ello el de las inversiones, constituye una buena práctica, en la medida en que implica la participación de los actores responsables y permite realizar los ajustes necesarios para lograr los objetivos propuestos.
- Una buena práctica ha sido el “Rastreo de la inversión pública en GRD”, en la medida en que permite identificar y analiza las correlaciones entre las fuentes de financiamiento, las apropiaciones de los distintos niveles de gobierno y la ejecución del gasto en relación con lo presupuestado.
- Algunos fondos y programas presupuestales en GRD son instrumentos de articulación multisectorial que permiten contar, en los tres niveles de gobierno, con una contabilidad en el gasto público, e incrementar, significativamente, la asignación en bienes, servicios y proyectos.
- Los fideicomisos constituyen un mecanismo que ha permitido contar con recursos para la GRD que no dependen de los presupuestos anuales ni de las decisiones políticas.
- La transformación de los proyectos y las prácticas exitosas en programas regulares han fortalecido la gestión de riesgo en algunos países.
- La reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura de salud, educación, y sistemas de agua y saneamiento constituye una prioridad tanto para las instancias nacionales como subnacionales.
- La planificación y la regularización del uso del suelo para prevenir y reducir los riesgos están entre las prácticas más efectivas de la GRD.
- El fortalecimiento de las capacidades de la población y de las instituciones constituye una prioridad en la inversión pública en GRD en los Países Miembros de la Comunidad Andina.
- Las alianzas estratégicas con instituciones y empresas que comparten intereses comunes para la reducción de riesgo constituyen un mecanismo para potenciar los procesos de GRD en las ciudades y en las cuencas hidrográficas.
- No se han encontrado experiencias significativas sobre la evaluación del impacto de la inversión pública en GRD.
- Entre los retos de la inversión pública en GRD están la definición, la planificación y la implementación de procesos de transferencia de los productos (obras y bienes), así como la transferencia de responsabilidades que aseguren el mantenimiento adecuado de las obras ejecutadas y la continuidad de los procesos desarrollados.
- El mantenimiento de las obras, en general, y de los megaproyectos, en particular, de infraestructura hídrica requiere de un financiamiento que debe implicar los aportes de los beneficiarios.
- El fortalecimiento de la institucionalidad en GRD y la diversificación de las fuentes de financiamiento han posibilitado alcanzar avances significativos en la inversión pública en GRD de algunas ciudades de la subregión Andina.
- Las instancias técnicas subnacionales, especializadas en el manejo de recursos hídricos y en la reducción de riesgos, posibilitan mayores avances en la inversión pública y la sostenibilidad de la reducción de riesgo en las cuencas hidrográficas.
- Los procesos de planificación participativa local permiten la mayor sostenibilidad de los planes

y programas de inversión pública en gestión de riesgo.

- La inversión pública en GRD, en el caso de las municipalidades con menos recursos humanos y materiales, requiere de diversas iniciativas de complementariedad, tales como las siguientes: la asesoría, el apoyo técnico, y la disponibilidad de maquinarias y equipos desde las instancias departamentales o nacionales.
- La experiencia de algunas ciudades latinoamericanas, que destinaron espacios para la construcción de reservas o áreas naturales, permitió limitar la expansión de la ciudad hacia los ríos y mejoró la capacidad absorbente del suelo.
- Los programas de recuperación/reconstrucción deben generar infraestructura resiliente y adaptada al cambio climático. Para ello, se requiere tanto del conocimiento como del manejo integral de los riesgos en las cuencas hidrográficas y, por tanto, de medidas de tratamiento en las partes altas, medias y bajas de las cuencas.
- Los programas de recuperación/reconstrucción deben implementarse con mecanismos que permitan cumplir con los plazos previstos, deben asegurar la adecuada participación de los Gobiernos locales a través de capacitación y asesoría, y deben implicar, en lo posible, la temprana participación de las instituciones responsables de la operación y el mantenimiento de las obras ejecutadas.
- La iniciativa regional de blindaje climático y GRD en Centroamérica constituye una experiencia de fortalecimiento de los Gobiernos locales que podría ser replicable en cuanto que combina la capacitación y la asesoría virtual con acuerdos con las mancomunidades municipales y Gobiernos nacionales.

## 4.2. Protección financiera

- Los mecanismos de protección financiera en los Países Miembros de la Comunidad Andina, en América Latina y el Caribe incluyen la transferencia del riesgo y la retención de riesgo. Si bien algunos mecanismos han sido utilizados desde hace algunas décadas, en los últimos años se evidencian avances más sistemáticos en el marco de la Estrategias de Protección Financiera, en tres de los cuatro países de la subregión Andina, y en otros de América Latina y el Caribe.
- Actualmente existen avances significativos en la identificación de perfiles de riesgos de los dis-

tintos países de América Latina, lo que facilita la existencia de seguros adecuados a las distintas realidades.

- La contratación de bonos catastróficos se dio, en el caso de los países de la Alianza del Pacífico (Colombia, Chile, México y Perú), hasta el primer trimestre de 2021. Se trata de una experiencia de seguro paramétrico ante riesgos sísmicos que posibilita una disminución del costo y que incluye diversas opciones de acuerdo con los requerimientos de cada país.
- Las estrategias regionales para la protección financiera evidencian ventajas significativas, en la medida en que permiten reducir los costos de tal aseguramiento. Algunas estrategias regionales han sido promovidas, y en parte financiadas, por la Cooperación Internacional.
- El Seguro Agropecuario es un mecanismo diseñado para incentivar y proteger las inversiones y la producción agropecuaria contra daños causados por eventos de origen climático y biológico, ajenos al control del productor.
- Los procesos de transferencia de riesgo mediante los seguros agropecuarios constituyen experiencias en todos los Países Miembros de la Comunidad Andina, y en la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe.
- Las experiencias desarrolladas incluyen, en todos los Países Miembros de la CAN, la priorización y la mayor subvención para las familias en situación de pobreza. En el caso de Bolivia, destacan la participación de los productores, a partir de la valoración del conocimiento y de saberes ancestrales, y el desarrollo de sistemas de información para la focalización y el monitoreo. En el caso de Brasil, destacan la adecuación de los seguros a la diversidad existente (tipo de productos, productividad, tecnologías, extensión, entre otros), la promoción de mecanismos orientados al uso de tecnologías apropiadas que protegen el medio ambiente, y la asesoría y estímulos para la reducción de la vulnerabilidad.
- El Seguro Agropecuario está amparado por normas constitucionales en los casos de Bolivia y Ecuador, y en todos los países cuenta con asignaciones presupuestales que suelen variar cada año.
- La reconstrucción de viviendas es una práctica que se ha ejecutado después de ocurridos los desastres. El cambio en los últimos años es la existencia fondos y programas permanentes o



- 
- multianuales para tal fin, o para reforzar las viviendas de la población en situación de pobreza. En algunos casos, se han implementado estrategias participativas para el diseño, y la adecuación de las tecnologías constructivas a las necesidades y las costumbres de la población.
- El aseguramiento de inmuebles privados constituye un mecanismo de protección financiera que puede ser accesible a las poblaciones de menores recursos mediante una adecuada estrategia de negociación del Gobierno local con las compañías de seguros.
  - El aseguramiento de bienes públicos es aún un reto para los países de la subregión Andina.
  - Entre los avances en la transferencia de riesgo en los Países Miembros de la CAN destacan los contratos de Asociaciones Público-Privadas y las normativas que promueven el aseguramiento.
- Existen bienes públicos que no son asegurables por las empresas privadas de seguros, y otros bienes públicos de alto impacto social que no cuentan con presupuesto ni estudios técnicos que posibiliten su aseguramiento.
  - Algunas empresas de agua y saneamiento en ciudades capitales han desarrollado experiencias de aseguramiento y de protección financiera. La existencia de tales seguros permite cubrir el pago por los daños causados directamente a los sistemas, así como la afectación a los usuarios por los eventuales daños que estos causan.
  - Los fondos presupuestales y los fideicomisos constituyen mecanismos para la protección financiera, en la medida en que destinan importantes recursos para responder ante emergencias y desastres en las instancias subnacionales y nacionales.
-

# BIBLIOGRAFÍA

- **ACT (2020).** *Seguros de riesgos climáticos y financiamiento del riesgo en el contexto de la justicia climática.* Ginebra: ACT Alliance.
- **Arroyo, M. (2021).** “La inversión pública en la gestión integral del riesgo. La experiencia en el Municipio de La Paz”. Ponencia presentada en el *Taller de Intercambio de Experiencias y Lecciones Aprendidas en Inversión Pública en Gestión del Riesgo de Desastres de los Países Miembros de la Comunidad Andina*, 26 de agosto. Lima: Comunidad Andina.
- **Banco Mundial (2019).** *LAC D-Ras Risk Viewer.* (s/l): Banco Mundial. Recuperado de: <https://riskviewer.worldbank.org/>
- **Banco Mundial (2021).** *Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres de Ecuador.* Washington D. C.: Gobierno de Ecuador y Grupo del Banco Mundial.
- **Banco Mundial, DNP y Uniandes (2002).** *Retención y transferencia del riesgo sísmico en Colombia, extracto Manizales. Evaluación preliminar de una posible estrategia financiera y del mercado potencial.* Bogotá D. C.: Banco Mundial.
- **BID (2016).** *Perfil de riesgo de desastres para Bolivia.* Washington D. C.: BID.
- **CAF (2008).** *Índices de vulnerabilidad ante el cambio climático en Guayaquil.* Guayaquil: CAF.
- **CAF (2018).** *Enfrentar el riesgo. Nuevas prácticas de resiliencia urbana en América Latina.* Caracas: CAF. Recuperado de: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1416>
- **Cahuana, A. (2021).** “Asegurando la soberanía alimentaria a través del Seguro Agrario”. Ponencia presentada en *Taller de Intercambio de Experiencias y Lecciones Aprendidas en Inversión Pública en Gestión del Riesgo de Desastres de los Países Miembros de la Comunidad*, 2 septiembre. Lima: Comunidad Andina.
- **Cardona, O. (2009).** *La gestión financiera del riesgo de desastres. Instrumentos financieros de retención y transferencia para la Comunidad Andina.* Lima: CAN.
- **Cardona, O. (s/f).** *Protección de inmuebles públicos y programa de aseguramiento colectivo de inmuebles privados en Manizales.* Manizales: IDEA y Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.
- **CEPAL (1999).** *Informe del III taller de gerentes de organismos de Cuencas en América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: CEPAL.
- **CTB (2019).** *Sincronías. La experiencia boliviana de la política pública de cuencas.* La Paz: Agencia Belga para el Desarrollo.
- **Dirección General de Inversión y Crédito Público (2019).** *Ministerio de Hacienda, Gobierno de El Salvador. Reunión de expertos sobre inversión pública, Cambio Climático, Gestión de riesgos y Sostenibilidad.* Ciudad de Guatemala: CEPAL.
- **DNP (2020).** *Gastos de inversión pública para el financiamiento de la gestión del riesgo de desastres en el orden nacional y subnacional para el periodo 2011-2019.* Bogotá D. C.: DNP.
- **FAO (2018).** *Seguros agrícolas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe - Lineamientos para su desarrollo e implementación.* Santiago de Chile: FAO.
- **GIZ y World Bank (2019).** *Factsheet. Central America & Caribbean Catastrophe Risk Insurance Program.* Washington D. C.: GIZ y World Bank.
- **GRUS (2017).** *Ministro de Medio Ambiente y Agua socializó el Plan Nacional de Cuencas. Grupo de socios para el desarrollo.* La Paz: Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- **ICAP y CEPREDENAC (s/f).** *Mecanismo regional para la gestión integral del riesgo y adopción del blindaje climático en la infraestructura pública.* San José: ICAP.
- **INSA (2018).** *Seguro Agrario Universal “Pachamama”. Audiencia de rendición de cuentas final.* s/l: INSA.
- **InsuResilience Global Partnership (2019).** *Caribbean Governments Renew their Insurance Coverage with CCRIF for 2019/20.* Gran Caímán: CCRIF SPC.

- **Llavona, A. (2020).** *Lecciones del Estado Plurinacional de Bolivia para la adopción del enfoque del Nexo. Análisis del Plan Nacional de Cuencas, el Sistema Múltiple Misicuni y las políticas de riego.* Santiago de Chile: CEPAL.
- **Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (10 de diciembre de 2020).** *Grupo de trabajo de manejo de riesgos catastróficos de la Alianza del Pacífico profundiza análisis sobre riesgos hidrometeorológicos* [nota de prensa]. Santiago de Chile: Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.
- **Ministerio de Hacienda de El Salvador (2021).** *Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres.* San Salvador: Ministerio de Hacienda de El Salvador, Secretaría de Comercio e Inversiones, Fondo Multi-Donantes (MDTF).
- **Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2007).** *Marco conceptual y estratégico del Plan Nacional de Cuencas.* La Paz: Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- **Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia (2010).** *Decreto 4579 por el cual se declara la situación de desastre nacional en el territorio colombiano.* Bogotá D. C.: Ministerio de Interior y de Justicia. Recuperado de: [https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20035/Normatividad\\_del\\_Sistema\\_Nacional\\_de\\_Gesti%C3%B3n\\_del\\_Riesgo\\_de\\_Desastres-.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20035/Normatividad_del_Sistema_Nacional_de_Gesti%C3%B3n_del_Riesgo_de_Desastres-.pdf?isAllowed=y&sequence=1)
- **Murillo, E. (2016).** *Seguros agrícolas para la inclusión financiera, avances y retos al 2021.* Bogotá D. C.: Superintendencia Financiera de Colombia.
- **PNUD (2020).** *Análisis situacional del Estado del Programa Presupuestal “Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres”.* Lima: PNUD.
- **PRRD (2009).** *El seguro agrícola como instrumento financiero integral de transferencia de gestión del riesgo climático una experiencia del Altiplano norte. Programa de Reducción de Riesgo de Desastres.* La Paz: UNAPA, PROFIN y PROSUCO.
- **Sandoval, K. (2014).** “Avances en la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en el Sistema de Inversión Pública de El Salvador”. Ponencia presentada en el *Taller de Cooperación Horizontal sobre Políticas Públicas. La Innovación Peruana para la Internalización de Riesgos Climáticos en los Proyectos de Inversión Pública*, 14-15 de julio. Lima: CEPAL.
- **SEARPI (2021).** *Nuestra Historia (más de 29 años trabajando por el Departamento).* Santa Cruz: SEARPI.
- **Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2020).** *Comunicado 018. Gobierno de México y Banco Mundial emiten bonos catastróficos.* Ciudad de México: Ministerio de Hacienda.
- **Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (2019).** *Fondo para la Atención de Emergencias.* Ciudad de México: Gobierno de México.
- **SEDAPAL (2020).** *Términos de Referencia para el “Programa de seguros de riesgos patrimoniales”.* Lima: SEDAPAL.
- **Suárez, R. (2018).** *Construcción de obras de protección contra inundaciones en cuencas del Departamento de Santa Cruz.* Santa Cruz: SEARPI.
- **Vásconez, L. (2021).** *El Estado adeuda a Seguros Sucre USD 129 millones.* *El Comercio*, Quito, 20 de julio. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ecuador-seguros-sucre-deuda-capital.html>.



# ANEXO

## PERSONAS CONSULTADAS Y ENTREVISTADAS

# BOLIVIA

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono y/o dirección electrónica
Carlos Mariaca Cerball	Viceministerio de Defensa Civil	Director General de Prevención y Reconstrucción	c_mariaca@hotmail.com
Andrea López	Viceministerio de Defensa Civil	Profesional	andrealopezv@gmail.com
Carlos René Ortuño Yáñez	Ministerio de Medio Ambiente y Agua	Exministro (hasta el 2019)	carlosreneortunoyanez@gmail.com +591 74118525
Horacio Valle	Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo	Funcionario	horacio.valle@vipfe.gob.bo +591 70188422
Marcelo Arroyo	Gobierno Autónomo Municipal de La Paz	Secretario General (hasta mayo de 2021)	Marce.arroyo.j.79@gmail.com
Agustín Cahuana	Instituto del Seguro Agrario	Director Ejecutivo	Agustincahuana288@gmail.com
Luis Salamanca	Comunidad Andina	Consultor	consultor.dg3.1@comunidadandina.org
Fabián Farfán	Red Universitaria de Latinoamérica y el Caribe	Presidente de Redulac Bolivia y decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Mayor de San Simón	fabianfarfanespinoza@gmail.com
Wilfredo Moreira Gómez	Ministerio del Medio Ambiente y Agua	Especialista	+591 2145792
Martín Villarroel	Red Esfera	Coordinador	Martinviga@yahoo.com

# COLOMBIA

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono y/o dirección electrónica
Carolina Díaz	Departamento Nacional de Planificación	Directora de Ambiente y Desarrollo	cdiaz@dnp.gov.co
Ana María Vargas	Departamento Nacional de Planificación	Subdirectora de Cambio Climático y GRD	anvargas@dnp.gov.co
Lina Hernández	Departamento Nacional de Planificación	Profesional de la Subdirección de Cambio Climático y GRD	linhernandez@dnp.gov.co
Doris Suaza Español	Contratista del Banco Mundial	Exdirectora de Gestión de Riesgos del Fondo Adaptación	doris.suaza@gmail.com
Pedro Iván Lara	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Funcionario de la Dirección de Financiamiento y Riesgos Agropecuarios	Pedro.lara@minagricultura.gov.co
Javier Pava Sánchez	IDIGER	Exdirector y consultor	jpavasan@hotmail.com
Omar Darío Cardona	BID	Consultor	adcardonaa@unal.edu.co
Lina Paola Martínez Fajardo	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia	Coordinadora del Grupo de Cooperación Internacional	lina.martinez@gestiondelriesgo.gov.co
María Jimena Pantoja	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia	Funcionaria del Grupo de Cooperación Internacional	maria.pantoja@gestiondelriesgo.gov.co
Beatriz Helena Parra Sánchez	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia	Funcionarias de la Subdirección para la Reducción del Riesgo	beatriz.parra@gestiondelriesgo.gov.co
Johanna Orjuela Casallas	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia	Contratista de la Subdirección para la Reducción del Riesgo	johanna.orjuela@gestiondelriesgo.gov.co



# ECUADOR

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono y/o dirección electrónica
Yomira Paz	Servicio Nacional de Gestión de Riesgo y Emergencias de Ecuador	Directora de Estrategias Internacionales para la Reducción del Riesgo (e)	cooperacion.internacioal.sgr@gmail.com
Andrés E. Viteri Narváez	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias	Funcionario de la Dirección de Estrategias Internacionales para la Reducción del Riesgo (e)	andres.viteri@gestionderiesgos.gob.ec
Ingeniero David Ortiz	Empresa Pública del Agua	Gerente de Gestión de Proyectos	david.ortiz@epa.gob.ec.
Juan Ramírez	Municipalidad de Guayaquil	Ingeniero	+593 984717263
Nicolas Robalino	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Coordinador	mrobalino@mag.gob.ec
Carolina Portaluppi	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo	Consultora	carolinaportaluppi@yahoo.com
Fausto Alarcón	Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito	Especialista en GRD	fausto.alarcon@aguaquito.gob.ec
Ricardo Peñaherrera	Banco Mundial	Consultor para la propuesta del Plan Nacional de GRD	+593 988263812

# PERÚ

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono y/o dirección electrónica
María Guadalupe Martínez Martínez	Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres de la PCM	Coordinadora	martinezm@pcm.gob.pe
Miguel Ángel Figueroa Arambulo	Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres de la PCM	Funcionario	mfigueroa@pcm.gob.pe
Sabrina Sarria Torres	Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres de la PCM	Funcionaria	ssarriat@pcm.gob.pe
Katherine Gonzales	Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres de la PCM	Funcionaria	kgonzales@pcm.gob.pe
Nancy Zapata	Presidencia del Consejo de Ministros del Perú	Exasesora	nzapata@pcm.gob.pe
Bertha Elvira Arriaga Velasco	Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente del Cusco	Funcionaria	belvira.arriagavelasco@gmail.com
Sara Quiroz M.	Instituto Nacional de Defensa Civil	Funcionaria	sara.quiroz@gmail.com
Julio Alvites	Unidad Funcional del FONDES del Instituto Nacional de Defensa Civil	Responsable	jalvites@indecivil.gob.pe
Alberto Estrella	Operaciones de Maquinaria	Funcionario	mvcs_pnc_aec@vivienda.gob.pe +51 2117930 - anexo 3112
Rogelio Rivas Gutiérrez	Superintendencia Nacional de Servicios de Agua y Saneamiento	Gerencia de Regulación Tarifaria	rrivas@sunass.gob.pe
Juan Calderón Llaguento	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima	Gerencia de Finanzas	jcalderon@sedapal.com.pe
Silvia Helden	Secretaría Técnica del CAPRADE	Funcionario	shelden@comunidadandina.org

# OTROS PAÍSES

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono y/o dirección electrónica
Lizardo Narvaez Marulanda	Banco Mundial, sede en Mozambique	Senior Disaster Risk Management Specialist	lnarvaez@worldbank.org
Luís Augusto Crisóstomo	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Coordinador de Seguro Rural, Departamento de Gestão de Riscos	luis.augusto@agricultura.gov.br Tel: (61) 3218-2130
Marion Khamis	Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe	Especialista en Gestión de Riesgo y Resiliencia	marion.khamis@fao.org
Daniela Viviana Morales Camacho	Ministerio de Planificación y Política Económica de Costa Rica	Área de Inversiones	daniela.morales@mideplan.go.cr Tel. +506 2202-8629 www.mideplan.go.cr
Yira Rodríguez	Sistema Nacional de Planificación de Costa Rica	Secretaría Técnica	yira.rodriguez@mideplan.go.cr
Karla Sandoval	Ministerio de Hacienda de El Salvador	Directora propietaria	karla.sandoval@mh.gob.sv
Jeannette Fernández	Disaster Risk Reduction and Recovery Regional Hub for Latin America and the Caribbean, United Nations Development Programme	Jefa del grupo de trabajo	jeannette.fernandez.castro@undp.org +507 62713704
Luis Eduardo Pérez Ortiz	Administración de Emergencias Secretaría de Desarrollo Urbano del CENAPRED <sup>1</sup> , Universidad Autónoma de México	Director y asesor principal	luis.eduardo.perezortiz@uacm.edu.mx

1: Centro Nacional de Prevención de Desastres de México.





Av. Paseo de la República 3895  
San Isidro, Lima 27- Perú  
Tel.: (511) 710 6400

[www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)

