

MEMORIA DEL TALLER INTERNACIONAL

Lecciones Aprendidas de la Gestión del Riesgo en Procesos de Planificación e Inversión para el Desarrollo

PERÚ, 19 AL 22 DE JULIO 2010





OGRA: Construcción de un muro de contención de concreto ciclopeo en la Cdo. La Toma afluente al río Fiuma para la protección de la I.E. 15000 del caserío La Toma-Distrito de Buenos Aires

Otra realizada bajo el enfoque de la gestión del Riesgo

BENEFICIARIOS: Población Escolar de la I.E. n° 15000 del caserío La Toma-Dist. Buenos Aires

LA TOMA ABRIL - MAYO 2010
Contribuyendo a la prevención y mitigación de Riesgos en la Zona Rural



MEMORIA DEL TALLER INTERNACIONAL

Lecciones Aprendidas de la Gestión del Riesgo en Procesos de Planificación e Inversión para el Desarrollo

PERÚ, 19 AL 22 DE JULIO 2010



giz



Instituciones organizadoras:

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú

Gobierno Regional Piura

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de la ONU (EIRD / UNISDR)

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH a través del Programa

Desarrollo Rural Sostenible (PDRS-GIZ) y los Grupos de Trabajo "Gestión del Riesgo y

Adaptación al Cambio Climático" y "Agricultura, Ganadería y Adaptación al Cambio Climático"

Instituciones colaboradoras:

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España (MAEC)

Comité de planificación:

Nancy Zapata (DGPM-MEF)

Jorge Escurra (DGPM-MEF)

Augusto Zegarra (Gobierno Regional Piura)

Cesar Talledo (Gobierno Regional Piura)

Julio García (EIRD)

Alberto Aquino (PDRS-GIZ)

Equipo organizador:

Tulio Santoyo (PDRS-GIZ)

Mariella Gallo (PDRS-GIZ)

Gustavo Cajusol (PDRS-GIZ)

Verena Bruer (PDRS-GIZ)

Isela Palacios (PDRS-GIZ)

Ursula Olguín (PDRS-GIZ)

Elida Díaz (PDRS-GIZ)

Facilitador general: Martin Rapp

Información: http://www.riesgoycambioclimatico.org/Taller_Internacional_2010/

Sistematización: Marlene Castillo

Corrección de estilo y edición: Eleana Llosa

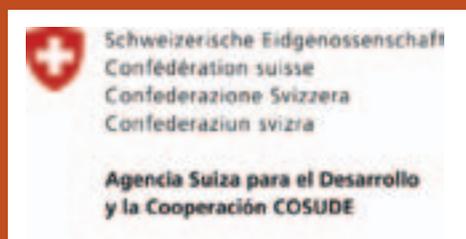
Cuidado de edición: Verena Bruer, Daniel de la Torre-Bueno (PDRS-GIZ)

Asesoría técnica, edición y redacción de contenidos: Dr. Allan Lavell (LA RED / FLACSO)

Diseño y diagramación: Renzo Rabanal

Fotografías: Thomas J. Müller / SPDA (pág. 12, 14, 32, 65, 95), archivo PDRS-GIZ.

La impresión de este documento ha sido posible gracias al apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE.



Impreso en Forma e Imagen de Billy Víctor Odiaga Franco

Primera edición

Lima – Perú, marzo de 2011

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2011-03731

Cooperación Alemana al Desarrollo – Agencia de la GIZ en el Perú

Prol. Arenales 801, Miraflores

Índice

Presentación	6
Siglas	9
Resumen ejecutivo.....	13
Introducción	15
Palabras inaugurales.....	19
Conferencia magistral: Retos de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático para el desarrollo sostenible / ALLAN LAVELL.....	23

A. Lecciones aprendidas desde el nivel global

Marco internacional y discusión de los conceptos de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático / JULIO GARCÍA.....	27
La integración de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en los procesos de inversión pública y planificación a nivel regional y mundial / ALLAN LAVELL	30

B. Lecciones aprendidas desde experiencias nacionales y subnacionales

1. Experiencias de gestión del riesgo en la inversión pública.....	33
1.1. Marco conceptual bajo el cual se han desarrollado las experiencias de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en el Perú / MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ	33
1.2. Experiencia en la incorporación de la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública en el Perú / NANCY ZAPATA.....	36
1.3. Experiencias en procesos de reconstrucción y rehabilitación en el Perú / ADHEMIR RAMÍREZ.....	40
1.4. El presupuesto por resultados y su aplicación a la gestión del riesgo en los procesos peruanos / ROGER SALHUANA.....	43
1.5. La reducción del riesgo de desastre en el proceso de inversión pública en Costa Rica / LUIS FALLAS	46
1.6. El Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local. La experiencia de El Salvador / ZAMUEL MENDOZA	49
1.7. Lecciones aprendidas de la gestión del riesgo en procesos de planificación e inversión para el desarrollo sostenible en Guatemala / NERY SOSA Y MARTÍN PEÑA	50
1.8. Cooperación sur-sur para promover la incorporación del análisis del riesgo y el incremento de medidas de reducción del riesgo en la inversión pública de los países centroamericanos.....	52

2. Experiencias de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo.....	53
2.1. Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en la formación e investigación de profesionales de Economía en una universidad peruana / JOANNA KAMICHE	53
2.2. Lecciones aprendidas desde la experiencia de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático: el caso de Guatemala / EDWIN GARCÍA.....	56
2.3. Agrobiodiversidad y adaptación al cambio climático: la experiencia del Proyecto RyGRAC en Guatemala y El Salvador / ALOIS KOHLER Y NERY SOSA.....	59
2.4. El Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC) en Cusco y Apurímac / VERÓNICA GÁLMEZ	62
2.5. Iniciativas interinstitucionales para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático: los GRIDE en el norte peruano / ROSA RIVERO.....	66
2.6. Manejo de bosques y captura de carbono como estrategia de adaptación y mitigación del cambio climático en el norte del Perú / JUAN OTIVO	68
3. Experiencias de gestión del riesgo en la planificación del territorio.....	70
3.1. Incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial: experiencias y lecciones aprendidas en el proceso regional de Cajamarca / ALICIA QUISPE	70
3.2. Zonificación Ecológica y Económica y reducción de la vulnerabilidad en Acre, Brasil / EUFRAN AMARAL	74
4. Experiencias variadas	77
4.1. Avances y lecciones aprendidas en el sector salud, Perú / FABIOLA LUNA.....	77
4.2. Avances y lecciones aprendidas en el sector vivienda, construcción, urbanismo y saneamiento, Perú / FERNANDO NEYRA	79
4.3. Reducción de vulnerabilidad del sector público ante eventos climáticos extremos: un seguro indexado para el fenómeno El Niño / MARICARMEN GALLO	82
4.4. Desarrollo y fortalecimiento de capacidades locales para la gestión del riesgo en Guatemala / MABIS JOVEL Y NERY SOSA	85
4.5. La experiencia del Proyecto Vivir sin Riesgos (2007-2009), Bolivia / JUAN LUIS ESPAÑA	87
 C. Lecciones aprendidas en la región de Piura	
5. Escenarios climáticos en la región Piura / CARMEN REYES	93
6. Piura, una región que gestiona el riesgo y se adapta al cambio climático: experiencias desde el Gobierno Regional Piura / AUGUSTO ZEGARRA.....	96
7. Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en la planificación de la inversión pública en Piura / ROSA OQUELIS	100
8. Incorporando la gestión del riesgo y el cambio climático en los programas de maestría y doctorado del Perú. La experiencia de la Universidad Nacional de Piura / FAUSTO ASECIO	103

Presentación

La gestión del riesgo comprende un concepto y una práctica en plena evolución desde hace más de 10 años en América Latina. En este proceso, se estableció como principio un parámetro de intervención que lleva la práctica relacionada con los desastres y los riesgos que los preceden mucho más allá de la respuesta humanitaria y los preparativos para ella. Afirmó la relación que existe entre los riesgos de desastre y los procesos de desarrollo y, en consecuencia, consolidó la necesidad de que las intervenciones y la gestión del riesgo de desastre estén ligados íntimamente a la gestión misma del desarrollo sostenible y por medio de él al logro de la seguridad para los seres humanos, sus medios de vida y el territorio en su conjunto.

Con el creciente interés y la preocupación por el cambio climático y los nuevos –y más inciertos– riesgos que este implica, se ha identificado la necesidad de considerar las relaciones entre la gestión del riesgo y los objetivos y mecanismos para la adaptación y mitigación del cambio climático, y se busca afirmar las sinergias entre ellos que fortalecerían la acción, la eficacia y la eficiencia de ambos procesos.

Diversas experiencias en gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, tanto en el Perú como en diversos países de la región, han surgido en la última década, donde algunos esfuerzos de países andinos y centroamericanos se han visto impulsados en muchos sentidos por las experiencias en Piura, a nivel regional y local, y con el Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, a nivel nacional, promovidas por el Programa Desarrollo Rural Sostenible de la cooperación técnica alemana (GTZ, desde enero 2011: GIZ)¹. Estas van desde el uso de la inversión pública como mecanismo de control de riesgo, esquemas de ordenamiento territorial, gestión ambiental y promoción de la transformación o diversificación agrícola hasta sistemas de alerta temprana, entre otras.

Así mismo la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas contempla como uno de los objetivos estratégicos de su programa de trabajo bianual el incremento medible de la inversión pública para la reducción de los riesgos de desastres.

El presente documento recoge y sistematiza una serie de experiencias desarrolladas en los países andinos y centroamericanos, presentadas en el Taller Internacional de “Lecciones Aprendidas de la Gestión del Riesgo en Procesos de Planificación e Inversión para el Desarrollo”, celebrado en Lima y Piura, en julio de 2010. Estas son tanto nacionales como locales, sectoriales como territoriales, y versan sobre aspectos de concepto, políticas públicas, estrategias e instrumentos, capacidades y necesidades, redes, educación e investigación. Con esta sistematización se espera ofrecer un conjunto de materiales de gran valor para los estudiosos y practicantes en estos temas,

1. Desde enero de 2011 la GIZ une las competencias y experiencias de la cooperación alemana (anteriormente: DED, GTZ e InWEnt). Más información: www.giz.de.



que incluye además lecciones y recomendaciones que se suman al conocimiento sobre la temática y que, sin lugar a dudas, ayudarán a perfilar y afinar la acción hacia el futuro.

Por último, extendemos nuestro reconocimiento a César Tapia, Ex Director General de la DGPM-MEF, y a Augusto Zegarra, Ex Gerente de Recursos Naturales del Gobierno Regional Piura, en cuya gestión se desarrolló el evento.

CARLOS GIESECKE SARA LA FOSSE

Director General
Dirección General de Programación
Multianual del Sector Público
Ministerio de Economía y Finanzas

JUAN AGUILAR HIDALGO

Gerente de Recursos Naturales
Gobierno Regional Piura

JULIO GARCÍA VARGAS

Oficial Regional
Estrategia Internacional para la Reducción de
Desastres de las Naciones Unidas

ALBERTO AQUINO

Coordinador de Componente
Desarrollo Económico Rural
Programa Desarrollo Rural Sostenible
GIZ (cooperación alemana)



ACB	Análisis Costo Beneficio	CIPCA	Centro de Investigación y Promoción del Campesinado
ACC	Adaptación al Cambio Climático	CIUP	Centro de Investigaciones de la Universidad del Pacífico
ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal	CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
AdR	Análisis del Riesgo	COER	Comité Operativo de Emergencia Regional
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo	CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
AIDER	Asociación Internacional para el Desarrollo Integral	CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Guatemala)
ANA	Autoridad Nacional del Agua	COP 16	XVI Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
ANP	Áreas Naturales Protegidas	COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
APCI	Agencia Peruana de Cooperación Internacional	COVIPRED	Construcción de Viviendas Sismorresistentes y Prevención de Desastres (GIZ)
APE	Asociación de Productores Ecológicos	DGPM	Dirección General de Programación Multianual (MEF)
APECOINCA	Asociación Peruana Ecologista y de Interés Conservacionista en América	DNPP	Dirección Nacional de Presupuesto Público (MEF)
ARPID	Concurso de Investigaciones en Análisis del Riesgo en Planificación e Inversiones del Desarrollo	D. R.	Decreto Regional
ASPROMOR	Asociación de Productores de Morropón	D. S.	Decreto Supremo
B/C	Beneficio/Costo	DS	Desarrollo Sostenible
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	EDAN	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
BM	Banco Mundial	EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
CAN	Comunidad Andina de Naciones	EMD	Encuentros Municipales de Desarrollo Departamental (Bolivia)
CAPRADE	Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres	ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
CAT	Coordinación de Asistencia Técnica (MEF)	ENOS / ENSO	El Niño Oscilación del Sur
CC	Cambio Climático	ETR	Equipo Técnico Regional
CEE	Comunidad Económica Europea	FAM	Federación de Asociaciones Municipales (Bolivia)
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
CEPESER	Central Peruana de Servicios		
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central		
CEPRODA	Centro de Promoción y Desarrollo Andino		

FEN	Fenómeno El Niño	MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Costa Rica)
FISDL	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (El Salvador)	MIMDES	Ministerio de la Mujer y del Desarrollo Social
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	MINAG	Ministerio de Agricultura
FOCAM	Fondo Concursable para Capacitación y Asistencia Técnica Municipal	MINAM	Ministerio del Ambiente
FORSUR	Fondo de Desarrollo del Sur	MINEDU	Ministerio de Educación
FT	Ficha Técnica	MINSAL	Ministerio de Salud
GdR	Gestión del Riesgo	MMC	Millones de metros cúbicos
GEI	Gases de Efecto Invernadero	MPIfM	Instituto Max Planck para Matemática (Alemania)
GFDRR	Fondo Mundial para la Reducción de Desastres y la Recuperación	msnm	Metros sobre el nivel del mar
GRIDE	Grupo Impulsor de la Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático	MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – cooperación alemana	NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
ICAP	Instituto Centro Americano de Administración Pública	NCAR	Centro Nacional para la Investigación Atmosférica (Estados Unidos)
IDH	Índice de Desarrollo Humano	NCI	Naturaleza & Cultura Internacional
IEP	Instituto de Estudios Peruanos	NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (Estados Unidos)
ILPES	Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social	OMS	Organización Mundial de la Salud
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil	ONG	Organización No Gubernamental
INGEMMET	Instituto Geológico, Minero y metalúrgico	OPI	Oficina de Programación de Inversiones
IPCC	Panel Intergubernamental en Cambio Climático	OPS	Organización Panamericana de la Salud
IPSS	Instituto Peruano de Seguridad Social (actualmente ESSALUD)	OSINERGMIN	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
ITDG	Soluciones Prácticas para la Pobreza Perú (International Technology Development Group)	OT	Ordenamiento Territorial
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (Guatemala)	PACC	Programa de Adaptación al Cambio Climático
MAH	Marco de Acción de Hyogo	PADEM	Programa de Apoyo a la Democracia Municipal
MARN	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (Guatemala)	PAEN	Proyecto de Ayuda a la Emergencia El Niño
MCLCP	Mesa de Concertación para la Lucha Contra la Pobreza	PAT	Programas de Asistencia Técnica
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio	PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas	PDC	Plan de Desarrollo Concertado
MICIVI	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (Guatemala)	PDD	Desarrollo del Diseño del Proyecto
		PDRS	Programa de Desarrollo Rural Sostenible (GIZ-Perú)
		PECHP	Proyecto Especial Chira Piura
		PER	Proyecto Educativo Regional
		PGT	Programa de Gestión Territorial (MVCS)
		PIE	Programa de Intercambio Educativo (UP)

PIP	Proyecto de Inversión Pública	SEGEPLAN	Secretaría General de Planificación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo		Programación de la Presidencia (Guatemala)
POA	Plan Operativo Anual	SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
POMD	Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo	SGP	Secretaría de Gestión Pública (PCM)
POT	Plan de Ordenamiento Territorial	SIAM	Servicio de Información y Análisis Municipal (Bolivia)
PPR	Presupuesto Por Resultados	SIAR	Sistema de Información Ambiental Regional
PREDECAN	Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina	SICE	Sistema de Información Climática y Etnoclimática
PREDES	Centro de Estudios de Prevención de Desastres	SIEC	Sistema de Información Etnoclimática
PREPAD	Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres	SIG	Sistema de Información Geográfica
PREVEN	Programa de Reducción de Vulnerabilidades Frente al Evento Recurrente de El Niño	SIGAP	Sistema de Gestión de Áreas Protegidas (Guatemala)
PROCLIM	Proceso de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire (CONAM)	SINADECI	Sistema Nacional de Defensa Civil
PROMAINA	Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial (UNP)	SINAGIR	Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgos
PROMAINCI	Programa de Maestría en Ingeniería Civil (UNP)	SIS	Seguro Integral de Salud
PROMAPRE	Programa de Maestría en Planificación Regional (UNP)	SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública
PRRD	Programa de Reducción de Riesgos de Desastres (COSUDE)	SNOC	Sistema Nacional de Observación Climática
PSI	Programa Subsectorial de Irrigaciones (MINAG)	SRCAN	Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales
REDD	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación	SRGA	Sistema Regional de Gestión Ambiental
RRD	Reducción de Riesgo de Desastre	TIR	Tasa Interna de Rentabilidad
RyGRAC	Reconstrucción y Gestión del Riesgo en América Central (Proyecto GIZ, Guatemala y El Salvador)	UE	Unidad Ejecutora
SAT / SIAT	Sistema de Alerta Temprana	UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
SC	Secretaría de Coordinación (PCM)	UNI	Universidad Nacional de Ingeniería
		UNP	Universidad Nacional de Piura
		UP	Universidad del Pacífico
		USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
		VAN	Valor Actual Neto
		VISAD	Asociación Vínculos Solidarios en Acción para el Desarrollo
		ZEE	Zonificación Ecológica y Económica



La noción de gestión del riesgo de desastres surge a finales del siglo XX logrando un cambio muy importante en la concepción acerca de los desastres, que hasta entonces eran vistos como “naturales”. Poco después se desarrolló otra noción, la de adaptación al cambio climático, que, con el paso del tiempo se está buscando articular de forma sinérgica a la primera. Ambas nociones o prácticas derivan de una perspectiva de desarrollo sostenible, el cual, para ser logrado, debe necesariamente fundamentarse en la articulación de esas dos prácticas a los procesos de planificación e inversión pública, desde los cuales se impulsa el desarrollo en sus diferentes niveles, tanto local, como regional, nacional e incluso global.

En la etapa reciente varios países han venido creando marcos normativos en la temática de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en el ámbito nacional y subnacional. Sin embargo, todavía se requiere impulsar cambios y también políticas adecuadas mediante las cuales las normas se hagan efectivas. Por otro lado, existen problemas con la normatividad ya existente, fundamentalmente su dispersión y los conflictos entre las competencias sectoriales.

En la normatividad reciente se vienen incluyendo los planes de Zonificación Ecológica y Económica y de ordenamiento territorial, según tipos de uso sostenible.

Estos instrumentos favorecen la aplicación del enfoque de gestión del riesgo al reducir los efectos negativos de la intervención humana sobre el territorio y ayudan a aprovechar mejor las oportunidades para el desarrollo.

Por otra parte, hace varios años que se ha implementado en diferentes países un Sistema Nacional de Inversión Pública y, actualmente, a través de él se busca potenciar el uso racional de los recursos públicos, por lo cual se viene requiriendo que los proyectos de inversión pública incorporen como enfoque la gestión del riesgo.

Para operativizar lo anterior se han realizado avances en instrumentos que incluyen este aspecto, como los planes de desarrollo concertado y los procesos de Zonificación Ecológica y Económica.

Una práctica importante y creciente es la formación de redes interinstitucionales, tanto en relación a la gestión del riesgo como a la atención de emergencias y desastres, con niveles crecientes de intercambio de información. Tales redes se insertan en los procesos de desarrollo y de planificación concertada, generando incidencia para la reducción de la vulnerabilidad.

Al mismo tiempo, se están implementando sistemas de información, que son algo nuevo, por lo que todavía se encuentran problemas en cuanto a información actualizada, uniforme y adecuada; en el ámbito rural estos problemas se suman a la carencia de información en forma particularmente grave.

Otro aspecto en el que se incide es el desarrollo de capacidades en cambio climático, que está recogiendo y potenciando los sistemas tradicionales de conocimiento y tecnológicos usados para la adaptación y mitigación de variabilidades climáticas. Se viene trabajando en este aspecto en el sector público, con la población, los centros escolares y las empresas.

Mención aparte merecen algunas experiencias a nivel universitario, tanto de pregrado como de postgrado que han precisado los enfoques de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático como transversales y, en algunos casos, como especialidades.



Históricamente, el Perú ha sufrido grandes pérdidas económicas y sociales asociadas con la ocurrencia de fenómenos climáticos, hidroclimatológicos y de la geodinámica interna y externa de la tierra.

Por esta razón, la incorporación de la gestión del riesgo en los planes, proyectos y esquemas de desarrollo se considera una estrategia fundamental para garantizar su sostenibilidad y la seguridad de la inversión pública. Esta prioridad se refleja también a nivel global en el segundo objetivo estratégico del Plan 2010-2011 de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de la ONU², que se refiere al incremento medible de las inversiones en proyectos orientados a la reducción de desastres.

A efectos de contribuir con la sostenibilidad de la inversión pública, el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público, viene impulsando un proceso de incorporación de la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública. Para ello se están desarrollando instrumentos metodológicos y casos de aplicación y también se están mejorando las capacidades de los operadores del Sistema Nacional de Inversión Pública, con el apoyo de la GIZ, a través de su Programa de Desarrollo Rural Sostenible.

El PDRS tiene como objetivo contribuir a mejorar los medios de vida de la población rural en el Perú promoviendo el manejo sostenible de los recursos naturales. En este programa el Componente Gestión del Riesgo para el Desarrollo en el Área Rural, en su fase de ejecución abril 2004-marzo 2010, se orientó a lograr que los gobiernos regionales y locales, los sectores del Estado y la población organizada mejoren sus acciones de desarrollo en base a políticas y estrategias que incluyan criterios de gestión del riesgo. Partiendo de este objetivo se han llevado a cabo experiencias relacionadas con la incorporación de la gestión del riesgo en diferentes procesos de planificación, desde la formulación de planes estratégicos de desarrollo y de ordenamiento territorial hasta la formulación de un proyecto de inversión pública.

En esta oportunidad, y en el marco del décimo aniversario del Sistema Nacional de Inversión Pública, se consideró trascendente compartir experiencias y lecciones aprendidas sobre gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en relación al desarrollo sostenible, conjuntamente con instituciones públicas y organismos de cooperación vinculados a la planificación y a la inversión pública para el desarrollo en países de América Latina y El Caribe. Este fue el objetivo del Taller Internacional Lecciones Aprendidas en la Gestión del Riesgo en Procesos de Planificación e Inversión para el Desarrollo, que se llevó a cabo del 20 al 22 de julio del presente año en el Perú.

Es importante mencionar, además, que en el marco de ese objetivo general se fijaron los siguientes objetivos específicos:

- Compartir experiencias sobre la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo y la inversión pública.

2. http://www.preventionweb.net/files/section/229_229UNISDRBiennialWorkProgramme20102011FINALNov2009.pdf

- Intercambiar experiencias de medidas para reducir la vulnerabilidad de la población rural relacionadas con agricultura y adaptación al cambio climático y tomando como base la experiencia del Perú.
- Fortalecer las relaciones supranacionales de los países de la región y sus mecanismos de cooperación en los temas de gestión del riesgo, enfatizando el intercambio de la experiencia del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú con los Ministerios de Planificación, Hacienda y Finanzas de la región centroamericana, como punto inicial de un mayor intercambio en el marco de la alianza entre la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo –AECID–, el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central – CEPREDENAC– y la GIZ.

En este Taller Internacional, especialistas peruanos y de otros países latinoamericanos presentaron un conjunto de ponencias y realizaron diversos diálogos en torno a la incorporación de los enfoques de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en los procesos de planificación y de inversión pública que, dirigidos al desarrollo sostenible, vienen llevándose a cabo en nuestros países y a nivel global.

Las instituciones organizadoras de este Taller Internacional fueron:

- El Ministerio de Economía y Finanzas del Perú
- El Gobierno Regional Piura
- La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de la ONU
- La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – cooperación alemana, a través del PDRS, el Grupo de Trabajo Agricultura, Ganadería y Adaptación al Cambio Climático y el Grupo de Trabajo Gestión del Riesgo y Cambio Climático

A ellas se sumaron, como colaboradores, la Cooperación Suiza al Desarrollo (COSUDE) y el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España. El desarrollo del taller fue moderado por Martín Rapp, consultor residente en Bolivia.

El Taller Internacional fue organizado como un proceso de aprendizaje colectivo de diversos actores procedentes de diferentes países e instituciones acerca de los siguientes temas, que fueron priorizados a partir de las experiencias de incorporación de gestión del riesgo en procesos de planificación e inversión para el desarrollo:

- Políticas públicas y marco normativo
- Herramientas para la planificación
- Fortalecimiento de capacidades
- Aplicaciones concretas
- Ciencia y práctica
- Redes interinstitucionales

En este marco, el Taller Internacional abarcó una serie de momentos diferenciados según la naturaleza y escala territorial de las experiencias base y de las cuales se sistematizaron las lecciones aprendidas. El taller se realizó tanto en Lima como en Piura, aplicando diversos métodos (ponencias, grupos de trabajo, cafés del conocimiento, feria de experiencias e instrumentos³, visitas de campo y asesoramiento colegiado) e involucrando a diversos actores representantes de distintas instituciones y procedentes de los siguientes países: Perú, Bolivia, Brasil, Ecuador, Argentina, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, El Salvador, Panamá y Honduras. Participaron un total de 26 representantes de los países visitantes, de los cuales 12 pertenecen a entidades gubernamentales vinculadas a los procesos de planificación e inversión pública nacional y 14 a entidades internacionales con programas en esos países y en la región centroamericana en general. Asimismo, se contó con una importante participación de representantes de entidades del Perú, de los cuales más de la mitad provienen del sector público y muchos de los demás de instituciones internacionales, especialmente de la cooperación internacional.

En el presente documento se publican las diferentes exposiciones, ponencias, intercambios por temas, resultados de talleres y visitas de campo realizados en el Taller Internacional, cuyo orden ha sido parcialmente reorganizado para facilitar su acceso al lector.

En cuanto al contenido, en primer lugar, se presentan las palabras de inauguración y bienvenida y la conferencia magistral que estuvo a cargo de Allan Lavell.

Enseguida se incluye la primera sección temática dedicada a la gestión del riesgo y las lecciones aprendidas desde el nivel global, incluyendo exposiciones sobre los conceptos de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático y su relación con la inversión pública y la planificación.

Las siguientes secciones temáticas se refieren a experiencias realizadas en relación a tales conceptos. La segunda sección trata del nivel nacional, con experiencias del Perú, Costa Rica, Guatemala y El Salvador. En la tercera parte se alude a las experiencias de nivel subnacional, principalmente a las realizadas con la incorporación de la gestión del riesgo en Piura, escenario donde el concepto ha tenido un importante desarrollo luego de los fenómenos El Niño vividos en las últimas décadas. También se trata sobre experiencias en Cajamarca, Cusco y Apurímac, en el Perú; y en Acre en el Brasil. Aquí también se incluyen las presentaciones e intercambios realizados en la visita de campo hecha en Morropón (Piura), donde se mostró una experiencia concreta en producción agrícola incorporando el enfoque de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

La cuarta sección temática incluye las ponencias presentadas sobre varios trabajos institucionales realizados en el Perú y uno en Bolivia. Las exposiciones realizadas en los cafés del conocimiento y las visitas de campo han sido incorporadas en estas secciones entre las ponencias complementarias, de acuerdo al ámbito al que cada cual alude. Del mismo modo, se incluye en la tercera sección la propuesta sobre cooperación sur-sur que se está construyendo desde algunos de los países participantes en el Taller Internacional.

En la última sección se presenta una mirada panorámica al proceso de incorporación de la gestión del riesgo en los procesos de desarrollo; allí se cuenta con exposiciones de Allan Lavell y de Julio García. Además, se incluyen las palabras finales del taller.

3. En esta feria, las instituciones y países participantes expusieron sus experiencias en los temas del taller a través de libros, videos, folletos, afiches y otros soportes, compartiendo, de manera directa y dialogada, aspectos específicos de su actividad.

Por último, en base a todo el material presentado en el taller, los diálogos, intercambios y discusiones, los talleres internos y las visitas de campo, se ha construido un conjunto de conclusiones, las cuales sintetizan los avances mostrados en el Taller Internacional sobre la incorporación de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en relación a la inversión pública y la planificación en la etapa actual.

Para cerrar esta publicación se incluyen tres anexos, el primero da cuenta de los resultados de los talleres internos, el segundo muestra la evaluación participativa realizada al final del taller y el tercero es un listado de los participantes.

Este Taller Internacional ha generado importantes aportes conceptuales y aplicativos a base de la riqueza de experiencias y lecciones socializadas. A partir de ellos se podrá tanto mejorar como profundizar y extender los procesos de planificación e inversión para el desarrollo reduciendo vulnerabilidades en los contextos de cambio climático; del mismo modo, se podrá continuar el rumbo de los caminos propuestos, los cuales permiten vislumbrar la articulación sinérgica de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático propiciando procesos de desarrollo sostenible que reduzcan los riesgos.



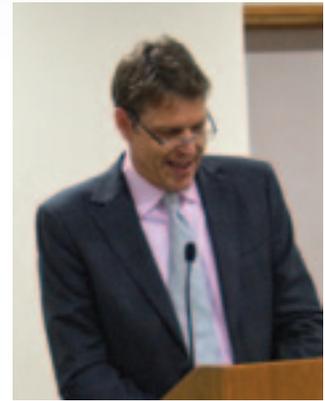
Palabras inaugurales

Peter Pfaumann, Director Residente, GIZ Perú

La cooperación alemana siempre está buscando temas innovadores, por eso hace 10 años que trabaja en gestión del riesgo –y, actualmente, al hablar de gestión del riesgo también hablamos de adaptación al cambio climático–.

En este aspecto apoyamos a gobiernos regionales y locales en experiencias importantes para su incorporación en los procesos de desarrollo a fin de reducir el riesgo de catástrofes. Trabajamos en general mediante alianzas público-privadas en este tema con los Ministerios de Economía y Finanzas, Agricultura y Ambiente, y también con los gobiernos regionales de Piura, San Martín y Cajamarca.

Lo que se ha encontrado es que los desastres que ocasionan mayores daños no son los más grandes, uno por uno, sino la acumulación de los pequeños desastres, por eso se considera central reducir las amenazas y la vulnerabilidad, lo cual se viene haciendo en el Perú al incorporar la gestión del riesgo en los procesos de planificación e inversión pública. Son estas experiencias las que se busca compartir e intercambiar para avanzar hacia un futuro más seguro.



Julio García, Oficial Regional, Unidad Regional para las Américas-EIRD

El reto de la reducción del riesgo de desastre se ha tornado más complejo en el mundo actual porque el hombre ha introducido el caos en la sustentabilidad del planeta al alterar el clima. Así, la problemática se ha complejizado y ha aumentado la incertidumbre. Pero la gestión del riesgo puede reducir el riesgo y abonar a la adaptación al cambio climático.

La incorporación de la gestión del riesgo ha renovado el enfoque tradicional centrado en el desastre. Ahora se entiende que el riesgo de desastre es básicamente un tema de desarrollo. Un reto en este sentido es aumentar la inversión pública y privada en estos términos, lo que debe ir acompañado de avances en la medición real de impactos.

Se espera, entonces, llegar a conclusiones que conduzcan hacia resultados de calidad en relación a la plataforma de reducción de riesgos de desastres a nivel del sistema latinoamericano y contribuir también a los eventos programados para la próxima plataforma regional, que se realizará en México, y a la plataforma global a realizarse en Ginebra en el 2011. De esta manera, se irá avanzando en el desarrollo sostenible de nuestros pueblos.





Jocelyn Ostolaza, Oficial Nacional del Programa de Cambio Climático, Cooperación Suiza en Perú

La Cooperación Suiza ha venido trabajando en gestión del riesgo en el sur del Perú y en el año 2009 se empezó a actuar en adaptación al cambio climático, encontrando que el aprendizaje en gestión del riesgo era útil para ello.

Este proceso de aprendizaje se efectúa a base de las lecciones aprendidas, que no solo sirven para el Perú sino también para la comunidad global. Se necesita integrar ambos enfoques –gestión del riesgo y adaptación al cambio climático– para trabajar el desarrollo. Sin ello no se podrá hacer gestión ni adaptación en el futuro.



Paola Bustamante, Directora de Gestión y Negociación Internacional, APCI

La importancia de la gestión del riesgo y los avances del Perú en el tema remiten a destacar su incorporación en el Sistema Nacional de Inversión Pública, SNIP. Así, una motivación importante ha sido cómo compartir tal experiencia con los países hermanos de América Latina y el Caribe. Ya se habían identificado diversos mecanismos para afianzar la cooperación sur-sur, como intercambios mediante talleres, pasantías, asistencia técnica y seguimiento del proceso de aprendizaje. En todos estos mecanismos, las diferentes partes resultan ganando: todas preparan el intercambio, todas aprenden y todas aplican conocimientos de los países amigos.

Para llevar adelante estas iniciativas se han establecido alianzas con la Cooperación Alemana, GIZ, propiciando juntos un intercambio de experiencias con países centroamericanos para aprender de manera conjunta cómo se incorpora la gestión del riesgo en el SNIP y para mejorar los procesos de desarrollo de manera solidaria.



César Guerrero, Director Ejecutivo, Gerencia General-Gobierno Regional Piura

El Perú es uno de los tres países que serán más afectados a nivel mundial con el cambio climático. Ello se ha observado en la región Piura tras los eventos climáticos extremos vividos en los últimos quince años, como el fenómeno El Niño y las sequías recurrentes que han causado daños en la población y pérdidas millonarias, con alto costo de rehabilitación y reconstrucción. Ante esto, el Gobierno Regional Piura trabajó el Plan de Desarrollo Concertado al 2011 y logró un Acuerdo Regional que involucra medidas de gestión del riesgo y de adaptación al cambio climático orientadas a reducir la vulnerabilidad.

Las medidas del MEF son acertadas para reducir riesgos. El Gobierno Regional Piura y el PREVEN están abocados a llevar a cabo el programa de reducción de vulnerabilidades ante el fenómeno El Niño en Piura. Este programa se viene gestionando desde 1998 y se ha realizado en un proceso continuo, con lineamientos para reducir el riesgo. Además, desde el 2003, se inició un plan estratégico con excelentes resultados.

César Tapia, Director General, DGPM-MEF

Un tema que normalmente no es tratado con la debida importancia y profundidad es la comprensión de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático como retos de cambio cultural. Esto es más importante en un contexto en el que el Perú está encarando múltiples amenazas –terremotos, eventos severos vinculados al Fenómeno El Niño y eventos periódicos recurrentes, como huaycos, sequías y heladas–. Así, en el período entre 1970 y 2009 han sucedido 105 desastres que han causado más de 74 mil muertes, afectando a alrededor de 2.4 millones de peruanos; los megafenómenos El Niño ocurridos en los años 1983 y 1998, por ejemplo, ocasionaron pérdidas y daños que representan el 6% del PBI.

Todos estos eventos afectan la producción, los medios de vida, las condiciones de la infraestructura y de los servicios, incluyendo la infraestructura pública, lo que se traduce posteriormente en importantes costos de rehabilitación y reconstrucción. Es por ello que desde el MEF se ha venido apoyando para que el SNIP y los proyectos de inversión pública puedan ser instrumentos para abordar los temas de vulnerabilidad y desastre en cuanto a inversión.

El SNIP tiene como objetivo que los proyectos sean socialmente rentables y que los beneficios sean mayores que los costos, pero también que sean beneficios sostenibles, es decir, que se desarrollen sin interrupciones durante la vida útil de la obra. El tema no es nuevo, desde el 2004 se viene trabajando mediante esta estrategia de incorporación de gestión del riesgo mediante un proceso gradual que comprende el desarrollo de un marco conceptual y metodológico; el entrenamiento de funcionarios; la incorporación del sector académico para la investigación de estos temas en planificación e inversión y la realización de estudios preventivos en los proyectos de inversión pública; y también la institucionalización del tema dentro del SNIP, por lo que, de hecho, los contenidos mínimos de los proyectos de inversión pública introducen la gestión del riesgo de manera explícita.

Otros aspectos avanzados a nivel de gobierno son, por una parte, la constitución del Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgos (SINAGIR) y del Programa de Prevención de Desastres (PREVEN), y, por otra, el diseño del programa de la red de prevención de desastres para reformar el marco institucional y los instrumentos de gestión territorial y sectorial.

También se está mejorando el financiamiento para la adaptación al cambio climático y potenciando los proyectos de inversión pública para lograr inversiones sostenibles en el propósito de no repetir los errores del pasado, todo lo cual requiere un cambio de mentalidad en la gestión de la inversión. Se requiere modificar la percepción general de la población y de las autoridades sobre la necesidad de incorporar medidas para reducir el riesgo, ya que muchos consideran que estas medidas son esfuerzos de gran dificultad y, además, generan mayores costos. Sin embargo, está demostrado que introducir medidas de riesgo en los proyectos garantiza su rentabilidad social.

Se tiene que proseguir en ese camino y mejorar los instrumentos para ello a corto plazo, porque las emergencias no esperan. También, se necesita impulsar redes de cooperación así como la investigación en gestión del riesgo. Todo ello requiere una visión multisectorial y múltiples actores comprometidos.





Marco Tulio Vargas, Gerente General, Gobierno Regional Piura

Piura es una de las regiones del Perú que posee gran variedad de microclimas y pisos altitudinales, los cuales tienen mucha variabilidad en relación a los impactos del cambio climático porque sufre el fenómeno El Niño -FEN- que se presenta a lo largo de la historia piurana, a veces con intensidad extraordinaria. La mayor preocupación sobre esto surgió después del FEN de 1983 y se acrecentó con el que sucedió después, en 1998. Fue desde este evento que se tomó más en cuenta la cuestión del cambio climático.

Desde el gobierno regional y junto con la Cooperación Alemana se viene trabajando por la incorporación de la GdR y la ACC en las normas y políticas regionales. Es en este marco que se ha emitido el Decreto Regional N° 002-2006 que dispone la incorporación del AdR en los procesos de planificación. Por otro lado, se mantiene la preocupación de incorporar la GdR y llevarla a medidas de ACC, en lo cual se viene trabajando desde 1998 con la GIZ a través del Proyecto PAEN y ahora a través del Programa de Desarrollo Rural Sostenible. Actualmente, los ejes de acción del programa son el ordenamiento territorial, la conservación de recursos naturales y la planificación, además de los indicadores de GdR y la Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático.



Retos de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático para el desarrollo sostenible

ALLAN LAVELL, LA RED / FLACSO

Estamos yendo por el rumbo correcto, en un camino en construcción, el de contribuir al desarrollo sostenible incorporando la gestión del riesgo; camino que ha pasado por momentos de transición y tensión hacia un aprendizaje constructivo. A partir de esta afirmación, en lo que sigue voy a presentar los retos y puntos que abarca la agenda de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático para el desarrollo sostenible.

Primer reto: cómo enfocar estas nociones y la relación entre ellas

Es necesario abordar las complejidades que involucra la política pública para hacer avanzar a nuestras sociedades, ya que es un tema polémico que genera un gran debate. Se trata de tres nociones significativas: gestión del riesgo, adaptación al cambio climático y desarrollo sostenible.

El tema de desarrollo sostenible es el más antiguo de los tres, se relaciona con objetivos y metas de las sociedades asociados a un aumento en el bienestar humano sin degradación y depredación de la base de recursos naturales renovables y no renovables. Le siguen, en antigüedad, las nociones de GdR y ACC, que podrían ser vistas erróneamente como enfoques y disciplinas paralelas, pero que en su relación con el desarrollo sostenible son en realidad estrategias que apoyan sus acciones y la sostenibilidad de ese desarrollo. Así es como las consideramos. Esto en un contexto de debate sobre el concepto mismo de desarrollo, en el que se cuestiona si este remite al escenario de desarrollo económico o al de desarrollo humano. Y hay que recor-

dar que el concepto de desarrollo humano remite al Informe de la Comisión Brundtland⁴.

La GdR es un concepto –y una metodología– que surge esencialmente después de 1998, inspirado por la realidad puesta en evidencia tras el desastre asociado al huracán Mitch y por las reflexiones sobre el conjunto de razones y explicaciones que esa experiencia reveló. Así fue que se evolucionó de una concepción de manejo o gestión de desastre hacia una de gestión del riesgo de desastre, la cual involucra no solo conceptos, sino también intenciones muy bien fundamentadas en cuanto a reducción y previsión de riesgo en el marco de la planificación del desarrollo.

Finalmente, la ACC es un tema que ha surgido en el quehacer y debate impulsado después del Tercer Informe de Evaluación del IPCC⁵ y que debe encontrar relación con la noción de GdR, ello en pos del desarrollo humano. La ACC se relaciona con la búsqueda del desarrollo sostenible, al igual que la GdR, y ambas nociones se relacionan con la sostenibilidad, la necesidad de un desarrollo amigable con el ambiente, respetuoso de su recuperación y renovación. Es necesario reconocer, pues, desde las nociones y la experiencia en GdR y ACC, que se trata de estrategias que se dirigen al desarrollo sostenible; asimismo, hay que darse cuenta de la necesidad de ampliar el concepto de sostenibilidad, verlo no solo en función de

Es necesario reconocer, desde las nociones y la experiencia en GdR y ACC, que se trata de estrategias que se dirigen al desarrollo sostenible; asimismo, hay que darse cuenta de la necesidad de ampliar el concepto de sostenibilidad, verlo no solo en función de cómo el desarrollo impacta sobre el ambiente, sino también de cómo el ambiente impacta en el desarrollo. Una sostenibilidad de doble vía.

4. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, Nuestro futuro común. Informe de la Comisión Brundtland (1988).
5. Tercer Informe de Evaluación. Cambio climático. IPCC (2001).

cómo el desarrollo impacta sobre el ambiente, sino también de cómo el ambiente impacta en el desarrollo. Una sostenibilidad de doble vía. Se trata de tener en cuenta, entonces, tanto la adversidad del ambiente construido por las personas, y expresado en el cambio climático, como su impacto sobre las condiciones y medios de vida.

Esta reflexión conduce a encarar el reto de considerar las anteriores nociones como temáticas del desarrollo y como intervenciones para impulsar un desarrollo sostenible más adecuado.

Segundo reto: cuestionar nuestra propia terminología

El primer punto de enfoque muestra que se está buscando relaciones entre GdR y ACC, vistas muchas veces en términos de sinergias, integración y transversalización, pero quizá de lo que se trata es de reconstruir por completo nuestras nociones. Si se sigue esta última opción, entonces hay que ir identificando semejanzas (lo común) y especificidades (lo particular) entre las nociones de GdR, ACC y desarrollo sostenible, las cuales han sido elaboradas en diferentes contextos.

Actualmente me encuentro participando en un colectivo de 100 expertos convocados por el EIRD y el IPCC para discutir la gestión del riesgo como mecanismo para avanzar en la ACC; el conjunto trabaja en la definición de lo que hay en común y cómo se va a fundamentar. La gestión de desastre y la GdR han sido tratadas como asuntos separados en los diversos aspectos que involucran, tanto temática como institucional y financieramente; eso es lo que no se debe repetir al abordar la GdR y la ACC.

El segundo punto de enfoque es que la GdR funciona en tanto el riesgo es para la sociedad un continuo. El riesgo es un proceso dinámico cuyos escenarios son cambiantes. El riesgo existe y cambia antes, durante y después del desastre; hay, pues, un continuo, en el cual hay que intervenir, que es diferente a la noción del ciclo o continuo del desastre.

El tercer punto señala que los eventos extremos que provienen de la dinámica del ambiente, tales como los huracanes y los sismos, se asocian muchas veces con impactos severos. Pero de la misma manera funcionan otros eventos pequeños que en determinadas condiciones, por su alta tasa de recurrencia, pueden ocasionar mayores daños acumulados que los eventos extremos.

La GdR, en general, no solo tiene que ver con desastres

asociados a fenómenos físicos, sino con la capacidad de la sociedad de aprovechar in situ, en un territorio determinado, los recursos—sean naturales, materiales, financieros o culturales—garantizando que no se transformen en amenazas. Eso conduce a evaluar si la sociedad está en capacidad de absorber los impactos negativos. Por eso interesa hacer el balance global entre beneficios y pérdidas, buscando que el resultado sea positivo. No hay localización en el mundo donde no vaya a presentarse una amenaza en un determinado año, porque allí donde el aprovechamiento de un recurso ha sido beneficioso durante 40 años, en un momento de alteración se puede convertir en amenaza, y cuando el riesgo se materializa, entonces se producen pérdidas. La sociedad utiliza recursos—naturales, culturales, tecnológicos—buscando optimizar los beneficios y hace lo máximo posible para minimizar las pérdidas una vez que el ambiente se torna menos benigno.

El riesgo es un proceso dinámico cuyos escenarios son cambiantes. El riesgo existe y cambia antes, durante y después del desastre; hay, pues, un continuo, en el cual hay que intervenir, que es diferente a la noción del ciclo o continuo del desastre.

En la GdR hay que distinguir la gestión correctiva de la gestión prospectiva del riesgo. Gran parte de lo que se ha hecho es gestión correctiva del desastre o del riesgo que se había construido; por ejemplo, frente a viviendas, hospitales y escuelas mal ubicados o mal construidos se ha intervenido reforzándolos o reubicándolos. En ese caso, al dinero comprometido, que es una inversión efectuada, se le considera como gasto. Lo otro, la

gestión prospectiva del riesgo, es la capacidad de anticipar el riesgo que podría generarse a futuro, por ejemplo con la inversión en infraestructura; de lo que se trata, entonces, es de garantizar que lo que se construye tenga el mínimo riesgo. En esa perspectiva, el desafío del MEF es establecer normas que incorporen la GdR en la inversión pública y privada para que esa inversión se ajuste a las condiciones ambientales potencialmente adversas.

La GdR no puede ser caracterizada al margen del desarrollo. El riesgo es una construcción social, una construcción resultante de procesos de desarrollo inadecuados que generan inseguridad para la población o para la infraestructura. En el pasado, la noción del desastre se centró en la erosión que causa al beneficio acumulado del proceso de desarrollo; ahora se incorpora el desarrollo como causal del riesgo y el desastre como acumulador de inversiones desperdiciadas. Esto se considera como proceso causal en la construcción del riesgo, se trata de un desarrollo mal logrado. Entonces se debe aceptar que la GdR, prospectiva o correctiva, son instrumentos de desarrollo.

La publicación reciente de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres, titulada Riesgo y pobreza en un clima cambiante ⁶, identifica cuatro estrategias para que la política de desarrollo reduzca los factores de riesgo, reducción que además facilita la ACC. Tales estrategias se pueden sintetizar de esta manera:

1. Manejo ambiental, recuperación y cuidado de servicios ambientales de los ecosistemas.
2. Ordenamiento territorial y planificación del suelo.
3. Fortalecimiento de medios de vida y condiciones sociales en las zonas urbanas y rurales.
4. Gobernanza y gobernabilidad en el nivel nacional y subnacional, con participación de la sociedad.

Al usar estas estrategias se enfrenta tanto el riesgo como el desastre, asimismo la ACC, la pobreza y los problemas del desarrollo.

La noción de ACC surgió con más fuerza después del 2000 y el 2001. Hasta entonces, las alusiones a la intervención en el cambio climático fueron dominadas por el término y la acción de mitigación del cambio climático. Por su parte, la comprensión de la intervención del tipo que hoy se denomina GdR tiene como antecedente la noción de desastre natural, dominada por la perspectiva de comprensión de las ciencias físicas. La noción de desastre natural quedó difundida como tal, lo mismo que la de adaptación al cambio climático. Ambas traen serias consecuencias epistemológicas y nocionales.

Adaptación es un término utilizado para captar un conjunto de ajustes humanos y ecosistémicos al promedio del clima que cambia o que ha cambiado, pero también se usa para referir a los ajustes frente a eventos extremos que cambian en su frecuencia, magnitud e intensidad. Se trata, entonces, de acuerdo con la definición oficial, de adaptación al promedio y ajuste a los extremos. Pero lo que más abunda es la adaptación al pro-

medio y ajustes a los extremos de cambios ya experimentados. Mientras tanto, se han abordado poco los ajustes a cambios que se darán a futuro. Por ejemplo, el ajuste a la disminución de disponibilidad de agua a consecuencia del impacto de la deglaciación actual es diferente a un ajuste al descenso futuro del nivel del mar. Al abordar el riesgo existente y lo que podría configurarse a futuro como escenario de riesgo surge la pregunta sobre la transformación del modelo de desarrollo. En esa perspectiva, se puede asumir la adaptación como un mecanismo de transformación o como un mecanismo conservador de las condiciones actuales, por ejemplo, de la pobreza. La pobreza como producto de un modelo de desarrollo no sostenible; por tanto cambiar esa situación es hacerlo en relación al desarrollo y no al ambiente mismo. La sociedad a través de la creación de condiciones de vulnerabilidad ha vuelto vulnerable el ambiente. Así, la vulnerabilidad es expresión de diferentes dimensiones.

La GdR no puede ser caracterizada al margen del desarrollo. El riesgo es una construcción resultante de procesos de desarrollo inadecuados que generan inseguridad para la población o para la infraestructura. En el pasado, la noción del desastre se centró en la erosión que causa al beneficio acumulado del proceso de desarrollo; ahora se incorpora el desarrollo como causal del riesgo y el desastre como acumulador de inversiones desperdiciadas. Esto se considera como proceso causal en la construcción del riesgo, se trata de un desarrollo mal logrado. Entonces se debe aceptar que la GdR, prospectiva o correctiva, son instrumentos de desarrollo.

En cuanto a las semejanzas que acercan la noción de adaptación al cambio climático a la de gestión del riesgo, en relación a las dimensiones de vulnerabilidad, en primer lugar, se busca la adaptación a pequeños eventos, al entorno normal del clima y a la sociedad. La segunda semejanza se refiere a disminuir la vulnerabilidad humana, mayormente asociada con la pobreza, apuntando a reducir riesgo y aumentar la adaptación. En tercer lugar, no se trata de abordar los eventos extremos como punto de partida, sino de actuar

sobre la vida cotidiana y los riesgos que esos eventos implican. Si no se es capaz de gestionar el riesgo en condiciones estacionales, entonces, ¿qué probabilidad hay de gestionarlo en condiciones de cambio climático? Similar reflexión puede hacerse sobre la GdR para utilizarla en ACC.

Pero también hay diferencias, matices frente al tema. Primero, ambas dimensiones encaran la incertidumbre, por tanto hay que construir escenarios de futuro. Si bien la GdR, tal como se asume, supone cierta constancia en el período de retorno de la amenaza, con un cierto grado de confianza, esa certidumbre cambia en contextos de cambio climático. Eso requiere manejar la incertidumbre. Hacer una apuesta por una certidumbre que nunca es perfecta. La segunda diferencia es que históricamente

6. NACIONES UNIDAS, Riesgo y pobreza en un clima cambiante. Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2009. Ginebra (2009).

los promedios ambientales han sido la base para abordar temas del desarrollo, han sido la base del desarrollo in situ; con el cambio climático no solo se trata de extremos que cambian, sino también de un cambio de los promedios históricos, lo cual se torna en otro elemento de inseguridad. Por lo tanto, el cambio de promedios mínimos —por ejemplo, de caudales de agua o de precipitaciones— tendrá en determinadas condiciones de vulnerabilidad, implicancias significativas en el riesgo.

Se requiere un proceso de reelaboración de nuestro pensamiento sobre el desarrollo frente al clima y, además, en relación al riesgo, por el hecho de que además de fenómenos climáticos hay otras fuentes de peligro, como volcanes y sismos. Desde la perspectiva de la GdR y de la ACC hay que llegar a un término medio que capte la integración de problemáticas asociadas con los promedios y los extremos, tal como la gestión del desarrollo sostenible frente al clima, o algo similar. Esto es importante ahora que se encaran cambios de frecuencia de ocurrencia de eventos de determina-

La sociedad a través de la creación de condiciones de vulnerabilidad ha vuelto vulnerable el ambiente. Así, la vulnerabilidad es expresión de diferentes dimensiones.

da magnitud: el evento ocurrido cada 100 años va a ocurrir tal vez cada 50 años, por tanto el ocurrido cada 50 años ocurrirá de repente cada 25 años, etc. ¿Y los eventos pequeños y medianos asociados al riesgo tendrán más recurrencia, más intensidad que ahora?, ¿eso qué significa para los pobladores que viven en esos escenarios de riesgo?, ¿qué significa para ellos pasar de una a dos o de dos a cuatro inundaciones al año? Esas son las implicancias que también tienen que preocupar.

Hay que insistir, pues, en que se requiere reconstituir los procesos de elaboración de pensamiento y también de acción. Lo que está en juego es crear pensamiento crítico que conceptualice el riesgo de cambio climático como creado por un modelo de desarrollo no sostenible. La intención debe dirigirse a disminuir vulnerabilidades e incrementar la capacidad de escoger y decidir de la población, por ejemplo, si cambia y cómo cambia el sistema de producción ante esos escenarios de riesgo en el contexto de cambio climático.

Lecciones aprendidas desde el nivel global



Marco internacional y discusión de los conceptos de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático

JULIO GARCÍA, EIRD

Actualmente se está marcando un hito a nivel internacional en el logro de conclusiones que aporten a la sostenibilidad, las cuales, además, se podrán compartir con otras experiencias en la Plataforma Regional de Reducción de Riesgos de Desastres que se realizará en México el próximo año.

¿Por qué se está abordando y trabajando esta temática? Porque las pérdidas y daños han crecido y los más pobres son los más afectados. Por cada persona muerta en los países desarrollados hay seis en los países en desarrollo. Como se puede apreciar en el mapa de niveles de afectación (ver el gráfico 1), Centroamérica y Latinoamérica en conjunto son una importante zona afectada.

Pero también se debe abordar estos temas porque lo avanzado en desarrollo se puede interrumpir. Un caso cercano es el de Chile. El desastre del terremoto ha afectado sustancialmen-

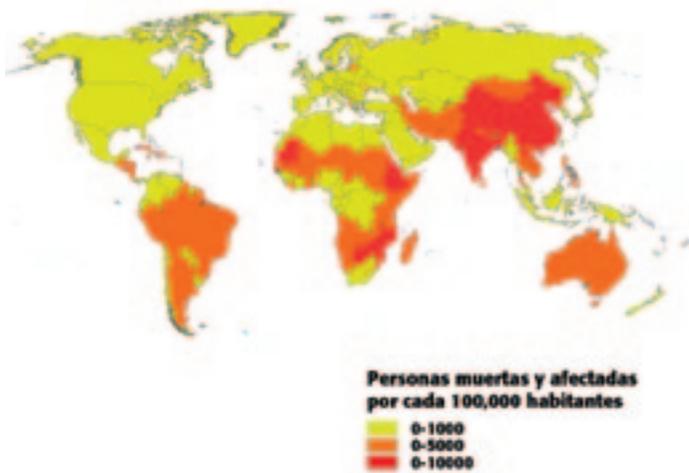
te lo que se había logrado, al punto que la inversión ahora debe ir a recuperar el desarrollo que se tuvo antes del evento.

Por otro lado, la tendencia mundial de crecimiento de los eventos peligrosos —que muestra el gráfico 2— permite establecer que si bien los eventos de origen geodinámico se muestran más o menos estables, los asociados al clima, mientras tanto, se han incrementado significativamente.

En este contexto, la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), en el Marco de Acción de Hyogo para reducir el riesgo de desastre, ha acordado las siguientes prioridades de acción:

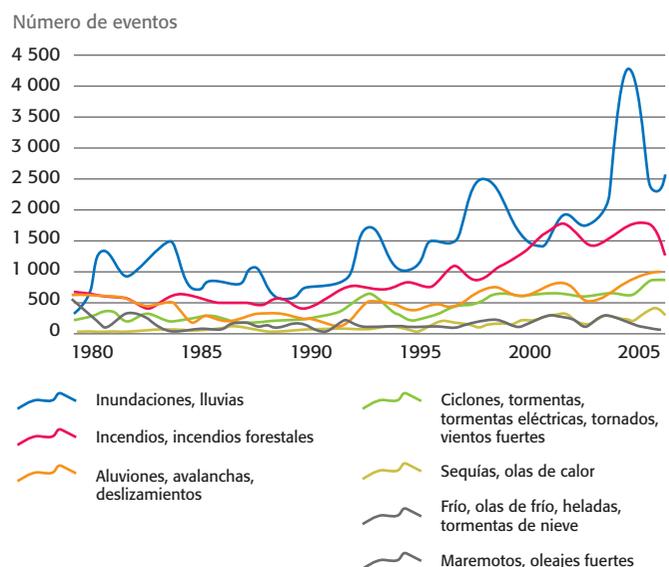
- Velar por que la reducción de los riesgos de desastre constituya una prioridad nacional y local dotada de una sólida base institucional de aplicación.

Gráfico 1. Cantidad total de personas muertas y afectadas por desastres naturales, 1974-2003



Fuente: The OFDA/CRED International Disaster Database.

Gráfico 2. Reportes de lluvias e inundaciones con gran cantidad de pérdidas (1980-2006)



- Identificar, evaluar y vigilar los riesgos de desastre y potenciar la alerta temprana.
- Utilizar los conocimientos, las innovaciones y la educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel.
- Reducir los factores de riesgo subyacentes (esta prioridad es la que menos avance tiene, tal como lo indican los resultados del monitoreo del Marco de Acción de Hyogo, siendo de alta importancia porque se refiere a temas de desarrollo).
- Fortalecer la preparación para casos de desastre a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel (esta prioridad es la que más avances muestra, por ejemplo, se ha disminuido en 100 veces la mortalidad en contextos de desastre, incluyendo mecanismos participativos en la atención de emergencias).

Los proyectos que incluyen GdR, más aún en el marco de una política de Estado, tienen que entrar al presupuesto público y pasar por el mecanismo de presupuestos por resultados y rendición de cuentas, como corresponde a una gestión pública transparente.

Por otro lado, el programa bianual de la EIRD comprende:

- El reconocimiento y la aplicación de la RRD en la ACC y, por lo tanto, el reconocimiento de que esa variable forma parte de la ACC.
- Incrementos medibles de la inversión en la RRD, lo que requiere experiencias donde la inversión asignada a la RRD forme parte de una estructura presupuestaria programática.
- Logro de ciudades, hospitales y escuelas resilientes a los desastres. El BID también está refiriéndose a ciudades sostenibles. Se debe recordar que en Haití colapsaron todos los hospitales cuando más se los necesitaba.

Se asume que la articulación de los procesos de RRD y de ACC es una oportunidad de desarrollo porque:

- El clima es un tema fundamental en la RRD: el 85% de los desastres a nivel mundial están asociados al clima.

- Para la EIRD y la CMNUCC es un tema de desarrollo y su trabajo se orienta a la reducción de la pobreza, la consecución de las metas del milenio, el incremento de la seguridad humana y la resiliencia de las sociedades y de los ecosistemas de sustento.

- Ambos procesos se orientan a conseguir un mayor compromiso político, al desarrollo de medidas de nivel nacional y subnacional y a la participación local (siguiendo el lema que dice: “pensamiento global, actuación local”).

La RRD ofrece experiencias y conocimientos útiles para la actual variabilidad climática, mientras que la ACC ofrece una visión prospectiva del riesgo; ambas nociones son perfectamente compatibles para una efectiva sostenibilidad del desarrollo a nivel nacional.

- El público objetivo de la RRD y de la ACC es el mismo: políticos, autoridades, técnicos y población en general.

Si bien hasta ahora la RRD está focalizada en las instituciones de defensa o protección civil y la ACC en las que trabajan sobre el ambiente, como el Ministerio de Ambiente, se está tratando de que ambos procesos trasciendan el tema de emergencia o la solución de problemas ambientales solo con políticas ambientales. Entonces a estos procesos se están incorporando los sectores productivos y de construcción de infraestructura. Eso permite articulaciones entre el Marco de Acción de Hyogo y el nivel nacional y local. Además, la RRD ha ganado en experiencia, ha desarrollado conocimiento y cuenta con expertos como Allan Lavell.

Esa articulación, que no es necesariamente integración —porque “cuando todos son responsables de algo, nadie es responsable de nada”—, requiere mecanismos de intervención con responsables definidos. Ambos procesos asumen estrategias que combinan acciones desde arriba hacia abajo y a la inversa, trabajan con ecosistemas o con medios de vida y, sea cual sea la aproximación hacia la ACC, deben incorporar necesariamente la GdR. Cuando se evaluaron los ocho proyectos presentados para la línea de mecanismos de desarrollo limpio, siete de ellos eran de RRD y se trataba además de proyectos de ACC. Para lograr esa articulación se requiere el compromiso político de las instituciones competentes, en el caso de Colombia tal articulación es facilitada por la existencia del Departamento Nacional de Planificación, mientras que en los casos donde no es así la idea es que los ministerios involucrados se articulen.

En el caso de infraestructura hospitalaria, ¿cuál es la experiencia internacional respecto a fondos de prevención de desastres y su relación con reducción de vulnerabilidad?

En este caso, se ha aplicado junto con la OMS una forma de uso de este tipo de fondos que permite disponer de recursos para acciones de reducción de vulnerabilidad en hospitales y para su preparación para situaciones de desastre. Se trata de una política pública de hospitales seguros. Esta es un área crítica, como lo demostró el caso de Pisco, donde colapsó el 75% de la infraestructura de salud.

Los siguientes son algunos mecanismos para promocionar la interrelación entre RRD y ACC:

- Propiciar espacios de intercambio de conocimientos, experiencias y actividades en curso y previstas –es decir, compartir agendas de trabajo– de RRD y ACC (por ejemplo, SAT, guías de RRD en inundaciones y sequías, escenarios de cambio climático, etc.) en espacios con participación de los diversos sectores públicos involucrados. Además, se trata también de involucrar a la academia, al sector privado y a las organizaciones sociales.
- Promover la participación de la comunidad de RRD en los procesos de formulación de comunicaciones nacionales, en las evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación y en las propuestas de los planes de adaptación, así como en la elaboración y revisión de los reportes del IPCC.
- Incluir en las plataformas nacionales para la implementación del Marco de Acción de Hyogo (generalmente coordinadas por servicios de protección civil o GdR y planificación) los puntos focales de la CMNUCC y a los responsables de los temas de impactos, vulnerabilidad y adaptación; hacerlo también en el proceso de reporte de implementación del Marco de Acción de Hyogo. La CMNUCC es un acuerdo global vinculante, por lo que los países tienen que incorporar la RRD

¿Qué avances hay en ACC y en la aplicación del Marco de Acción de Hyogo?

Aún se requieren cambios normativos y políticas adecuadas para lograr avances en estos temas. La evaluación intermedia de esto último se realizará el 2011 y ella indicará sus virtudes y falencias, así como las barreras en su aplicación.

¿Cuál es el panorama de la inversión privada para la GdR y ACC?

Se está promoviendo la cooperación público-privada en programas y proyectos. Por ejemplo, en el caso de Piura, en el norte del Perú, la Asociación de Productores de Mango fue la primera en acercarse al PROCLIM, mientras que en el caso del valle Virú, en La Libertad, los agricultores construyeron por su cuenta la infraestructura. Además se está trabajando el tema de transferencia de riesgos mediante seguros, pero como políticas públicas mediante las cuales el Estado estaría beneficiando la seguridad de la producción.

en el periodo post 2012. En ese sentido, el Perú puede alcanzar aportes sobre cómo incorporar la GdR en el SNIP, Colombia podría proponer que 30% de los fondos de adaptación se destinen a la RRD, mientras que México ya tiene entre sus cuatro fondos uno destinado a la prevención y contingencia. Por otra parte, Perú, Guatemala y Ecuador tienen nuevos marcos normativos, destacando la incorporación de la RRD en la Constitución del Ecuador, con lo cual es ahora un objetivo de política estatal.

- Desarrollar sinergias en la formulación de políticas y actividades de RRD y en relación al Marco de Acción de Hyogo como un medio efectivo para promover la ACC y la inversión pública.
- Elaborar un reporte especial del IPCC sobre RRD y eventos extremos. La EIRD, con apoyo de Noruega, ha alcanzado aportes para el reporte de eventos climáticos extremos cuyos alcances contribuirán al informe del IPCC del 2014.

La articulación de los procesos de RRD y de ACC es necesaria, por ello, aunque se viene trabajando en programas y proyectos a los que se puede calificar como de ACC o de RRD, con ello lo que se quiere es propiciar desarrollo sostenible.



La integración de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en los procesos de inversión pública y planificación a nivel regional y mundial

ALLAN LAVELL, LA RED / FLACSO

Integración es un término que está referido a una doble dimensión: la integración de la GdR con la ACC, habiendo surgido cada una individualmente y con sentidos propios; pero también la integración de ambas en los procesos de inversión pública y planificación. Se trata, entonces, de dos acercamientos estratégicos y un doble objetivo, pero orientados a uno superior: el desarrollo sostenible. Y por esto debería ampliarse la concepción de sostenibilidad desde la idea de controlar el impacto del desarrollo sobre el ambiente y los recursos naturales, hacia uno de limitación del impacto del ambiente sobre los medios de inversión y los medios de vida.

Hace 20 años a nadie se le hubieran ocurrido tales postulados de integración, ¿cómo es que se llega a plantear eso ahora? y ¿qué retos presenta esa integración en términos de futuro?

La planificación, el monitoreo y la evaluación de la GdR son algo muy novedoso, aparecen en la escena del debate nacional e internacional con posterioridad al huracán Mitch en Centroamérica, es decir, después del año 1998. Antes de eso, el término desastre aparecía por momentos en la historia, por varias razones: primero, porque el desastre era concebido como desastre natural, entonces no había nada que hacer; segundo, había que enfrentar la emergencia generada con el desastre y luego había que prepararse ante la inminencia de otro desastre; tercero, se afirmaba que el riesgo existía, entonces había que reducir el impacto del desastre, lo que implicaba inversión pública para mitigarlo y remediarlo.

Desde lo anterior se ha evolucionado hasta plantearse la intervención en la GdR, tanto correctiva como prospectiva. El desastre es ahora asociado a problemas de desarrollo incompleto e inadecuado, por lo que se postula que hay que intervenir en las causas, en las condiciones de riesgo. Con la GdR correctiva se trata de intervenir en condiciones de riesgo ya existentes, tales como escuelas u hospitales mal ubicados o mal construidos

ante peligros. Pero luego del Mitch también emergió el planteamiento de anticipar riesgos hacia el futuro y, por tanto, intervenir en los mecanismos de planificación y de formulación de los proyectos de inversión para que las obras sean bien ubicadas y bien construidas, tomando en cuenta zonas y grados de inseguridad, ante sismos, por ejemplo. Entonces, la GdR a finales de los noventa se expresaba en una doble intervención: correctiva y prospectiva. Prospectiva en el sentido de anticipar medidas para garantizar que lo que se pone en la Tierra esté en mejores condiciones de seguridad hacia el futuro.

Por otro lado, hasta finales de los noventa la noción de ACC había estado dominada por la noción de mitigación, es decir, de reducción de los factores antropogénicos que producen cambio climático. Desde entonces, con la publicación del Tercer Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático⁷ (IPCC) y de la Convención Marco de Naciones Unidas⁸, se da un importante impulso a la noción de ACC.

Para el IPCC, el término adaptación se refiere al ajuste de los sistemas naturales y humanos a cambios experimentados y futuros en el clima. Se prevé pues una doble temporalidad: el ajuste a las condiciones existentes y la predicción de las condiciones climáticas a futuro bajo ciertas tendencias asumidas.

Existe, sin embargo, un problema a encarar respecto a la integración de la GdR y la ACC. Hay una separación entre ellas, ya que cada cual tiene mecanismos financieros e institucionales propios, como si fueran cosas distintas. Y se está tardando en llegar a la conclusión de que ambas tienen mucho en común vistas desde la perspectiva del desarrollo sostenible. Su integración facilitaría la sinergia y el adecuado tratamiento político, mientras que la separación los dificulta.

Parte de estas dificultades provienen de confusiones. Por ejemplo, los expertos de ACC seguían pensando que los expertos de GdR seguían pensando en términos de desastre al decir que la ACC es de largo plazo mientras que la reducción del ries-

¿En qué momento es más importante la GdR: en la planificación o en la inversión pública?

No hay que ver estos momentos como separados, más bien hay que verlos como procesos concatenados, pues el plan de desarrollo que incorpora GdR antecede al plan de inversiones públicas.

7. Tercer Informe de Evaluación. Cambio climático. IPCC (2001).
8. Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. ONU (2006).

¿Por qué se priorizan proyectos de inversión de bajos costos con diseños o materiales inadecuados que generan vulnerabilidades?

Una de las razones por las que se construye mal es por el menor costo. Pero esa no es la única razón, también es por la corrupción. Entonces se trata de un problema que tiene soluciones diferentes. En el caso en que se prioriza el menor costo, hay que reconocer que hay que costear la reducción del riesgo pero también que eso genera beneficios mayores.

go de desastre es de corto plazo, en tanto se la asoció a emergencia. Y resulta que todavía no se reconoce que ambas prácticas tienen pensamientos de doble temporalidad, correctivo y prospectivo. La ACC, respecto a lo correctivo, tiene en cuenta el cambio climático ya experimentado en la región, el clima cambiado; mientras que para la GdR lo correctivo se refiere sobre todo a lo que el hombre no hizo bien –la construcción de un hospital existente, por ejemplo–.

Pero respecto a lo prospectivo, GdR y ACC se suman. En ambos casos se necesita prever los ritmos de la naturaleza y del ambiente y la aparición de eventos físicos extremos que por su naturaleza y tamaño podrían estar asociados a escenarios futuros que se debe considerar en las políticas de inversión y planificación. Ambos temas tienen interés en eventos pequeños, medianos y extremos, así como en la intervención para reducir riesgo. En este sentido es claro que los dos temas deben ser integrados, no hay diferencia en los propósitos de ambos, salvo en la dimensión correctiva ya señalada.

Sin embargo, existe una diferencia entre GdR y ACC que debe ser incluida en el tratamiento conceptual. La ACC no in-

corpora eventos geodinámicos terrestres sino climáticos. Entonces, primero, en la inversión pública y en la planificación se debe tomar en cuenta la mayor incertidumbre existente y no asumir como cierta la constancia climática que existía antes del cambio climático, tampoco la noción de períodos de retorno constantes ahora que esa periodicidad ha variado. Esto es significativo para la certidumbre en las decisiones de agricultores y de planificadores e introduce dificultades para hacer cálculos. Segundo –un aspecto que no es muy considerado–, el cambio climático, más que ser un asunto de extremos es una variación de promedios, por tanto la GdR y la ACC van a tener que combinar en sus cálculos no solo eventos extremos, sino también un cambio permanente en los promedios, por ejemplo, de temperatura, humedad, precipitación y nivel del mar, pues el clima no se volverá estacionario en los próximos cien años.

Entonces, en el futuro la planificación y la inversión pública y privada tendrán que lidiar –sea como GdR, ACC o gestión del desarrollo sostenible– frente al clima y abordar estas nuevas variables. Para ello van a requerir de una reconceptualización, nuevos cálculos y mayor flexibilidad.

¿Cómo estimar los niveles de vulnerabilidad si no existe conocimiento real de las condiciones físicas del territorio?

Hay que distinguir la vulnerabilidad en general de la vulnerabilidad específica. Al tratar a la vulnerabilidad en general, se dice que la pobreza no es vulnerabilidad pero genera condiciones para ella. La vulnerabilidad es específica al tipo de amenaza, requiere conocimiento del territorio y de las amenazas del territorio, para ello hay que estimar la vulnerabilidad en forma específica mediante mecanismos formales y participativos.



Lecciones aprendidas desde experiencias nacionales y subnacionales



1. Experiencias de gestión del riesgo en la inversión pública



1.1 Marco conceptual bajo el cual se han desarrollado las experiencias de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en el Perú

MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ, DGPM-MEF

Conceptos asociados a la gestión del riesgo

Este marco aborda los conceptos asociados a la GdR: peligros, vulnerabilidad, riesgo de desastres y desastre. Cada noción tiene un papel diferenciado en el análisis y ocurrencia del desastre.

- **Peligro.** Es un evento físico que tiene probabilidad de ocurrir y, por tanto, de causar daños a una unidad social o económica. Un fenómeno físico puede ocurrir en un lugar específico, con cierta intensidad y en un momento determinado. Cuando se atribuye exclusivamente a la naturaleza, entonces se está ante peligros de origen natural, tales como sismos, tsunamis, heladas, friajes, sequías y lluvias intensas, en el caso del Perú. Cuando el peligro surge a consecuencia de una inadecuada relación entre el hombre y la naturaleza, en su intervención en el ecosistema, y como resultante aumenta la intensidad de fenómenos físicos existentes o se originan fenómenos nuevos, se está ante peligros de origen siconatural, tales como inundaciones relacionadas a deforestación de cuencas, deslizamientos con desestabilización de taludes o deforestación, huaycos, desertificación y salinización de suelos. Cuando el peligro es atribuido exclusivamente al hombre se está ante peligros de origen antrópico, tales como contaminación ambiental (de aire, suelos o aguas), incendios urbanos, incendios forestales, explosiones y derrames de sustancias tóxicas. Un fenómeno físico se convierte en peligro cuando hay vulnerabilidad.
- **Vulnerabilidad.** Es la situación de incapacidad de una unidad social para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos adversos de un peligro. La vulnerabilidad es una condición social y se expresa en términos de niveles económicos, bienestar o

características culturales de la población, uso u ocupación inadecuada del territorio. Los factores de vulnerabilidad son tres: a) exposición al peligro, debida a localización en el área de impacto del peligro; es el caso, por ejemplo, de viviendas en la zona de Huaycán instaladas en zona de deslizamiento; b) fragilidad, dada por el nivel de resistencia y protección frente al impacto de un peligro, por lo que tiene que ver con formas constructivas, calidad de materiales y tecnología utilizada; y, c) resiliencia, en relación al nivel de asimilación o capacidad de recuperación de la unidad social frente a la ocurrencia de un peligro.

- **Riesgo de desastre.** Es una condición latente que anuncia la probabilidad de daños y pérdidas a futuro como consecuencia del probable impacto de un peligro sobre una unidad social o sus medios de vida en condiciones de vulnerabilidad. El riesgo es una función del peligro y la vulnerabilidad y es siempre una construcción social, por lo que puede ser anticipado.
- **Desastre.** Es la materialización o manifestación del riesgo, por lo que se define como la ocurrencia de daños y pérdidas en una magnitud tal que desborda la capacidad de una unidad social para enfrentar, absorber y recuperarse del impacto. El desastre es resultado de procesos sociales de construcción de riesgos e implica cambios y otros procesos a futuro, por lo tanto, hay que reconocer que el desastre no es natural.

¿Qué es entonces la gestión del riesgo? Es el proceso de adopción e implementación de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir el riesgo o minimizar sus efectos.

¿Qué acciones correctivas debe incluir la gestión en el ciclo de proyectos para disminuir el riesgo de vulnerabilidad de los proyectos?

En el ciclo de los proyectos existe una fase de verificación para analizar y examinar si un PIP mantiene la condición de viabilidad. Esta es una oportunidad para corregir las debilidades o la falta de aplicación del enfoque de GdR, identificar las medidas a incorporar y evaluar si con ello el PIP conserva su viabilidad.

Tipos de gestión del riesgo

- **Gestión prospectiva.** Interviene sobre un riesgo aún no existente. Se trata de evitar la generación de riesgos en un PIP y comprende normas y regulaciones (localización, tecnología), aplicación del AdR en proyectos de inversión e incorporación de medidas para evitar o reducir el riesgo en los PIP.
- **Gestión correctiva.** Interviene sobre el riesgo existente y busca reducirlo. Comprende medidas tales como aplicar el AdR en la unidad productora existente y plantear medidas de reducción del riesgo (cambio de localización, incremento de la resistencia y resiliencia –seguros, organización– y disminución de amenazas con la recuperación del ambiente, por ejemplo).
- **Gestión reactiva.** Interviene sobre el riesgo no reducido o riesgo aceptado. Supone minimizar probables daños y pérdidas mediante la aplicación de medidas que incrementen la resiliencia y la capacidad de respuesta, tales como sistemas de alerta temprana, preparación para la respuesta (alternativas de prestación del servicio, organización de usuarios, planes de contingencia y de emergencia, etc.), aseguramiento y acceso a fondos para recuperación.

Incorporación de la gestión del riesgo en el proceso de inversión pública y del análisis del riesgo en los proyectos de inversión pública

Es importante incorporar la GdR en el proceso de identificación, formulación y evaluación de un PIP porque le otorga sostenibilidad desde la RRD. En el proceso de inversión pública, un proyecto se declara viable cuando a través del estudio de prein-

¿Cuáles son los factores que conducen a ejecutar un proyecto vulnerable que fue declarado viable considerando solo lo tecnológico?

Las equivocaciones respecto a ello pueden provenir de errores en su formulación y evaluación. Si bien lo tecnológico es importante al enfocar la GdR también hay que considerar los aspectos de exposición y de resiliencia.

Gráfico 1. Viabilidad de un PIP



versión ha demostrado ser socialmente rentable, sostenible y compatible con los lineamientos de política. El gráfico 1 resume esquemáticamente estos criterios.

Cuando no se incorpora GdR, existen riesgos que de materializarse llevan a las siguientes afectaciones:

- Se interrumpe el servicio, por lo que el PIP no cumple con el requisito de ser sostenible.
- Se generan gastos adicionales en atención, rehabilitación y reconstrucción, así como costos a los usuarios por no disponer del servicio. Este incremento de costos y la disminución de beneficios pueden afectar la rentabilidad social esperada.
- Pueden generarse o exacerbarse peligros que afectarían a otras unidades sociales o al ambiente incrementando los costos sociales y reduciendo la rentabilidad social.

Gráfico 2. Proceso del análisis del riesgo de desastre



El AdR de desastre es una herramienta metodológica de la GdR para identificar y evaluar probables daños y pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro sobre una unidad social en condiciones vulnerables (ver el gráfico 2). Las fases de esta metodología son:

- Primera fase: análisis de peligros y análisis de vulnerabilidad de los mismos, en tanto ambos se interrelacionan.
- Segunda fase: análisis de probables daños y pérdidas.

La incorporación de la GdR se realiza a lo largo del ciclo del proyecto:

- Etapa de preinversión: aplicación del AdR (análisis de peligros, análisis de vulnerabilidad y estimación del riesgo); propuesta de alternativas de medidas de reducción del riesgo; evaluación de la rentabilidad social de estas últimas; selección de la mejor alternativa y definición del nivel de riesgo aceptable; y, establecimiento de indicadores para monitoreo y evaluación.
- Etapa de inversión: estudios detallados del riesgo y de las medidas para su reducción, e implementación de las mismas.
- Etapa de postinversión: monitoreo de la operación, mantenimiento de las medidas de reducción del riesgo y evaluación de su efectividad.





1.2 Experiencia en la incorporación de la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública en el Perú

NANCY ZAPATA, DGPM-MEF

Hace una década esta temática no se conocía. En el proceso se ha ido aprendiendo sobre ella y propiciando su incorporación en el SNIP. Las lecciones aprendidas a lo largo de esa experiencia corresponden a cada una de las principales etapas de tal proceso: primero en el marco conceptual, segundo en el marco normativo y tercero en la institucionalización de la GdR.

Si un proyecto no es sostenible, entonces se debe reducir su riesgo. Actualmente se están mejorando los instrumentos para ello a nivel nacional a través de diversas iniciativas, tales como la creación del sistema integral de gestión del riesgo, el desarrollo de un programa estratégico presupuestal y la contratación de financiamiento de organizaciones internacionales tanto para GdR como para la contingencia.

En lo siguiente se explicará cómo se fueron resolviendo los dilemas y aplicando los conceptos claves en la experiencia de la incorporación de la GdR en los PIP. Para ello, se han tomado como base los conceptos planteados por Allan Lavell, quien introduce el de GdR en un momento en que el contexto estaba centrado en otro, el de desastre natural. El concepto de GdR inicialmente no fue bien recibido, hasta el punto en que se llegó a decir que se atentaba contra la soberanía nacional al incorporar nuevos temas. En la DGPM-MEF se introduce este concepto a partir de cuando Milton Von Hesse, entonces director de la DGPM, llega a la conclusión de que la probabilidad de ocurrencia de una amenaza es mayor de cero.

¿Qué cambios se han logrado en el MEF en relación a GdR?

Hay avances no solo en el MEF, sino en el conjunto del SNIP, que es un sistema descentralizado. Se ha logrado avanzar en la incorporación de la GdR en los PIP –mediante los Programas de Asistencia Técnica (PAT)–, lo cual es exigido por algunas OPI. El proceso es gradual y de tipo ascensor: va de lo regional a lo nacional y luego a lo regional-local. Los avances más destacados se pueden apreciar en Piura, San Martín y Cajamarca.

En los proyectos de inversión pública ¿se incorpora el análisis del riesgo o la gestión del riesgo?

Se ha llegado a la conclusión de que sí se incorpora GdR en los PIP porque se definen medidas para reducir el riesgo; es decir, no se hace solamente AdR. Por ejemplo, cuando se habla de reubicar tal proyecto o de las medidas que deben introducirse en las alternativas para reducir el riesgo, no solo se analiza el riesgo sino que se gestiona. Cuando se habla de riesgo aceptable, porque no se va a reducirlo a cero, entonces se asume un nivel de riesgo –por ejemplo, el asociado con un evento sísmico de siete grados–. Si el evento fuera mayor, hay que prepararse para adoptar medidas de contingencia, trabajar en resiliencia. Entonces, las nuevas pautas se dan para incorporar la GdR y ACC en los PIP. Con estas pautas se debe evaluar el nivel de riesgo y el riesgo aceptable para la sociedad en cada PIP.

¿Se trata de gestión correctiva o de gestión prospectiva?

Respondiendo con claridad: se trata de ambas. La primera aproximación fue la gestión prospectiva: una vez definido el proyecto se hacía el análisis de vulnerabilidad a los elementos del proyecto –canales, tuberías, etc.– pero no al sistema que estaba ya funcionando. La aplicación cotidiana de los instrumentos, la casuística, el interés por incorporar el tema llevó a la siguiente pregunta: ¿por qué se tiene que olvidar si el reservorio, por ejemplo, está bien o no?, porque solo se hace prospectiva, pero ¿qué pasa si se encuentran riesgos en lo existente? Fue a partir de este problema que se incorporó la evaluación de la vulnerabilidad en

Los proyectos de inversión se formulan para solucionar un problema de desarrollo en base a data existente. ¿No sería pertinente acelerar el proceso de ordenamiento territorial y de planificación del desarrollo, lo que brindaría información útil sobre peligros y vulnerabilidades para los PIP, así como para verificar, controlar y evaluar la adecuada aplicación de la GdR en los PIP?

Sin duda los procesos de ordenamiento territorial y de planificación del desarrollo estarían mejor articulados y facilitarían un mejor AdR y una mejor GdR si los planes de desarrollo concertado y los de ordenamiento territorial respondieran a buenos diagnósticos, es decir, a diagnósticos que analicen las restricciones en el uso y ocupación del territorio, siendo una de ellas el riesgo.

¿Cómo se articulan la demanda y la participación social con los PIP y la GdR?

Los PIP deben responder a problemas de la población, a una demanda social, no a una demanda técnica; además, tienen que tomar en cuenta las condiciones de riesgo de la población y definir con ella el nivel de riesgo aceptable. Esto es clave en la definición del proyecto y de la GdR.

el diagnóstico de lo que ya está funcionando y no solo del proyecto (es decir, en la intervención futura). Por tanto, se hace también gestión correctiva.

Una objeción frecuente: gestionar el riesgo incrementa los costos y... ¿es más trabajo?

Esta objeción se presenta cuando la preocupación está centrada en la concepción convencional de costos y de los parámetros considerados, sin tomar en cuenta el riesgo de desastre. Pero si se introduce el riesgo se presenta la probabilidad de que se interrumpa el servicio. Esto traerá costos posteriores, tales como los de rehabilitación y reconstrucción, además de los costos en que incurrirán los usuarios por el valor de los daños y pérdidas ocasionados. Eso significa que si se introducen medidas para reducir el riesgo de una interrupción, entonces se obtendrán beneficios por la continuidad de la disponibilidad del servicio, en términos de los costos evitados. Es necesario, pues, evaluar la rentabilidad de las medidas de reducción de riesgo, es decir, los costos de inversión y los de operación y mantenimiento atribuibles versus los beneficios obtenidos (incluyendo los costos evitados).

Aquí no se están incorporando beneficios adicionales, sino costos evitados, impidiendo al mismo tiempo que se pierdan los beneficios. Ello está en el escenario de evaluación de los proyectos. Pero, ¿es más trabajo? La información de los costos (incluyendo los que se evitan) es la que se trabaja para elaborar el proyecto, por tanto se pueden calcular los beneficios con medidas de reducción del riesgo. ¿Cómo se encara la incertidumbre en los escenarios respecto al peligro, al momento en que ocurren los eventos y el nivel de daño? Eso se trabaja en el análisis de sensibilidad, asumiendo cuándo y cuántas veces podría ocurrir el peligro⁹.

9. Una aplicación práctica acerca de cómo trabajar la incertidumbre se presenta en: Evaluación de la rentabilidad social de las medidas de reducción del riesgo de desastre en los proyectos de inversión pública. Serie: Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres. N° 4. Lima: DGPM-MEF (2010).

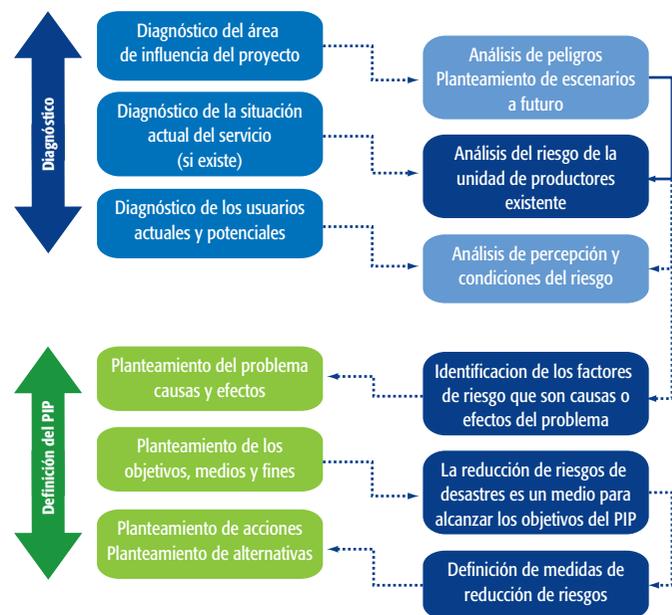
Una confusión frecuente: ¿la gestión del riesgo constituye un estudio adicional?

No es así porque se trata de un análisis transversal, ya que la GdR se incorpora a lo largo del estudio de preinversión y en el marco de las normas del SNIP. En la DGPM existe una escuela para aprender y aplicar la GdR, es decir, para aprender cómo incorporarla transversalmente en cada uno de los tres módulos que comprende la elaboración del PIP, como se explica a continuación.

1. **Módulo de identificación.** En la fase de diagnóstico se requiere conocimiento del entorno, es decir, del área de influencia del proyecto. Es allí donde se hace el análisis de peligro. Pero frecuentemente no se cuenta con toda la información necesaria. Hay instituciones que construyen información local, como es el caso del SENAMHI, pero tiene un costo. Por otro lado, en esta fase hay que trabajar un perfil de AdR gradualmente. En el trabajo de campo se elabora el mapa de peligros con el conocimiento local, la información retrospectiva y la información de emergencia del INDECI.

Cuando el servicio al que se refiere el PIP existe, entonces se hace el AdR en la unidad productora existente, en las prácticas realizadas. Si se trata de proyectos de mejoramiento de calidad del servicio, el riesgo está influyendo en la calidad y cantidad del servicio; entonces hay que identificar los factores de riesgo que son causas de problema –por ejemplo, de que el servicio no funcione bien–. Esto conducirá a que se incorporen medidas para reducir el riesgo entre las alternativas (ver el gráfico 1).

Gráfico 1. Incorporación transversal de la GdR: módulo de identificación

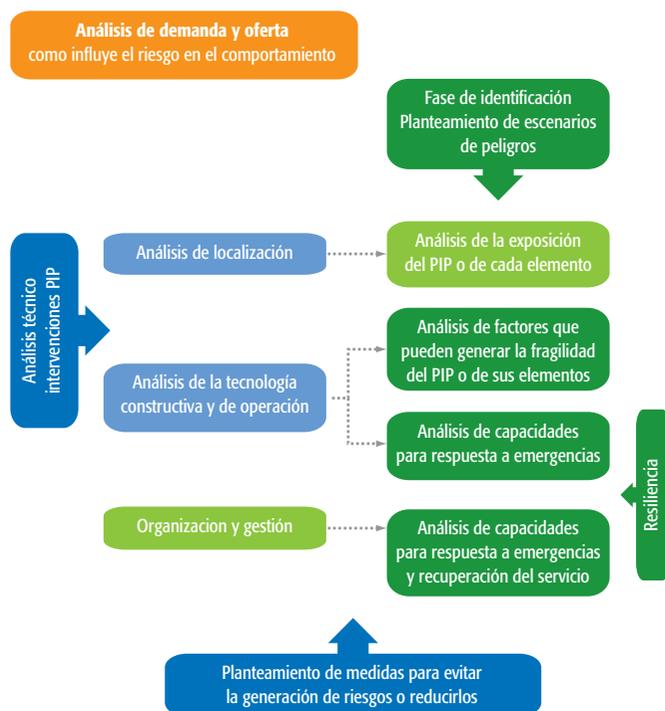


¿Por dónde se inició la capacitación en estos temas?

La capacitación se inició con acciones de sensibilización dirigidas a los tomadores de decisiones, a los formuladores y evaluadores, también a los encargados del planeamiento del desarrollo. Se empezó por demostrar la rentabilidad social de la reducción del riesgo y el incremento de problemas por no haber incluido la GdR en diversos sectores –transporte, salud, vivienda, por ejemplo–.

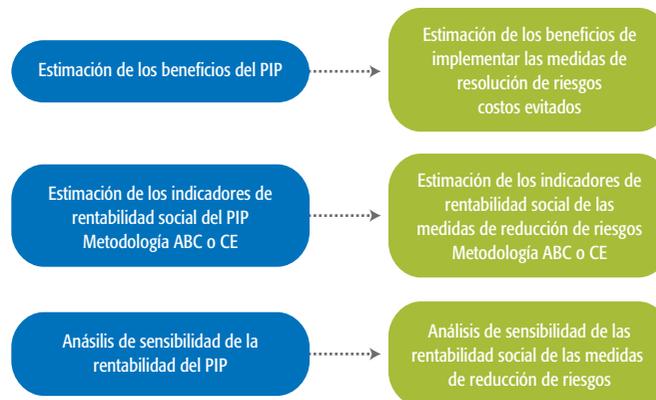
2. **Módulo de formulación.** Hasta hace poco se decía que el riesgo no influye en el análisis de la oferta y la demanda, pero después se ha concluido que sí. En la ciudad de Lima, por ejemplo, hay una zona para transitar a la orilla del mar, pero caen piedras de la ladera a la pista, entonces muchos prefieren no usarla porque no quieren correr el riesgo de que les caiga una piedra. Entonces, puede ser que el riesgo sí influya en la demanda efectiva y en la capacidad efectiva para ofrecer un servicio. El proyecto con todas sus intervenciones, incluidas las medidas de reducción de riesgo, es analizado sobre la base del escenario de peligro trabajado. El SNIP ha explicitado el análisis técnico en estos aspectos, en base a la localización, el tamaño y la tecnología del PIP, temas que van de la mano con la exposición y la fragilidad. Además, se considera el análisis de organización y gestión en relación a la resiliencia (ver el gráfico 2).

Gráfico 2. Incorporación transversal de la GdR: módulo de formulación



3. **Módulo de evaluación.** En la evaluación se hace el análisis del beneficio costo marginal adicional de las medidas de RRD y el análisis de sensibilidad de la rentabilidad social, el cual cuesta un poco más de trabajo. Pero el análisis de la rentabilidad social de dichas medidas facilita convencer a los no convencidos sobre la importancia de la sostenibilidad de la inversión (ver el gráfico 3).

Gráfico 3. Incorporación transversal de la GdR: módulo de evaluación



Adaptación al cambio climático en los proyectos de inversión pública, ¿un nuevo tema?

Los efectos del cambio climático conducen a escenarios de riesgo y a la GdR, lo que tiene implicancias en la inversión pública, algunas de las cuales son:

- La intensificación de los eventos climáticos extremos (lluvias intensas, sequías, huracanes, heladas, etc.) requiere considerar escenarios en AdR que incorporen las amenazas climáticas (en cuanto a su severidad, frecuencia e intensidad).
- Los cambios en los regímenes de lluvias y la disminución de fuentes de agua plantearán demandas de proyectos de abastecimiento para el consumo de la población, el riesgo y la producción de energía. Destacarán los proyectos de regulación y almacenamiento.

¿No será que al evaluar un proyecto con medidas de reducción de riesgos e incorporar costos evitados se está convirtiendo un PIP malo en bueno y forzando su ejecución?

Lo que se hace es un análisis de rentabilidad marginal, y luego, comparativamente, el del beneficio en dos escenarios –con y sin medidas de reducción de riesgo– para tomar una decisión adecuada. Si se trata de un PIP en un contexto de riesgo de desastre, porque en su periodo de vida puede ocurrir el evento peligroso al que está expuesto, entonces hay que incorporar los costos evitados en el flujo de la evaluación social.

- La pérdida de glaciares no solo aumentará la demanda de agua a futuro sino también la generación de amenazas de movimientos de remoción en masa (deslizamientos, huaycos y aludes). Hay que considerar esto en los escenarios de AdR de los PIP.
- El incremento en la temperatura y los consecuentes cambios en los ecosistemas y la biodiversidad deberán tener que tomarse en cuenta en los nuevos escenarios para proyectos de riego (por ejemplo, con cultivos adaptados) y proyectos de soporte a la producción y el ecoturismo.
- La aparición de plagas y enfermedades deberá tomarse en cuenta en nuevos escenarios para los proyectos productivos y de salud.

Los PIP deben concebirse como proyectos de servicios que se tienen que mejorar incorporando GdR. Por otro lado, los proyectos de GdR (por ejemplo, los de defensa ribereña) son tam-

bién proyectos de prestación de servicios. Finalmente, así como hay gente formada en esta experiencia y actualización conceptual, hay mucha gente nueva en esta temática, por lo cual resulta clave la capacitación de los nuevos funcionarios para que se actualicen en ella. Quienes estamos convencidos tenemos, entonces, que convencer a quienes se incorporan.

¿Qué pautas y recomendaciones puede dar para el desarrollo de políticas por parte de los gobiernos regionales en relación a cambio climático?

Cuando se separan los temas de los procesos de desarrollo de los propios de la gestión institucional y cuando se separan de los instrumentos, entonces se encuentra que si bien tales temas son desarrollados conceptualmente, sin embargo, no llegan a aterrizar en cambios de prácticas. Hay que incluir la estrategia de ACC como aplicación práctica en todos los instrumentos de desarrollo y en la asignación presupuestal.



1.3 Experiencias en procesos de reconstrucción y rehabilitación en el Perú

ADHEMIR RAMÍREZ, DGPM-MEF

El Perú es un país con múltiples amenazas. Se tiene que convivir con el Fenómeno El Niño, que hace poco tiempo se viene estudiando, y también con eventos de sismos –como los ocurridos el 2007–, deslizamientos y heladas. En consecuencia, se debe lograr una preparación para ello con acciones preventivas y correctivas pero también realizar procesos de rehabilitación, como los que se tratan aquí, en el caso de infraestructura pública dañada por desastres.

Actualmente se está implementando el programa de reducción de vulnerabilidad del Estado ante desastres junto con el Banco Mundial y el BID, programa que comprende el período 2009–2011. De esta manera, se cuenta con préstamos contingentes por 1,030 millones de dólares, con cooperación multilateral, para atender desastres de gran magnitud. Por otro lado, en cuanto a ejecución, se continúa con la rehabilitación de obras públicas afectadas por desastres, lo que compromete un valor de 17.7 millones de dólares anuales, lo cual está vigente desde el año 2003 y continuará hasta el 2010.

Adicionalmente, existe un programa presupuestal estratégico de reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres que forma parte del presupuesto por resultados 2010 y, en el marco del convenio GIZ-MEF, durante el período 2004–2009 se ha avanzado en la inclusión del AdR en los PIP.

Rehabilitación de obras públicas afectada por desastres, 2003-2020

1. Acciones de preparación durante y después del desastre

- Ante la situación evidente de un peligro que originará un desastre de gran magnitud, las acciones de preparación están a cargo de los gobiernos regionales y locales y los comités de defensa civil, de acuerdo al marco legal.
- La atención de la emergencia consiste en asistencia de techo, abrigo y alimento a la población afectada por parte del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI).
- Inmediatamente después del desastre se realizan obras de rehabilitación con el objeto de restablecer temporalmente servicios básicos como el abastecimiento de agua potable y energía, las obras viales, etc.

- Luego vienen las obras de reconstrucción, para lo cual no se ha establecido en el país un organismo permanente; en el caso del sismo del 2007 se creó el Fondo de Desarrollo del Sur (FORSUR).
- El nivel de atención de las emergencias está en función de las capacidades, de tal modo que si el desastre no puede ser atendido por el nivel distrital o provincial (nivel 1) y requiere apoyo externo, le corresponderá al nivel regional (nivel 2); y, en caso de que el desastre a nivel regional necesite apoyo externo, entonces le corresponde apoyo del nivel nacional (nivel 3), en el cual existe el mencionado fondo nacional para la rehabilitación que se destina a actividades de emergencia y PIP de emergencia. Cuando la atención del desastre excede la capacidad del nivel nacional se requerirá apoyo internacional (nivel 4) para intervenciones de rehabilitación y reconstrucción, es decir, se recurre al préstamo contingente.

2. Procedimiento de rehabilitación de infraestructura pública dañada

En este aspecto es preciso tomar en cuenta el marco legal. A partir de la Ley de Equilibrio Financiero 2010 se ha destinado el fondo de 17.7 millones de dólares (que equivalen a 50 millones de nuevos soles), el cual tiene por objetivo brindar respuesta oportuna ante desastres de gran magnitud. De esta manera se mitigan los efectos dañinos causados por el impacto de un fenómeno natural o antrópico y se rehabilita la infraestructura pública dañada.

¿Cuál es el marco conceptual de la denominación PIP de emergencia? ¿No distorsiona esta noción el concepto de inversión pública para el desarrollo?

Las acciones de rehabilitación tienen un carácter especial y se realizan mediante un procedimiento simplificado para que respondan a la urgencia de la intervención, es en este marco que se inscribe la denominación "PIP de emergencia". Por ejemplo, si un canal revestido de concreto simple se deteriora en 500 metros por deslizamiento, la intervención es para resolver este problema inmediatamente colocando mangas, sin llegar a devolver las mismas capacidades y tecnologías.

¿Qué indicadores permiten definir el nivel de atención de una emergencia?

LTales indicadores surgen a partir de la evaluación de la pérdida de capacidades técnicas, logísticas y financieras. Esta evaluación es hecha por los gobiernos locales y regionales, pero cuando ellos no cuentan con capacidad para hacerlo o la han perdido, en relación a la magnitud del desastre –como fue el caso del terremoto del 2007 en Ica–, entonces la asume el gobierno nacional.

La ley establece asimismo que para determinar la elegibilidad de los PIP de emergencia se exceptúa de la declaración de viabilidad y se autoriza al MEF a aplicar un procedimiento simplificado.

Con este fondo no se financian intervenciones de prevención, mejoramiento, mantenimiento y reconstrucción de infraestructura pública; tampoco capacitación, asistencia técnica, remuneraciones, compra de vehículos, maquinaria y equipos.

Para determinar la elegibilidad de los PIP de emergencia ante desastres de gran magnitud recientemente se ha aprobado el procedimiento simplificado, mediante la Directiva N° 001-2010-EF/68.01, que se aplica a las entidades del sector público no financiero (sectores, gobiernos regionales y locales) y a las que forman parte del proceso de rehabilitación (gobiernos regionales y locales, INDECI, DGPM-MEF, PCM, DNPP-MEF). Esta directiva cubre intervenciones de mitigación y rehabilitación, cuyas características son restablecer un servicio interrumpido, es decir, se destina a acciones de corto plazo y de carácter temporal.

Adicionalmente, se ha aprobado también el procedimiento simplificado para la elaboración, aprobación y ejecución de los PIP de emergencia mediante la Directiva N° 002-2010-EF/68.01 (ver el gráfico 1).

Este procedimiento incluye el uso de dos tipos de fichas técnicas e instructivos, cuyos contenidos se presentan en la tabla adjunta.

Se ha realizado un proceso de capacitación junto con el INDECI, de manera que en el año 2009 se realizaron 23 talleres, con 1,175 personas capacitadas y el 2010 se vienen llevando a cabo 14 talleres, con la capacitación de 840 personas.

3. Lecciones aprendidas de la experiencia

- En la aplicación del procedimiento simplificado, el marco normativo ordena con eficacia y eficiencia el procedimiento para la atención de la demanda de recursos frente a desastres. Existe disponibilidad de normas explícitas, parámetros definidos y herramientas metodológicas adecuadas.

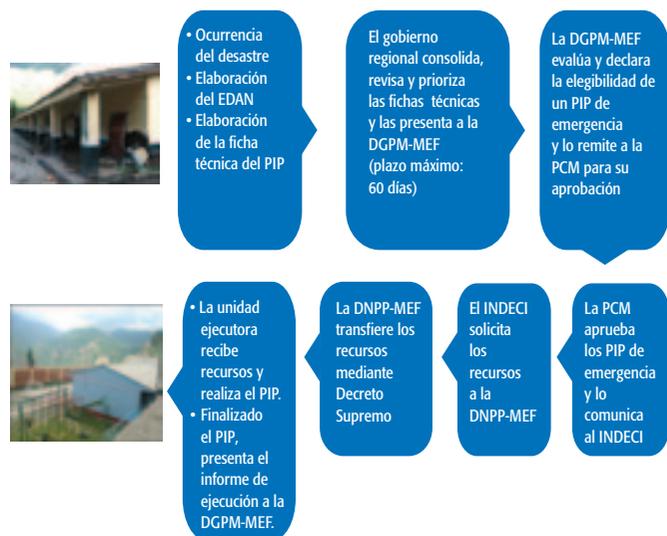
1. Ficha de PIP de emergencia

- Código de PIP (DGPM).
- Entidad pública que presenta el PIP de emergencia.
- Unidad ejecutora.
- Ubicación política del PIP de emergencia.
- Descripción de la infraestructura pública antes del desastre.
- Descripción de la infraestructura pública después del desastre.
- Alternativas de solución para la atención del servicio público interrumpido.
- Presupuesto y programación físico-financiera.
- Fotos de los daños causados por el desastre.
- Plano o croquis de ubicación de la infraestructura dañada.
- Documentos sustentatorios.
- Funcionarios que presentan, sustentan y ejecutan el PIP de emergencia.

2. Ficha de ejecución de PIP de emergencia

- Código de PIP (DGPM).
- Nombre del PIP de emergencia.
- Unidad ejecutora.
- Ubicación política del PIP de emergencia.
- Documentos de la ejecución del PIP de emergencia (resolución del responsable de la unidad ejecutora que aprueba el expediente técnico y de la que aprueba la liquidación técnico-financiera).
- Información de ejecución de la obra (periodo de ejecución del PIP, modalidad de ejecución de la obra, presupuesto programado y ejecutado, metas físicas y financieras ejecutadas).
- Beneficiarios del PIP de emergencia.
- Dificultades u observaciones ocurridas durante la ejecución de la obra.
- Fotos de la infraestructura rehabilitada.
- Funcionarios de la entidad pública que han ejecutado el PIP de emergencia.

Gráfico 1. Procedimiento simplificado de un PIP de emergencia (Directivas 001-2010-EF/68.01 y 002-2010-EF/68.01)



¿Cuáles son los factores institucionales que permiten que la atención sea oportuna y fluida en un proceso de rehabilitación?

Es importante el fortalecimiento de las capacidades institucionales y la disminución de los problemas de carácter político. También son necesarias ordenanzas que ordenen y den más fluidez a los recursos. Aquí hay que destacar los avances en las ordenanzas del Gobierno Regional Piura.

- Se han obtenido los siguientes beneficios:
 1. En el periodo 2003-2009 se han ejecutado 1,760 PIP, por un total de 70 millones de dólares, y 380 actividades, con un costo de 25 millones de dólares.
 2. Se ha identificado la importancia de controlar el sobredimensionamiento de la demanda, ya que, en promedio, de diez PIP presentados solo uno ha sido elegible.
- Los avances logrados más significativos han sido:
 1. El establecimiento, en la Ley N° 29467 (Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2010), de una disponibilidad anual de 17.7 millones de dólares y la definición de la metodología a aplicar en las directivas N° 001 y 002-2010-EF/68.
 2. El mayor interés de los gobiernos regionales y locales por considerar en sus presupuestos acciones de prevención y preparación ante desastres.

3. Acciones realizadas para atender emergencias por desastres por daños en la infraestructura pública como parte del proceso de gestión reactiva.

- En cuanto a limitaciones para la aplicación del procedimiento simplificado, se encuentran las siguientes:
 1. No existen normas en los gobiernos regionales o locales que agilicen el proceso de preparación de fichas técnicas.
 2. En algunos casos, la coordinación entre el gobierno regional y los gobiernos locales es insuficiente en cuanto a preparación de las fichas técnicas, gestión de recursos y otros aspectos.
 3. A veces la capacidad de los formuladores es insuficiente.
 4. Hay etapas del proceso de atención de la emergencia por desastres que demandan una excesiva cantidad de tiempo.

¿Cuál es la metodología de rehabilitación productiva pecuaria y agrícola?

Existe la metodología que comprende la actividad pecuaria, básicamente brindando forraje, medicinas y alimento para el ganado expuesto a heladas. En este tipo de rehabilitación no está comprendida la parte agrícola desde el MEF, sino que es el Ministerio de Agricultura el que maneja los fondos para estas contingencias.



1.4 El presupuesto por resultados y su aplicación a la gestión del riesgo en los procesos peruanos

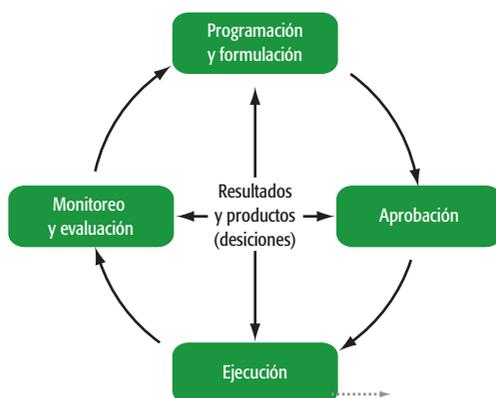
ROGER SALHUANA, DGPP-MEF

Cada grupo de técnicos habla su idioma específico, es lo que sucede con los de presupuesto y también con los de planificación. Pero se trata de que ambos se comuniquen y apliquen una misma lógica, porque existe el reto de entender y aplicar conjuntamente el Presupuesto Por Resultados (PPR).

El PPR consiste en la aplicación de principios y técnicas para el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación del presupuesto con una articulación sustentada entre los bienes y servicios (productos) a ser provistos y los cambios generados en el bienestar ciudadano (resultados). Para ello, las decisiones son tomadas con información de desempeño.

El proceso presupuestario sigue un ciclo, como se puede apreciar en el gráfico 1.

Gráfico 1. Ciclo presupuestal



El diagnóstico de fondo es que con frecuencia este ciclo es caótico: las instituciones no coordinan y cada una piensa que sola va a resolver el problema. Por este camino no se llega a nada bueno. La idea, entonces, es cambiar el proceso presupuestario a través de la propuesta de PPR.

Como antecedentes para su introducción se encuentra que en el Perú, en los últimos años, el presupuesto ha crecido tremendamente; se viene gastando más pero con ello se va logrando menos. Así, por ejemplo, entre el 2000 y el 2003 el gasto real asociado a educación primaria creció en 42% en términos reales, sin embargo, los niveles de comprensión lectora se mantuvieron

casi constantes; por otro lado, entre el 2000 y el 2007 el gasto real asociado a salud individual creció en un promedio real de 5% anual, pero la desnutrición crónica infantil se mantuvo sin mayores cambios. De todo esto se culpa al centralismo o sino a las regiones.

¿Por qué un mayor presupuesto asignado no se vincula con mayores servicios y con el logro de resultados a favor del ciudadano? El primer error que conduce a ello es que la Constitución manda asignar dinero a las instituciones sin una clara priorización de los problemas, es decir, no indica que los recursos se deben asignar a lograr resultados en los servicios institucionales que se brindan al ciudadano. Así, se asignan recursos al Ministerio de Educación pero no a la educación, es decir, a los logros educativos. Por el contrario, las familias asignan sus recursos por resultados, lo hacen, por ejemplo, antes de poner a los hijos en la escuela, cuando primero exploran buscando evidencia de logros para tomar decisiones. Pero al entrar al sector público se adopta la lógica del funcionario. Además, las prioridades son un tema que también hay que analizar.

Entre los problemas que se encuentran al evaluar lo que pasa con el flujo y el circuito básico de la gestión del presupuesto, se encuentran los siguientes:

- Desde el MEF hay una asignación institucional inercial –por que es genérica– a los pliegos presupuestales sin una clara articulación con las prioridades ciudadanas.
- Los pliegos, a su vez, financian acciones sin sustento claro de evidencias acerca de qué va a funcionar y qué no; financian lo histórico.
- Cada área trabaja por separado, sin intercambiar información: la de logística no se comunica con la de presupuesto, por ejemplo. Y cuando se analizan en detalle los insumos, se detecta que las compras se hacen por inercia.
- Los requerimientos de las unidades ejecutoras –que hacen las licitaciones y contrataciones– no se vinculan a los servicios requeridos por el ciudadano y las adquisiciones de insumos no responden a lo requerido por las unidades operativas, entonces estas carecen de los insumos necesarios para llevar a cabo su trabajo. Si se va a un colegio, por ejemplo, se encuentra que

PRESUPUESTO POR RESULTADOS

Productos	Cobertura	Instituciones que participan				Total (millones de nuevos soles)
		MINSA	Seguro Integral de Salud (SIS)	PCM	Gobiernos regionales	
Aplicación de vacunas	2,361,994 niños	92.16			9.82	101.98
Control del niño sano	958,566 niños		3.59		9.64	13.23
Etc.						

no hay suficientes materiales para la docencia. Existe, pues, un problema con el flujo hacia las unidades operativas.

- Como consecuencia de lo anterior, las unidades operativas no cuentan con los insumos necesarios para brindar servicios en calidad y cantidad.
- Por último, la población no está acostumbrada a acudir a los establecimientos para obtener servicios preventivos, acude cuando ya tiene el problema.

Se requiere, entonces, cambiar el ciclo presupuestal para adecuarlo a una lógica de PPR. Para ello se requiere transitar hacia los siguientes cambios en las fases de programación y ejecución del presupuesto:

1. De las instituciones a los resultados que requiere y valora el ciudadano. Esto implica:

- Primero, identificar lo que el ciudadano necesita y no lo que define la institución, ya que esto último se aleja del servicio requerido por el ciudadano (eje ciudadano/cliente).
- Segundo, estructurar el presupuesto en base a productos. Entonces, cuando se hace el control del desempeño de las instituciones del Estado hay que evaluar su efectividad; de no hacerlo se generan gestiones perversas, por ejemplo, las entidades solo quieren comprar al final del año, lo que necesitan y lo que no necesitan.
- Tercero, utilizar enfoques causales y uso de evidencias. El PPR supone inicialmente entender el problema y sus causas y luego definir las intervenciones eficaces en términos de productos de los servicios. Las intervenciones eficaces –productos y servicios– deben lograr resultados inmediatos, intermedios y finales.
- Cuarto, elaborar información sobre indicadores de resultados.

2. De los insumos a los productos. Se trata de diseñar las funciones de producción y de elaborar las estructuras de costos. El

presupuesto tradicional se estructura a partir de insumos, acciones, actividades u otros y esto no facilita la toma de decisiones, solo permite cumplir formalidades y reportar clasificaciones agregadas de gasto (funcional-programático).

3. Del incrementalismo a la cobertura de productos. El presupuesto tradicional se asigna por genérica/institución. Y las instituciones lo distribuyen según criterios históricos y prioridades institucionales. En el PPR se trata de lograr, primero, una asignación global de recursos en función a la cobertura nacional de productos y, segundo, una asignación institucional según roles en función de la producción. Ello requiere información de indicadores de producto así como identificación de carteras de clientes. Un ejemplo de este cambio en la asignación de presupuesto en relación al tema de salud, se muestra en la tabla.

En la fase de ejecución del presupuesto, es decir, en la gestión, se requiere transitar al siguiente cambio: ir del control financiero a la gestión efectiva del Estado. Esto se debe hacer tanto en la planificación operativa como en los sistemas de soporte (logística, personal y patrimonio).

Por otro lado, el PPR plantea cambiar de enfoque y aplicarlo en la reducción del riesgo. Un criterio central es dirigir más recursos focalizados hacia donde hay mayor riesgo. Además, en la identificación del problema a resolver se está trabajando el diseño de un modelo para reducir la vulnerabilidad. Una referencia en esa perspectiva es el modelo que se presenta en el gráfico 2.

Entonces, es a partir del resultado final que se construye la lógica causal. Ese resultado aparece en el presupuesto de las instituciones que tienen que intervenir en la resolución del problema y cada institución recibe la respectiva asignación para financiar todos los componentes de las intervenciones eficaces. De esta manera, la estructura del presupuesto, articulada a partir de los productos con una conexión explícita a los resultados, es ahora una poderosa herramienta de gestión para tomar decisiones.

Gráfico 2. Modelo prescriptivo para reducir la vulnerabilidad



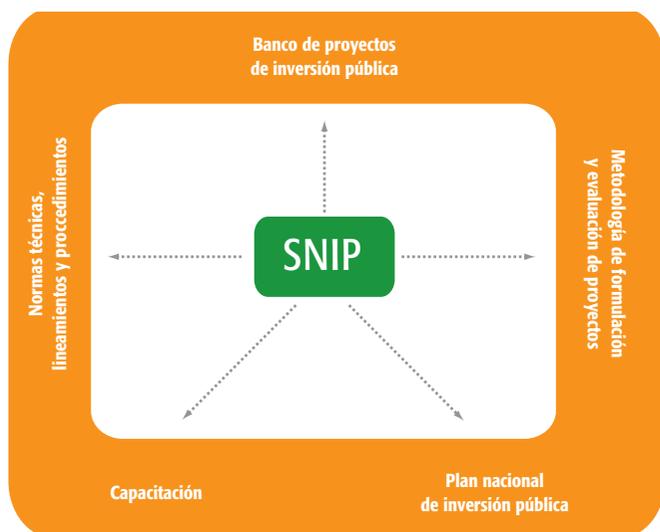


1.5 La reducción del riesgo de desastre en el proceso de inversión pública en Costa Rica

LUIS FALLAS, DIRECTOR DE INVERSIONES PÚBLICAS, MIDEPLAN COSTA RICA

El SNIP busca potenciar el uso racional de los recursos públicos que se invierten o que van orientados a buscar bienes y servicios hacia el futuro. También tiene el reto de reducir la incertidumbre.

Gráfico 1. Componentes del SNIP, Costa Rica



Preparación del Sistema Nacional de Inversión Pública para la incorporación de la reducción del riesgo de desastres

En el marco del SNIP de Costa Rica, conforme al acuerdo internacional de Hyogo y el apoyo de CEPREDENAC, en el 2007 se inició un esfuerzo metodológico sostenido por incorporar la RRD en la formulación y evaluación de los proyectos como parte de la política de inversión pública. Para ello, juntamente con otros países de Centroamérica, se realizó la invitación de CEPREDENAC a visitar experiencias en Guatemala y a eventos en otros países. El tema más complicado para esto ha sido que no hay gente capacitada, por lo que lo primero que se decidió hacer fue ingresar a un curso virtual de CEPREDENAC e invitar a Allan Lavell para que realice una capacitación. Así se comenzó la preparación para encarar el esfuerzo que había que hacer como país.

Enfocamos este esfuerzo en la búsqueda de cómo introducir la RRD como política de inversión pública en la formulación

¿Qué porcentaje de la inversión de un proyecto se debe considerar para incorporar la reducción de riesgo con enfoque preventivo?

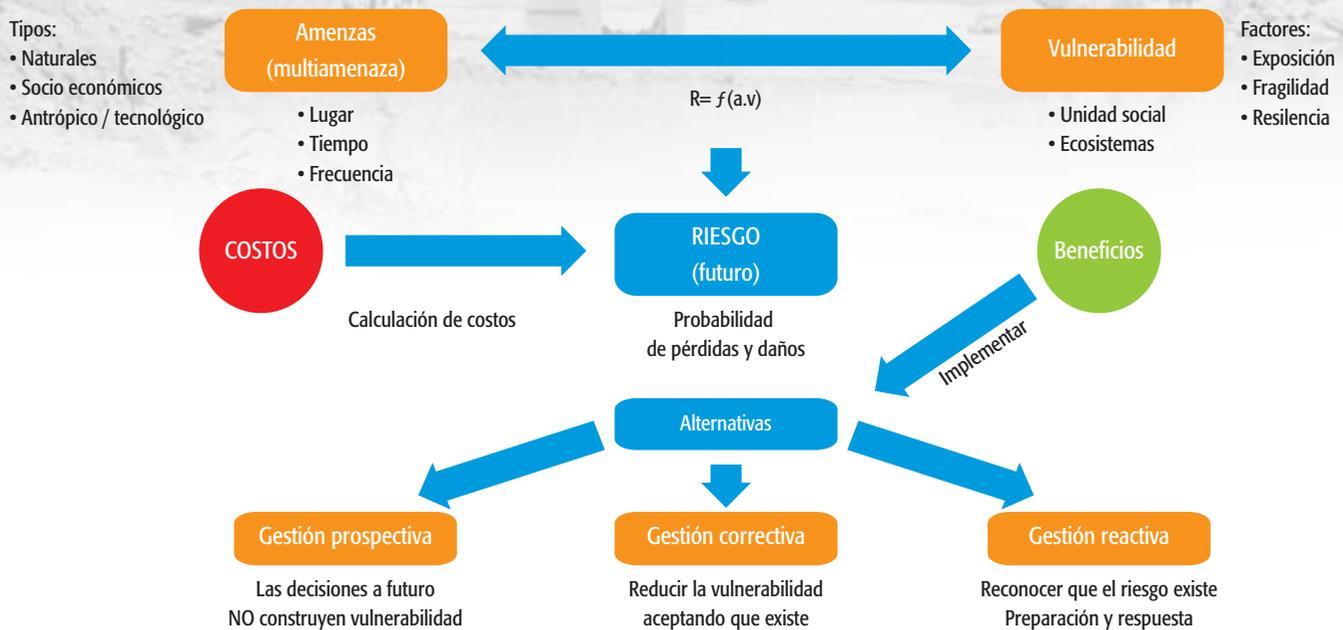
En primer lugar, hay que decir que una inversión que no tiene AdR no es sostenible. Se debe calcular el porcentaje que significa incluir el AdR en los PIP a nivel de preinversión, el cual, en general, debe estar en un promedio de 6 a 7% del costo total de preinversión del proyecto.

y evaluación de proyectos. Porque había conciencia de que todo proyecto debe incorporarla –no solo cierto tipo de proyectos–, incluyendo los de la Comisión de Emergencia. Además, había que ver cómo incorporar la RRD en el ciclo de vida del proyecto, ya que metodológicamente existían problemas para ello.

Las acciones emprendidas para prepararse para la incorporación de la RRD fueron las siguientes:

- Preparación del recurso humano de MIDEPLAN y del SNIP.
- Revisión del marco legal de inversión pública para incorporar la GdR y reglamentar que todo PIP incorpore RRD.
- Análisis metodológico para emprender la RRD en la formulación y evaluación de los proyectos.
- Realización de estudios de caso y proyectos con enfoque de RRD que permitan establecer condiciones adecuadas en las tareas institucionales.
- Establecimiento de alianzas y relaciones de cooperación con entes académicos y centros de capacitación especializados para impulsar la GdR.
- Capacitación y formación de funcionarios del sector público con el apoyo del programa de educación respectivo del BID, el Instituto Centro Americano de Administración Pública (ICAP) y el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES/CEPAL). En este aspecto, se logró que tanto el ICAP como el ILPES incorporen, a solicitud nuestra, módulos de GdR en sus programas de capacitación, especialmente en el programa de ILPES, para la capacitación en formulación de proyectos incluyendo RRD.

Gráfico 2. Gestión del riesgo



Incorporación de la reducción del riesgo de desastres en la formulación de un proyecto de inversión pública¹⁰

El esfuerzo se centró en las etapas de análisis, incorporando los aportes metodológicos de expertos. El gráfico 2 resume las nociones y etapas del proceso de incorporación, y ha sido realizado a base del esquema presentado por el especialista Alberto Aquino.

Entonces, las etapas de análisis del proyecto para incorporar la RRD son:

1. **Análisis de emplazamiento del sitio.** Consiste en identificar las amenazas que afectan el lugar donde se ubica el proyecto y su área de influencia para determinar si el lugar es adecuado o no para tal proyecto de inversión. Mediante matrices que consideran las variables y los parámetros de cada amenaza –naturales y sionaturales– se valoran las que pueden afectar a los proyectos de inversión. El resultado de esto debe ser complementado con un estudio de amenazas tecnológicas o complejas. Si la amenaza es calificada como muy alta, entonces el proyecto se descarta porque se trabaja bajo la perspectiva de seguridad humana. En Costa Rica, las principales amenazas en orden de importancia son: deslizamientos, inundaciones, avalanchas, sequías, sismos, eventos volcánicos, tsunamis, eventos eólicos e incendios forestales.

2. **Identificación de las vulnerabilidades que presenta el proyecto.** Señala el grado de exposición, fragilidad y resiliencia del proyecto. Aquí es necesario tomar en cuenta que:

- La gestión prospectiva se desarrolla en función del riesgo “aún no existente” pero que podría afectar al proyecto, por lo que se plantean medidas a ejecutar con anticipación para impedir o prevenir que aparezcan nuevos riesgos. Ejemplos de esto son: el establecimiento de zonas críticas o especiales en las cuales no se debe asentar ningún proyecto de infraestructura y la elaboración de planes de emergencias y de ordenamiento territorial y de sistemas de alerta temprana.
- La gestión correctiva se refiere a las medidas para reducir el riesgo existente. Implica intervenir sobre las causas que generan las condiciones de vulnerabilidad actual o amenazas de naturaleza sionatural mediante la planeación y ejecución de acciones de intervención para reducir o disminuir el riesgo ya existente, a mediano y corto plazo. Como ejemplos se puede mencionar: la reubicación de comunidades en riesgo, la recuperación de cuencas degradadas, la

¿Cómo lograr que todo proyecto con GdR sea rentable y tenga calidad?

Si un proyecto no da rentabilidad incorporando GdR, entonces o bien no es rentable o bien no es de calidad. Una cosa es que un proyecto sea factible, otra que sea viable. Un proyecto puede no ser rentable a corto o mediano plazo, pero sí a largo plazo. El estudio de factibilidad es lo que permite tomar la decisión más certera.

10. En la capacitación sobre este tema colaboró con nosotros Alberto Aquino.

limpieza de canales y sistemas de alcantarillado y la construcción de diques.

- La gestión reactiva se presenta como las alternativas o actividades que se orientan a la reposición y a dar respuesta a los daños sufridos como producto de un evento. Ejemplos de ella son: los seguros, la reparación de daños y la sustitución de la inversión.
3. **Cuantificación del riesgo de desastres del proyecto.** Es la valoración de probabilidades de pérdidas o daños a los cuales se enfrenta el proyecto ante la posibilidad de materializarse la amenaza de evento o peligro. Estos daños están relacionados con posibles pérdidas humanas, materiales, de infraestructura, ambientales y de servicios, entre otras. Para ello se debe: (i) identificar el tipo de daño que se podría generar, (ii) determinar la unidad de medida sobre ese tipo de daño y (iii) estimar las pérdidas.
 4. **Alternativas de RRD.** En esta fase se determina un conjunto de medidas de reducción de riesgo, que pueden ser de ingeniería – construcción– u otras, tales como políticas, procesos de concientización, desarrollo del conocimiento, compromiso público y métodos o prácticas operativas, incluyendo mecanismos participativos y suministro de información. Algunos ejemplos son: cambiar el trazado de una vía, construir las bases de un puente fuera de la zona de inundación, rehabilitar un puente considerando otras medidas para protección y reforzamiento de sus pilares.
 5. **Costos y beneficios por mitigación de los riesgos a considerar en el flujo de caja del proyecto.** Para cada alternativa en relación a un proyecto –una situación sin medidas de reducción de riesgo y otra con medidas de reducción de riesgo– se determinan los costos y beneficios con el fin de precisar el impacto neto en términos de beneficios y costos incrementales. Una vez establecidos, tales costos y beneficios se incorporan en el flujo de caja y se realiza la evaluación financiera y económico-social del proyecto para efectos de calcular indicadores como VAN, TIR y razón C/B, entre otros¹¹. Un proyecto con análisis de RRD y evaluación financiera y económico-social garantiza calidad y seguridad durante su vida útil.

11. La herramienta de análisis de costo-beneficio (ACB) se usa en el marco de la formulación y evaluación de proyectos para comparar los costos calculados con los beneficios asociados a la realización del proyecto. Los beneficios pueden ser de tipo financiero o social, directo o indirecto. El análisis costo-efectividad se realiza para identificar la solución más económica con el máximo rendimiento para alcanzar un objetivo. Estos análisis se realizan a través del cálculo del VAN (valor actual neto) y la TIR (tasa interna de retorno), la cual corresponde a la rentabilidad que está proporcionando el proyecto.

¿Es posible que los proyectos de seguridad alimentaria tengan un tratamiento diferenciado en cuanto a AdR?

No debe haber un trato especial para este tipo de proyectos. Por ejemplo, existen proyectos relacionados a la generación de condiciones favorables a la seguridad alimentaria, como construcción de drenajes y caminos rurales, y todos deben tener el mismo tratamiento de AdR.

Lecciones aprendidas sobre la reducción del riesgo de desastres

- Con la GdR se genera conciencia de la importancia que tiene en el desarrollo la dimensión de la seguridad humana, pero los técnicos y la población tienen dificultades para aplicar la RRD en sus actividades cotidianas.
- En necesario pasar del concepto a la generación de procedimientos y mecanismos para la RRD, en lo cual el tema de las metodologías en la inversión pública es un reto para los Estados y las sociedades en cuanto a generación de resiliencia.
- Al establecer metodologías para la RRD es necesario crear alianzas con el sector académico y la cooperación para estimular la investigación y la generación de conocimientos en relación a la implementación de políticas e inversión pública; esto frente a la baja participación de los sistemas nacionales de prevención y emergencias. Actualmente se trabajan 10 guías metodológicas para la formulación de proyectos de inversión pública de diverso tipo con RRD.
- La formación de profesionales juega un rol esencial en la GdR y es una tarea continua para generar capacidades y condiciones que faciliten la incorporación del enfoque de la RRD en la formulación y evaluación de proyectos de inversión. En la evaluación de proyectos es clave contar con especialistas convencidos, aunque el reto de la capacitación es difícil por las rigideces de la formación académica de los economistas.
- La participación de los especialistas en la evaluación de proyectos es vital para contar con estudios de caso y con proyectos que faciliten generar experiencias y técnicas simples que consideren la RRD. Esto apoyará el propósito de facilitar la formación de los profesionales a cargo de la inversión en las instituciones públicas.
- Se requiere ser constantes y prudentes para avanzar en el tema, dadas las dificultades y ante la limitación de recursos requeridos para impulsar las tareas que se deben realizar en nuestros países para una adecuada GdR.



1.6 El Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local. La experiencia de El Salvador

ZAMUEL MENDOZA, FISDL

El Salvador es un país territorialmente pequeño, de casi 21,000 km², y con seis millones de habitantes residentes. Su ingreso per cápita promedio es de tres mil dólares anuales, por lo que es considerado un país de renta media.

En nuestro país los problemas de riesgos están asociados al régimen de las lluvias y a los terremotos. Las lluvias y las inundaciones afectan normalmente a quienes viven en extrema pobreza, sobre todo en la zona rural, donde las casas se caen por su causa. En estos casos llueve sobre mojado, y sigue lloviendo. En cuanto a los sismos, en tiempos recientes han ocurrido en 1985 y 2001; en este caso, un mes después del primero vino otro terremoto, afectando más viviendas, además de las lluvias.

Aunque el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL) nació en El Salvador frente a los ajustes económicos, para combatir la pobreza, en este contexto tuvieron que conjugarse diversos esfuerzos: de la inversión pública, del FISDL y de los préstamos internacionales. Pero la parte más importante fue la ayuda de la cooperación multilateral y bilateral, destacando la de Alemania, España y Japón. Algunos países cooperan el doble, como es el caso de la Unión Europea y de Alemania, a través, por ejemplo, de la Junta Autónoma de Santa Lucía y del programa de la GIZ.

A través de este fondo se ha logrado desarrollar esfuerzos conjuntos con la cooperación internacional. Bajo el concepto de codesarrollo, que es valioso, los países cooperantes en El Salva-

dor no solo dan recursos financieros sino también recursos humanos visibles y capitalizables. Así, el FISDL se ha juntado con el Proyecto RyGRAC, en cuanto a codesarrollo, incorporando aportes de los modelos y experiencias de otros países para combatir la pobreza rural. Y ahora se avanza hacia la pobreza urbana.

Algunos proyectos de prevención de desastre han ido orientados al desarrollo, acompañando proyectos de producción con cultivos de subsistencia, lo que da sostenibilidad a esa prevención. Además, las personas que se podrían haber resistido a cambiarse de residencia o a poner llantas frente a la potencial inundación no lo han hecho porque estas medidas se han realizado acompañadas de opciones agropecuarias y plantas de protección que les dan alimentación, lo cual les interesa mucho, porque entonces no se trata solo de no mojarse sino también de comer. De esta manera, la experiencia ha sido muy provechosa.

El fondo se descentraliza hacia los gobiernos locales, con lo cual se ha superado la centralización y eso es muy importante, así como el hecho de que los gobiernos locales se acerquen a las comunidades. Ambos firman el cheque del proyecto, lo cual ha sido clave para el codesarrollo.

Es de mencionar también que, aunque el FISDL tiene una sola sede, trabaja en el campo con gran cantidad de funcionarios y asesores municipales que están comunicados a la sede con equipos virtuales, lográndose una fluida comunicación de consultas y respuestas inmediatas.



1.7 Lecciones aprendidas de la gestión del riesgo en procesos de planificación e inversión para el desarrollo sostenible en Guatemala

NERY SOSA Y MARTÍN PEÑA, RYGRAC

Guatemala es un país donde la vulnerabilidad es alta y cuya población está expuesta a múltiples amenazas, especialmente inundaciones, ya que la mayor parte de incidentes peligrosos reportados en las cuencas hidrográficas ubicadas en el país corresponde a este tipo de eventos.

Los desastres recientes, en el contexto del impacto combinado de la erupción del volcán Pacaya y de la tormenta Ágatha, han vuelto a poner en evidencia la vulnerabilidad existente, con mayor visibilidad en la inversión ejecutada en infraestructura. Hubo un efecto combinado de precipitación de arena y ceniza, por un lado, y de lluvia, por otro. En el mes de mayo, la erupción afectó extensas áreas de dos departamentos del país, poniendo en evidencia que es indispensable mantener un área de protección y de acceso restringido, es decir, una zona de riesgo de desastre. A finales del mismo mes aconteció la tormenta Ágatha en un área mayor a la de la erupción volcánica. Guatemala ha sido el país más afectado por el desastre ocurrido con Ágatha en Centroamérica, con un saldo final de una población primaria afectada de 339 mil personas y, adicionalmente, 134 mil en riesgo. La evaluación del impacto, más allá de la rehabilitación y la reconstrucción, lleva a la GdR y al regreso a la agenda del desarrollo.

Un importante avance nacional ha sido que la Secretaría de Planificación y Programación –SEGEPLAN– desde el año 2006 viene promoviendo la incorporación de la GdR al SNIP. Una expresión de ese proceso es el Acuerdo Ministerial 1686-2007-MI-CIVI, del 2007, que reconoce y adopta las normas técnicas oficiales para disminuir la vulnerabilidad y garantizar la seguridad de los sectores construcción y vivienda ante riesgos naturales.

¿Cómo se muestra el avance del proceso de GdR en proyectos de inversión en los diferentes niveles de gobierno?

Existen similitudes entre países: las instituciones a nivel local formulan sus propuestas sin incluir el análisis de la GdR, mientras que, a nivel central, los proyectos grandes financiados con recursos externos sí lo incluyen. Sin embargo, existen experiencias a nivel local que muestran los beneficios de incorporar la GdR en el diagnóstico, planificación y proyectos de infraestructura.

¿En qué niveles hay que intervenir de qué manera?

En varios países hay problemas similares: múltiples amenazas e importantes niveles de vulnerabilidad, de manera que los desastres afectan las economías nacionales y agravan especialmente la situación de las poblaciones en situación de pobreza, afectando los medios de vida y de producción en las zonas rurales. Por eso es importante tomar en cuenta la GdR en los planes de desarrollo, no solo a nivel nacional sino también local. Todas las instituciones públicas deberían tener un comité de GdR a niveles subnacionales que incluyan este enfoque en los planes de desarrollo, de ordenamiento territorial, de reubicación y en los programas a largo plazo.

Estando el riesgo de desastre asociado a fenómenos naturales a nivel de Centroamérica, además se considera necesario que los gobiernos y las entidades involucradas encaren esto y tomen medidas de GdR conjuntamente sobre aspectos críticos que tengan alto impacto para la reducción de la vulnerabilidad.

En menos de una década en Guatemala se han registrado desastres asociados a eventos hidrometeorológicos peligrosos de gran intensidad, tales como el huracán Mitch en 1998, la sequía en el 2001 y la tormenta tropical Stan en el 2005. Estas experiencias propiciaron que el gobierno nacional formule y apruebe el 2009 la Política Nacional de Cambio Climático, que plantea la reducción de la vulnerabilidad ante las amenazas climáticas incorporando a ese nivel la GdR. El proceso de elaboración de esta política se inició en febrero del 2008 con la formación de un grupo de trabajo interno del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARN), así como con un grupo a nivel nacional, integrado por representantes de otras instituciones del gobierno, el sector académico, la sociedad civil y los organismos internacionales.

La incorporación de estos sectores está expresada en la definición de los dos primeros objetivos específicos de esta política nacional: (i) desarrollo de capacidades nacionales en cambio climático, objetivo que incluye entre sus líneas de acción el fortalecimiento de los sistemas tradicionales indígenas y los de las comunidades locales enfocados a prácticas positivas para la adap-

tación y mitigación al cambio climático, propiciando su activa participación; y, (ii) reducción de la vulnerabilidad y mejoramiento de la ACC, objetivo que tiene entre sus líneas de acción, la reducción de la vulnerabilidad de la población ante los efectos producidos en la variabilidad por el cambio climático, especialmente en campos como salud, agricultura, ganadería y seguridad alimentaria, recursos forestales, recursos hídricos, suelos e infraestructura.

Un avance reciente, a consecuencia de la experiencia del desastre de este año, ha sido la aprobación del plan de reconstrucción, que tiene cuatro ejes: (i) asistencia humanitaria y rehabilitación; (ii) recuperación de medios de vida y reactivación

económica; (iii) adaptación y mitigación del cambio climático; y, (iv) fortalecimiento institucional.

Las lecciones obtenidas a nivel local en el ámbito del Proyecto RyGRAC han permitido que se realicen aportes y también sumar iniciativas a ser incorporadas en las políticas nacionales. Así, entre ellas, destacan la aplicación del AdR a los proyectos de infraestructura y la metodología participativa para el mapeo municipal de amenazas asociadas a fenómenos naturales. Ambas han sido publicadas a base de las propuestas validadas socialmente y forman parte de los acuerdos municipales para su uso en los procesos de planificación municipal.



1.8 Cooperación sur-sur para promover la incorporación del análisis del riesgo y el incremento de medidas de reducción del riesgo en la inversión pública de los países centroamericanos

Recientemente, se está definiendo una propuesta para un proyecto piloto de cooperación triangular cuyo objeto es la transferencia y réplica de las buenas prácticas del Perú en el tema de gestión del riesgo. Actores claves de este proyecto serían el Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, los ministerios de planificación y/o hacienda de Costa Rica, Guatemala y El Salvador e instituciones de la cooperación internacional –CEPREDENAC, AECID, GIZ, EIRD–, las cuales fortalecen este intercambio profesional.

La iniciativa está de acuerdo con la reciente tendencia internacional de fortalecimiento tanto de la cooperación con nuevos países donantes como de las capacidades en la temática y de formas de compartir conocimientos entre países del sur, todo ello como una puesta en práctica de cooperación sur-sur. Su objetivo consiste en impulsar que los proyectos de inversión pública de Costa Rica, El Salvador y Guatemala incluyan mecanismos de reducción del riesgo y de adaptación al cambio climático para asegurar la sostenibilidad de sus inversiones y promover la prevención de desastres.

Las conclusiones a las que se ha llegado se presentan a continuación, formuladas como acuerdos y recomendaciones para el proyecto mencionado de cooperación sur-sur:

1. En la próxima reunión de ministros de economía en el nivel regional debe incluirse en la agenda el tema de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático para facilitar la priorización de la inclusión de esta temática en los procesos de planificación y gestión de la inversión pública.
2. En los países que se están considerando para formar parte de la propuesta de cooperación sur-sur se convocará a reuniones focales a las comisiones o plataformas nacionales de reducción del riesgo y defensa civil, lo mismo que a los ministerios del ambiente y las instituciones rectoras de la inversión pública; ello a efectos de informar, consensuar y validar la propuesta.

Gráfico 1. Proyecto piloto: Cooperación Sur-Sur entre Perú y países centroamericanos



3. Los países de Costa Rica, El Salvador y Guatemala, a través de sus respectivas instituciones estatales –Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN, Costa Rica); Ministerio de Hacienda de El Salvador; y Secretaría de Planificación y Programación (SEGEPLAN, Guatemala)–, deberán presentar una solicitud de cooperación triangular ante la Agencia Peruana de Cooperación (APCI) indicando la naturaleza, alcances y objetivo de la citada propuesta de cooperación. En este proceso, las instancias de cooperación internacional arriba mencionadas brindarán su apoyo.
4. Se recomienda incluir en la propuesta del proyecto la vinculación existente con los sistemas de información de la región centroamericana.
5. Se recomienda propiciar la participación de países representantes de la CAN y del MERCOSUR en la perspectiva de facilitar procesos similares en el futuro en los acuerdos de integración subregional.
6. Se debe propiciar en este tipo de iniciativas el involucramiento de organismos multilaterales, tales como el BID y el Banco Mundial, entre otros.

2. Experiencias de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo



2.1 Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en la formación e investigación de profesionales de Economía en una universidad peruana

JOANNA KAMICHE, UP

Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en la investigación

En el marco del curso Investigación Económica, de la Facultad de Economía de la Universidad del Pacífico, durante los años 2007 y 2008 se han desarrollado investigaciones que incorporan GdR y ACC, involucrando trabajo de campo e ingreso a nuevos campos del conocimiento –como agronomía–, que no ofrece la UP. Los resultados muestran que los estudiantes de Economía pueden lograr hacer investigaciones aplicadas a la resolución de problemas de la realidad para disminuir la vulnerabilidad, aprendiendo las temáticas de GdR y ACC. A continuación, entre las investigaciones realizadas, se destacan las dos siguientes:

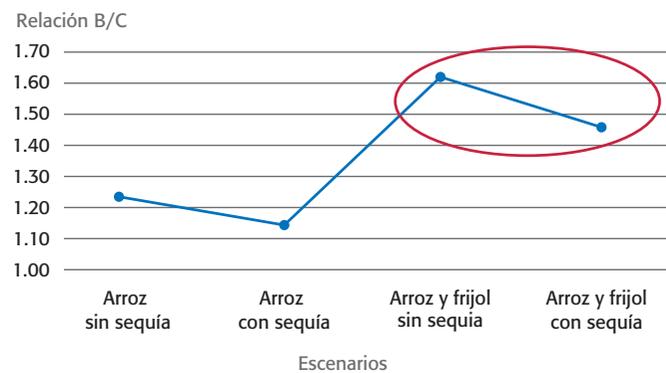
- *Reducción de los riesgos asociados a las sequías a través de la incorporación de nuevos cultivos en la rotación anual de los terrenos de cultivo de arroz: el caso del distrito de Morropón en el departamento de Piura, de José López y Nicolás Flores (2007).*

En esta investigación el objetivo fue: “Medir la reducción del riesgo que logran los productores de arroz al introducir el frejol como cultivo de rotación”, dicho en términos más generales: “Demostrar económicamente que la diversificación de cultivos es una medida para aumentar la resiliencia y por ende favorecer la adaptación al cambio climático”. La información fue recopilada mediante encuestas que abarcaron variables cuantitativas y cualitativas que permitieron el análisis beneficio costo para los agricultores y también contextualizarlo. Se plantearon cuatro escenarios: campaña grande de arroz (sin proyecto), con sequía y sin sequía; y campaña de arroz seguida de frejol caupí como cultivo de rotación (con proyecto) a lo largo del año, con sequía y sin sequía.

Entre los principales resultados de este estudio se encuentran: a) la variación de los coeficientes de variabilidad de costos y beneficios indica una menor variabilidad en el escenario con proyecto, por tanto se disminuyó el riesgo, el aporte fue calcularlo y demostrarlo; b) las simulaciones (de Montecarlo) para evaluar el desempeño de los resultados demos-

traron que introduciendo el frejol el beneficio siempre era mayor; c) el análisis beneficio costo fue mayor con proyecto y sin sequía, pero también con sequía (ver el gráfico).

Gráfico 1. Relación beneficio costo de los agricultores en cuatro escenarios distintos, Morropón (Piura)



Fuente: FLORES PERNET, Nicolás, José LÓPEZ SOLOGUREN y Joanna KAMICHE, *Reducción de los riesgos asociados a las sequías a través de la incorporación de nuevos cultivos en la rotación anual de cultivo de arroz: el caso de Morropón en el departamento de Piura*. GTZ.

- *El rol estatal para el aseguramiento de viviendas de familias pobres: el caso de Tambo de Mora luego del terremoto del 15 de agosto, de Javier Iriarte y José Miguel Raffo (2008).*

El objetivo de esta investigación fue: “Analizar las razones por las que no existe un seguro privado para cobertura contra catástrofes, con enfoque hacia los sectores pobres y replica-

En la UP estos temas solo se abordan en la Facultad de Economía, no en sus cinco carreras. El curso base es obligatorio para esta facultad, sin embargo, es electivo para las otras carreras, a causa de los créditos que cada una requiere.

Esfuerzos similares a este existen en otras universidades, sobre todo a nivel de postgrado, como sucede en el Perú en la UNI y la UNP. A nivel de pregrado se dan experiencias también en la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI.

ble a nivel nacional en zonas altamente vulnerables y pobres del país”. El estudio surge a propósito del terremoto de Ica. Se trata de averiguar si se puede desarrollar un seguro contra catástrofes para familias pobres y cuáles son las restricciones.

Como apoyo de esta investigación se tomaron experiencias internacionales sobre seguros para viviendas. La idea fue que sus resultados dieran luces al gobierno para una mejor intervención estatal, ya que si bien la información se recogió en el caso de Tambo de Mora sus aportes van más allá. Se evaluaron dos escenarios: con y sin catástrofe.

La importancia de la vivienda es entendida no solo como una necesidad básica sino también como una contribución para incrementar la productividad de las familias pobres y para superar las limitaciones que traban el desarrollo. La pregunta base consistió en: ¿Por qué deberían estar aseguradas las viviendas? Se indican dos razones:

- La ayuda financiera ex post de las catástrofes limita la transferencia del riesgo y no ayuda a reducirlo. Un seguro reduce la vulnerabilidad y educa a la población en la exigencia de que se adopten estrategias de desarrollo sostenibles.
- Las aseguradoras exigen que se construya con material noble y en lugares de bajo riesgo como condición para asegurar las viviendas, lo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

La hipótesis es que existe un conjunto de restricciones a la oferta y a la demanda de seguros, las cuales afectan sus posibilidades en entornos de hogares pobres. Por ello se analizan las restricciones por el lado de la oferta y de la demanda, para luego evaluar el beneficio costo de la inversión pública en seguros para viviendas de familias pobres en contraposición a su carencia, tomando en cuenta la inversión pública en rehabilitación y reconstrucción.

Entre los principales resultados se encuentran:

- En relación a las restricciones: a) demanda: problemas de ingresos, baja cultura de aseguramiento, planificación ineficiente del desarrollo urbano; b) oferta: problemas de construcción en las viviendas de hogares de bajo aseguramiento y problemas de productos acordes con las características de los hogares; y, c) generales: viviendas multifamiliares, falta de títulos de propiedad, falta de asesoría técnica en la edificación, inexistencia de un catastro actualizado, inexistencia de sanciones legales para quienes edifican sin permiso en zonas vulnerables,

limitaciones de información sobre reducción del riesgo, riesgo moral, limitaciones en la legislación sobre uso de tierras y planificación urbana, informalidad en la construcción y la tenencia y existencia de una política estatal de tierras, mas no de vivienda.

La GdR y la ACC son temáticas que fortalecen la carrera en la Facultad de Economía, a pesar de que el tema de planificación ha desaparecido en algunos países. Al mismo tiempo, en la facultad se afianza el tema de GdR porque el estudio de la economía no es focal sino global.

- En relación al beneficio costo: el VAN calculado para el caso de Tambo de Mora indica que al Estado le convendría subsidiar a las familias pobres en relación al desembolso de gastos que se hace necesario después de ocurrida una catástrofe.

La gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en los cursos de Economía de la UP

Dentro del curso Gestión de los Recursos Naturales¹² se incluye la GdR como parte de la unidad didáctica 7. Por otro lado, para quienes trabajarán en el sector público, esta temática se ha introducido como parte del curso de especialidad Diseño y Evaluación Social de Proyectos¹³, tanto en cuanto al marco conceptual como en el análisis desde la identificación de proyectos (causas del problema) hasta su evaluación (análisis de sensibilidad).

La gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el Programa de Intercambio Educativo (PIE) para docentes universitarios

El PIE de la Universidad del Pacífico, realizado todos los años, está dirigido a docentes de más de 15 universidades estatales y busca contribuir al desarrollo de habilidades docentes y de investigación en profesores de universidades nacionales. Este programa cuenta con apoyo de la empresa privada. En el 2009 se desarrolló el curso de especialización Economía, Pedagogía e Investigación Moderna, en el cual se incluyó una sección denominada “Gestión del riesgo para reducción de desastres e inversión pública: marco conceptual y aplicación en algunas investigaciones”.

La gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en la investigación en el Centro de Investigaciones de la Universidad del Pacífico (CIUP)

El CIUP ha incorporado las siguientes temáticas en sus líneas

12. Curso electivo dictado en el cuarto semestre.

13. Curso dictado a partir del séptimo semestre, obligatorio para la orientación al sector público

priorizadas para el período 2009-2010:

- Gestión del riesgo, con dos sublíneas: GdR en PIP y vulnerabilidad y GdR (costos económicos).
- Cambio climático, con varias sublíneas: agricultura y cambio climático; fuentes de agua; clima y ciclos en manufactura; y costo económico del cambio climático.

Investigaciones realizadas publicadas

AMAT Y LEÓN, Carlos (coord.)

2008 *El cambio climático no tiene fronteras: impacto del cambio climático en la Comunidad Andina*. Lima: CAN.

KAMICHE, Joanna

2010 “Determinantes de la vulnerabilidad de los hogares rurales peruanos frente a los eventos de origen natural: un análisis empírico”. En *SEPIA XIII*. Lima: SEPIA (en prensa).

GIL, Vladimir

2010 “Adaptation Strategies to Climate Change: Societal Impacts of Tropical Andean Glacier Retreat”. En *Low-carbon Development: Latin American Responses to Climate Change* (De

la Torre, A., P. Fajnzylber y J. Nash (eds). Washington: The World Bank.

Se recomienda que otras universidades traten de incorporar este tema y que se considere una variable transversal en la formación y aplicación de los estudiantes.

Algunas conclusiones y sugerencias

- A nivel de docencia: la inclusión de la temática en algún curso básico general permite fomentar interés en ella; por otro lado, el desarrollo de ejemplos que incorporen más elementos de teoría posibilita la inclusión del tema en cursos más avanzados.
- A nivel de investigación: identificación de investigadores que tengan interés en el tema de tal forma que puedan reclutar asistentes que posteriormente lo sigan desarrollando. La propuesta de temas de investigación en GdR y ACC por parte de los docentes hacia jóvenes universitarios de los últimos años de estudio es un mecanismo que permite desarrollar investigaciones con mucho trabajo aplicado. Por otro lado, la difusión de publicaciones —online o impresas— es un elemento básico para fomentar el desarrollo de investigaciones en la temática.





2.2 Lecciones aprendidas desde la experiencia de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático: el caso de Guatemala

EDWIN GARCÍA, CNAP
NERY SOSA, RYGRAC

Antecedentes y proceso de incorporación de la gestión del riesgo en la gestión pública en Guatemala

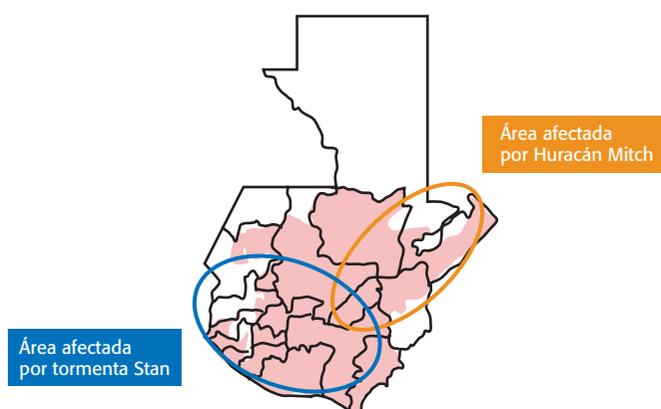
Guatemala ha sido calificado por el IPCC como el cuarto país a nivel mundial con mayor vulnerabilidad ante el cambio climático. Con alrededor de 12.5 millones de habitantes, de los cuales el 40% vive en el área urbana y el 60% en la rural, la población de Guatemala crece a una tasa del 2.5% anual.

En la historia reciente del país, los principales eventos asociados a desastres que se han vivido en los últimos 34 años y que han impulsado una evolución en el tema y en su abordaje son los siguientes:

- El terremoto de 1976, que condujo al Plan de Reconstrucción, a partir de lo cual se usaron nuevos diseños, materiales y normativas de construcción.
- El huracán Mitch de 1998, que marcó el punto partida para el surgimiento de la GdR.
- La sequía del 2001, que puso en evidencia la falta de políticas, planes y programas.
- La tormenta tropical Stan del 2005, que evidenció la importancia de la GdR y su vinculación con el desarrollo, la pobreza y el SNIP.
- La tormenta Ágatha y la erupción del volcán Pacaya en el 2010, los cuales plantean vincular GdR y ACC.

En el gráfico 1 se puede apreciar las áreas afectadas por el huracán Mitch y la tormenta Stan.

Gráfico 1. Áreas afectadas por el huracán Mitch y la tormenta Stan, Guatemala



A inicios del mes de julio del presente año se ha informado que el plan de reconstrucción tras el paso de la tormenta Ágatha requerirá unos 7,855 millones de quetzales (982 millones de dólares), según la cuantificación de daños efectuada por expertos internacionales de la CEPAL, el BID, el Banco Mundial y el Sistema de Naciones Unidas. Actualmente, a más de un mes del evento, en varios departamentos la población sigue en situación de aislamiento, agravándose su estado de pobreza.

Lecciones aprendidas a nivel nacional

A partir del 2006 se inicia el proceso de incorporación de la GdR en los instrumentos de gestión pública en Guatemala, tomando los aportes de las experiencias de Colombia, Panamá, Perú y Chile. Entre los principales avances se encuentran los siguientes:

- 2006. Incorporación de la Boleta de Identificación de Factores de Riesgo en el marco de las normas SNIP y en los PIP.
- 2007. Acuerdo Ministerial 1686-2007-MICIVI que establece la adopción de las normas técnicas oficiales para disminuir la vulnerabilidad y garantizar la seguridad en los sectores construcción y vivienda ante riesgos naturales. En este año se pudo conocer la experiencia del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.
- 2006-2010. Se fortalece la cooperación y la asistencia técnica bilateral y multilateral (con el BM, PNUD, AECI, GIZ, CEPREDENAC, Países Bajos y otros); en particular con el BM se constituyó el fondo para atención de emergencias y con la GIZ el Proyecto RyGRAC. Por otro lado, durante el período 2007-2009, funcionó el grupo interinstitucional de GdR.
- 2009. El informe de PNUD declara al país de alta vulnerabilidad a nivel latinoamericano y mundial; es aprobada la Política Nacional de Cambio Climático que integra la GdR¹⁴ formulada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), la cual será aplicada en todo el territorio nacional. Además, se crea la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático.

14. Se integra en el objetivo específico 2, sobre reducción de vulnerabilidad –gestionando el riesgo– y ACC

Actualmente, en el año 2010, los avances en la incorporación de estos temas en la gestión pública son los siguientes:

- Elaboración del Plan Sectorial de Ambiente y Agua, cuyos objetivos estratégicos son: a) disminuir la vulnerabilidad ambiental e impulsar la ACC y el uso racional de los recursos naturales renovables; b) gestionar de forma integrada las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos; y c) asegurar el equilibrio ecológico y la biodiversidad en el país a través de la conservación, protección y manejo sostenible de los recursos naturales.
- Realización de acuerdos ministeriales del MARN que aprueban diversos instrumentos incorporando las metodologías de la experiencia del proyecto financiado por la GIZ. Entre estos instrumentos se encuentran la “Guía para la GdR por deslizamiento”, la “Aplicación del AdR en proyectos de infraestructura (Proyecto RyGRAC-GIZ)” –que considera herramientas fundamentales para la GdR– y las guías socioambientales para proyectos de prevención, recuperación y reconstrucción ante eventos catastróficos y desastres naturales.
- La promoción, por la Secretaría de Planificación y Programación –SEGEPLAN– de la incorporación de la GdR al SNIP (2006-2010), de los planes de ordenamiento territorial municipal, del fortalecimiento del SNIP, del Plan de Recuperación y Reconstrucción y la realización de la evaluación de daños y pérdidas sectoriales de los desastres en el contexto de la tormenta Ágatha y la erupción del Pacaya (CEPAL-PNUD-GFDRR-BID-BM).
- El propósito del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) de fortalecer y ampliar el Sistema de Gestión de Áreas Protegidas (SIGAP) en relación a la biodiversidad y a los servicios ambientales para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático. Su agenda abarca:
 - Prevención y combate de incendios forestales.
 - Incorporación del enfoque de GdR y ACC a los estudios técnicos, planes maestros y planes operativos en áreas protegidas.
 - Construcción de la agenda institucional de cambio climático.
 - Iniciativas piloto de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD).
 - Apoyo técnico a la negociación internacional en el marco de la XVI Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático¹⁵ (MARN-CONAP).

- Aplicación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y de la Política Nacional de Biodiversidad, con enfoque de ACC.
- Financiamiento de proyectos a través del Fondo Nacional para la Conservación.

Perspectivas al 2011

- Ejecución del plan operativo anual a través de la Comisión Gubernamental Interinstitucional de Cambio Climático.
- Ejecución del plan de reconstrucción.
- Impulso a la ley de cambio climático.
- Desarrollo del proyecto piloto “Fondo para la Cooperación Triangular, Fortalecimiento del Proceso de Planificación y de la Inversión para el Desarrollo”.

Lecciones aprendidas a nivel local

Desde el Proyecto RyGRAC se ha logrado elaborar varios instrumentos de GdR a nivel local con enfoques participativos, como, por ejemplo, la elaboración de mapas de riesgos y la incorporación del AdR en los procesos de planificación e inversión municipal, con los cuales se busca promover una política pública y nacional al respecto (MAGA, MARN, SEGEPLAN).

La metodología participativa para el mapeo municipal de amenazas relacionadas con fenómenos naturales, que recientemente ha sido publicada, resume los aportes de la experiencia propiciada por el proyecto y el Programa de Municipios para el Desarrollo Local.

Gráfico 2. Publicaciones sobre metodologías participativas de Análisis de Riesgo



Este instrumento ha sido validado socialmente para la GdR porque sirve para identificar las infraestructuras ubicadas en sitios vulnerables, implementar medidas de reducción de riesgos en dichos lugares, formular planes locales de emergencias y de evacuación y contribuir con información útil para los planes de desarrollo territorial municipal (por ejemplo, identificar sitios seguros o de menor peligrosidad para la ocupación y uso del territorio).

15. Conferencia llamada COP 16, a realizarse en México en diciembre del 2010.

Gráfico 3. Prácticas de reducción del riesgo con materiales locales



El procedimiento que presenta esta guía comprende las siguientes fases: primero, producción de información con la participación activa de la comunidad (mapas parlantes comunitarios de riesgos por fenómenos naturales, mapas georreferenciados municipales de amenazas, datos de amenazas); segundo, elaboración de productos (mapas digitalizados, base de datos de riesgo); tercero, devolución a las autoridades municipales y técnicos (asistencia técnica personalizada a los técnicos municipales y asesoría institucional en el logro de acuerdos municipales para aplicar el AdR en la planificación y en la inversión municipal para infraestructuras); y, cuarto, administración, planificación, gestión financiera municipal y actualización mediante eventos comunitarios y municipales.

Asimismo, se ha sistematizado la experiencia de incorporación de AdR en proyectos de infraestructura y se ha publicado

la guía respectiva. Estos instrumentos han permitido, además:

- Por sus aspectos participativos y por su adaptación a condiciones locales, el diseño de metodologías susceptibles de ser convertidas en políticas públicas nacionales, lo cual permitió un trabajo interinstitucional con SEGEPLAN.
- El uso de herramientas sencillas para analizar riesgos, lo cual brinda resultados de mayor impacto respecto a estudios costosos y poco aplicables a la realidad; esto despertó el interés político nacional.
- A partir del AdR, definir medidas para reducir el riesgo. Ejemplo de ello son las prácticas realizadas con materiales locales, lo que tuvo impacto nacional porque se trata de acciones económicamente viables y de fácil apropiación, que generan empleo, reducen pérdidas y, adicionalmente, generan mayores presupuestos para otras necesidades.



2.3 Agrobiodiversidad y adaptación al cambio climático: la experiencia del Proyecto RyGRAC en Guatemala y El Salvador

ALOIS KOHLER Y NERY SOSA, RYGRACC

El proyecto y la zona de trabajo

El Proyecto RyGRAC de Reconstrucción y Gestión del Riesgo en América Central después de la tormenta Stan es un proyecto de reconstrucción de las bases productivas agropecuario-forestales y de reducción de las vulnerabilidades ante eventos extremos que trabaja en cuatro áreas:

1. Recuperación y protección de las bases agropecuario-forestales productivas para lograr que 2,600 familias cuenten con bases recuperadas y protegidas en un territorio de 600 hectáreas.
2. Protección de microcuencas prioritarias en peligro para lograr que 6,012 familias estén protegidas contra desbordes y derrumbes por medidas bioestructurales y reforestación con manejo de bosques (560 hectáreas).
3. Desarrollo y fortalecimiento de capacidades locales de GdR, favoreciendo a 2,500 familias y a varias organizaciones comunitarias, municipales y nacionales, de manera que estén preparadas para emergencias naturales, en un contexto en el que 48 comunidades y 21 municipios planifican sus infraestructuras según criterios de GdR.
4. Iniciativa alemana “Fast-Start-Finance” que financia el Subproyecto Adaptación al Cambio Climático en Guatemala, cuyo objetivo es desarrollar e implementar formas y sistemas agropecuario-forestales productivos adaptados al cambio climático (realización de medidas piloto).

Gráfico 1. Recuperación y protección de las bases agrarias de microcuencas para reducir vulnerabilidades, como área de trabajo de RyGRAC

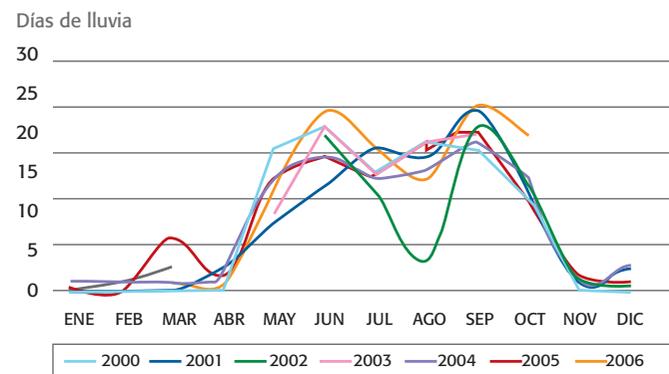


Problemática de la zona y tendencias en el uso del suelo

En relación a los objetivos y áreas de trabajo del RyGRAC, se ha identificado la siguiente problemática:

- Creciente demanda de recursos debida al crecimiento poblacional; al mismo tiempo, continúa la pérdida de especies nativas y criollas, causada por la introducción de especies híbridas y por otras razones.
- Mayor frecuencia e intensidad de los incendios forestales, especialmente con el incremento de temperatura en el verano, afectando las zonas altas donde se ubican las nacientes de agua.
- Fuerte consumo de leña que aumenta la presión sobre los bosques. Se calcula un consumo de 40 m³ anuales de leña por familia.
- Ampliación de la frontera agrícola que cambia la cobertura del suelo y conduce a la pérdida de bosques y pastos nativos, con lo cual hay mayor pérdida de humedad.
- Continuación de cultivos en altas pendientes sin conservación de suelos y con quemas agrícolas que aumentan los riesgos de pérdidas.
- Irregularidad del régimen de lluvias a lo largo del año, por lo que no hay un patrón claro de su distribución mensual. El gráfico 2 presenta el régimen de lluvias de Cuilco (Guatemala) en el periodo 2000-2006, mostrando las irregularidades climáticas de cada año. Desde hace varios años, la estrategia para diversificar el riesgo, porque nunca hay seguridad respecto a cuándo sembrar, es el uso de una gran cantidad de varie-

Gráfico 2. Régimen de lluvias en Cuilco, Guatemala (2000-2006)



dades de cultivos. Esas irregularidades son parte del entorno –sin y con cambio climático–; si bien los extremos crecerán por efecto del cambio climático.

Estrategias para manejar la variabilidad de lluvias y del clima

La población viene desarrollando varias estrategias, entre ellas las siguientes:

- Las familias buscan acceso a varias zonas agroecológicas, ya que el cambio climático tiene una variabilidad de expresiones según las diferencias de esas zonas.
- Aumento de la variabilidad y diversidad de semillas, por ejemplo, variedades de maíces precoces y variedades con diferentes períodos vegetativos y épocas de siembra.
- Migración temporal o definitiva, tanto a Estados Unidos como al Petén en Guatemala.
- Ampliación de la frontera agrícola hacia zonas altas y boscosas, a veces muy pendientes e inseguras, con la consecuente disminución de la humedad y de flujos de agua hacia abajo, donde la tierra queda seca.

La experiencia y sus principales logros

En tanto agente externo, ¿cómo apoya el Proyecto RyGRAC a la población en sus esfuerzos por adaptarse al cambio climático en contextos de sequías prolongadas y de lluvias más intensas, más frecuentes y prolongadas? Lo que hace el proyecto es contribuir a la protección y ampliación de la agrobiodiversidad como estrategia para la ACC en Guatemala y El Salvador, ya que se considera que a mayor variabilidad y diversidad en los cultivos se tendrá menor vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, como sequías, tormentas, plagas y enfermedades. El año 2009, por ejemplo, se vivió una sequía prolongada y entonces se pudo poner a prueba los beneficios de esta estrategia.

¿Quién realiza las tareas de conservación, se le paga a la gente?

En los talleres participativos iniciales se pone las reglas de juego y al mismo tiempo las partes asumen compromisos. Así, la mayor cantidad de trabajo lo ponen las municipalidades y las comunidades y las tareas de trabajo de campo son un aporte comunitario.

Por otro lado, se ha brindado apoyo también con la difusión de las principales técnicas y medidas estructurales útiles para la GdR a través de fichas técnicas de la serie “Aprender haciendo” –impresas a color en papel plastificado, para asegurar así su duración frente a los efectos del clima.

En conjunto, los principales resultados de la experiencia propiciada son:

- Revaloración, rescate y difusión de semillas criollas y nativas con sus características de resistencia y sobrevivencia ante condiciones climáticas extremas (como sequías y tormentas). Se ha distribuido y plantado semillas criollas –225 quintales de maíz y 175 quintales de frejol–, beneficiando a 3,200 familias. Sin embargo, y lamentablemente, la riqueza genética del maíz es poco investigada y conocida; por eso, para enriquecer el germoplasma local se han distribuido variedades criollas, que como proyecto fueron compradas a familias que las habían reproducido.
- Realización de ferias de semillas para incentivar las variedades locales, como instrumento para aumentar la agrobiodiversidad. Se han realizado ferias internacionales de semillas con la concurrencia de familias campesinas de Perú que aportaron variedades de frejol para exponer e intercambiar. Con ello se ha promovido y también premiado la variabilidad, en vez de hacerlo con la productividad, como sucede convencionalmente.
- Promoción de la ampliación de diversidad de cultivos incorporando especies nuevas en la zona (frutales injertados, hortalizas, amaranto, etc.). En Guatemala el trío de mayor cultivo familiar es el formado por el maíz, la calabaza y el frejol, pero ahora se tiene mayores opciones y con alto valor nutritivo, como sucede, por ejemplo, con el amaranto.
- Diversificación de la producción con especies de alto valor nutritivo, lo cual aumenta la agrobiodiversidad y los ingresos económicos y reduce la vulnerabilidad ante el cambio climático. Se trabajaron 87 módulos que benefician a 406 familias.
- Plantación de frutales, lo cual aumenta la agrobiodiversidad, protege los suelos ante posibles eventos extremos, asegura las bases de vida y mejora la dieta alimenticia de la población.

¿Hasta dónde se está utilizando los abonos y pesticidas orgánicos de manera sostenible?

Este tipo de abonos y pesticidas se aplican para mejorar la producción en sitios que han incorporado medidas de reducción del riesgo de deslizamientos o derrumbes, como terrazas, para que el suelo no se pierda. Para ello, se realizan ejercicios de costo beneficio, comparando una situación con aplicación de abono orgánico con otra situación cuando se aplicaban químicos. Allí se ha encontrado que el abono orgánico tiene un doble propósito y beneficio, pues las familias producen sus abonos y logran mejorar la fertilidad y la humedad en el suelo frente a las sequías.

Se han plantado 155,027 árboles frutales en 975 hectáreas, con beneficio para 2,881 familias.

- Cultivo de hortalizas y huertos familiares, lo cual aumenta la agrobiodiversidad y hace menos vulnerables a las poblaciones ante los efectos del cambio climático. Se llegó a instalar 1,800 huertos familiares en 41 hectáreas y con beneficio para 2,100 familias.
- Desarrollo de módulos pecuarios que generan fuentes adicionales de ingresos económicos, reducen las vulnerabilidades y aportan materia prima para abonos orgánicos. Se trabajaron 158 módulos pecuarios para beneficio de 153 familias.
- Conservación de suelos para proteger la agrobiodiversidad en áreas erosionadas expuestas a derrumbes; con ello se mejora la productividad y se evita la destrucción de áreas boscosas. Se lograron 408 hectáreas de conservación de suelos que benefician a 2,100 familias.
- Promoción del uso de abonos y pesticidas orgánicos que protegen la agrobiodiversidad, mejorando la estabilidad de la estructura y textura de los suelos y ayudando a conservarlos y protegerlos, lo mismo que su humedad y fertilidad. Se produjeron un total de 12,900 quintales de abono y 2,500 litros de pesticidas, beneficiando a 2,200 familias. En cuanto a abonos, destaca la producción del tipo Bocashi.
- Instalación de formas de riego para contrarrestar las sequías prolongadas resultantes del cambio climático. Se instalaron dos sistemas de riego por presión en dos corredores secos favoreciendo a 135 familias.
- Promoción de sistemas agroforestales para proteger y aumentar la agrobiodiversidad, mejorar los ingresos de las familias y reducir la presión sobre los bosques. Se logró un total de 425 hectáreas de sistemas agroforestales, beneficiando a 1,900 familias.
- Realización de proyectos de reforestación con participación comunitaria, los cuales reducen la erosión de los suelos, los deslizamientos y desbordamientos de los ríos, protegiendo las fuentes de agua y la biodiversidad. Fueron reforestadas un total de 153 hectáreas, beneficiando a 800 familias.
- Protección de bosques de la degradación de los suelos, disminuyendo la erosión y protegiendo los recursos naturales, con lo cual se reduce la presión sobre la vegetación (por ejemplo, en el uso de leña) y se asegura agua para la agrobiodiversidad. Se protegió una extensión total de 430 hectáreas de bosque,

Respecto a la procedencia de las semillas para los huertos locales, ¿se producen en los huertos o se compran a empresas de agroquímicos?

Estas semillas se obtienen tanto de la producción en los huertos –en el caso de los ajíes y el tomate– como de su compra a empresas de agroquímicos, porque hay semillas de algunas hortalizas –como repollo y pepino– que no se obtienen de otra forma. El ingreso monetario por la venta de hortalizas permite comprar las semillas que no se producen en el huerto.

beneficiando a 371 familias. Ha sido posible lograr esa escala porque el gobierno invirtió en incentivos durante cinco años, período en el cual la familia planta y realiza manejo forestal; esta inversión tuvo un valor de alrededor de 670,000 dólares.

- Implementación de medidas estructurales usando recursos locales para proteger parcelas, bosques e infraestructuras productivas. Se lograron 30 medidas estructurales para beneficio de 3,250 familias. El uso de llantas, por ejemplo, destacó en la protección de caminos rurales por su menor costo (10 dólares por m³).
- Implementación de medidas biomecánicas que han permitido recuperar terrenos para la producción agrícola y habilitar áreas erosionadas, tanto en época normal como en eventos naturales extremos. Actualmente, un total de 1,800 familias protegen 50 hectáreas, con 90% de participación comunitaria.

Con las medidas presentadas se aumenta la capacidad de ACC de acuerdo al enunciado que dice: “A mayor variabilidad y diversidad en los cultivos, menor vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, como sequías, tormentas, plagas y enfermedades...”.

Acciones pendientes

Más allá de los logros alcanzados, todavía está pendiente lo siguiente:

- Profundizar el conocimiento sobre las variedades y especies existentes, con sus características y virtudes frente a sequías prolongadas y lluvias intensas y prolongadas.
- Analizar e investigar las estrategias de manejo de bosques y de reforestación, identificando especies que contribuyen a mantener el equilibrio ante condiciones climáticas extremas.



2.4 El Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC) en Cusco y Apurímac

VERÓNICA GÁLMEZ, INTERCOOPERATION

El Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC) con sede en Cusco es una iniciativa bilateral entre el Ministerio del Ambiente de Perú y la Cooperación Suiza (COSUDE), implementado por los Gobiernos Regionales Cusco y Apurímac y facilitado por el consorcio formado entre Intercooperation, Libélula y Predes. Este programa cuenta con el apoyo de entidades científicas suizas, lideradas por la universidad de Zurich, y del consorcio de entidades científicas nacionales, lideradas por el SENAMHI. El PACC se inició en enero del 2009 y culminará su primera fase en el 2012.

El objetivo del PACC se ha enunciado de la siguiente manera: “La población, las instituciones públicas y privadas y los gobiernos de las regiones de Cusco y Apurímac implementan medidas de adaptación, habiéndose además capitalizado aprendizajes e incidiendo en las políticas a todo nivel”.

Es un programa que se ejecuta en dos microcuencas y que trabaja en los siguientes tres niveles:

- Nacional, con el Ministerio del Ambiente (MINAM), que participa en la ejecución, seguimiento y monitoreo del proyecto a través de la Dirección General de Cambio Climático. A este nivel, tiene el mandato de actualización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.
- Regional, con los gobiernos regionales, que lideran la implementación a este nivel, bajo asesoría y apoyo del PACC y con un modelo de cogestión.
- Local, con los gobiernos locales, los cuales liderarán la gestión de los proyectos piloto locales concertados de ACC.

El trabajo en esos tres niveles se realiza en un doble flujo: desde arriba hacia abajo, como proceso de fortalecimiento de capacidades para diseñar e implementar estrategias y medidas de ACC; y desde abajo hacia arriba, como proceso de aprendizaje de metodologías e instrumentos y de aporte a políticas. Adicionalmente, se implementa el asesoramiento del comité técnico científico, compuesto por especialistas peruanas y suizas.

La organización del PACC implementa el enfoque de gestión compartida y está integrada por las siguientes instancias:

- Comité directivo, conformado por representaciones del MINAM, la APCI, los Gobiernos Regionales Apurímac y Cusco, COSUDE, CTC, Intercooperation y la Coordinadora Nacional.
- Comité de gestión, conformado por representaciones del MINAM, los Gobiernos Regionales Apurímac y Cusco, COSUDE, el Consorcio y la Coordinadora Nacional.
- La unidad de coordinación, conformada por la Coordinadora Nacional, el asistente del programa (comunicador), el especialista en GdR y el administrador.
- Unidades operativas en los Gobiernos Regionales Apurímac y Cusco, implementadas mediante convenios. Son las unidades que coordinan y dirigen las actividades del PACC y están conformadas por el núcleo técnico regional y por dos asesores del PACC en los temas de cambio climático y recursos hídricos, así como en seguridad alimentaria.

Avances del PACC

1. Estrategia “Conocer y actuar” (componentes 1 y 3)

En cuanto a conocer las vulnerabilidades, actualmente se están integrando los resultados para hacer una evaluación global de vulnerabilidad. El análisis de vulnerabilidad es enfocado desde cinco ejes temáticos: los recursos hídricos, demanda actual y futura; la salud de la población; la seguridad alimentaria; el efecto –o la falta de efecto– del cambio climático sobre los cultivos priorizados y su impacto en la seguridad alimentaria en la localidad; y la reducción de riesgos de desastres.

¿Cuáles son los componentes del Proyecto Siembra y Cosecha de Agua y a qué se refieren con él?

En el distrito de Checa, en la región Cusco, se ha priorizado y se viene desarrollando este proyecto. Se trata de un típico caso de ACC, pues los estudios de precipitación han mostrado una reducción sostenida del recurso hídrico en los últimos 40 años. Este proyecto involucra actividades de manejo de pastos naturales, elevación de las cotas de las lagunas naturales (cochas), aumento de la recarga de agua en las acequias (canales en tierra no revestidos) y fortalecimiento de capacidades en la comunidad.

El diagnóstico de vulnerabilidad y condiciones de adaptación ante la vulnerabilidad climática y el cambio climático en las regiones Cusco y Apurímac se viene desarrollando con la participación de autoridades, instituciones y población afectada, habiéndose culminado los diseños de estudios locales sobre disponibilidad de agua, actual y futura, así como los de nivel regional.

Respecto a la caracterización climática local y regional, se han iniciado estudios para la generación de escenarios climáticos al 2030 y al 2060 que incluyen conflictos en el uso del agua a nivel regional; lo mismo se da en el tema agropecuario con el estudio de priorización de cultivos amenazados y percepciones locales de cambio climático. En el eje de conocimiento de riesgos, se cuenta con varios instrumentos: el análisis histórico de eventos climáticos extremos y sus impactos; la caracterización y evaluación de riesgos de desastres ocasionados por peligros climáticos y de remoción en masa en microcuencas priorizadas; el análisis de sensibilidad físico-territorial actual y futura ante eventos extremos; y el de la vulnerabilidad actual y futura de la infraestructura.

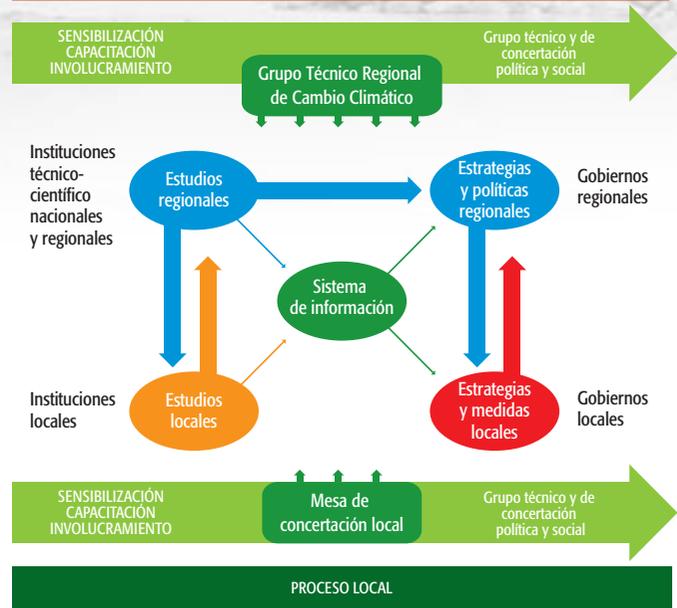
En cuanto a acciones y medidas de ACC identificadas y aplicadas, este componente se aplicará mediante los siguientes mecanismos:

- Concursos campesinos para implementar medidas demostrativas de adaptación en áreas rurales aplicando la metodología “Pachamama raymi - Aprendiendo de los mejores”.
- Cofinanciamiento de proyectos municipales de desarrollo en contexto de cambio climático. Entre ellos, el proyecto de seguridad alimentaria en condiciones de cambio climático en el distrito de Kunturkanki y el proyecto de siembra y cosecha de agua en el distrito de Checca, ambos en Cusco.
- Asesoría y financiamiento en la elaboración de perfiles y/o expedientes técnicos de PIP regionales de desarrollo en contexto de cambio climático, específicamente de los proyectos: recuperación de bofedales y seguridad alimentaria en distritos con altos índices de desnutrición y vulnerabilidad al cambio climático, ambos en Apurímac.

¿Cómo se miden los impactos de ACC y cuáles son los indicadores que indican un aumento de resiliencia?

Actualmente el PACC está avanzando en el diseño de indicadores para medir los avances en ACC y el aumento de la resiliencia a través de un proceso de definición y ejecución de medidas en ese sentido.

Gráfico 1. Marco del PACC para la sensibilización, el fortalecimiento de capacidades y el involucramiento



2. Estrategia “Aprender e incidir” (componente 4)

Esta estrategia tiene el siguiente objetivo: “Políticas públicas de escala local, regional y nacional y procesos de negociación internacional recogen propuestas generadas desde la acción del PACC con los actores sociales e institucionales involucrados”. En este sentido, el PACC viene promoviendo a nivel regional la adecuada integración del cambio climático en la formulación de las estrategias regionales sobre este tema, lo mismo que la transversalización del cambio climático en las estrategias regionales de seguridad alimentaria, recursos hídricos y prevención de desastres, así como en los planes regionales de desarrollo concertado. El fortalecimiento de capacidades para el avance de ese proceso de integración involucra a diversos grupos meta, como el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Cusco y Apurímac y los grupos técnicos regionales de agua, seguridad alimentaria y gestión de riesgos.

Por otro lado, el fortalecimiento de capacidades para la gestión pública regional y local de ACC y RRD se ha desarrollado en dos momentos, con los siguientes avances:

- En el 2009, se realizó la sensibilización de los actores involucrados con el PACC sobre la importancia de conocer los impactos del cambio climático en las actividades diarias y en las intervenciones institucionales.
- En el 2010, se llevó a cabo la capacitación de los actores involucrados en la formulación de planes de desarrollo y la Estrategia Regional de Cambio Climático incorporando los impactos del cambio climático y las medidas de ACC desde

¿A qué se refiere con el concepto de vulnerabilidad futura?

Este concepto describe el estado de sensibilidad, exposición y adaptación en escenarios climáticos a futuro, sin la actuación que se realiza en la actualidad.

una perspectiva de desarrollo. En este aspecto, se realizó el taller de capacitación en escaneo climático, el cual ha permitido obtener información acerca de si el cambio climático está mencionado –explícita o implícitamente– en el plan de desarrollo regional. Por otro lado, se identificaron las amenazas y riesgos actuales o potenciales de cambio climático en relación al plan; los riesgos de adaptación inadecuada; los ajustes y medidas de adaptación posibles; las oportunidades locales y las sinergias de mitigación del cambio climático; y, finalmente, se priorizaron medidas de adaptación.

Asimismo se ha logrado la construcción de una hoja de ruta para desarrollar estas estrategias en un período de seis meses, tomando insumos del taller mencionado y definiendo actividades en cada etapa –inicial, formulación, aprobación e implementación–, además de hitos representativos, actores claves y la estrategia de comunicación a seguir.

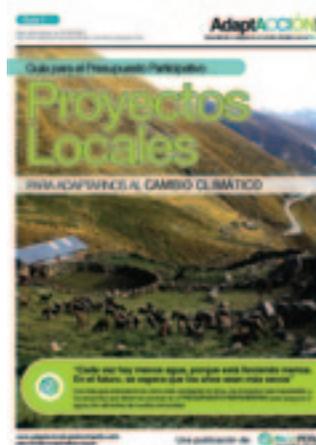
- Implementación del diplomado en Gestión y Ciencia del Cambio Climático (consistente de ocho módulos desarrollados durante tres meses) que está orientado a las instituciones integrantes de los equipos técnicos regionales de cambio climático de Cusco y Apurímac. Este diplomado recibe apoyo y asesoría de entidades científicas suizas en la elaboración del currículo y el dictado de asignaturas. Entre los contenidos brindados destaca el del módulo VI, sobre GdR de desastres, en el cual se abordan tres temáticas: desarrollo del enfoque conceptual y metodológico de la GdR de desastres y la forma de integrarlo en la gestión del desarrollo para contribuir a la sostenibilidad del desarrollo; capacidad de evaluar los impactos de desastres, identificar sus causas y caracterizar los peligros y la vulnerabilidad como base para la estimación del riesgo; y capacidad de incorporar la GdR de desastres en los instrumentos de gestión del desarrollo.

3. Productos logrados en el proceso “Conocer y actuar”

Es especialmente en términos de instrumentos divulgativos publicados y de redes virtuales que se realizan acciones con los actores aliados fortalecidos para la incidencia en el presupuesto participativo local y regional, en los concursos campesinos, en las elecciones regionales y en las políticas regionales.

Así, en el gráfico 2 se muestra el boletín Adaptación que sirve como instrumento para la incidencia política en los procesos de presupuesto participativo, comunicando a la población la importancia de los impactos del cambio climático –vistos, sentidos y venideros–, así como promoviendo su participación en esos procesos.

Gráfico 2. Marco del PACC para la sensibilización, el fortalecimiento de capacidades y el involucramiento



Por otro lado, en marzo de este año se llevó a cabo el Taller Orientaciones Estratégicas en el marco de la ACC-RRD en el Cusco, el cual contó con la participación de Julio García (EIRD) y Allan Lavell (La Red-FLACSO) entre los ponentes.

Factores que contribuyen al fomento de las acciones de adaptación al cambio climático en la política pública

Desde la experiencia del PACC se han encontrado los siguientes factores al respecto:

- Acceso a información sobre cambio climático creando puentes entre las comunidades científica y política.
- Difusión de experiencias locales de ACC implementadas, remarcando las diferencias entre proyectos de ACC y proyectos tradicionales de desarrollo.

¿Cómo se está trabajando con el SENAMHI y cómo participa esta entidad en el PACC?

Gracias al establecimiento del convenio del SENAMHI con el PACC se llegó a acuerdos que involucran estudios en las tres direcciones del SENAMHI: oferta hídrica, impacto en los cultivos priorizados y balance de oferta-demanda hídrica. Ello ha implicado adquisición de equipos y materiales tanto para la oficina nacional como para la oficina regional del SENAMHI.

- Fortalecimiento de capacidades de los actores que participan en la formulación de las políticas de desarrollo, a través de, por ejemplo, el diplomado, capacitación y talleres.
- Establecimiento de alianzas con otros donantes y programas que trabajan en el tema en las regiones.
- Sensibilización de la población mediante medios de comunicación directos.
- Incorporación del tema en la agenda política sensibilizando a candidatos para las elecciones regionales del 2011 a través de la organización de debates públicos y la participación en ellos.





2.5 Iniciativas interinstitucionales para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático: los GRIDE en el norte peruano

ROSA RIVERO, GRIDE NORORIENTE

Antecedentes de los GRIDE

Cada GRIDE es un Grupo Impulsor de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático. Se trata de redes de interacción del Estado con la sociedad civil que se fundamentan en el ejercicio de derechos y la participación ciudadana para promover y fortalecer la incorporación del enfoque de GdR en los procesos de desarrollo. Esto implica la recuperación de saberes, aportando en la generación de nuevas prácticas y políticas de GdR.

Conformar una red interinstitucional como los GRIDE es una necesidad. Si bien la GdR se materializa a nivel local, los riesgos necesariamente requieren la articulación de actores en los niveles regional y nacional para fortalecer los procesos para la reducción del riesgo.

Los antecedentes de los GRIDE son:

- La experiencia del Grupo de Gestión del Riesgo Piura (1998-2008).
- El encuentro interamericano realizado en la ciudad de Manizales, Colombia (noviembre del 2004).
- El Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 que promueve las plataformas multisectoriales.
- El financiamiento de OXFAM América otorgado a CEPRODA Minga para el impulso del GRIDE Norte, para lo cual se contó además con el apoyo de Plan Piura y CARE Piura (2006).

Conformación de los GRIDE regionales

Los criterios que se han tomado en cuenta para su conformación son los siguientes:

- El GRIDE de cada región es un proceso que se va definiendo de acuerdo a su contexto, para ello es importante realizar un diagnóstico del riesgo de desastres.
- Es un proceso y no un proyecto. Su existencia depende de la voluntad política de las instituciones y las personas que lo conforman.
- Las actividades y los planes de acción cuentan con el aporte de las instituciones integrantes que canalizan recursos de la cooperación internacional.
- Existe una organización interna que se adecua a la dinámica de cada una de las regiones.
- Las instituciones que integran los GRIDE en el nororiente

del Perú impulsan en su práctica institucional el enfoque de GdR en los procesos de desarrollo, lo cual incluye la preparación para emergencias y desastres en el nivel local, en cuencas, mancomunidades, etc., fortaleciendo los comités de defensa civil, pero al mismo tiempo evitando asumir las funciones del Estado o realizar acciones paralelas.

- Se busca generar espacios de intercambio de información y conocimientos orientados al desarrollo de capacidades institucionales para la GdR; al mismo tiempo, la información y los conocimientos se ponen a disposición del grupo y la región en su conjunto.
- En algunas regiones, como Piura y Lambayeque, se ha logrado un mayor involucramiento de los comités regionales de defensa civil.

El GRIDE Nororiente abarca los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, San Martín, La Libertad y Amazonas. Sus actores son: comités regionales de defensa civil, gerencias de recursos naturales, ONG, universidades, direcciones regionales de agricultura, educación y salud, SENAMHI y proyectos especiales.

Las primeras acciones desarrolladas por el GRIDE Nororiente han sido:

- La revisión de la experiencia del grupo de gestión del riesgo de Piura.
- El mapeo de actores en las regiones de Lambayeque, Cajamarca, La Libertad y Piura.
- Visitas a los gobiernos regionales y diversas instituciones de la sociedad civil para generar motivación y compromiso.
- Talleres regionales para formular las primeras propuestas.
- Conformación de los grupos regionales de GdR.

Su propósito es contribuir a la apropiación del enfoque de GdR de desastres al interior de las instituciones y elaborar alternativas para reducir el riesgo a nivel regional y macrorregional y fortalecer los procesos locales. En esa perspectiva el GRIDE impulsa el debate y el intercambio de experiencias, metodologías y capacitación y aporta propuestas para la reducción del riesgo en políticas y proyectos de desarrollo regional. Asimismo asume el

compromiso de trabajar el tema de cambio climático articulado a la GdR de desastres.

El Plan de acción 2009-2010

Este plan parte de caracterizar el escenario de riesgos de desastres en la macrorregión norte del Perú, escenario constituido por:

- Múltiples amenazas: FEN, sequías, friajes, contaminación ambiental, deforestación, deslizamientos, incendios forestales y sismos. Los eventos hidrometeorológicos incluidos se encuentran exacerbados por el cambio climático.
- Vulnerabilidad: procesos económicos que ejercen fuerte presión sobre los recursos naturales, como reconcentración de la tierra e incremento de la población desplazada que se asienta mediante invasiones en zonas de alto riesgo.

Los objetivos del plan son:

1. Fortalecer y desarrollar capacidades en los GRIDE regionales para incorporar el enfoque de GdR asociado al cambio climático en los procesos de desarrollo local, regional y macrorregional.
2. Promover y fortalecer las estrategias de articulación de los GRIDE en la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y otras redes nacionales e internacionales.

En cuanto a las líneas de acción de este plan, se han definido las siguientes: desarrollo de capacidades, incidencia política, generación y acceso a la información y financiamiento.

La organización interna del GRIDE supone la existencia de un reglamento interno, secretarías y coordinaciones regionales y la secretaría técnica del GRIDE Nororiente. Este GRIDE está vinculado con la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y está trabajando para la formación del GRIDE nacional.

Las principales dificultades actuales en los GRIDE se refieren al financiamiento, la formalización y la articulación a la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Las lecciones aprendidas

- La coordinación interinstitucional es una práctica que nace de un compromiso político-institucional con la GdR, compromiso que se construye e institucionaliza antes de que ocurran los desastres. La atención de las emergencias y desastres permite observar cuánto se ha avanzado en este proceso.
- El proceso de descentralización y la transferencia de funciones del INDECI a los gobiernos regionales ha hecho posible la creación de los sistemas regionales de defensa civil e influenciado positivamente en el trabajo interinstitucional que sostiene a los GRIDE. Sin embargo, es necesario ampliar la participación de los actores de la sociedad civil en todos los niveles para la reducción del riesgo.
- Las políticas públicas que se ha logrado formular en torno a la reducción del riesgo en varias regiones del nororiente han sido el resultado del esfuerzo interinstitucional gestado en el espacio de los GRIDE, espacio que inicialmente surgió como acto voluntario de las instituciones y que luego se ha convertido en una norma como resultado de un proceso participativo.
- Es necesario sistematizar las experiencias, ya que ello permite pasar del activismo a la formulación de propuestas para la reducción del riesgo.
- Los GRIDE son también un espacio de opinión crítica donde se está aprendiendo a reconocer aciertos y desaciertos en lo que se refiere a GdR. Por ejemplo, muchas veces se cuestiona que los proyectos estén basados solo en obras físicas y que haya muy pocas inversiones destinadas al incremento de capacidades de las poblaciones vulnerables.



2.6 Manejo de bosques y captura de carbono como estrategia de adaptación y mitigación del cambio climático en el norte del Perú

JUAN OTIVO, AIDER

Problemática y avances de la experiencia

AIDER es una ONG de nivel nacional con 24 años de trabajo, de los cuales está 18 en Piura en el tema de bosques secos y amazónicos, así como en el de servicios ambientales.

En el Perú, los bosques tropicales secos se ubican en la costa norte en tres departamentos –Tumbes, Piura y Lambayeque–, cubriendo un total de 3.6 millones de hectáreas, de las cuales la mayor parte –2.5 millones (71%)– se encuentra en el departamento de Piura. De acuerdo a la zonificación forestal estos bosques comprenden diferentes tipos: bosque seco de llanura, bosque seco de colina y bosque seco de montaña. La extensión de los bosques productivos correspondientes al bosque seco de llanura es de 1,160 millones de hectáreas (32.4%). La importancia de zonificar los bosques radica en la necesidad de hacer un manejo adecuado y definir políticas de ordenamiento, por eso tal acción tiene que estar articulada a la ZEE que se realiza en Piura.

Los bosques secos de llanura, en su caracterización ambiental, son ecosistemas muy frágiles pero de alta importancia en cuanto a diversidad biológica y la UNESCO los reconoce para su conservación. Este tipo de bosque está adaptado a largos periodos de sequía, altas temperaturas y periodos cortos de lluvias con distribución irregular; pero también a las lluvias abundantes del FEN. Las especies que contiene son de lento crecimiento, como el algarrobo, con una baja regeneración natural. En el bosque seco de llanura existe una diversidad de tipos de especies, que son endémicas y amenazadas. Es un bosque que, por malas prácticas de manejo, tiene problemas de degradación y disminución de oferta ambiental. En el aprovechamiento no sostenible del bosque y de la pradera se combinan una serie de factores, tales como uso extractivo –por presión de la situación de pobreza y de las actividades comerciales–, degradación por desertificación, incendios forestales, escasa tecnología y otros.

En estos bosques se trabaja en ACC con manejo sostenible del bosque y mitigación del cambio climático con el proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) sobre reforestación, producción sostenida y secuestro de carbono. El manejo sostenible del bosque se refiere a la forma de trabajar con la cubierta vegetal, bosques y pradera asociada, especies herbáceas, arbustivas y arbó-

reas (ver la foto 1); además, es un tipo de manejo que contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Según la ley forestal se puede aprovechar el bosque con árboles cuyo tronco tenga un diámetro de 30 cm y más. Pero lo anterior no se ajusta a este tipo de bosque, ya que aquí debe mantenerse necesariamente por lo menos el 50% de cobertura aunque el diámetro de los troncos sea mayor. Cuando se habla de manejo sostenible se trata sobre la sostenibilidad del bosque, la disminución de la pobreza y la mitigación del cambio climático; pero los planes de manejo actualmente son extractivistas (es decir, talar árboles para obtener carbón y leña). Por eso con las comunidades se están desarrollando experiencias de planes de manejo del bosque para un aprovechamiento integral, el cual es llamado modelo de manejo silvopastoril o silvoganadero.

La experiencia muestra que ese manejo permite desarrollar actividades que comprenden no solo el uso del recurso maderero –como madera y leña– y la algarroba, sino también crianza caprina y apicultura, de manera que con un adecuado manejo del bosque se pueden realizar actividades de transformación para obtener miel de abeja, algarrobita, harina de algarroba, pasto henificado, carne y cueros, como se puede apreciar en la foto 2.

Se ha comprobado que las familias y la comunidad conservan el bosque cuando valoran los beneficios agregados que trae, incluyendo el de diversificar y mejorar sus ingresos y modos de vida.

El cambio climático tiene efectos importantes sobre estos bosques en cuanto a su distribución y composición, aumento de vulnerabilidad a los incendios (por lo que se incorporan actividades para disminuir su riesgo haciendo trochas contra fuego), cambios de vegetación en zonas marginales (bosques xéricos y ribereños) y variación en la fisiología de las plantas (fenología), todo lo cual requiere actualización.

Proyecto de Mitigación, Reforestación, Producción Sostenible y Secuestro de Carbono en los Bosques Secos de la Comunidad José Ignacio Távara, Morropón.

Su objetivo es contribuir a mitigar los efectos del cambio climático y mejorar el nivel de vida de las familias campesinas del bosque seco mediante la reforestación y el aprovechamiento de

Gráfico 1. Modelo de manejo silvoganadero en bosques secos



los recursos maderables y otros diferentes a la madera. En este sentido, se ha realizado un proyecto piloto de reforestación de 500 hectáreas, proyecto de MDL aprobado por la Autoridad Nacional Ambiental 2008 y validado por la TÜV-SÜD; es, además, el séptimo en el mundo registrado ante la CMNUCC.

Este proyecto busca la recuperación de áreas degradadas mediante especies nativas o en amenaza, en una extensión de 8,980 hectáreas en proceso de desertificación; para ello se ha diseñado un proceso de reforestación con especies nativas como algarrobo (*Prosopis pallida*) y sapote (*Capparis scabrida* H.B.K.), así como el incremento de la oferta de madera de 0.5 a 53 m³/ha y la generación de actividades productivas sostenibles, como el aprovechamiento de productos maderables y no maderables, transformación de productos forestales, ganadería y apicultura. Todo ello ha requerido una fase intensa de sensibilización e información a la población de la comunidad, no tanto para la valoración de los bosques sino para superar la desconfianza frente

a su preocupación por que le quiten las tierras, en tanto el proyecto requiere trabajar en extensiones grandes, con recursos del Estado y del sector privado.

Los beneficios que se esperan lograr con este proyecto son:

- A nivel social, generar empleo local, concretamente 158,340 de jornales anuales durante los cinco años de establecimiento y 1'829,352 de jornales durante los 44 años de vida del proyecto.
- A nivel económico-ambiental, generar ingresos por aprovechamiento integral familiar y a la comunidad por venta de créditos de carbono, que será de 973,788 toneladas de CO₂ durante los primeros 20 años (con un secuestro anual de 46,689.4 t de CO₂); además, recuperar las especies amenazadas.

Lecciones de la experiencia

- Las comunidades requieren sensibilización y consulta pública respecto a la tenencia de tierras y los beneficios del proyecto.
- El objetivo principal del proyecto no es la captura de CO₂, sino el manejo sostenible del bosque.
- Los costos de formulación de los PDD de proyectos MDL son altos porque se requiere de especialistas.
- Es recomendable trabajar en extensiones grandes. Los especialistas recomiendan hacerlo en áreas mayores a 3,000 hectáreas.
- Se requiere establecer alianzas estratégicas entre la sociedad civil, el Estado y el sector privado.
- Es necesario contar con información, como un inventario de biomasa, crecimiento, productividad, etc.
- El ciclo de los proyectos MDL es de mediano plazo.
- No es fácil conseguir los recursos para la implementación de proyectos MDL.

3. Experiencias de gestión del riesgo en la planificación del territorio



3.1 Incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial: experiencias y lecciones aprendidas en el proceso regional de Cajamarca

ALICIA QUISPE, EQUIPO TÉCNICO REGIONAL ZEE-OT, GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

Problemática y experiencia desarrollada

La experiencia que se relatará se ubica en la región Cajamarca, en la sierra norte del Perú, que comprende 13 provincias y 127 distritos y tiene una población de alrededor de 1.4 millones de habitantes, de la cual el 70% reside en el área rural.

Desde el año 2007 ha cobrado impulso el inicio del proceso de planificación territorial regional en el cual se incorpora la GdR. La experiencia que se presenta está referida a ello en la identificación y delimitación espacial de zonas de peligro y niveles de vulnerabilidad en el territorio de Cajamarca, en el marco del proceso regional de formulación de la propuesta de ZEE para el ordenamiento territorial, en su fase de modelamiento.

Este proceso, entonces, en Cajamarca se inicia y se desarrolla en un contexto de planificación territorial, el cual está caracterizado por:

- Demandas regionales y locales por desarrollar procesos de ZEE y POT ante la evidencia de un uso desordenado de los recursos del territorio.
- Marco nacional en el cual gran parte de las regiones inician procesos de ZEE, especialmente los departamentos de la macroregión norte (Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas, San Martín).
- Crecimiento de la presencia minera en la región –reflejado en que más del 60% del territorio regional está concesionado– y fuerte presión debida a la existencia de recursos minerales en cabeceras de cuenca.
- Conflictos socioambientales por la conservación del agua, la biodiversidad y las cabeceras de cuenca ante el avance de la actividad minera; y conflictos por el uso del agua porque la mayoría de la población es rural y su principal actividad es la agropecuaria.
- Fenómenos climáticos que reflejan los efectos del cambio climático y configuran escenarios de riesgo y desastre (heladas y deslizamientos, entre otros).
- Altos índices de pobreza (64.5% de pobres y 31% de pobres extremos) y desnutrición infantil crónica (31.9%), que dismi-

¿Cuándo se inició el proceso de elaboración de la ZEE y cuándo se tendrá el POT y el presupuesto total?

La elaboración de la ZEE en Cajamarca empezó en setiembre del 2007 con la conformación del equipo multidisciplinario, se ha programado que el producto final esté terminado en octubre del 2010 y que el 2011 se tenga el POT. Antes de eso, el 2005 se financiaron actividades de demarcación territorial. En cuanto a estos procesos en relación al presupuesto, en el 2009 terminó de desarrollarse el PIP y se empezó con el presupuesto de la gestión regional.

nuyen muy lentamente. Esto con una población rural muy dispersa, lo que dificulta la llegada de los programas sociales.

En el trabajo desarrollado sobre GdR en el proceso de ZEE se han construido propuestas metodológicas para su incorporación, lo mismo que respecto al cambio climático. Esto se ha hecho específicamente en la elaboración de los mapas de peligro, inundaciones, heladas y geodinámica externa y en la construcción técnica y participativa –mediante talleres– de los submodelos de peligros potenciales y vulnerabilidad.

En cuanto al submodelo de peligros potenciales (múltiples), su estructura responde a los identificados. Cada peligro potencial constituye un submodelo definido por las diferentes variables que se incorporarán para su construcción y delimitación espacial. Y cada mapa refleja información del respectivo peligro, lo que ha requerido identificar las variables, la información referente a cada variable y la delimitación de su ubicación en el espacio geográfico. Además, se ha hecho una valoración o ponderación para establecer el grado de peligro y para que las zonas se evidencien según él. El producto de este primer momento es el mapa de peligro que identifica zonas de probable manifestación de un fenómeno físico que podría configurar escenarios de riesgo y desastre si encuentra unidades sociales vulnerables.

En el segundo momento, el producto intermedio es el mapa de peligros de una misma naturaleza, por ejemplo, el mapa de

peligros por geodinámica externa (deslizamientos y huaycos). Este mapa permite anticipar probables escenarios de afectación. Por ejemplo, en relación a fenómenos de geodinámica externa en la región, se identifica un alto nivel de peligro en Choropampa y en Bambamarca.

En el tercer momento se obtiene el mapa síntesis del submodelo de peligros potenciales que se aprecia en el esquema del gráfico 1.

En cuanto al submodelo de vulnerabilidad, la normatividad nacional hace referencia al mapa de vulnerabilidad y riesgos.

Un aporte al respecto desde Cajamarca ha sido la afirmación de que para ello se requiere elaborar el submodelo de peligros. Luego se ha abordado lo referente a la susceptibilidad de padecer daños en caso de que ocurriera un desastre.

En este submodelo se han considerado las características socioeconómicas de las unidades de análisis, las actividades económicas más importantes y la infraestructura que brinda servicios. La unidad de análisis ha sido el distrito porque a ese nivel existe la información requerida, tal como IDH, pobreza, vivienda y cobertura

Gráfico 1. Estructura del submodelo de peligros potenciales (ZEE Cajamarca)

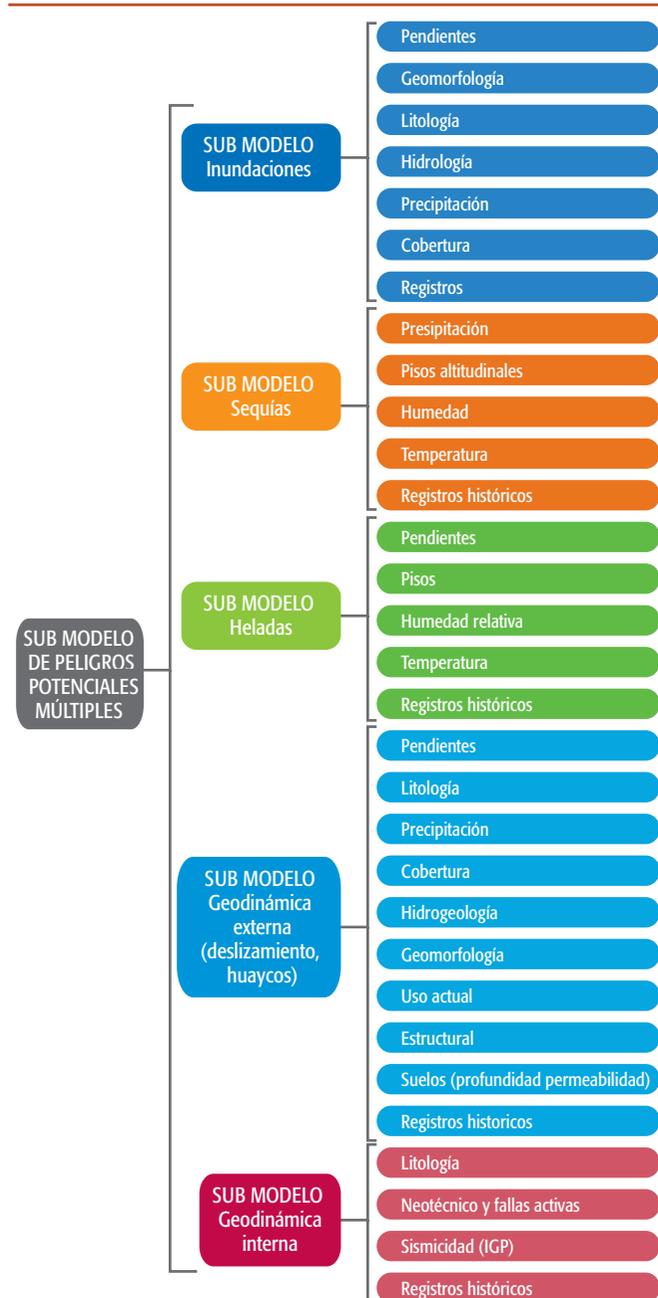
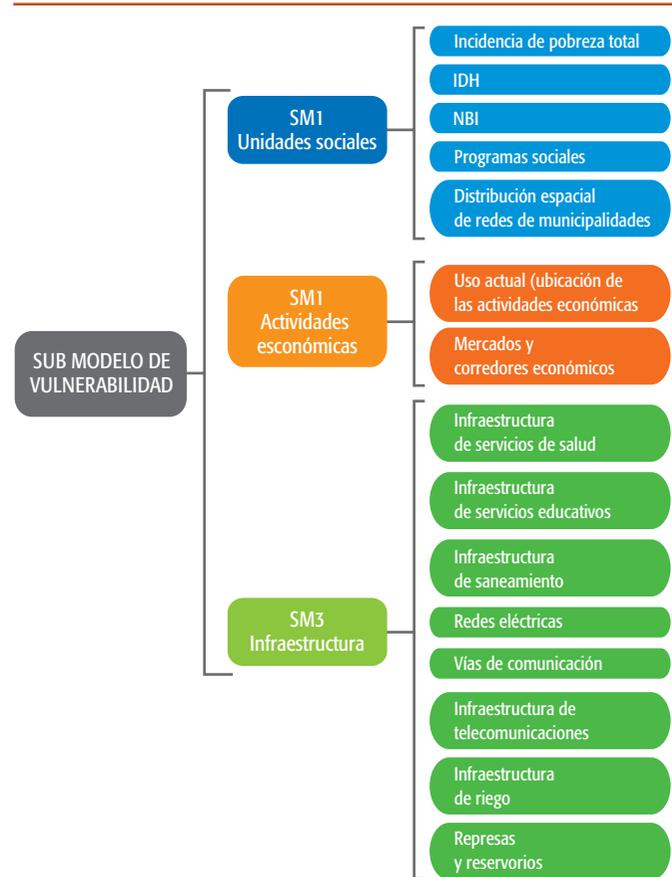


Gráfico 2. Estructura del submodelo de vulnerabilidad (ZEE Cajamarca)



¿Qué especialidades y unidades participan en la ZEE?

Las especialidades involucradas directamente en la ZEE son geología e hidrología, mientras que entre los profesionales del ETR y las unidades asociadas son: agronomía, arquitectura, sociología, geografía, economía, comunicación e ingeniería de sistemas. Las unidades que participan son el comité coordinador de datos espaciales de Cajamarca; el comité gerencial, conformado por las subgerencias de acondicionamiento territorial y la gerencia de recursos naturales y medio ambiente; las demás gerencias regionales participan en la construcción de submodelos enviando a sus especialistas.

de servicios; además, el distrito es el espacio administrativo político mínimo para decisiones responsables de política territorial.

Por otro lado, se han construido pequeños submodelos que permiten ubicar la mayor o menor vulnerabilidad de la población.

La estructura del submodelo de vulnerabilidad responde a las características socioeconómicas de las unidades sociales, como se puede apreciar en el gráfico 2. El producto final es el mapa de vulnerabilidad que espacializa zonas en donde las unidades sociales serían susceptibles de sufrir daños y pérdidas ante la manifestación del peligro a causa de sus características sociales y económicas.

Lecciones aprendidas del trabajo con la Zonificación Ecológica y Económica

- Las normas sobre ZEE desarrollan el qué hacer en este tema pero no precisan cómo hacerlo. La experiencia de Cajamarca aporta en este aspecto porque se están generando conocimientos y propuestas basados en un debate técnico que contribuyen tanto a la norma como a la metodología en la fase de evaluación y modelamiento.
- Es necesario comprometer a instituciones vinculadas al tema –como SENAMHI, INGEMMET, INDECI, MIMDES, MINAM– en cuanto a proporcionar la información necesaria para construir los submodelos. Se trata de instituciones que, además, respaldan el trabajo realizado.
- El Equipo Técnico Regional (ETR) y la comisión consultiva de ZEE-OT deben identificar los fenómenos físicos que recurrentemente se manifiestan en el territorio y que por sus características constituyen peligros potenciales para las unidades sociales y sus medios de vida; también deben realizar la respectiva zonificación de peligros.
- El ETR debe generar la estructura de los submodelos y convocar a reuniones con técnicos de instituciones públicas y privadas vinculados con el tema para levantar aportes que mejoren la propuesta y la primera versión de los mapas que

¿Cómo participan los gobiernos locales y la población en el proceso de la ZEE?

A través del comité regional y en los talleres. Además, con el ETR se hacen desplazamientos a las provincias para asegurar que participen los actores locales, tales como organizaciones de productores, organizaciones sociales e institutos técnicos.

forman parte del submodelo. Posteriormente se presentarán en el taller de modelamiento que se realiza con los actores regionales. En este momento la estructura será aprobada mediante acta con acuerdo de todos los participantes, acta que se colocará en el portal del gobierno regional para recibir aportes.

- La construcción de los submodelos de peligros potenciales y vulnerabilidad debe convocar a técnicos de instituciones y grupos de interés con conocimiento de la temática y con capacidades para evaluar las diferentes variables a utilizar.
- Es necesario generar un mapa por cada peligro potencial identificado, sustentado en información ponderada con la participación de técnicos y expertos. Cada uno de estos mapas será un producto a utilizar en la calificación de las alternativas de uso del territorio.
- En la ZEE se construyen nueve submodelos; entre ellos, los de peligros potenciales y vulnerabilidad, los cuales constituyen variables fundamentales para la construcción de otros submodelos, tales como el urbano industrial y el de potencialidades socioeconómicas.
- Toda la información, los productos y acuerdos generados en el proceso de ZEE están a disposición del público mediante el portal del gobierno regional. Esta transparencia ha sido importante en la experiencia, ya que con ella se ha ganado legitimidad técnica y social.

Perspectiva del trabajo en el proceso de Zonificación Ecológica y Económica

Los próximos pasos a dar en este proceso están orientados a mostrar con claridad que en el territorio se manifiestan peligros que podrían ocasionar daños y pérdidas y que el tema del riesgo no debe quedar implícito en la propuesta de ZEE. Tales pasos son los siguientes:

- Sobreponer cada mapa de peligro a la propuesta de ZEE a fin de analizar qué zonas y qué procesos de desarrollo estarían limitando.
- Explicitar el riesgo en la leyenda del mapa de ZEE. La calificación de las zonas que representan las diferentes alternativas

¿Cómo se logra ver integralmente un territorio con multiamenazas y vulnerabilidades a fin de tomar buenas decisiones reduciendo riesgo?

Para ello se tiene, primero, un mapa por cada peligro; luego, se genera un mapa integrado de peligros múltiples y uno de vulnerabilidad a base de las características socioeconómicas del territorio. Ambos mapas son integrados y eso permite aproximarlos y tenerlos como apoyo para buenas decisiones. Por otro lado, al mapa integrado de peligros y vulnerabilidad se puede superponer el de ANP, entonces se hace posible identificar temas y niveles de riesgo, por ejemplo, en las zonas de amortiguamiento.

¿Cómo se priorizan los criterios para formular modelos en las áreas urbanas y rurales?

Siendo la ZEE integral, entonces genera información de todo el departamento y en la fase final se incorpora la información de ciudades y asentamientos poblacionales. Es una zonificación macro, por lo que se recomienda que en espacios priorizados se realice un estudio de detalle útil para la definición de políticas de ocupación urbana.

de uso del territorio (recomendable, recomendable con restricciones y no recomendable) describirá el riesgo que significa desarrollar actividades socioeconómicas. A partir de esto, se identificarán todas las alternativas potenciales, tomando en cuenta que un espacio territorial tiene varias vocaciones y deben considerarse todas ellas, por ejemplo, territorios con vocación superficial agrícola y con vocación minera del subsuelo.

Si la zona es de peligro alto, aun cuando podría calificarse de uso recomendable, es factible asignarle una calificación de uso recomendable con restricciones, ya que existe una restricción por el nivel de peligro; y si la zona es de peligro muy alto, la calificación podría ser de uso no recomendable por la alta probabilidad de que se genere un escenario de riesgo y desastre. Por ejemplo, en zona de jalca no solo se considerará el uso recomendable –sea minero, forestal, agrícola u otro, en base a la ponderación–, sino que también se indicará la restricción en relación al riesgo, si existiera tal consideración. En la ciudad de Cajamarca, poniendo otro ejemplo, que tiene alta inmigración y presión urbana al valle, puede edificarse pero con restricciones, es el caso del drenaje adecuado para

¿Cómo han vinculado a las empresas mineras en el proceso de ZEE y ordenamiento territorial?

Este proceso, siendo amplio y participativo, incorpora a todos los actores, entre los cuales se encuentran los gremios empresariales. Los microempresarios están representados por la Cámara de Comercio y la gran inversión por el Grupo Minero Norte desde el 2008. Ellos son participantes permanentes y activan un gran debate.

minimizar el riesgo de inundación; entonces, las zonas con aptitud urbana o industrial con tal o cual peligro serán indicadas en tanto tales.

- En el documento de la propuesta de ZEE, expresar con mayor detalle las calificaciones y restricciones derivadas del análisis sistémico del nivel de peligro y riesgo que presenta el territorio.
- Mejorar el plan de desarrollo regional mediante los aportes de la ZEE.
- Propiciar que las autoridades conozcan sobre zonificación y también sobre peligros y nivel de riesgo, en relación a su responsabilidad en la definición de políticas y para enrumbarlas hacia la disminución de vulnerabilidades.

¿Cómo se articula la ZEE con el ordenamiento territorial?

La ZEE ayuda a determinar potencialidades y restricciones del territorio, comprendiendo las fases de preparación, diagnóstico y evaluación y culminando con la zonificación y las recomendaciones; a partir de esto se entra a la etapa prospectiva que conduce a la definición del POT, para posteriormente pasar a su implementación, lo cual incluye monitoreo, vigilancia y actualización.



3.2 Zonificación Ecológica y Económica y reducción de la vulnerabilidad en Acre, Brasil

EUFRAAN AMARAL, SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, GOBIERNO DE ACRE

Acre: territorio de floresta amazónica

Acre es un estado federal de Brasil que tiene un territorio de alrededor de 164,000 km², el 95% del cual está conformado por floresta amazónica. Está ubicado en el noroeste de Brasil y tiene fronteras con Perú y Bolivia. Es un estado con una población de 700 mil habitantes, entre los cuales se encuentran 12 etnias indígenas. La mayor parte de la floresta tiene formas de protección integral, reservas indígenas y reservas de protección, estando calificado como área protegida el 47% del territorio.

A inicios de 1907, se establecieron en la zona relaciones entre migrantes y nativos alrededor del uso del bosque y la extracción de caucho. Mucho después, en 1970, se fomentó la realización de grandes proyectos agropecuarios, contexto en el que surge la resistencia social liderada por Chico Mendes, líder ecologista.

Actualmente se vienen impulsando procesos orientados al uso sostenible y la conservación de la floresta, se está disminuyendo la tasa de desmonte, incentivando el saneamiento ecológico y económico en el bosque, promoviendo emprendimientos de manejo certificado forestal y manejo sostenible agropecuario y revalorando la educación como prioridad y base de la sostenibilidad.

En el marco de la defensa de los medios de vida, los pueblos de la floresta mantienen el Acre, preservando uno de los territorios con más diversidad en el planeta, para lo cual se considera que el gran desafío es fortalecer la educación para la sostenibilidad mejorando tanto la calidad de vida de las personas como la floresta en sí.

La experiencia de Zonificación Ecológica y Económica y el tratamiento de los riesgos

La ZEE es más que un instrumento de planificación y gestión territorial para el desarrollo sustentable, es un proceso que permite concebir y ordenar las políticas públicas de optimización del uso del espacio en un proceso continuo. Para llevar a cabo la ZEE se requiere tanto información integrada del territorio sobre bases geográficas (es decir, conocimiento del espacio) como facilitación para que se den negociaciones democráticas entre el gobierno, la iniciativa privada y la sociedad civil. Se trata de un concepto de espacialización de políticas públicas y debe ser concebido como instrumento de ordenamiento territorial para la ocupación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales.

Del total de la población de Acre, 70% vive en la ciudad y 30% en la zona rural, es decir, existen alrededor de 200 mil personas distribuidas en la floresta. En Acre existen diferentes actores sociales: pequeños productores (48%), indígenas (6%), extractores de caucho y castaña (16%), empresas de diverso tamaño (20%) y ribereños (10%). En el proceso de ZEE se ha procu-

rado movilizar a todos ellos para propiciar el desarrollo sustentable, porque el proceso de ZEE es un proceso participativo con representación de todos.

En este proceso se conformaron tres grandes instancias –la comisión estatal de ZEE, el consejo de medio ambiente, ciencia y tecnología y el consejo de desarrollo rural y floresta sustentable– y se realizaron amplias consultas públicas, por ejemplo, de los mapas preliminares y de la última versión de los resultados de la ZEE.

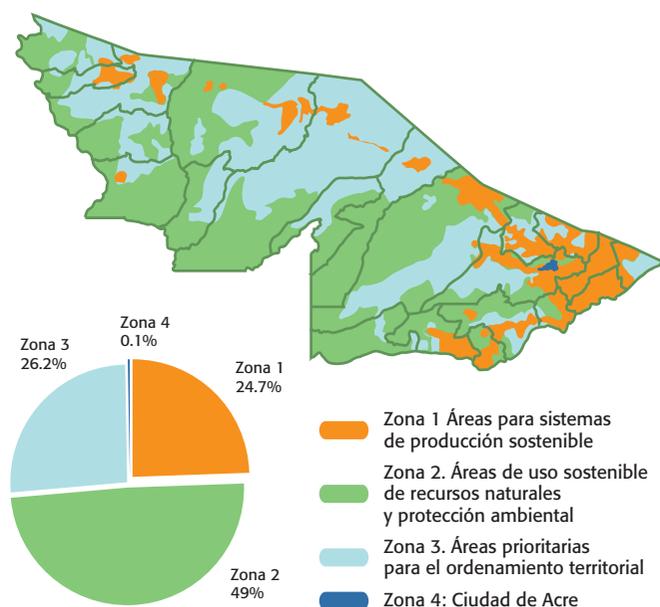
El plan de desarrollo comunitario elaborado con y para la comunidad tiene una base metodológica orientada a la inclusión social. En su elaboración el gobierno de Acre es facilitador de procesos, mientras que es la comunidad quien define las estrategias concertadas para el desarrollo local.

La primera fase de ZEE se realizó durante un año y medio sobre los temas de recursos naturales y socioeconomía a la escala 1/1'000,000, sin ver detalles para las municipalidades. En la segunda fase se agrega lo cultural-político a una escala de 1/250,000, con información a escalas menores para que puedan lograrse tanto políticas locales de ordenamiento territorial (con una es-

cala de 1/100,000) como de saneamiento territorial de pueblos indígenas (con una escala de 1/50,000) y de municipios y mapas simples de gestión. La ZEE, entonces, busca proyectar una mirada con conocimiento y gestión territorial descentralizada, hasta llegar al plan de desarrollo comunitario, cada vez a escalas más detalladas.

La ZEE de Acre delimita cuatro zonas, con subzonas a su interior, las cuales incluyen unidades de manejo. Estas zonas pueden apreciarse en el gráfico 1.

Gráfico 1. Zonas de Zonificación Ecológica y Económica en Acre



Los riesgos en Acre están asociados a deforestación, inundaciones, incendios forestales –como el que afectó el año 2005 al bosque primario–, sequías prolongadas, fríos nocturnos –que antes no se tenían– y accidentes con productos químicos peligrosos. A partir del proceso de ZEE, se han generado mapas de vulnerabilidades, de deforestación y de focos de calor que sirven para tomar acciones más específicas de prevención y sanción en el caso de las áreas críticas deforestadas, así como para realizar medidas de fiscalización y de asistencia técnica en prevención de incendios forestales.

En Acre, se tiene como proyecto de Estado –no de gobierno– una visión de futuro resumida en el mapa estratégico de Acre, la cual se enuncia en la frase: “Acre es el mejor lugar para vivir en la Amazonía”. Hacia ese logro deben orientarse los procesos dirigidos al desarrollo sustentable, integrado y descentralizado, procesos que tienen en la ZEE el instrumento principal para la gestión territorial. Los objetivos estratégicos propuestos para alcanzar en este sentido se resumen en tres: garantizar servicios

¿Es posible el manejo sustentable de la crianza pecuaria?

Sí es posible, lo mismo que la consolidación de cadenas productivas en este rubro, pues existen suelos profundos para manejo sostenible de pasturas.

públicos básicos de calidad para todos, fortalecer el sector privado para consolidar una economía limpia, justa y competitiva sobre una base sólida de floresta y promover el protagonismo de las comunidades.

En el marco de la gestión territorial del Estado la fase actual es la de consolidación e implementación de la ZEE, teniendo que encarar problemáticas específicas para cada área, como se explica a continuación:

- Área de tumba y quema del bosque para actividades agropecuarias, en donde ha quedado solo vegetación secundaria. Aquí se requieren políticas y tecnologías para intensificar la producción y detener la ampliación de frontera agrícola, tales como promover la consolidación de cadenas productivas.
- Área de extracción maderera extensiva, a la que se agrega la extracción de castaña, donde se está ocasionando la degradación forestal de bosques primarios. En esta área se requieren políticas y tecnologías para un manejo forestal apropiado, por ejemplo, a partir de proyectos de valorización de activos forestales y de cultura.
- Área de bosques primarios no degradados, donde se deberán ejecutar políticas y tecnologías para asegurar su conservación y la valorización de las culturas.

Para lograr lo anterior, la ZEE se debe integrar a los planes municipales de desarrollo, por ejemplo, fomentando cadenas productivas sostenibles, así como monitoreo, evaluación y fiscalización de la tumba y quema del bosque.

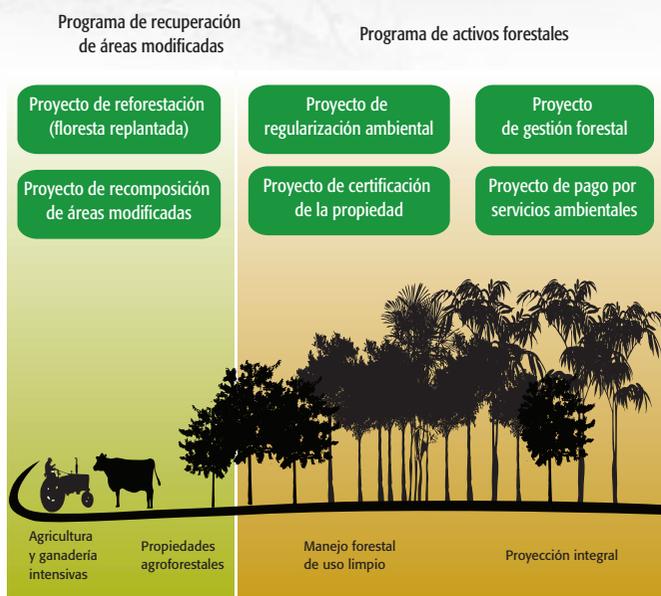
Otra entrada a estos temas es la valorización de activos ambientales, que comprende el programa de recuperación de áreas alteradas y el programa de activos de la floresta (ver el gráfico 2).

¿Cuáles son los principales desafíos en el nivel local para consolidar las cadenas productivas?

Los principales desafíos son el trabajo compartido con la gente y la integración de los esfuerzos de apoyo y asistencia técnica con la población local. Cada actor interviene en tecnología y no solo en su rubro, porque muchos están en varios rubros; por ejemplo, los ganaderos son también actores forestales. Por eso en la capacitación se aborda el conjunto de componentes de la floresta: ecología, suelo, agua.

Dentro de este último programa se ubica el proyecto de servicios ambientales. De esta manera, la ZEE permite definir políticas de activos ambientales en la floresta.

Gráfico 2. Valorización de los activos ambientales



El proceso de ZEE tiene un marco institucional, una ley, políticas de ordenamiento territorial local que nacen como pactos municipales, un consejo estatal y una comisión estatal de GdR compuesta por entidades gubernamentales y no gubernamentales –no solo para responder sino para prevenir–, además de una coordinadora de defensa civil.

Algunos indicadores en el Estado de Acre relacionados a la Zonificación Ecológica y Económica

- En el periodo 1995-2006, tendencia creciente en el PBI per cápita y decreciente en deforestación por kilómetro cuadrado.
- Decrecimiento de la cantidad de incendios forestales entre los años 2005 y 2009.

- Entre 2001 y 2007, tendencia creciente de producción anual de madera manejada (aumento en 65%), de castaña (43%) y de cabezas de vacuno (43%).
- El IDH da los siguientes indicadores socioeconómicos.
 - IDH: subió de 0.73 a 0.75 (1998-2005).
 - Población en situación de pobreza: disminuyó de 49.7% a 38.2% (2004-2008).
 - Esperanza de vida al nacer: aumentó de 67.7 a 71.1 años de vida (1998-2008).
 - Analfabetismo: disminuyó de 23.7 a 15.8% (2000-2007).

Compromisos en la sustentabilidad de lo actuado por la sociedad en la construcción de la Zonificación Ecológica y Económica

- La ZEE es una construcción de pactos a través del debate y la negociación.
- En ella se involucran todos los sectores productivos, para lograr, por ejemplo, la conversión de madereros en manejadores y de la actividad pecuaria extensiva en una actividad moderna.
- La nueva fase de la ZEE consiste en el ordenamiento territorial con protagonismo de las comunidades, buscando evitar la generación de dióxido de carbono y lograr una alta inclusión social.

¿Cómo ha sido en Acre el proceso participativo y el modelamiento en la experiencia de la ZEE?

La ZEE fue aprobada por el consejo nacional y se cuenta con la comisión de ZEE donde existe representación plural de los actores. Ahí se debate y se validan las propuestas y resultados. Por otra parte, para pasar al modelamiento se generaron los mapas temáticos referidos a los recursos naturales, los aspectos socioeconómicos y los aspectos culturales y políticos.

4. Experiencias variadas

4.1 Avances y lecciones aprendidas en el sector salud, Perú

FABIOLA LUNA, OPI-MINSA

Antecedentes y reducción de desastres en el sector salud

En América Latina y el Caribe, el 67% de 18,000 hospitales se encuentran ubicados en zonas de alto riesgo. Esto es grave porque estos establecimientos deben resistir en contextos de desastre, pues tienen que seguir operando y hacerlo en su máxima capacidad para atender la mayor demanda de servicios en tales circunstancias.

En el Perú, los más importantes desastres naturales siempre han generado impactos moderados y severos a los establecimientos de salud, como los que se dieron con el fenómeno El Niño y los sismos, y también en la selva, zona que antes se pensaba que estaba libre de sismos (eso está descartado después de los eventos producidos allí). Sin embargo, aunque se conozca la necesidad de resistencia de los establecimientos de salud en contextos de desastre, las decisiones tardan; así se encuentra que a pesar de que el hospital de Tacna tuvo un colapso estructural con el terremoto del 2001, aún no se decide si hay que ejecutar un proyecto de reforzamiento o de construcción de uno nuevo. Por otro lado, en el terremoto del 15 de agosto de 2007, la región Ica perdió más del 60% de las camas hospitalarias, lo cual fue más grave en Pisco, donde los dos hospitales –el del MINSA y el del seguro social– colapsaron, perdiéndose el 90% de camas.

En el marco de la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres (Japón 2005) se aprobó la categoría hospital seguro como un indicador global de reducción del riesgo para el sector salud, acordándose una meta al año 2015: que todos los hospitales nuevos serán seguros y además se trabajará en la infraestructura existente. La idea de hospital seguro hace referencia a un establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su propia infraestructura inmediatamente después de un fenómeno destructivo de origen natural, brindando protección tanto de la vida del personal, pacientes y visitantes como de la inversión en equipos, mobiliario y materiales que están en el establecimiento de salud y de las funciones a realizar para mantener o mejorar la producción de servicios de salud como parte de la red a la que el hospital pertenece.

En relación a lo anterior, existe un índice para calificar la seguridad, el Índice de Seguridad Hospitalaria, herramienta elaborada por la OPS/OMS para una evaluación rápida, confiable y de bajo costo, que proporciona una idea inmediata de la probabilidad de que un establecimiento de salud continúe funcionando en casos de desastre. Es cierto que este índice no reemplaza a los detallados estudios de vulnerabilidad, pero por ser barato y fácil de aplicar es un primer paso importante para los países a fin de priorizar las inversiones para el mejoramiento de la seguridad de sus establecimientos de salud.

Avances en el sector salud en el Perú

Los principales avances que se vienen dando son los siguientes:

- Censo de Infraestructura Sanitaria y Recursos del Sector Salud (1996) y actualización en línea de establecimientos de salud.
- Estudio de vulnerabilidad en establecimientos de salud (entre 1996 y 1998) en hospitales del sector salud, a partir de un convenio entre el MINSA, IPSS, OPS/OMS y CEE. Aquí se determinó que existen hospitales en condiciones de riesgo, en los cuales deben tomarse medidas de reforzamiento a fin de evitar una catástrofe como la ocurrida en el hospital central de México.
- Experiencia de la región Arequipa en hospitales seguros.
- Conformación del Comité Nacional de Hospitales Seguros mediante la Resolución Ministerial N° 623-2009/MINSA¹⁶. Este comité es presidido por el Ministerio de Salud y en él participa Defensa Civil. Sus funciones son: elaboración de la política nacional; coordinación con los gobiernos regionales para la adopción de la estrategia de hospitales seguros, lo mismo que su implementación y desarrollo; propuesta de incorporación de acciones y actividades en los planes estratégicos y operativos institucionales de las dependencias y servicios

16. Modificada mediante Resolución Ministerial N° 843-2009/MINSA.

de salud; e impulso de la evaluación de los establecimientos de salud para determinar su grado de seguridad ante desastres.

- Política Nacional de Hospitales Seguros frente a los Desastres, aprobada mediante Decreto Supremo N° 009-2010-SA.
- Elaboración de estudios para el reforzamiento de la sede del MINSA (en proceso).
- Evaluación de siete hospitales en la ciudad de Lima.

El diagnóstico de la situación actual, que es la base para la formulación de los lineamientos de la Política Nacional de Hospitales Seguros frente a los Desastres, se sintetiza en la tabla.

DIAGNÓSTICO BASE PARA LA FORMULACIÓN DE LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE HOSPITALES SEGUROS FRENTE A LOS DESASTRES

Fortalezas	Debilidades
1. Existencia de normas técnicas para el diseño, construcción, mantenimiento y seguridad en los establecimientos de salud. 2. Capacidad técnica y experticia existente en el sector salud 3. Equipos de gestión de las organizaciones de salud sensibilizados sobre la importancia de la seguridad de los establecimientos ante desastres. 4. Articulación y coordinación entre las organizaciones públicas y no públicas del sector salud	1. Infraestructura física de algunos de los principales hospitales que ha superado su tiempo de vida útil 2. Limitado mantenimiento preventivo y recuperativo de la infraestructura, equipamiento o instalaciones de los servicios de salud 3. Escasa participación del personal de salud en actividades para reducción del riesgo en los servicios de salud 4. Poca incorporación de los temas de seguridad ante desastres en los planes estratégicos y operativos de los servicios de salud
Oportunidades	Amenazas
1. Voluntad política del gobierno para priorizar e impulsar los procesos de gestión del riesgo 2. Organizaciones y sociedad civil sensibilizadas sobre el riesgo de desastres en el país 3. Disponibilidad de expertos y metodologías validadas en el ámbito internacional 4. Incremento de la inversión en la modernización de los servicios de salud 5. Acuerdos internacionales suscritos sobre hospitales seguros ante los desastres	1. Obras de construcción y ampliación de establecimientos de salud realizadas por diferentes organizaciones sin coordinación con las autoridades de salud 2. Limitados mecanismos de control y supervisión de la calidad del diseño y construcción de servicios de salud en los niveles regional y local 3. Ubicación y calidad de terrenos no aptos para construcción de establecimientos de salud 4. Peligros naturales presentes en gran parte del territorio nacional

El propósito de estos lineamientos se ha enunciado así: “La Política Nacional de Hospitales Seguros tiene como finalidad la reducción de riesgos en los establecimientos de salud que garantice su capacidad de seguir funcionando durante y después de un desastre. Teniendo como base el deber del Estado de proteger la vida, la inversión y la función, mediante la adopción de medidas que aseguran la continuidad de la atención en los establecimientos de salud”.

Por otro lado, los objetivos de esta política son:

- Garantizar que todos los establecimientos de salud permanezcan accesibles y funcionando a su máxima capacidad operativa inmediatamente después de un desastre.
- Proteger la vida de los ocupantes, la inversión y la función de los nuevos establecimientos de salud y de los existentes.
- Establecer el marco de trabajo que facilite a los gobiernos regionales y locales implementar y desarrollar actividades para contar con nuevos establecimientos de salud diseñados y construidos para ser seguros; y también hacer seguros los establecimientos existentes.

Los componentes del Plan Perú 2010-2015 se orientan hacia el logro de esos objetivos y son los que se enuncian a continuación:

- **Componente 1. Seguridad en los establecimientos de salud existentes.** Las actividades que comprende son: evaluación de establecimientos estratégicos; intervención de establecimientos evaluados; mantenimiento y seguridad; y, preparativos ante desastres.
- **Componente 2. Seguridad en los nuevos establecimientos de salud.** Comprende la incorporación de los criterios de hospitales seguros en la preinversión y en la certificación de establecimiento seguro.
- **Componente 3. Fortalecimiento de los servicios complementarios.** Se refiere tanto al desarrollo de la Red de Bancos de Sangre como el reforzamiento de la sede central del MINSA.

Se formularán PIP para fortalecer los hospitales priorizados ante la eventualidad de un desastre. Los PIP realizarán un análisis integral para dotar a los hospitales de los elementos necesarios para que puedan responder adecuadamente ante las emergencias producidas por los desastres. En el Plan Multianual se incluirán las necesidades de prevención y fortalecimiento de los establecimientos de salud ubicados en las zonas de alto riesgo.



4.2 Avances y lecciones aprendidas en el sector vivienda, construcción, urbanismo y saneamiento, Perú

FERNANDO NEYRA, PROGRAMA DE GESTIÓN TERRITORIAL-MVCS

La problemática en el sector urbano

Lo sucedido a fines del año 2009 y comienzos del 2010 por efecto de las precipitaciones, sumado a la experiencia de otros eventos, como el sismo de agosto del 2007 o los efectos del fenómeno El Niño 1997-1998, todo ello evidencia las limitaciones, falta de interés y escasa voluntad política de las autoridades para entender la planificación y sus mecanismos de control como parte esencial del desarrollo.

Los instrumentos de gestión de gran parte de las ciudades y localidades del país no han incorporado el componente de riesgo, lo cual no solo expone la inversión ante peligros, sino que coloca en alto riesgo la vida e integridad de las personas, por lo general, en las poblaciones con mayor nivel de pobreza.

Entonces, para propiciar la reflexión, se formulan las siguientes preguntas:

- Disponiéndose de marcos regulatorios sobre planificación, desarrollo e inversión pública, ¿se evitan o se atienden formas de ocupación insegura del territorio?
- Quiénes promueven y legitiman esas formas de ocupación, ¿son conscientes de los peligros a los que exponen a la población?
- La autoridad local, ¿realiza acciones de control y/o desarrollo urbano?
- Dadas las condiciones de riesgo de las zonas ocupadas, ¿en la inversión pública se toman en cuenta los costos que de-

manda llevar hacia ellas infraestructura y servicios?

- La población de estas zonas, ¿es consciente de los peligros a los que está expuesta?

Lo cierto es que el Perú es propenso a la manifestación de diversos fenómenos naturales, cuyas consecuencias, en tanto desastres, se encuentran asociadas al patrón de ocupación del territorio, a las prácticas de autoconstrucción sin asistencia técnica y a la falta de capacidad de gestión. Al existir una relación directa entre las condiciones de riesgo, la inadecuada ocupación del territorio y la inadecuada aplicación de sistemas constructivos no solo se incrementa la condición de vulnerabilidad sino también se generan conflictos y nuevos peligros.

En el sector que corresponde al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en los últimos años se ha logrado una dinámica para incorporar GdR. La problemática que se encara es compleja, como se puede apreciar en la ocupación de zonas en laderas de alta pendiente, donde avanza la construcción y la turgurización, con lo cual se construye el riesgo. Los factores que causan esas ocupaciones riesgosas y que construyen la vulnera-



Gráfico 1 . Problemática de la vulnerabilidad urbana en América Latina



Fuente: JORDÁN, Ricardo y Rodrigo MARTÍNEZ, Pobreza y precariedad urbana en América Latina y el Caribe. Situación actual y financiamiento de políticas y programas. Documentos de proyectos N° 245. CEPAL (2009).

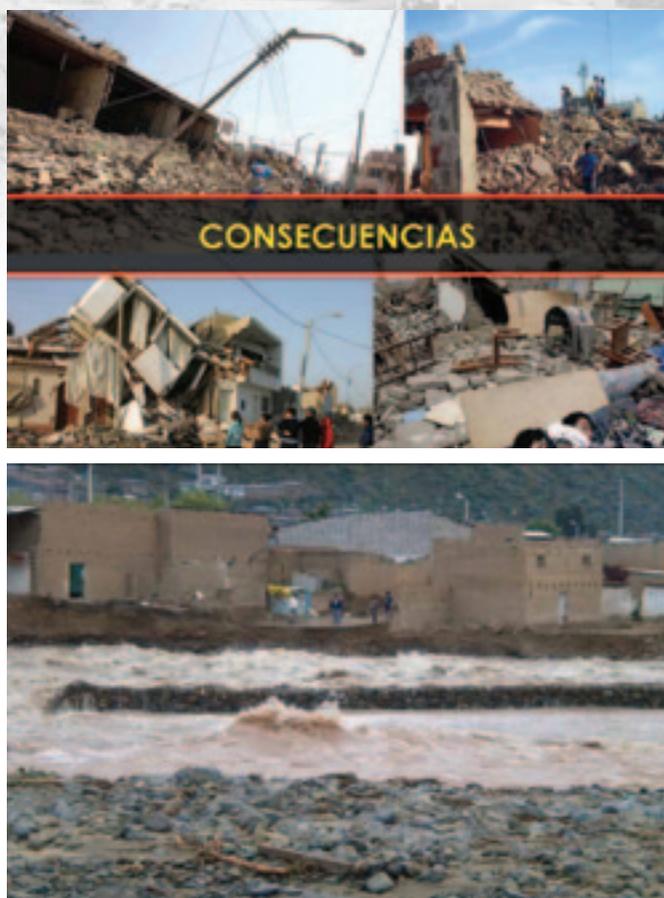


Gráfico 2 . Formación de embalses por efecto de lluvias intensas con activación de quebradas y cursos de las escorrentías



bilidad en el sector se muestran en un estudio de la CEPAL¹⁷, el cual se resume en forma esquemática en el gráfico 1.

A su vez, los asentamientos humanos en las zonas rurales de las partes bajas de las cuencas también están expuestos a peligros, tales como inundaciones por efecto de la activación de quebradas a consecuencia del embalse de aguas en las lagunas en períodos extraordinarios de precipitaciones. Un caso que muestra esta problemática es lo que ocurrió recientemente con el desastre en Ambo (Huánuco) que enterró viviendas y ocasionó muertes. Este caso se presenta en el gráfico 2.

Avances y lecciones aprendidas en el sector urbano

Si bien en el país aún no se dispone de una normatividad específica sobre GdR de desastres, sí existen normas de obligatorio cumplimiento por parte de los gobiernos locales y regionales, las cuales brindan lineamientos y orientaciones para disminuir las condiciones de vulnerabilidad. Tales normas son:

17. JORDÁN, Ricardo y Rodrigo Martínez, Pobreza y precariedad urbana en América Latina y el Caribe. Situación actual y financiamiento de políticas y programas. Documentos de proyectos N° 245. CEPAL (2009).

- Ley Orgánica de Municipalidades. El Art. 79 señala que se deben ejercer funciones de protección ante riesgos naturales e identificar áreas urbanas de protección o seguridad por riesgos naturales.
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. El Art. 61 establece la función de organizar y ejecutar acciones de prevención de desastres.
- En el nivel nacional, el MVCS ha generado e incorporado consideraciones sobre riesgo en las normas y procesos de ejecución en materias del sector.
- Reglamento de Acondicionamiento Territorial. El Art. 4 establece como competencia de las municipalidades la identificación de áreas de protección frente a fenómenos naturales recurrentes y el Art. 8 establece la programación de acciones para la mitigación de desastres.
- Ley de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones. El Art. 11, inciso b), se refiere al “riesgo inminente contra la seguridad e integridad de las personas y/o edificaciones”.
- Otras normas existentes:
 - 66 normas técnicas del Reglamento Nacional de Construcción.
 - Manual de Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano.
 - Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento.

Sin embargo, existen dificultades para operativizar el componente de riesgo, algunas de las cuales son:

- La información sobre riesgo, vulnerabilidad y peligros no está disponible de manera oportuna, no es adecuada o se encuentra desactualizada.

Gráfico 3. Acciones integrales para la GdR de desastres en el MVCS



- Generalmente los instrumentos de planificación no permiten una adecuada gestión del desarrollo urbano y local o son inexistentes.
- Aunque se tiene identificado, preliminarmente, qué hacer respecto a la gestión de riesgos, sin embargo, generalmente queda pendiente definir cómo hacerlo.

La planificación del desarrollo local y del desarrollo urbano en particular constituye una competencia de los gobiernos locales que requiere ser fortalecida incorporando la GdR de desastres para prevenirlos y mitigarlos. Para ello se requiere generar información sobre la base de un AdR y luego utilizarla para la formulación de políticas preventivas, principalmente en planificación.

El reto es disminuir las brechas entre las políticas y las prácticas institucionales. Para ello se trata de abordar la incorpora-

ción de la GdR, de tal modo que involucre a los niveles nacional, regional y local, coordinando a base de las respectivas competencias. La GdR se debe iniciar con la identificación del riesgo, a base del conocimiento del territorio y de las condiciones de la población. La reducción del riesgo debe comprender políticas e instrumentos para la ocupación segura del territorio y para no generar nuevos riesgos con las intervenciones de rehabilitación y reconstrucción. Así, entonces, hay que manejar el desastre en el contexto de la emergencia, en términos de preparación y respuesta.

Asimismo se debe abarcar estrategias para la transferencia del riesgo mediante seguros, pólizas y créditos. Al interior del MVCS se han identificado las acciones integrales que corresponde abordar en ese camino, como se puede apreciar en el gráfico 3.



4.3 Reducción de vulnerabilidad del sector público ante eventos climáticos extremos: un seguro indexado para el fenómeno El Niño

MARICARMEN GALLO, CONSULTORA GLOBALAGRISK

Con el PNUD se comparte el objetivo de presentar propuestas innovadoras para mitigar los impactos de riesgos climáticos como el fenómeno El Niño en la costa norte del Perú. Por esta razón el PNUD está financiando el proyecto piloto de seguro indexado¹⁸ contra el FEN, para el cual GlobalAgRisk capacita a representantes del gobierno y a productores rurales en el uso de innovadores instrumentos financieros y de transferencia de riesgo¹⁹. En Perú GlobalAgRisk trabaja en cooperación con la empresa aseguradora La Positiva.

Durante un evento de FEN severo aumenta la cantidad, frecuencia y cobertura espacial de las precipitaciones, las que pueden sobrepasar 40 veces el nivel normal, como se puede apreciar en el gráfico 1, al comparar las precipitaciones durante los años 1983 y 1998 respecto al promedio normal.

En general, las tendencias del FEN están indicando escenarios futuros de riesgos, debido a lo siguiente:

- Al analizar la información histórica se puede observar que el FEN en las últimas tres décadas ha aumentado, tanto en su frecuencia como en su severidad. En el contexto del cambio climático es previsible que esta tendencia siga creciendo.
- Tomando como referencia a Chulucanas, es probable la ocurrencia de por lo menos un FEN durante el período 2009-2015 cuya intensidad en cuanto a lluvias sea similar al ocurrido en 1997-1998²⁰.
- Adicionalmente, el incremento de zonas deforestadas es responsable del incremento de inundaciones en frecuencia e intensidad.

Los efectos y consecuencias de las precipitaciones extremas en el contexto de la costa norte han sido:

- Erosiones de cauces y riberas de los ríos.
- Colapso de construcciones muy antiguas con deficiencias estructurales.

18. Este concepto abarca seguros que no se basan en la intensidad del daño causado, sino en un índice con un determinado valor disparador que activa el pago del premio.

19. La transferencia del riesgo consiste en trasladar el riesgo de una unidad a otra(s), por ejemplo, a través de la venta un activo riesgoso o la compra de una póliza de seguros.

20. CONAM, Evaluación local integrada y estrategia de adaptación al cambio climático en la cuenca del río Piura. CONAM / AACHCHP / SENAMHI / INRENA / CONCYTEC / ITDG / CENTRO (2005).

Gráfico 1. Precipitación total en el periodo enero-abril, Piura (1957-2001)

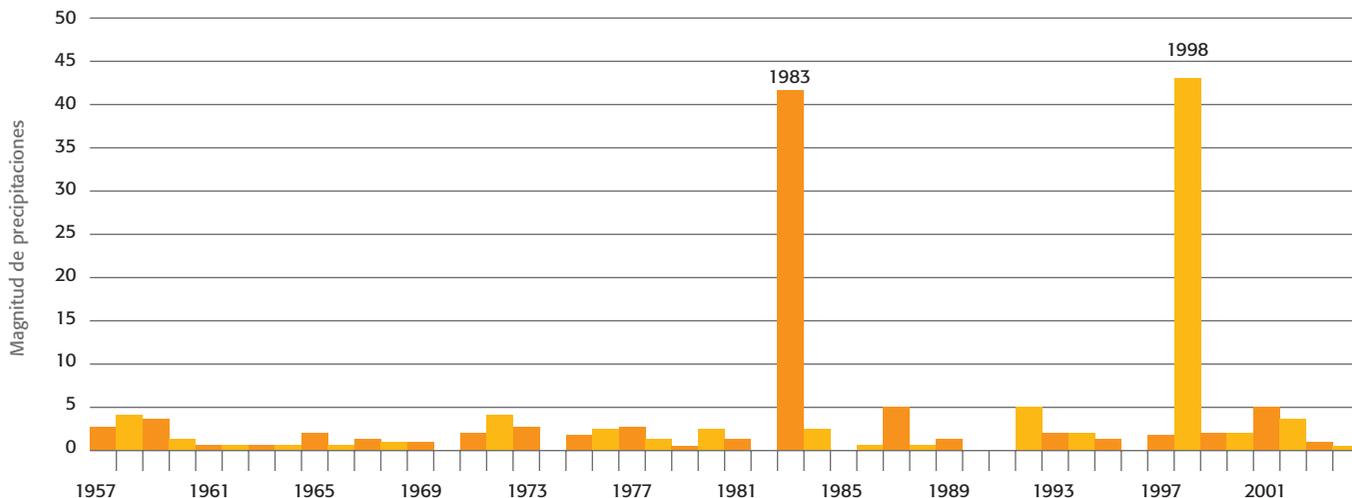


Gráfico 2. Inundaciones y destrucción de puentes en contexto de FEN extraordinario



- Deslizamiento y derrumbe de tierra y rocas en las laderas.
- Deterioro de tramos de vías de acceso, tanto de pavimentación flexible como rígida, por saturación de los suelos en pases de ríos y quebradas.
- Aislamiento de los pueblos en las zonas de sierra y de frontera, lo mismo que en las zonas bajas, por inundaciones.
- Proliferación de insectos y zancudos.

En cuanto a lo que hizo y gastó el Gobierno Regional Piura en atención a la emergencia durante el FEN 1997-1998, según esta entidad, se ejecutaron 365 actividades por un monto de 11'213,449 de dólares²¹.

El seguro contra riesgos climáticos

Frente a este tipo de problemática surge la alternativa del seguro contra riesgos climáticos como instrumento financiero que brinda protección a las inversiones (productivas, de infraestructura, de transporte, etc.) ante la ocurrencia de riesgos climáticos

21. Abarcando el conjunto de la región Grau, que comprendía los departamentos de Piura y Tumbes.

¿Cuál es la diferencia entre este seguro y seguros tradicionales?

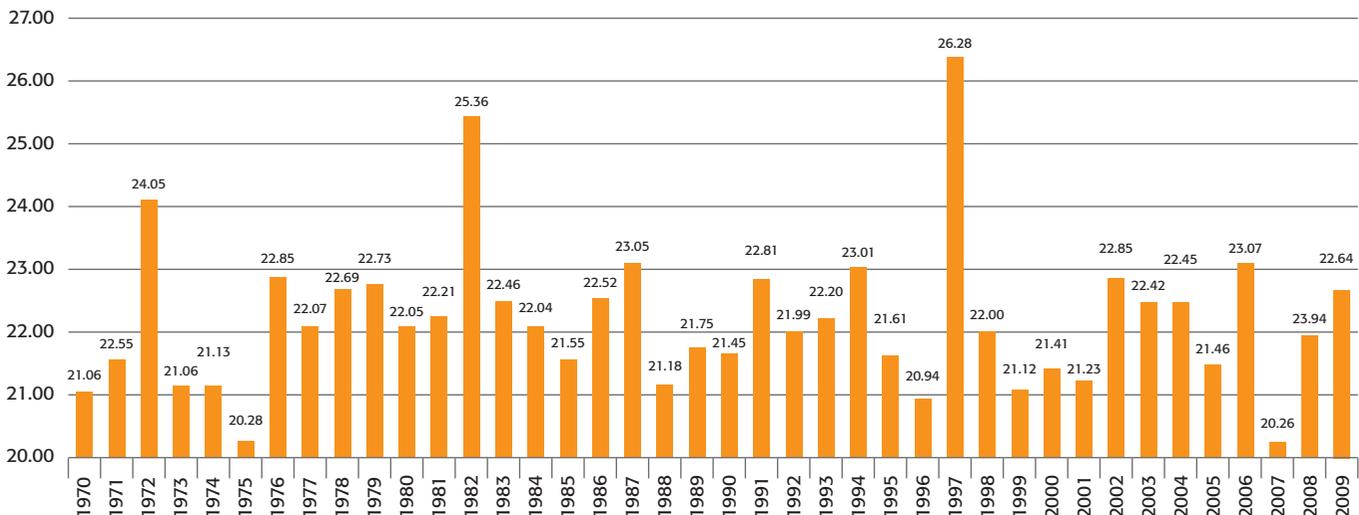
Este seguro solo aplica para los FEN extremos. El pago del seguro es una vez al año y cuando ocurre un FEN extremo el pago de la indemnización es adelantado, lo que significa que se puede tener la indemnización justo cuando empiezan las posibles pérdidas por el evento extremo. De tal manera, este seguro puede permitir realizar tareas de emergencia y prevención y ayudará a hacer frente a un FEN extremo.

La indemnización podría usarse para reforzar las inversiones, como las infraestructuras más vulnerables (puentes, canales, drenes, hospitales, colegios, etc.), evitando que se destruyan totalmente. También se puede usar para comprar artículos de primera necesidad o alquilar maquinaria pesada para facilitar la comunicación entre los pueblos afectados.

a los que están expuestas las actividades económicas y productivas, como la agraria, permitiendo con ello la continuidad del negocio o del proceso productivo. Los beneficios de este tipo de seguro son: transferir los riesgos a entidades especializadas en su gestión; estabilizar los ingresos y patrimonio de los productores; brindar mayor acceso al crédito; reducir las cargas financieras para el Estado; disminuir la incertidumbre en las decisiones de producción; e incentivar la inversión en el sector.

Un tipo de seguro contra riesgos climáticos es el Seguro por Índice. Para la agricultura, los índices se pueden basar en indicadores de información climática (precipitaciones, temperatura), rendimiento promedio e información satelital sobre cobertura vegetal; mientras que para la ganadería, los índices posibles incluyen la mortandad promedio, la disponibilidad de forraje, etc. En todo caso, este tipo de seguro necesita información segura y objetiva.

Gráfico 3. Índice del FEN (1970-2009)



¿Quién puede comprar el seguro?

Este tipo de seguros pueden comprar asociaciones con un desarrollo económico sostenible, cuyo presupuesto pueda soportar el desembolso de dinero para un seguro; también se podría dirigir a gobiernos regionales o locales, o empresas como las que extraen concha de abanico, un rubro que está creciendo con importante valor económico en la costa marina del norte.

El índice de El Niño

El índice se basa en ENSO Región 1.2, siendo las coordenadas de la zona Niño 1 + 2: 0-10° Sur, 90° Este-80° Este. En cuanto a la temperatura mensual de la superficie del mar en las zonas mencionadas, esta es publicada en la página web del Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos de Norteamérica (NOAA), y el índice de temperatura del mar en ENSO 1.2 es usado para predecir inundaciones extremas asociadas al FEN.

Este índice ha sido calculado para la serie de años comprendidos entre 1970 y 2009, como se puede apreciar en el gráfico 3. En base a los resultados del gráfico 3, se considera que el rango del índice disparador mínimo es de 23.5 a 24oC de temperatura de la superficie del mar y el índice disparador máximo es de 27oC. El pago de la tasa se calcula según cada índice en el rango señalado.

En relación al seguro, este índice se mide en los meses de noviembre y diciembre, de manera que, cuando corresponde un pago de indemnización, este se hace de forma temprana (a inicios de enero) y no se necesita esperar a la ocurrencia del evento (enero a marzo).

Monto asegurado, prima y pago

A continuación se presenta un ejemplo: el gobierno regional desea asegurar una suma de 10 millones de nuevos soles para tener los fondos necesarios para hacer frente a un FEN extremo y

poder atender a la población así como fortalecer las infraestructuras más vulnerables. Si el índice disparador mínimo es de 24.5oC, entonces la prima es del 10%, con lo cual tendrá que pagar anualmente un millón de nuevos soles; si es de 24oC, siendo la prima del 11.25%, pagaría 1.125 millones; y si fuera de 23.5oC, siendo la prima de 15.5%, el pago sería de 1.550 millones.

Para calcular la indemnización, se usa la fórmula siguiente:
 Valor de indemnización = valor de suma asegurada x [(índice ENSO - índice disparador mínimo) / (índice disparador máximo - índice disparador mínimo)]

Siguiendo con el ejemplo, se asume que el índice disparador mínimo es de 24oC, el índice que registra ENSO de 26.8oC (año 1997) y la suma asegurada 10 millones de nuevos soles. Usando la fórmula anterior, se tiene que la indemnización sería:
 = 10 millones x [(26.8 - 24) / (27 - 24)]
 = 10 millones x 0.76

Es decir, un monto de 7.6 millones de nuevos soles, pagando una prima de 1.125 millones.

Estructura de venta y de pago del seguro

El diseño de esta estructura se realiza del siguiente modo:

- **Año 1 (2011).** En el mes de enero, con un período de marketing con fecha de cierre de venta en el 31 de enero. En el período de febrero a octubre el seguro ya está contratado para posibles eventos severos que se aproximen y en los meses de noviembre y diciembre se usa la información de la temperatura de la superficie del mar para El Niño 1.2 para calcular los pagos.
- **Año 2 (2012).** En el mes de enero las indemnizaciones se pueden realizar antes de la ocurrencia de las inundaciones, siendo que en los meses de febrero, marzo y abril es cuando se producen las inundaciones catastróficas en la región.



4.4 Desarrollo y fortalecimiento de capacidades locales para la gestión del riesgo en Guatemala

MABIS JOVEL Y NERY SOSA, RYGRAC

El Proyecto Reconstrucción y Gestión del Riesgo en América Central (RyGRAC) lleva tres años de ejecución en Guatemala, y cabe destacar los campos en los cuales se ha propiciado el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades locales para la GdR, trabajando a base de comunidades y municipios.

Gráfico 1. Identificación participativa: mapa de riesgo



En el Proyecto RyGRAC se realizan importantes esfuerzos para que se despliegue la participación de la población en el análisis y el levantamiento de los mapas de riesgo. Para ello se cuenta, por ejemplo, con una ficha metodológica de AdR, que es sencilla y adaptable para su aplicación en la realidad, tanto por parte de técnicos municipales como por ciudadanos comunitarios. De esta manera se contextualiza el mensaje usado en la capacitación: “aprender haciendo”.

Esto se hace así porque con la identificación participativa de riesgos, la implementación de acciones de prevención, mitigación y preparación es más efectiva y empodera a los actores sociales. Adicionalmente, el uso de herramientas sencillas para analizar riesgos brinda resultados de mayor impacto respecto a estudios costosos y poco aplicables a la realidad.

La institucionalización del AdR a nivel local asegura las inversiones municipales porque se construyen obras más duraderas y sostenibles. Es decir, los gobiernos locales se comprometen a legalizar su compromiso de que todos los proyectos de inversión tengan AdR, tanto los municipales como los que vienen de otras instituciones pero se ejecutan en el municipio.

Por otra parte, con el huracán Ágatha, las comunidades y

municipios en el área de intervención del programa pudieron atender oportunamente la emergencia, lo cual puso a prueba la organización local de reducción de riesgo de desastre. Viviendo con el riesgo sobre la espalda, las comunidades están sensibilizadas, entonces pasan a organizarse y entrenarse –nuevamente “aprender haciendo”– para practicar gestión del riesgo en los procesos cotidianos y, por ejemplo, para el caso de atención a la emergencia.

Los sistemas de alerta temprana son fundamentales. Por ello se han establecido en la cuenca, asegurando que brinden la información oportuna; además, tienen monitoreo y respuesta. Los planes de emergencia se elaboran participativamente y, en los casos de contextos con alto analfabetismo, mayormente se dibujan los mapas para localizar las amenazas y todo lo que está expuesto. Otra herramienta son los ejercicios de simulacro, los cuales permiten evaluar el grado de asimilación de lo trabajado en términos de capacidades. Los simulacros, pues, son formas de experimentar una prueba que prepara mejor para atender una emergencia.

Como se ha dicho, entonces, en el Proyecto RyGRAC se busca fortalecer lo local en forma participativa. Además, se incorporan las lecciones que dejó el desastre asociado al huracán Stan el año 2005. Ese año, la acción operativa de los sistemas nacionales de respuesta demoró una semana hasta llegar a acti-

Respecto a la institucionalización de la incorporación del AdR y GdR a nivel local es un gran avance que las ordenanzas municipales establezcan su obligatoriedad, pero, ¿cómo se puede medir el cumplimiento de la norma y con qué indicadores? y ¿qué pasa si tales ordenanzas se suspenden?

Un indicador es comparar la cantidad de infraestructuras que han sobrevivido, sin y con AdR y GdR en los proyectos. Muchos proyectos sin AdR y GdR se han desplomado. Eso permite afirmar que esa institucionalización sí ha funcionado, sentando un precedente para proteger la infraestructura en situación de riesgo.

En esta institucionalización participan los líderes comunitarios que también vigilan que se cumpla; pero, al mismo tiempo, el cambio de técnicos de planificación debilita este proceso. Por otro lado, es un proceso que avanza también si el ejercicio participativo se convierte en cultura, en rutina.

varse, debido a la falta de preparación. Con tal experiencia, ahora hay preparación para asumir el reto de desarrollo de capacidades locales. Esa experiencia sensibilizó sobre esta temática y ahora hay conciencia de que desde lo local se tiene que ser capaz de asumir las actividades y trabajos requeridos posteriores a la alerta temprana sin apoyo externo. En todo sitio hay potenciales locales por descubrir y desarrollar. Y fue así que ante el paso reciente del huracán Ágatha se evidenciaron las capacidades logradas.

La existencia de organizaciones locales de reducción de riesgos permite la sostenibilidad, apropiación y atención eficientes en emergencias. Y a través de sistemas sencillos de comunicación y alerta temprana se pueden tomar decisiones

oportunas y reducir daños ante eventos naturales extremos inducidos por el cambio climático. Asimismo, los planes de emergencia adaptados a las condiciones locales y elaborados participativamente se pueden utilizar efectivamente en eventos naturales extremos.

El proyecto anterior de la Cooperación Alemana fue lo que alimentó tanto los aportes como los errores. Uno de ellos se dirigió a la gestión local de riesgo, pero no es adecuado porque hay implicancias a nivel internacional y nacional, no hay que limitarlo. El umbral es entre lo mundial y lo local, según el tipo de amenaza del cual se hable. Es mejor eliminar el término local. La causa del desastre es nacional, hay que intervenir a ese nivel, no hay que encerrarse en lo local. Pero los desastres se expresan siempre a nivel local, local como parte del departamento.

En la experiencia última con el huracán Ágatha, dos municipios del área del Proyecto RyGRAC fueron los más afectados. El SAT informó de los niveles del río desde las tres de la mañana, convocando a las coordinadoras municipales y locales. Tras ello, de inmediato, los grupos de rescate empezaron a funcionar y se organizaron centros y acciones de emergencia. Ahora se trabaja en la reconstrucción de la infraestructura dañada, incluyendo el análisis del riesgo.





4.5 La experiencia del Proyecto Vivir sin Riesgos (2007-2009), Bolivia

JUAN LUIS ESPAÑA, COSUDE

En su segunda fase (2007-2009), el Programa de Reducción del Riesgo de Desastre (PRRD) de COSUDE tuvo por objetivos los siguientes: reducir los riesgos existentes, adaptarse a los cambios de las condiciones que los generan y evitar el incremento de nuevos riesgos a través de un desarrollo rural con enfoque de RRD.

Tales objetivos enmarcan las actividades que COSUDE lleva a cabo para evitar y reducir los efectos negativos de los desastres naturales, que son, específicamente:

- Prevención: trabajo para limitar o evitar los efectos que pueda tener un desastre.
- Respuesta: acción para reducir al mínimo los posibles daños de un desastre y asistir al rescate, socorro y rehabilitación.
- Recuperación: camino para dar los primeros pasos hacia un futuro más seguro luego de un desastre.

En este marco se realizó la licitación de un fondo concursable, la cual incluía el requisito de que los solicitantes establecieran alianzas –entre socios de COSUDE, ONG e instituciones que trabajan RRD– y fue formulada para dos grandes líneas de RRD: en gestión municipal y en producción agrícola.

En efecto, uno de los cuatro proyectos seleccionados en el concurso de proyectos 2007-2009, en el marco de alianzas en relación a RRD, fue el proyecto “Vivir sin Riesgos. Incorpora-

¿Cuál es la cobertura de esta experiencia?

Este tema es siempre una preocupación y en ese sentido resulta importante entender y aprender cómo se transita exitosamente de 111 municipios con expectativas a solo 18 que reciben el acompañamiento. En la primera fase, de un total de 111 municipios sensibilizados y con conocimiento del proyecto, la mitad presentó la solicitud para participar en el acompañamiento sustentando su interés. Para la selección se valoró el compromiso desplegado en esa primera fase y se aplicaron los criterios mencionados, después de lo cual se seleccionaron 19 solicitudes; finalmente fueron 18 municipios los que participaron de la segunda fase.

ción de la Importancia de la Reducción de Riesgo de Desastres en la Gestión Municipal”, el cual convocó los esfuerzos conjuntos del Programa de Apoyo a la Democracia Municipal (PADEM), la institución CONCERTAR y la Federación de Asociaciones Municipales de nivel nacional (FAM), con el objetivo de propiciar la experiencia que se presenta.

La zona del proyecto abarcó 34 municipios (aproximadamente 10% del total) con intervención directa y cuatro mancomunidades, ubicados todos en cinco departamentos de Bolivia, como se muestra en el mapa.

Los desastres forman parte de una historia que se repite año a año en las comunidades y municipios y que pone en evidencia el grado de importancia que se da a la RRD tanto desde las autoridades nacionales, departamentales y municipales como desde la propia sociedad civil. Es por esto que las siguientes consideraciones, que forman parte de la problemática, fueron tomadas en cuenta en el proyecto:

- Se concibe a los desastres como naturales, por tanto, como “signos de fatalidad”.
- La planificación estratégica y operativa de los municipios aún no considera importante el enfoque de RRD.
- Existen insuficientes capacidades técnicas en los gobiernos municipales, fundamentalmente en el área rural.
- El marco legal e institucional para la reducción de riesgos y atención de desastres pone el énfasis en una visión reactiva antes que preventiva.

Gráfico 1. Ámbito de intervención del proyecto

Primera fase:
sensibilización
(9 departamentos,
111 municipios)”

Segunda fase:
capacitación y
movilización ciudadana
(18 municipios)”



¿Cuáles son las respuestas diferenciadas según actores en la consecución de los logros?

La primera fase, de sensibilización, sirvió de diagnóstico sobre ellos, en particular los actores políticos y los técnicos municipales. Luego, en la experiencia con las 18 municipalidades, fue en las instancias municipales donde se tuvo mejor respuesta, tanto de alcaldes como de técnicos y administrativos. Los técnicos municipales acompañaron todo el proceso y también la participación de los representantes designados por las organizaciones de base fue importante para los logros. Los inconvenientes surgieron más bien con los asesores políticos que, aliados a algunos concejales o alcaldes, restaron importancia al proceso porque su interés principal estaba en acciones que les agregaran réditos políticos.

- Se ha producido un avance reciente al incorporarse las autonomías, porque entre las competencias municipales se incluyen las vinculadas a GdR.

El objetivo general del Proyecto Vivir sin Riesgos se ha enunciado como: “Contribuir a la incorporación del enfoque de la gestión de riesgos en los instrumentos de planificación estratégica y gestión operativa municipal a través de la acción concertada y corresponsable de la sociedad civil, entidades públicas, centros de investigación, cooperación internacional y sector privado”.

La experiencia se ha caracterizado por procesos de sensibilización, capacitación, movilización social e incidencia política bajo una lógica de responsabilidad compartida entre los entes gubernamentales —especialmente centrada en las municipalidades— y las instituciones y organizaciones de la sociedad.

Principales logros

- Cambios en el comportamiento de los actores locales (autoridades municipales, técnicos y representantes de la sociedad civil) a favor del enfoque de RRD, los cuales se tradujeron en su incorporación en la planificación, el presupuesto y las inversiones municipales del año 2009 en 18 municipios del país, así como en el incremento de planes operativos. De esta manera, 13 de los 18 municipios han incorporando 57 proyectos de RRD en los POA y presupuestos municipales.
- Movilización social en torno a la RRD como derecho y responsabilidad, con lo cual se desarrollaron 24 iniciativas locales de movilización social sobre la base de 57 iniciativas solicitadas (ferias educativas, reuniones con organizaciones de base, campañas de reforestación, etc.).

- Fortalecimiento de capacidades para la gestión local del riesgo en los 18 municipios seleccionados, de manera que se elaboraron y validaron 83 mapas de amenazas y 18 diagnósticos municipales de riesgos, tanto por técnicos municipales como por representantes de la sociedad civil. Por otro lado, en 16 municipios se llegó a acuerdos de responsabilidad compartida respecto a la RRD.
- Internalización del enfoque de GdR de desastre por parte de los miembros de la alianza base del proyecto.

Esto último, la internalización del enfoque de GdR, tuvo importantes ajustes en las acciones de la FAM, federación que cuenta con bases departamentales y con servicios de información y seguimiento de inversión municipal —que se acompañan y orientan mediante el consultorio municipal sobre GdR de desastre—; asimismo, la FAM realiza acciones de incidencia política para la incorporación de este tema en el presupuesto municipal.

Entre los avances logrados se puede mencionar:

- Incidencia política para la adecuación y/o actualización de normativa relativa a la gestión municipal en materia de RRD.
- Gestiones en los ministerios pertinentes para la incorporación del enfoque en los instrumentos de planificación regional y municipal de mediano y corto plazo.
- Registro y difusión de los acontecimientos reportados en materia de riesgos, suceso de eventos adversos y actualización de mapas de municipios afectados a través de los medios dispo-

¿Cuáles son los indicadores de los logros presentados?

Es importante tener claros estos indicadores para hacer continuamente el monitoreo del avance a lo largo del proceso respecto a la medición del avance en la sensibilización. Para ello, el instrumento de gestión municipal es el POA. Se ha trabajado en el contexto institucional del proceso de planificación participativa vigente en Bolivia, donde cada cinco años se realiza planificación estratégica. Muchos municipios ya la habían realizado, por tanto se hicieron ajustes incorporando la GdR. Por otro lado, los POA han tenido particular atención en relación al levantamiento de las demandas de iniciativas para la RRD. En esos dos casos se pueden medir los avances. Es preciso decir que la sensibilización es un concepto que muy pocas veces se mide. Un indicador para ello ha sido la incorporación del enfoque de GdR en los municipios en respuesta a la demanda civil movilizada. Como la temática es aún novedosa se debe continuar en ella como proceso permanente a realizar por los gobiernos municipales en el marco de la educación ciudadana.

¿Cuál ha sido el proceso de apropiación del proyecto por la comunidad?

Este proceso se trabajó con diversos medios, desde la sensibilización por radio y teatro hasta la aplicación en las iniciativas locales desplegadas, por ejemplo, en las campañas de reforestación que fueron identificadas por la propia comunidad y desarrolladas conjuntamente con el gobierno municipal.

nibles en la FAM (el portal Enlared, la radioemisora Onda Local, la revista Poder Local y el suplemento Ventana Ciudadana).

- Seguimiento a la inversión municipal en GdR y emergencias a través del Servicio de Información y Análisis Municipal (SIAM).
- Acompañamiento y orientación a consultas de autoridades y técnicos municipales desde el consultorio municipal.
- Continuidad y transversalización del enfoque de RRD en las unidades de planificación y gestión de proyectos, comunicación y desarrollo sostenible y medio ambiente de la FAM.
- Incorporación de la temática en las directrices específicas para la elaboración del POA y la formulación presupuestaria municipal.

En el caso del PADEM, la internalización del enfoque de GdR, se expresó en:

- Incorporación de la GdR en el menú de servicios del FOCAM.
- Promoción de la GdR en encuentros municipales de desarrollo departamental (EMD), en cuanto a inversión concurrente supramunicipal.
- Promoción y apoyo al desarrollo de iniciativas locales de promotores municipales sobre GdR.
- Comunicación masiva a favor de la GdR.

Finalmente, en el caso de CONCERTAR, tal internalización se expresó en:

- Incorporación del enfoque de RRD en la formulación de proyectos orientados a la gestión integral de los recursos naturales.
- Incorporación del enfoque de RRD en las iniciativas de preinversión e inversión de las mancomunidades socias del programa.
- En los planes de desarrollo de capacidades de mancomunidades, inclusión de capacitación a organizaciones productivas y técnicos municipales en GdR, seguro agrícola y reducción de desastres.

La estrategia general desarrollada por el proyecto abarcó tres fases:

- **Primera fase:** Sensibilización y capacitación. Llegó a un total de 111 municipios, los cuales participaron voluntariamente. De ese total, 32% lo hicieron en talleres de capacitación y en la campaña orientada a incentivar que autoridades municipales y organizaciones de la sociedad civil reconozcan la importancia de un tema que no era considerado prioritario.
- **Segunda fase:** Acompañamiento. Fue realizada en 18 municipios ubicados en tres regiones de Bolivia, donde se trabajó de manera directa. Tales municipios fueron seleccionados aplicando los siguientes criterios: participación en la primera fase, alta vulnerabilidad, continuidad presupuestal, ausencia de conflictos de gobernabilidad e indicadores de voluntad política de las autoridades municipales para acompañar el proceso.

Este acompañamiento directo abarcó tres rondas aplicativas de trabajo con los técnicos municipales y líderes: la primera para el marco conceptual y el diagnóstico, la segunda para el marco político-institucional y la tercera para el marco legal y la definición de metas para la prevención.

Parte de la estrategia fue preparar de modo suficiente el tránsito de la primera a la segunda fase. La estrategia general de la segunda fase fue la capacitación global y el acompañamiento individual a cada municipio, por lo que la preparación involucró el establecimiento de convenios institucionales con las municipalidades para asegurar la participación del equipo técnico municipal. En este caso, se hizo un análisis preliminar de riesgos para tener insumos a ser introducidos en la capacitación y se elaboraron materiales divulgativos de sensibilización.

Finalmente, antes de realizar el acompañamiento, se devolvió el conocimiento producido para llegar a agendas de responsabilidad compartida entre los actores públicos y la

¿Qué logros se han obtenido en términos de política municipal y en indicadores de cofinanciamiento de la experiencia?

Los logros refieren a la generación de ordenanzas municipales sobre los mapas de riesgo para que sean herramientas en la planificación e inversión municipal. Por otro lado, el financiamiento del proyecto está conformado por el presupuesto que dio el fondo concursable además de la contribución de los proyectos que formaron parte de la alianza –consistente en financiamiento de los técnicos de apoyo y algunos aportes para las campañas de comunicación durante seis meses– y del respectivo gobierno municipal –en términos del equipo técnico y los gastos de logística a lo largo de la experiencia–.

sociedad, las mismas que sirvieron para el control del cumplimiento de los acuerdos.

- Tercera fase: Diseño y convocatoria. Su objetivo fue promover iniciativas locales en los 18 municipios. En esta fase se presentaron propuestas de emergencia a modo de iniciativas locales con aporte de las comunidades para sensibilizar y movilizar localmente.

Lecciones aprendidas

- El municipio somos todos y la RRD es una responsabilidad compartida entre el gobierno municipal y la sociedad civil.
- El planteamiento metodológico para el desarrollo de los procesos de sensibilización y capacitación asentado en un enfoque constructivista (es decir, de aprender haciendo) fue exitoso para una alta apropiación por parte de los actores.
- La falta de información y la pasividad de las autoridades y de toda la población constituye un obstáculo para reconocer y enfrentar los riesgos de desastres.

- La sensibilización a través de medios de comunicación masivos es insuficiente para lograr la apropiación y sostenibilidad del enfoque de RRD.
- La radio continúa siendo el medio de comunicación con mayor receptividad en los ámbitos rurales del país.
- Una buena entrada para la sensibilización constituye la demostración tanto de los efectos sociales, económicos y ambientales negativos originados por los desastres, como de una relación costo beneficio favorable resultante del desarrollo de acciones de prevención antes que de atención a la emergencia.
- La coordinación estrecha con las asociaciones municipales a nivel subnacional y el soporte institucional nacional de la FAM son factores que han contribuido al éxito de las acciones desarrolladas con gobiernos municipales.
- Los ritmos y tiempos de los gobiernos municipales y la sociedad civil no coinciden o empatan con los del proyecto, lo que genera problemas en el cumplimiento de los cronogramas.

COMENTARIOS



Rosa Salas, MINAM

La idea de que la GdR debe estar incorporada en la planificación y en la inversión se ha ratificado, pero ¿cómo está nuestra institucionalidad pública para encarar los retos que implica esa incorporación? Esta institucionalidad aún está centralizada. Entonces, surge la pregunta: ¿hasta dónde hay capacidades efectivas en los niveles descentralizados para incorporar la GdR en los PIP?

Se debería desarrollar una casuística que comprometa el trabajo de cada sector con el MEF para ilustrar claramente cómo se incorpora el AdR. Hay un avance en la capacitación de 900 funcionarios, así como en las pautas para la incorporación de la GdR en los PIP, con las cuales se está ayudando a que los operadores del SNIP incorporen la variable riesgo, aunque las pautas no sustituyen a la capacitación.

También hay que encontrar cómo capacitar e involucrar a las universidades y propiciar que por lo menos una por región esté trabajando este tema. De modo semejante, es importante ver la forma de lograr que los colegios profesionales incorporen la GdR en los proyectos. Todas estas son entradas para fortalecer a los operadores.

Por otro lado, hay que ver cómo se asegura que los PIP declarados viables estén efectivamente incorporando AdR. Eso lleva a la pregunta de cuánta cercanía existe para monitorear los PIP con GdR. La presentación del PPR permite visualizar este tema de articulación y monitoreo, porque si el tema está siendo visible y está formando parte del presupuesto, es más fácil de monitorear.

Otro aspecto es que, si se quiere promover esa incorporación, habría que estimularla con incentivos y también aplicar sanciones. Este tema fue puesto en debate cuando se identificó que algunas autoridades contribuyen a la ocupación en zonas de riesgo y no tienen ninguna sanción. Habría que pensar en algo semejante a lo que existe en el Código Civil, que establece que cuando una autoridad municipal no cumple con el tratamiento de residuos sólidos es afectable de sanción. Todos son, pues, mecanismos que pueden complementarse para impulsar mejor la incorporación de AdR en los PIP y en la planificación.

Un importante tema puesto en la agenda ahora es si los enfoques de GdR y de ACC van por caminos paralelos o si pueden unirse. Se afirma que el 90% de eventos peligrosos son de origen climático, entonces en la realidad ambos enfoques están integrados; reducir el riesgo de origen climático forma parte de la ACC, eso conlleva que los enfoques estén integrados y, por tanto, que se deben unir acciones para encarar los riesgos.



Rodrigo Calderón, INDECI

El INDECI tiene una experiencia de 39 años en el desarrollo de experiencias con la temática de GdR de desastres, con lo cual se está actuando, no se permanece en lo teórico. La relación entre GdR y población surge a partir de que esta exige acciones y resultados concretos. En ese sentido la incorporación de GdR en los PIP debe dar tales resultados y eso dará legitimidad política al proceso de incorporación de esta temática.

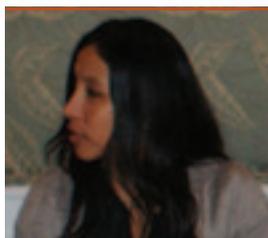
El esfuerzo del MEF está bien orientado porque primero sensibiliza a la población y luego establece mecanismos de trabajo. Otro aspecto pendiente, que es una tarea ardua, es la articulación de esfuerzos, porque requiere involucramiento de actores más allá del gobierno central y el MEF, incluyendo los aportes y voluntades de cada uno de los sectores y niveles de gobierno.

En el INDECI se ha logrado desarrollar modelos, uno de los cuales es el de hospitales seguros en el sector salud. Se ha logrado una única política de hospitales seguros en el ministerio, el seguro social y los institutos armados. Otro modelo es el programa de ciudades sostenibles que incorpora a gobiernos regionales y locales. También se ha desarrollado aspectos puntuales en riesgo urbano, como la articulación de OSINERGMIN e INDECI en la determinación del riesgo eléctrico.

Finalmente, es importante decir que INDECI ha discutido y asumido los nuevos conceptos en boga con el PREDECAN y que existe un espacio a futuro que será cubierto por las universidades para generar capacidades profesionales que favorezcan una mejor incorporación de los enfoques de GdR y ACC.



Lecciones aprendidas en la región de Piura



5. Escenarios climáticos en la región Piura

CARMEN REYES, SENAMHI

Importancia de los escenarios climáticos y metodología aplicada

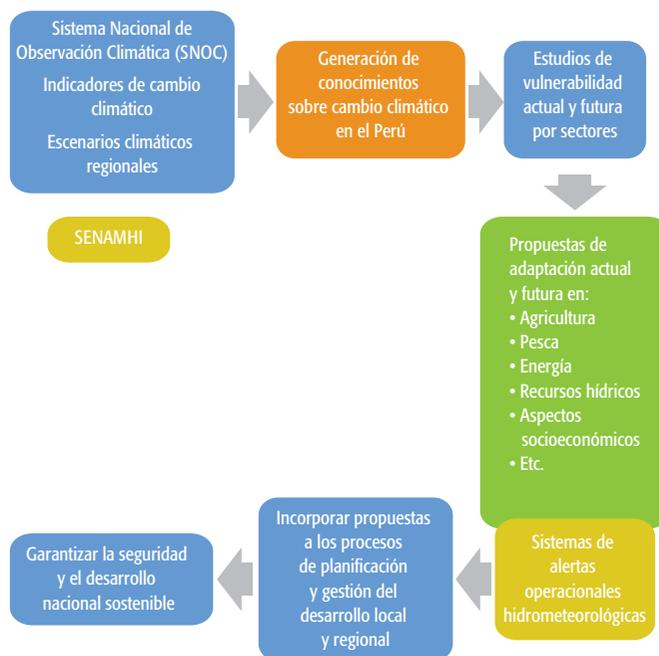
Se sabe que el calentamiento del sistema climático es inequívoco y por eso se afirma: “La mayor parte del aumento observado del promedio mundial de temperatura desde mediados del siglo XX se debe muy probablemente al aumento observado de las concentraciones de GEI antropógenos”²².

Según un estudio del SENAMHI, el Perú posee 27 de los 32 climas existentes en el mundo²³. Por otro lado, en el país se presentan numerosos y frecuentes eventos climáticos extremos asociados a desastres. Así, se tuvieron, por ejemplo, las devastadoras inundaciones en el contexto del FEN que en la ciudad de Piura en marzo de 1998 derivaron en la caída del puente Bolognesi que une a los distritos de Piura y Castilla; las nevadas en el sur del país en Puno en julio del 2004 con muertes por friaje; las inundaciones en San Martín en diciembre del 2006; y las heladas en el centro del país, específicamente en Huancayo, en febrero del 2007. Sin ir muy lejos en el tiempo, en los primeros meses del 2010 la capital de Zurite, en Cusco, fue arrasada por aludes, lo mismo que el pueblo de Ambo, en Huánuco. El problema del cambio climático no es, entonces, un problema de futuro, es un problema del presente.

El SENAMHI está buscando captar datos de las más diversas fuentes posibles y de diferentes sectores –privado, público, académico–, ya que existen algo más de 700 estaciones de observación del clima, pero se requiere con urgencia completar una red de observación climática. De lo contrario no se podrá lograr la

información necesaria sobre este tema. Se requieren estaciones en espacios altoandinos y de selva, donde hay escasa cobertura, y también un proceso de información suficiente para que se puedan formular políticas y proyectos de ACC en los procesos de planificación local y regional. El gráfico 1 presenta la propuesta respecto a ese proceso de información.

Gráfico 1. Propuesta para lograr la información climática necesaria



La metodología para la elaboración de escenarios climáticos abarca:

1. **Caracterización climática.** Se basa en el registro de series diarias de precipitación y temperaturas; control de calidad (detección de errores, análisis de la continuidad temporal, logro de

22. IPCC, Cambio climático 2007. Informe de síntesis. IPCC (2008)

23. SENAMHI, Mapa de clasificación climática del Perú. Método de Thornthwaite. SENAMHI (Lima 1988).

información completa y homogénea) y elaboración de mapas multianuales y estacionales para caracterizar fenómenos como El Niño y La Niña.

2. **Detección del cambio climático.** Se identifican las tendencias climáticas aplicando diversos métodos según la variable y producto que se quiere obtener (temperatura, precipitación, índices de extremos climáticos, intensidad de sequías en diferentes escalas de tiempo, etc.).
3. **Generación de escenarios climáticos.** Se regionaliza el modelo de circulación general (downscaling dinámico, de MCGA MRC²⁴), bajando la resolución al nivel local e introduciendo variables y detalles de topografía que pueden mejorar la calidad de la información (hasta áreas de 20 x 20 km). Así se pasa de un modelo global a uno regional.

Conclusiones sobre escenarios climáticos

En el marco del Programa PROCLIM se elaboraron escenarios climáticos mediante la metodología de regionalización dinámica en la cuenca del río Piura, cuya ubicación y delimitación se pueden apreciar en el gráfico 2 y cuyos resultados fueron publicados por el PROCLIM el año 2005.

Gráfico 2. La cuenca del río Piura



Algunos resultados en relación al clima presente y las tendencias climáticas muestran que las temperaturas –máxima y mínima– continuarán en aumento en la parte baja del río Piura,

especialmente durante el otoño y la primavera²⁵, lo mismo que la tendencia de la precipitación máxima extrema en el periodo diciembre-enero-febrero (1972-2002), con un incremento de 20 mm. Por otro lado, se encuentra una tendencia positiva en las temperaturas extremas mínima y máxima (aumento de 1.2 – 1.6°C en 25 años) en gran parte de la cuenca.

En cuanto a resultados en relación a los escenarios climáticos futuros, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a lo resultante de los modelos MPIfM y NCAR se estima una mayor probabilidad de que la intensidad de los futuros eventos El Niño aumenten, pero no hay un acuerdo en cuanto a los periodos de recurrencia; por otro lado, hay una menor probabilidad de que no varíe la intensidad de los próximos eventos El Niño.
- Las zonas que podrían presentar máximos valores de precipitación extrema durante el verano y el otoño en los próximos 20 años se ubican en el Bajo Piura y en la cuenca media del río Piura, cerca de Miraflores, Chulucanas, Morropón y Virrey.
- En los próximos 15 años se podría tener altos valores de temperaturas máximas extremas para los periodos diciembre-enero-febrero y marzo-abril-mayo en la cuenca media del Piura, incluyendo a Chulucanas, Morropón y San Miguel.
- En el Bajo Piura y cerca de la costa se podría tener altos valores de temperaturas mínimas extremas para los periodos diciembre-enero-febrero y marzo-abril-mayo en los próximos 20 años.

Es de señalar que el SENAMHI pone a disposición de la comunidad científica, autoridades, tomadores de decisión y público en general sus capacidades y tecnología para una colaboración permanente en los procesos de adaptación frente a los impactos del cambio climático en el Perú.

Principales lecciones aprendidas

- Existe dificultad para incorporar indicadores y escenarios de cambio climático en los procesos de planificación y desarrollo, siendo la incertidumbre un factor que afecta los procesos de planificación.
- La variabilidad del clima no solo debe ir asociada a los eventos El Niño, sino que se debería considerar las experiencias locales aunadas a estudios científicos que ayuden a identificar otros factores generadores de tal variabilidad. Por ejemplo,

24 MCGA: Modelo de circulación general de la atmósfera; MRC: Modelos regionales climáticos.

25. Según la serie 1963-2003.

las sequías de los años 2003 a 2005 no necesariamente tuvieron relación directa con el FEN.

- El desarrollo de los escenarios de cambio climático para la cuenca del río Piura ha sido el primer trabajo científico a nivel

nacional basado en simulaciones y proyecciones numéricas. De esta manera se ha constituido en una ventana a la construcción de muchos otros escenarios de este género, inclusive con mayores proyecciones.





6. Piura, una región que gestiona el riesgo y se adapta al cambio climático: experiencias desde el Gobierno Regional Piura

AUGUSTO ZEGARRA, GERENTE DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, GOBIERNO REGIONAL PIURA

La experiencia que se presenta obedece no solo al trabajo del Gobierno Regional Piura sino también al apoyo de los socios estratégicos que tiene la Mesa de Trabajo de Piura, en la que participa un grupo de ONG, instituciones públicas y cooperantes.

Piura y la problemática que se encara

La región Piura se ubica en el norte del Perú y tiene actualmente alrededor de 1.7 millones de habitantes, que suman el 6% de la población nacional. Su clima es tropical y seco y su territorio abarca diversos ecosistemas –marino costero, manglares, bosque seco en el llano, bosque húmedo y páramos en la zona de altura–. Piura comprende un área agrícola de alrededor de 200 mil hectáreas, las cuales en su mayor parte se favorecen de dos reservorios de regulación (Poehos, con 500 MMC²⁶ de capacidad actual, y San Lorenzo, con 200 MMC) y al mismo tiempo cuenta con zonas que presentan problemas de salinidad. Durante la ocurrencia del FEN, el río Chira presenta una escorrentía máxima de 7,000 m³/s y el río Piura de 4,600 m³/s.

En el Perú, Piura es un espacio fuertemente impactado por inundaciones cada vez más recurrentes. El impacto del último FEN extraordinario de 1997-1998 ocasionó daños que alcanzaron 350 millones de dólares en la región, especialmente por pérdidas en obras de infraestructura. Se cayeron puentes y colapsaron gravemente tramos de la infraestructura vial²⁷. Existen, pues, problemas de vulnerabilidad en los PIP, que tienen que ver con desconocimiento del riesgo, uso inadecuado del territorio, calidad deficiente de las construcciones y de su mantenimiento y un diseño y tecnología inadecuados para contextos de riesgo.

Estar conscientes de lo anterior llevó a cuestionar la relación entre planificación e inversión pública en la generación del desastre. Así, la carencia de vínculos entre planificación del desarrollo y uso del territorio, los diseños inadecuados de los proyectos de inversión y la ausencia de una gestión anticipada del riesgo,

¿Cómo asegurar sostenibilidad en el proceso de incorporación de GdR y ACC con el cambio de gestión?

Este proceso se ha institucionalizado y marca la ruta a quienes vayan a gobernar en adelante, que deben seguir los lineamientos y acuerdos regionales; por eso no preocupa su sostenibilidad con el cambio de gestión.

todo ello refuerza el círculo vicioso de los desastres. En términos de GdR, entonces, se está ordenando la planificación, adaptando las guías y fortaleciendo la gestión ambiental. También se viene trabajando el tema de la Zonificación Ecológica y Económica para que los tomadores de decisión consideren tanto el riesgo como la población para una utilización correcta del territorio.

En el caso de Piura, el cambio climático está exacerbando peligros y generando más desastres asociados a fenómenos hidrometeorológicos. Aunque hace años que este cambio se vive en el mundo y también en Piura, sin embargo, no ha habido una acción anticipada para trabajar en cuanto a mitigación y adaptación. El estudio del Programa PROCLIM para el año 2005²⁸ brinda información respecto a 1972. En cuanto a temperatura, ha habido un incremento tanto en la máxima –en la costa de +1 a +2.5oC; en la sierra de +1.1 a +6oC– como en la mínima –en la costa de +0.6 a +4oC; en la sierra de +3 a +4oC. El estudio también contiene información sobre la variación de precipitaciones (máxima de + 20 mm y mínima de 0 mm) y el aumento de la temperatura superficial del mar y de su nivel.

El FEN extraordinario en Piura tiene impactos positivos y negativos que se deben considerar también en las decisiones para la GdR y la ACC. Esos impactos están resumidos en la tabla.

La proyección de los escenarios climáticos al 2050 para Piura informa de la probable ocurrencia de FEN más frecuentes y más intensos, asociados a fuertes precipitaciones. Pero también aler-

26. Millones de metros cúbicos.

27. Por ejemplo, la ruta Piura-Talara, cuyo recorrido dura una hora y media normalmente, en el desastre se recorría en cuatro días.

28. AUTORIDAD AUTÓNOMA DE LA CUENTA HIDROGRÁFICA CHIRA PIURA, Evaluación local integrada y estrategia de adaptación al cambio climático en la cuenca del río Piura. Lima: CONAM (2005).

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN PIURA EN ÉPOCAS DE FEN

Cambios positivos	Cambios negativos
<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación por diez veces del volumen de agua (equivalente a diez reservorios de Poechos). • Regeneración natural del bosque seco y húmedo y desarrollo intensivo de una agricultura temporal que favorece la economía familiar. • Recarga de acuíferos en la zona baja de las cuencas de los ríos Chira y Piura. • Introducción de especies marinas nuevas e incremento del volumen de las existentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvias intensas e inusuales en la costa y sierra del Perú y de Piura. • Colapso de diques de las defensas ribereñas en los valles del Chira y del Bajo Piura. • Inundaciones de áreas agrícolas y urbanas. • Generación y expansión de plagas y enfermedades que afectan a los cultivos. • Ruptura de infraestructura energética y vial (esta interrumpe el servicio de transporte de carga y pasajeros). • Pérdidas económicas (FEN 1997-1998) estimadas en 350 millones de dólares (20 millones en agricultura; 70 millones en infraestructura, etc.). • Fluctuaciones súbitas en el PBI de algunos sectores y disminución en su participación regional.

ta sobre sequías prolongadas y recurrentes, así como sobre heladas inusuales y también recurrentes en la sierra de Piura. Los impactos futuros del cambio climático se expresarían, pues, en una mayor variabilidad climática que se presentará como generación y potenciación de peligros asociados a lluvias intensas (avenidas, desbordes, inundaciones, deslizamientos, huaycos), incremento de la temperatura superficial del mar (cambios en la biomasa marina), sequías (deficiencia hídrica que afecta a los cultivos, la generación hidroeléctrica y el agua potable disponible), cambios en la temperatura media (máxima y mínima), así como al incremento del nivel medio del mar.

Entre lo que se viene haciendo en Piura para aplicar la GdR y la ACC, se encuentran los siguientes avances:

¿Como se puede minimizar el riesgo de desastre en los años venideros?

Actualmente se está trabajando la estrategia regional de ACC con el pronóstico de un FEN más intenso que el de 1998 y con daños mayores. Ese es el escenario que se enfrentaría. Minimizar el riesgo de desastre y el desastre en sí depende de lo que se realice en los próximos años con los técnicos de gestión pública nacional, regional y local.

¿Están cambiando los escenarios climáticos? ¿Difieren estos de los identificados por PROCLIM?

Respecto a esto, lo que se está haciendo es iniciar un proyecto de cambio climático con el PNUD para desarrollar el perfil climático y actualizar los escenarios a nivel de las municipalidades. También hay iniciativas con la Cooperación Alemana a este nivel. Los escenarios ya no se limitarán a la cuenca del río Piura: se está avanzando con el PNUD para desarrollar acciones a nivel de todo el departamento.

1. Marco normativo regional ejecutable y concordante con la dinámica de los grupos técnicos.

Se parte de normas nacionales favorables, tales como la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y su modificatoria, el D. S. N° 073-2006-PCM, que crea el Programa de Reducción de Vulnerabilidades (PRE-VEN). Por otro lado, el Gobierno Regional Piura, haciendo uso de sus competencias, ha emitido normas tales como:

- Creación del Sistema Regional de Defensa Civil (2004).
- Creación del Sistema Regional de Gestión Ambiental (2005).
- Aprobación del Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres (D. R. N° 016-2005/GRP-PR).
- Oficialización del Uso Público y Privado del Estudio, Evaluación Local y Estrategias de Adaptación al Cambio Climático en la Cuenca del Río Piura (D. R. N° 014-2005/GRP-PR).
- Incorporación del AdR en los procesos de planificación (D. R. N° 002-2006/GRP-PR). Sobre este componente existe un acercamiento con el MEF para darle forma a través de guías sectoriales.
- Implementación de la Estrategia Regional de Comunicación para la Gestión de Cuencas Hidrográficas de Piura (D. R. N° 003-2007-GRP-PR).
- Instructivo para incorporar PIP para la prevención ante el FEN (D. R. N° 004-2007/GRP-PR).
- Políticas en recursos hídricos (Convenio con la ANA).
- Convenio de cooperación institucional entre el PREVEN y el Gobierno Regional Piura.

2. Políticas públicas regionales.

Aunque a nivel de país no se tiene una política totalmente aprobada para trabajar GdR y ACC, en la región Piura se ha avanzado en lo siguiente:

- El tema de ordenamiento territorial y GdR se ha incluido como uno de los cinco ejes estratégicos del plan de desarrollo regional. En este eje se aborda también la gestión ambiental y el acondicionamiento territorial. Además, se

¿Qué sistemas de información se usan para reducir el riesgo y para la adaptación al cambio climático en el sector agrícola?

Actualmente se cuenta con el SAT y con las estrategias del Sistema de Información Regional para reducir el riesgo y avanzar en la ACC en el sector agrícola. Lo principal es conocer los cultivos a instalar y que se adapten al cambio climático, incorporando el criterio de la eficiencia del agua al definir tales cultivos.

promueve la incorporación del AdR en la planificación para el desarrollo, lo que permitirá concertar estrategias orientadas a reducir la vulnerabilidad territorial.

- El Acuerdo Regional Piura sobre lineamientos a largo plazo 2007-2021 comprende también el eje estratégico mencionado, con los temas de ordenamiento del territorio, gestión ambiental, gestión del riesgo, cambio climático, gestión de recursos hídricos, así como también conservación y uso racional y rehabilitación de suelos agrícolas degradados.
- El sistema de gestión regional incluye la Comisión Ambiental Regional que comprende cuatro líneas estratégicas, en cada una de las cuales se trabaja con grupos técnicos donde participan entidades públicas y ONG. Una de estas líneas estratégicas es GdR y cambio climático.

3. Instrumentos para la identificación y gestión de los impactos

- Desde el año 2005 se cuenta con los resultados de la Evaluación local integrada y estrategia de adaptación al cambio climático en la cuenca del río Piura²⁹, primer estudio de cambio climático en el país y en la región Piura que plantea la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático (D. R. N° 014-2005/GRP-PR), el cual define la política regional al respecto.
- Instalación del Sistema de Alerta Temprana (SAT) de la cuenca del río Piura y avances para un SAT en la cuenca de Catamayo-Chira.
- Existencia del Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) al que se puede acceder desde el portal del Gobierno Regional. Este sistema ha sido enriquecido con la información asociada al proceso de la Zonificación Ecológica y Económica y a consultorías especializadas.
- Generación de información sobre el territorio regional desde el 2005, destacando el Atlas regional de Piura, el Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgo en el territorio regional y los mapas de peligros de la región.

4. Identificación y reducción de la vulnerabilidad. A través de los siguientes proyectos y medidas:

- Manejo de cuencas mediante el fortalecimiento de capacidades de las poblaciones rurales pobres de la subcuenca del río Yapatera; la gestión social del agua y el ambiente en las subcuencas Bigote y La Gallega; y el sistema de agroforestería en la subcuenca del río San Jorge.
- Proyecto Twinlatin orientado al diseño de estrategias de gestión sostenible de los recursos hídricos en la cuenca transfronteriza Catamayo-Chira.
- Establecimiento y cogestión de áreas de conservación (SRCAN y financiamiento).
- Realización de una investigación sobre actualización de módulos de riego.
- Proyecto Secuestro de Carbono en la Comunidad Campesina José Ignacio Távara (AIDER y MINAM).
- Compensación equitativa por servicios ecosistémicos en la microcuenca del río Negro-Chalaco.
- Estrategias y acciones de educación y comunicación (curso escolar, feria fotográfica, etc.).
- Medidas piloto de adaptación al cambio climático en la cuenca del río Piura para desarrollar y aplicar medidas en el sector agrícola, los recursos hídricos y las cadenas de valor.
- Adaptación al cambio climático para los pequeños productores cafetaleros de Piura.
- PIP con criterios de seguridad y sostenibilidad al incorporar el AdR en su proceso de formulación desde la etapa de preinversión.
- Trabajo sobre cómo incorporar el conocimiento comunitario en estos procesos, con CEPESER, y una investigación para actualizar módulos de riego, con el SENAMHI.

5. Instrumentos de gestión. Se han elaborado los siguientes en apoyo de la aplicación de GdR y ACC:

- Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2011.
- Sistema Regional de Gestión Ambiental (SRGA).

¿Cómo está avanzando el proceso de Zonificación Ecológica y Económica en Piura?

Respecto a la ZEE, el 2007 se inició su proceso con la formulación y aprobación del perfil de proyecto de desarrollo de capacidades en ordenamiento territorial, en tanto el MEF incorporó este tipo de proyecto en la cartera de PIP.

29. Obra citada

- Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales (SRCAN).
- Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la Cuenca Binacional Catamayo Chira (POMD).
- Plan Maestro de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos en las Cuencas Hidrográficas del departamento de Piura.
- Plan de Gestión de la Cuenca del Río Piura.
- Plan Regional de Lucha contra la Desertificación y Sequía (en proceso).
- Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres (PREPAD).
- Planes de ordenamiento territorial a nivel regional, provincial y distrital.
- Plan piloto Piura y Programa de Reducción de Vulnerabilidades (PREVEN).

6. Mejoramiento de gestión, política y gobernanza

- Grupos técnicos ambientales para la implementación de procesos de desarrollo regional (GdR, ACC, recursos hídricos y saneamiento).
- Fortalecimiento de capacidades y creación de conciencia pública en los diferentes actores de la sociedad civil.
- Políticas para la gobernabilidad del agua.
- Incorporación de la ACC en los instrumentos de gestión de los recursos hídricos.
- Estrategia de desarrollo rural de la región Piura.
- ZEE y POT de la región Piura.
- Fortalecimiento del Sistema Regional para la Prevención y Reducción de Vulnerabilidades.
- Aplicación de prácticas a nivel local y de mancomunidades.
- Inclusión de maestrías en las universidades sobre GdR y FEN en infraestructura.

Lecciones aprendidas y limitaciones identificadas

- Existe una progresiva expansión de capacidades en las instituciones públicas y privadas de la región Piura en cuanto a conceptos y metodologías para la GdR (reducción de la vulnerabilidad) y la ACC.
- Los estudios y resultados del PROCLIM constituyen el primer referente nacional y regional en el tema de cambio climático y son considerados como base para el diseño y ejecución de medidas de adaptación en los sectores agricultura, transporte, vivienda y educación.
- La estrategia, recursos y metodologías de trabajo interinstitucional empleados para promover e implementar medidas

¿Se está avanzando en el tema de educación ambiental?

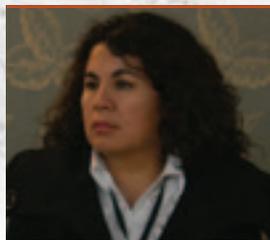
Sí. Este tema se está incluyendo en la política regional, específicamente en la política 36 del Proyecto Educativo Regional, que se refiere a temas ambientales. Por otro lado, dentro del currículo regional hay temas desarrollados para aplicarlos en los diferentes niveles educativos. Adicionalmente, desde el 2006 la Gerencia de Recursos Naturales del Gobierno Regional ha venido trabajando el tema de educación ambiental. Se cuenta, pues, con política, programa y currículo, que son la base para los cambios.

de reducción de la vulnerabilidad y ACC en los procesos de desarrollo regional y local sitúan a la región Piura en un excelente escenario de reconocimiento en el ámbito nacional e internacional, incluso para apalancar recursos de la cooperación técnica internacional.

- La concertación en los presupuestos participativos de inversiones orientadas a la reducción de la vulnerabilidad de las unidades sociales, partiendo del conocimiento del riesgo y el nivel de prioridad, ha permitido que se incremente la resiliencia de las unidades sociales.
- Existen recursos humanos y económicos limitados en los gobiernos subnacionales de la región –gobiernos regionales y municipalidades–, lo que dificulta el desempeño de su rol de líderes para conducir con efectividad los procesos de desarrollo regional o local y la implementación de estrategias y medidas orientadas a reducir las vulnerabilidades y a lograr la ACC de las unidades sociales.

Recomendaciones y perspectivas

- En el proceso de descentralización y a nivel subregional y regional se deben establecer políticas públicas que no solo se institucionalicen como normas sino que se desarrollen. El MEF solo autorizará incluir presupuesto para programas de reducción de vulnerabilidades si se elaboran y desarrollan tales políticas. Eso se está haciendo con el PREVEN.
- Es fundamental que el gobierno regional y los gobiernos locales impulsen la aplicación del AdR como herramienta para reducir vulnerabilidad y ACC.
- Desde el gobierno regional, los gobiernos locales y las instituciones privadas se deben mejorar los mecanismos de articulación y sostenibilidad financiera para la ejecución oportuna de medidas específicas de adaptación y mitigación del cambio climático.
- Es importante consensuar y priorizar la ejecución de medidas de ACC en el ámbito del sector agrícola, los recursos hídricos y la conservación de la biodiversidad.



7. Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en la planificación de la inversión pública en Piura

ROSA OQUELIS, OPI, GOBIERNO REGIONAL PIURA

Problemática y experiencia del gobierno regional en el marco de los procesos de planificación

Entre los peligros que ocasionan daños al territorio de Piura, destacan los asociados al FEN extraordinario –fenómeno que es cada vez más recurrente e intenso por efecto del cambio climático– en el cual Piura es un territorio fuertemente impactado, principalmente por lluvias, inundaciones y sequías.

Las lluvias intensas desencadenan eventos de inundación en la parte baja de las cuencas con activación de quebradas y aumento extraordinario de los caudales de los ríos. Al mismo tiempo, en la sierra se desencadenan deslizamientos afectando las carreteras. Por otro lado, la deforestación favorece la erosión por precipitaciones, ocasionando deslizamientos que afectan a las tuberías de agua potable, las vías y las cunetas, arrasándolas.

Los sectores más afectados cuando hay FEN son el de transportes, agricultura, vivienda, educación y salud, como se puede apreciar en la tabla, que presenta la valorización de los daños en los desastres de 1983 y 1998. Con un presupuesto regional que no llega a 350 millones de nuevos soles anuales, se encuentra que la valorización de daños ocurridos equivale a por lo menos tres años de todo el presupuesto regional destinado solo a su recuperación.

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN PIURA EN ÉPOCAS DE FEN

Sector	1983	1998
Transportes	183,277	374,216
Agricultura	116,925	118,399
Vivienda	63,240	37,456
Educación	6,910	30,467
Salud	1,355	1,276
Pesquería	s/d	1,592
Energía y minas	s/d	15,683
Total (miles de nuevos soles)	371,705	621,157
Total aproximado (miles de dólares)	122,663	217,405

FUENTE: CISMID/INEL

Para enfrentar un fenómeno como el FEN un primer importante avance es la incorporación de la GdR en la planificación pública regional, como se ha hecho en el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2007-2011³⁰, en el que destaca la Visión al 2021, de cuyo contenido se remarcan los siguientes horizontes para la planificación de la inversión:

- Piura es una región descentralizada, ordenada, articulada y competitiva, con justicia social.
- Desarrolla una plataforma productiva basada en la agroindustria y pesquería de exportación, el turismo y el aprovechamiento social y ambientalmente responsable de la diversidad de los recursos naturales y servicios logísticos internacionales.
- La gestión gubernamental, la inversión privada en formas empresariales diversas y una población que valora su identidad e institucionalidad, conciertan e implementan la gestión estratégica del desarrollo regional garantizando condiciones de desarrollo humano sostenible.
- Su economía garantiza el mayor nivel de bienestar de la población, con criterios de justicia social, equidad e inclusión.
- Tiene una sociedad de ciudadanos libres que se involucran en la gestión estratégica del desarrollo regional, garantizando condiciones de desarrollo humano sostenible.

El plan de desarrollo regional de Piura abarca cinco ejes estratégicos, entre los cuales los tres siguientes incluyen políticas regionales dentro de los lineamientos de largo plazo que incorporan criterios de GdR, como se muestra a continuación:

Eje 1. Ordenamiento del territorio y gestión del riesgo

1.4. “Ordenar y articular el uso y ocupación del territorio urbano y rural para el hábitat humano (...), sustentado en la Zonificación Ecológica y Económica; reduciendo vulnerabilidades e incrementando su resiliencia frente a peligros naturales y antrópicos (...)”.

Además, en la visión al 2021 se menciona que “se cuenta con una institucionalidad regional (...) que trabaja concer-

30. Publicado por el Gobierno Regional Piura (2007).

tadamente con entidades del gobierno nacional y de los gobiernos locales para asegurar el cumplimiento de la normatividad regional vigente (...) referida a la ocupación, acondicionamiento y uso del territorio, así como a la incorporación de la gestión de riesgos en los procesos de desarrollo (...).

Eje 4. Desarrollo económico

4.8 “Asegurar la inversión necesaria y oportuna en procesos de adaptación y reducción de vulnerabilidades frente al cambio climático, la ocurrencia del evento El Niño, sequías, heladas e incendios forestales”.

Eje 5. Desarrollo social

5.8 “Promover la vigencia de grupos sociales que se articulen para asegurar el desarrollo sostenible de sus medios de vida y el reforzamiento de su capacidad de resiliencia ante la ocurrencia de desastres”.

Además, en la visión al 2021 se incluye lo siguiente: “se han reducido las condiciones de extrema pobreza, inequidad y discriminación; incrementándose la satisfacción de necesidades básicas y la calidad de los servicios (...) que recibe la población”.

Otro importante avance en la incorporación de la GdR involucra la planificación de la inversión pública. Desde el año 2006 entra en vigencia el D. R. N° 002-2006 sobre “Incorporación del Análisis del Riesgo en la Planificación Regional y en la Formulación de Proyectos de Inversión Pública”. La experiencia

regional en este campo forma parte de los procesos que aportan con sustento para la política nacional de incorporación del AdR en los PIP. Se trata de favorecer la sostenibilidad de las inversiones públicas en una doble dimensión:

- Corregir la situación de vulnerabilidad existente; por ejemplo, mediante muros de defensa en las riberas de los ríos, dando seguridad a las viviendas.
- No elaborar PIP que reconstruyan las condiciones de riesgo; como sucede, por ejemplo, cuando se diseñan y construyen puentes que no toman en cuenta el máximo caudal del río en contexto del FEN, es decir, al construir obras vulnerables.

Un tercer avance en este proceso ha sido la capacitación a formuladores y evaluadores de los PIP en un tema con conceptos nuevos y desconocidos para todos los profesionales involucrados. Este proceso de capacitación se realizó mediante el convenio entre el PAT y el gobierno regional, referido a formulación y evaluación de PIP incorporando AdR durante el período 2005-2007. La capacitación comprendió las siguientes fases:

- Primera, con 18 profesionales de la OPI del gobierno regional.
- Segunda, en base a la experiencia anterior, con el diseño de un módulo de capacitación y la reproducción de materiales.
- Tercera, replicando el PAT regional con técnicos de las OPI sectoriales y de los gobiernos locales.
- Fase complementaria de reforzamiento, realizada en el año 2009 para trabajar con casos reales.

En esta experiencia una pregunta frecuente era si se podía incorporar el AdR en toda la formulación del PIP o solo en un ítem determinado. A lo largo de la capacitación se fue aclarando este tema y comprendiendo cómo transversalizar la aplicación del AdR.

Gráfico 1. Situaciones que no deben repetirse o que deben corregirse, en base al AdR



¿Cuántos proyectos en GdR y ACC han sido aprobados por la OPI regional?

La OPI Regional ha aprobado dos o tres proyectos que se refieren directamente a GdR y ACC, uno de ellos sobre bosques secos. Pero hay que recordar que actualmente la incorporación de estos enfoques es transversal en todos los PIP sobre carreteras, saneamiento y locales de centros educativos.

Lecciones aprendidas

- Los desastres están ligados a bajos niveles de planeamiento y a alta vulnerabilidad.
- Por su recurrencia, los desastres de intensidad grande y mediana afectan en forma importante el desarrollo del país.
- Las políticas públicas se orientan más al manejo de emergencias que a prevenir y mitigar el riesgo.
- Para que sea efectiva la incorporación del AdR y el cambio climático en la planificación es necesaria la participación de todos los niveles de decisión, incluyendo a profesionales involucrados y población, directamente o a través de sus organizaciones representativas.
- Un factor clave para el éxito de la experiencia es el involucramiento efectivo de las autoridades políticas.
- La internalización de los conceptos por parte de los formuladores y evaluadores de PIP es un gran paso para que este proceso se consolide en el largo plazo y repercuta en la sostenibilidad de los proyectos y, finalmente, en el bienestar de la población.
- El proceso de incorporación del AdR en los PIP está rindiendo frutos al hacerse efectivo en proyectos de infraestructura, como carreteras y colegios. En este punto, la OPI tiene un papel fundamental en velar por que el AdR efectivamente se incorpore en los PIP.
- Es necesario que se continúe fortaleciendo capacidades a nivel de gobierno regional y que ello se extienda a los gobiernos locales.
- Si bien a nivel regional existen objetivos de largo y mediano plazo para incorporar el AdR, este debe incluirse también en los planes sectoriales (transportes, salud, agricultura, educación, etc.), de tal manera que no solo se atiendan las emergencias, sino que se proteja la infraestructura existente (por ejemplo, el refuerzo estructural de hospitales, colegios, carreteras, etc.).
- Se requiere formular políticas que permitan asegurar la infraestructura pública a fin de disminuir la vulnerabilidad fiscal del Estado ante la ocurrencia de desastres.
- Hay que incentivar el aseguramiento de la infraestructura privada, sobre todo de las viviendas.
- Se debe incentivar la investigación sobre riesgos y desastres.
- Es importante fomentar la especialización a nivel universitario en GdR, en alianza entre las universidades, el gobierno regional y el gobierno nacional.

¿Por qué la capacitación no ha incluido a funcionarios de otras entidades?

El PAT fue diseñado para formuladores y evaluadores de las OPI a nivel de gobierno regional en una primera fase. Posteriormente, la capacitación incluirá a funcionarios de gobiernos locales.





8. Incorporando la gestión del riesgo y el cambio climático en los programas de maestría y doctorado del Perú. La experiencia de la Universidad Nacional de Piura

FAUSTO ASEÑCO, UNP

La maestría PROMAPRE

La Maestría en Planificación para el Desarrollo Sostenible con Mención en Gestión del Riesgo (PROMAPRE) tuvo como organizadores a la Universidad Nacional de Piura (UNP) –Sección de Postgrado de Ingeniería Civil– y a la Cooperación Técnica Alemana; y contó con el auspicio del Gobierno Regional Piura.

La justificación para la creación de esta maestría se construyó a partir del siguiente diagnóstico:

- Falta de planificación y visión de futuro en el desarrollo local y regional.
- Ejecución deficiente de los pocos recursos disponibles para inversión.
- Falta de cuadros capacitados en procesos de planificación.
- Creciente conciencia global sobre GdR y ACC.
- Aumento en las pérdidas económicas asociadas a desastres.
- Priorización de la temática de planificación para el desarrollo sostenible con enfoque de GdR.

A partir de lo anterior se elaboraron los siguientes objetivos para esta maestría:

- Formar profesionales capaces de un acercamiento multidisciplinario, integral y holístico al campo de la planificación para el desarrollo con enfoque de GdR.
- Formar profesionales dotados para la observación, comprensión, análisis, monitoreo y proyección de las condiciones del riesgo de desastres existentes en los distintos procesos de planificación para el desarrollo.
- Capacitar especialistas en esta temática e investigadores que contribuyan al desarrollo sostenible de la población mediante una planificación participativa para el desarrollo.

El plan de estudios de la maestría PROMAPRE comprende cuatro módulos, cuyo contenido se presentan en la tabla.

En esta maestría se busca propiciar capacidades de gestión de conocimientos, para lo cual se brinda:

- Conocimientos esenciales para asumir el diseño de procesos de planificación desde instituciones públicas así como desde organismos privados.

PLAN DE ESTUDIOS DEL PROMAPRE

Módulo I Teorías básicas	1. Teoría del desarrollo sostenible 2. Teoría de la gestión integral del territorio 3. Teoría de la gestión del riesgo y cambio climático 4. Formulación de PIP I
Módulo II Planificación y desarrollo	1. Metodologías y herramientas de planificación del desarrollo 2. ZEE y ordenamiento territorial 3. Análisis del riesgo en procesos de desarrollo 4. Formulación de PIP II
Módulo III Herramientas para el desarrollo	1. Seguimiento y monitoreo por resultados 2. Aplicación de SIG en procesos de planificación del desarrollo 3. Gestión de conflictos en procesos de desarrollo 4. Seminario de investigación I
Módulo II Planificación y desarrollo	1. Política regional y descentralización 2. Normatividad en los procesos de ordenamiento territorial 3. Planificación estratégica para gobiernos regionales y locales 4. Seminario de investigación II

- Bases conceptuales y prácticas de GdR como tema transversal en los procesos de planificación para un desarrollo sostenible.
- Dominio de herramientas modernas para un mejor desempeño en los procesos de planificación, como: metodologías participativas, monitoreo y evaluación de proyectos y sistemas de información geográficos.
- Finalmente, una base sólida en los conceptos y procesos de ordenamiento territorial, como una propuesta moderna para aspirar al desarrollo sostenible de una población determinada.

Los avances logrados en la PROMAPRE son:

- Dos promociones de maestristas egresados.
- Formación de seis docentes de las Facultades de Ingeniería Civil y Arquitectura de la UNP.

- Reformulación del plan de estudios de las dos primeras versiones de la maestría.
- Una promoción en curso.

Finalmente, el balance de logros y limitaciones de la incorporación de la GdR en el plan de estudios es el siguiente:

- La Maestría en Planificación se ha rediseñado incorporando la GdR por las condiciones favorables al interior de la Escuela de Postgrado de la UNP.
- A los estudiantes del pregrado que deciden no desarrollar una tesis para titularse se les ofrece un programa complementario de cursos, donde se ha incorporado uno en GdR.
- Aún no se ha podido trabajar la incorporación de esta temática en el currículo de pregrado, debido a que tal currículo se modifica solo luego de procesos bastante complicados.
- Se cuenta todavía con un reducido número de docentes en las facultades que han interiorizado el tema de GdR y, por lo tanto, este tema no se ha generalizado.
- Se mantienen importantes alianzas con la Cooperación Técnica Alemana, el Gobierno Regional Piura y el Colegio de Ingenieros de Piura.

La maestría PROMAINCI, Programa de Maestría en Ingeniería Civil

Se trata de una Maestría en Ingeniería Civil sin especialización de la UNP que trata de profundizar en los conceptos generales del pregrado de Ingeniería Civil. Sin embargo, incorpora temáticas de vigencia actual, como gestión del riesgo en obras civiles, evaluación ambiental de proyectos y gestión financiera de proyectos. Esto, además de cursos impartidos por docentes que no manejan los conceptos de GdR y cambio climático.

La maestría PROMAINA, Maestría en Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial

Es una maestría orientada a la especialización de profesionales en el campo de la ingeniería ambiental. Incorpora cursos como, por un lado, Gestión del Riesgo y Desarrollo Sostenible y, por otro, Ordenamiento Territorial y Manejo de Cuencas. Actualmente esta maestría se ofrece en la sede central de la UNP en Piura y en filiales a nivel nacional e internacional³¹.

Concurso de investigaciones orientado al análisis del riesgo y al cambio climático en planificación para el desarrollo

Este concurso tuvo el propósito de auspiciar la investigación mediante tesis de postgrado y pregrado y entre investigadores universitarios para promover y difundir la incorporación del AdR en las acciones, procesos, programas y proyectos de inversión y desarrollo. Para promover esta iniciativa se constituyó un grupo gestor conformado por tres universidades que estaban ofreciendo maestrías relacionadas de alguna manera con el tema de GdR. La Sección de Ingeniería Civil de la Escuela de Postgrado de la UNP forma parte de este grupo y actualmente tiene la Dirección del Comité de Gestión del Concurso.

En la primera versión del concurso cuatro egresados de la Maestría en Planificación Regional ganaron la primera etapa entre 15 participantes. Se ha publicando un libro con los siete trabajos de investigación ganadores.

En la segunda versión se consideraron tres categorías: pregrado, postgrado y docentes investigadores, premiándose 12 proyectos de investigación, cuatro en cada categoría. También se piensa editar un libro con estos trabajos y colgarlos en la web para darles la mayor difusión posible, ya que esa fue la principal motivación. La estrategia del concurso de investigaciones ha permitido difundir aún más esta temática en especialidades que inicialmente no se involucraron, tales como Economía, Educación y Derecho, entre otras.

Adicionalmente, como proyecciones del concurso, han surgido diversas iniciativas:

- Revisar los currículos en base a las experiencias y sugerencias de los docentes y egresados; lo cual ya se ha realizado.
- Realizar una mayor incidencia en los temas de ordenamiento territorial, PIP y monitoreo por resultados.
- Convocar a los concursos también fuera de la región Piura, llegando a toda la macrorregión norte del Perú y al país vecino del Ecuador.
- Desarrollar una propuesta semipresencial en función a las características de cada concurso en particular.
- Buscar patrocinios y subvenciones para diferentes opciones, como matrícula, trabajos de investigación, pasantías de docentes, etc.
- Lograr mayor difusión de alcances del tema para el desarrollo profesional.
- Incluir la temática a nivel de otras maestrías, doctorados y en el pregrado.

31. En el Perú se ofrece en Tumbes, Talara, Chiclayo, Cajamarca y, próximamente, en Lima; en Ecuador en Loja, Cuenca, Machala, Guayaquil y Quito.

Propuestas que se inspiran en el intercambio

- Tener en cuenta la acreditación de las maestrías y doctorados por la Asamblea Nacional de Rectores.
- Profundizar en la formación del tema de planificación en los PIP que incluyan GdR.
- Incluir en el plan de estudios los siguientes temas: conservación y manejo del medio ambiente, análisis de la gestión por resultados y riesgo tecnológico.
- Poner en la agenda de la UNP la relación entre GdR y ACC

y precisar la posición conceptual de la UNP respecto a estos temas.

- Hacer extensivo el convenio de la UNP con el Gobierno Regional Piura a las direcciones regionales y entes descentralizados.
- Realizar convenios con universidades del extranjero para efectuar intercambios de experiencias.
- Analizar la posibilidad de que los profesionales formados en la universidad formen parte del estamento de gerentes públicos.



9. Fortalecimiento de capacidades de poblaciones rurales para la adaptación al cambio climático en Piura

BAUDILIO VALLADOLID, CEPESER

La Central Peruana de Servicios (CEPESER), en asociación con ITDG y con la cooperación de las municipalidades de Frías y Chulucanas, así como de diversas organizaciones campesinas locales, realizó durante los años 2006 y 2007 el Proyecto “Fortaleciendo las Capacidades de las Poblaciones Rurales de la Subcuenca de Yapatera en Piura para Adaptar y Desarrollar Sostenidamente sus Medios de Vida ante la Variabilidad Climática y los Efectos Locales del Cambio Climático”. Este proyecto es la continuación del PROCLIM, ejecutado en el 2005 en la subcuenca de Yapatera, la cual pertenece a la cuenca alta del río Piura, jurisdicción de las municipalidades mencionadas en la región Piura. La subcuenca de Yapatera está caracterizada por su forma alargada y encañonada que recorre diferentes pisos microclimáticos, ecológicos y altitudinales, desde los 85 hasta los 3,375 msnm.

El objetivo específico del proyecto se definió en los términos siguientes: “Familias campesinas pobres y organizaciones e instituciones locales adaptan y desarrollan sus medios de vida frente a las condiciones de alta variabilidad climática aplicando metodologías y tecnologías apropiadas, en el marco de procesos de gestión concertada del desarrollo sostenible local”.

Para lograr este objetivo, la estrategia de implementación se centró en las siguientes actividades:

- Capacitación comunitaria, que se desarrolló fundamentalmente en el tema de cambio climático.
- Organización de los gobiernos locales y la sociedad civil.
- Desarrollo de tecnologías apropiadas para la conservación de suelos y uso eficiente del agua –a base del encuentro entre saberes contemporáneos y saberes locales–.

- Levantamiento de un sistema de información etnoclimática que incorpora tecnologías contemporáneas y tradicionales.

El proceso de capacitación implicó a diferentes actores de la población: autoridades locales, líderes de organizaciones campesinas (rondas y comités de productores) y profesores y alumnos de instituciones educativas locales. Para ello se utilizaron recursos tales como talleres, materiales informativos (boletines y cartillas) y programas de radio de gran alcance para toda la población.

Gráfico 1. Encuentro de saberes y tecnologías contemporáneas y locales



Uno de los resultados planteados en el proyecto fue lograr que las familias campesinas tengan acceso y hagan uso de información climática para orientar sus decisiones de cultivo, por lo que se puso en marcha un Sistema de Información Climática y Etnoclimática (SIEC) que integra el conocimiento local al conocimiento científico. Este modelo es el primero y el único en el país y permite tanto recuperar el conocimiento climático milenario popular (llamado etnoclimatología) de los campesinos de la subcuenca de Yapatera que consiste en la utilización de indicadores bióticos y abióticos para realizar predicciones del clima, como integrar tal conocimiento a los modernos sistemas de predicción climática, lo cual debe mejorar sus pronósticos climáticos.

Principales resultados de la experiencia

1. **Capacitación para el cambio climático y la adaptación.** Mediante el proceso de capacitación desarrollado en el marco de implementación de la propuesta de adaptación se logró:

¿Cuáles son las capacidades locales desarrolladas por el proyecto?

Se trata de capacidades estratégicas para la ACC en cuanto a conocimientos sobre el cambio climático, organización con participación de la sociedad civil y, finalmente, capacidades tecnológicas para la optimización del uso del agua en laderas, el manejo y conservación de suelos, el aprovechamiento eficiente de pasturas y residuos de cosechas para alimentación del ganado y siembra de cultivos alternativos con características de ACC (frutales y menestras).

La experiencia presentada a nivel de subcuenca, ¿qué niveles de planificación ha logrado respecto a los procesos de ACC?

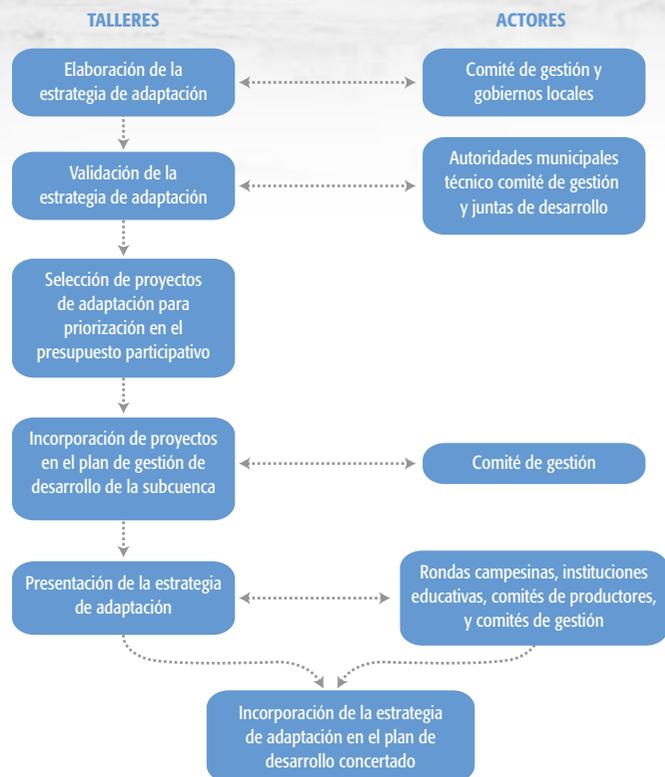
En la experiencia se han distinguido tres niveles: primero, en los comités de gestión del caserío o la comunidad local, segundo, en los comités de la subcuenca de Yapatera en su parte media y alta y, tercero, como planificación municipal concertada.

- Mayor entendimiento de los cambios climáticos ya percibidos por la población.
- Creación de condiciones favorables para una sensibilización con respecto a los impactos del cambio climático en las actividades agropecuarias y en los recursos naturales de la subcuenca.
- Generación de mayor preocupación y de más acciones en torno a la toma de decisiones relacionadas a las medidas de ACC.
- Fortalecimiento de capacidades de mujeres y hombres de la subcuenca del Yapatera en tecnologías apropiadas para la adaptación.
- Generación de entusiasmo entre los agricultores al compartir sus logros y dificultades y al enfrentar los retos mejor organizados y preparados frente a los efectos e impactos del cambio climático.

2. Avances en mecanismos de ACC en los actores locales

- Desarrollo de una estrategia local de adaptación e incorporación de la ACC en los planes y en los procesos de gestión del desarrollo local por parte de los gobiernos locales y las organizaciones campesinas. Con ello se ha contribuido a la construcción sólida, segura y consensuada de procesos de adaptación que permiten aprovechar oportunidades y reducir riesgos generados por la variabilidad climática y el cambio climático en la subcuenca, mejorando las condiciones de vida de las poblaciones rurales pobres. La metodología para la elaboración de la estrategia mencionada se presenta esquemáticamente en el gráfico 2.
- Fomento a la aplicación de iniciativas locales espontáneas de adaptación frente a la variabilidad climática a nivel familiar en la zona alta y media de la subcuenca de Yapatera. Estas iniciativas apuntan principalmente a garantizar la seguridad alimentaria familiar.
- Promoción de la utilización de estas medidas de adaptación también a nivel familiar en la zona baja, con apoyo de estructuras organizativas existentes, como la Asociación

Gráfico 2. Metodología para la elaboración de la estrategia local de ACC en la subcuenca de Yapatera, Piura (2006-2007)s



de Productores Ecológicos (APE), la asociación de ganaderos y la comisión de regantes de Yapatera. En este caso las iniciativas locales utilizan prácticas y tecnologías tradicionales para la adaptación frente a la variabilidad climática.

3. **Tecnologías para la adaptación.** Todas las tecnologías usadas son parte de una propuesta tecnológica mayor, que es el manejo o gestión de cuencas hidrográficas. Entre las tecnologías apropiadas aplicadas a las actividades productivas en la subcuenca de Yapatera que contribuyen a la ACC destacaron las siguientes: conservación de suelos; uso eficiente del agua y promoción e implementación de cultivos con características de ACC; aprovechamiento eficiente de pasturas; y manejo y conservación de bosques.
4. **Sistema de información climática y etnoclimática con incidencia regional.** A partir del proyecto, las familias campesinas tienen acceso a información climática y hacen uso de ella, logrando mejorar sus predicciones locales y concertándolas con el SENAMHI-Piura. Esto permite orientar mejor sus decisiones de cultivo y las diversas actividades agropecuarias que estas familias realizan.

¿La sistematización de la experiencia, permite compartir aprendizajes?

Efectivamente y para ello se ha publicado el libro Predicción etnoclimática en Piura, que incluye indicadores biológicos y astronómicos como un aporte para predicciones climáticas más confiables.

Por otro lado, el Gobierno Regional Piura ha firmado un convenio para realizar la transferencia del SIEC al SENAMHI-Piura, lo cual permite la sostenibilidad y utilización de los indicadores bióticos y abióticos en los modelos de predicción climática local y regional. Para avanzar en ese sentido, el SENAMHI-Piura ha contratado los servicios de un promotor campesino en Altos de Frías para la medición y monitoreo de los parámetros meteorológicos en la estación Altos de Poclus en Frías.

Acciones realizadas

- Estudio de indicadores bióticos y abióticos predictores del clima.
- Diseño de un sistema de información climática en el que se integra el conocimiento local y el conocimiento científico.
- Instalación de seis estaciones meteorológicas y registro de información climática y de indicadores biológicos.
- Selección de promotores para que se encarguen del SIEC.
- Capacitación a promotores campesinos en meteorología a través de un curso de formación de promotores campesinos.
- Capacitación a los promotores encargados del SIEC en el monitoreo y registro de la información climática y de indicadores biológicos y astronómicos.
- Capacitación a los promotores encargados del SIEC en el uso de computadoras y de internet para la interpretación de imágenes satélite.
- Procesamiento y análisis de la información etnoclimática.
- Difusión de la información a través de microprogramas radiales y cartillas informativas.
- Firma de convenio con el Gobierno Regional Piura y el SENAMHI-Piura para la sostenibilidad del SIEC.

¿De qué otras formas puede abordarse la ACC?

La institución lo ha hecho, por ejemplo, a través de propuestas en las siguientes áreas temáticas: bosques secos en el área de lucha contra la desertificación y la sequía; mitigación y adaptación en relación al FEN; estudios y valoración en el área de biodiversidad; forestería en el área ambiental; y, finalmente, estudios y propuestas en el área de ACC.



10. Educación, biodiversidad y servicios ambientales en Ayabaca, Piura

PAUL VIÑAS, NATURALEZA & CULTURA INTERNACIONAL (NCI)

Precisando algunos conceptos

Hablar de biodiversidad es referirse a la diversidad de los ecosistemas o zonas de vida, especies de flora y fauna, y genes. Un ecosistema es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio no viviente, comunidades que interactúan como una unidad funcional. En el gráfico 1 se muestra la diversidad de ecosistemas que presenta el departamento de Piura desde el litoral hasta las cabeceras de cuenca.

Gráfico 1. Ecosistemas en el departamento de Piura



FUENTE: EVALUACIÓN ECOSISTÉMICA DEL MILENIO. PNUD (2005)

Los servicios que prestan los ecosistemas son los beneficios que las personas obtienen de ellos. La creciente demanda sobre servicios ambientales se combina con la disminución o degradación que tienen los ecosistemas para brindarlos. Tal degradación por lo general daña a las poblaciones rurales de manera más directa que a las urbanas, y sus impactos más directos y graves recaen en los pobres. Los servicios ambientales son de tres tipos.

- De suministro: alimentos, agua potable, combustibles, fibras vegetales, productos bioquímicos y recursos genéticos.
- De regulación: del clima, del agua, control de enfermedades, purificación del agua y polinización.

- No materiales: espirituales y religiosos, recreación y turismo, estéticos, inspiracionales, educativos, sentido de identidad y sobre el patrimonio cultural.

Importancia y avances de la experiencia

La zona de trabajo de NCI está ubicada en los distritos de Pacaipampa y Ayabaca, en la provincia de Ayabaca. En el mapa de ecosistemas andinos publicado por la CAN se reconoce la zona de páramos en Piura que representa el 75% del área total de páramos en el Perú. Es en los páramos donde se origina el agua que beneficia a las partes bajas. En el contexto del cambio climático, la altitud de los bosques andinos ascenderá a la par que la reducción de los páramos, como uno de sus efectos en relación al calentamiento global. En esta experiencia se conserva la biodiversidad, ex situ e in situ, con medidas de protección, uso sostenible y medidas de mantenimiento, restauración y mejora.

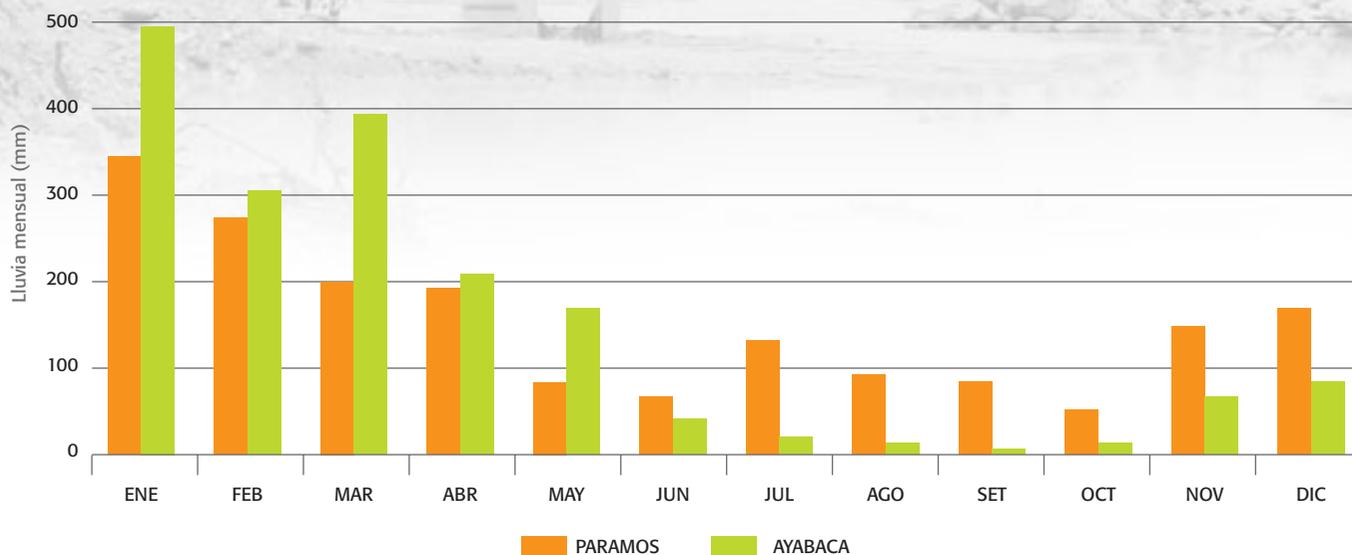
Algunas de las experiencias están referidas al monitoreo hidrológico de los ecosistemas andinos en Pacaipampa, monitoreo que consiste en medir la precipitación, el ingreso de agua al ecosistema y las salidas de agua mediante sensores en los desfuegos en las partes bajas. De esta manera se cuantifica el agua que están reteniendo las lagunas, la vegetación y el suelo, ya que cuando ocurren eventos de lluvia el páramo es como una esponja, es un mecanismo regulador. Es importante mencionar que, junto con el SENAMHI, se está buscando instalar estaciones para lograr un monitoreo completo de lo anterior con información precisa.

En el gráfico 2 se muestra el registro de los niveles de precipitación mensual durante el año 2009, tanto en la estación de Ayabaca como en la de los páramos. Como se puede apreciar allí, las lluvias son casi nulas entre junio y octubre en la cota de 2,700 msnm en Ayabaca, mientras que en los páramos sí hay lluvias.

Para el monitoreo en la red mundial³² se instalan parcelas permanentes en la cima de montaña en los cuatro puntos cardinales con el objetivo de medir la vegetación en cuanto a cobertura y diversidad por una serie de años e identificar los cambios en el

32. Ver: Global Observation Research Initiative in Alpine Environments (www.gloria.ac.at).

Gráfico 2. Comparación del régimen de lluvias en los páramos y en Ayabaca, Piura, 2009



contexto de cambio climático, entre ellos la desaparición o aparición de especies vegetales. De esta manera se espera contribuir al monitoreo del impacto del cambio climático en la biodiversidad.

Se está tratando de devolver la información a nivel de divulgación, para ello, el 2008 se impulsó una campaña escolar denominada “Cambio climático: a un problema global, cambio local”, para la cual se trabajó con las escuelas el tema de conservación y propagación de especies nativas. Además, se han organizado eventos y divulgado materiales con otras instituciones, por ejemplo, en la iniciativa “Semana de los Ecosistemas de Montañas 2009” (ver el gráfico 3).

Gráfico 3. Afiche de difusión de actividad sobre ecosistemas en Piura



Algunos retos y oportunidades

- Fortalecimiento de capacidades para la conservación de bosques.
- Reforestación y recuperación de áreas degradadas.
- Conservación de bosques mediante el mecanismo de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD).

- Desarrollo de ecoturismo.
- Desarrollo de bionegocios.
- Mejores prácticas agrícolas.
- Mejor gestión del recurso hídrico.
- Mejor genética vegetal y forestal.
- Manejo estabulado de ganado.
- Negocios con residuos sólidos y efluentes líquidos.

Lecciones aprendidas

- Esta experiencia es pionera en Piura y se espera generar información relevante sobre el ecosistema páramo, en especial sobre sus servicios hidrológicos.
- Tal información contribuirá a la toma de decisiones respecto a la conservación de los ecosistemas andinos y al sustento de iniciativas locales de nivel político (como ordenanzas, planes de ordenamiento y sistemas de gestión ambiental local), científico (en difusión y publicación) y socioeconómico (en cuanto a valoración y compensación por los servicios del ecosistema).
- Las campañas de difusión han tenido una importante participación y la población se interesa por la conservación y protección del ambiente y de los páramos.
- A nivel político, los gobiernos locales están implementando los instrumentos de gestión ambiental y desarrollando capacidades en esta temática.
- Existe un alto compromiso de las comunidades campesinas en cuanto al cuidado de los ecosistemas andinos.



11. Una mirada al campo³³

A. LA EXPERIENCIA AGRÍCOLA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PROVINCIA DE MORROPÓN

La producción de frejol caupí como medida efectiva de reducción de vulnerabilidad frente a la sequía y de adaptación al cambio climático en Morropón

Manuel Albán, ASPROMOR

Los años de sequía son experiencias de riesgo vividas en el distrito, por eso ha sido importante trabajar la identificación del riesgo ante su ocurrencia, lo cual se ha hecho a partir de los factores de vulnerabilidad que llevan al impacto económico que se genera en esas condiciones y que afectan también al gobierno local, pues hay que dedicar presupuesto municipal a la emergencia y rehabilitación.

En el proceso de ordenamiento territorial, pensando en la competitividad agrícola, se identificaron las potencialidades del territorio, lo que permitió visualizar los acuíferos existentes como fuente potencial aprovechable para la producción agrícola. Al mismo tiempo, se identificaron los principales factores de vulnerabilidad: la dependencia de una economía precaria generando pobreza, la falta de organización, el alto costo del bombeo de agua de los pozos, el monocultivo de arroz demandando altos volúmenes de agua (15,000 a 20,000 m³/ha). Entonces, se propusieron tres medidas efectivas para responder a esta problemática: rehabilitación y electrificación de los ocho pozos, con los cuales se podría regar 600 hectáreas; fomento del proyecto de cultivos alternativos para esa área con riego de pozos, con la condición de un menor consumo de agua respecto al del arroz; y, asegurar el mercado mediante alianzas entre el sector público y el privado. Así, se logró identificar que un cultivo alternativo era el frejol caupí, el cual requiere de 3,600 a 4,000 m³/ha y un

33. En lo que sigue se incluyen las presentaciones y diálogos desarrollados en el Taller Internacional como “Visita de campo a la parcela de productores de arroz y frejol caupí en el sector Arámbulo del distrito de Morropón”. El objetivo de esta visita fue que los participantes conozcan el área de producción de frejol caupí y el desarrollo de la experiencia de cadena de valor en el marco del proceso de ordenamiento territorial distrital y como una medida de reducción de vulnerabilidad frente a sequías y de adaptación al cambio climático. El facilitador de la visita fue Mario Moscol (PDRS-Piura).

¿Cómo se desarrollan capacidades técnicas, organizativas y empresariales?

La asistencia técnica ha jugado un rol importante en este aspecto, pero está mediada por el aumento de productividad que ella reporta. Porque son los resultados tangibles lo que se juzga cuando se mejoran las prácticas y compromisos.

Después ha venido el desarrollo de capacidades en lo organizativo y empresarial, eso ha exigido saltar de una forma de manejo de la chacra a un sistema productivo familiar, y de ahí a la unidad productiva total. En eso han ayudado las escuelas de campo.

desembolso para su instalación de 667 dólares por hectárea, el cual sin embargo tiene un retorno rápido de inversión (90 a 100 días).

La implementación de este proyecto, que fue propiciado en el marco del convenio entre la Municipalidad Distrital de Morropón y el PDRS-GIZ, encaró diversos retos, como:

- Construir un modelo de organización y gestión de los productores enfrentando la desconfianza existente, que era una barrera para organizarse. Sin confianza ni asociación no se podía acceder al mercado de servicios y de productos en condiciones ventajosas.
- Validar tecnologías a nivel local para la adaptación de variedades de cultivos a períodos secos y temperaturas locales.

¿Cómo se logra el cambio de actitudes entre los productores?

Para entrar a la comercialización se ha pasado por un proceso de interaprendizaje entre productores y técnicos mediante mesas de trabajo con todos los actores de la cadena, donde se comparte y difunde la información; eso genera confianza. Antes de que exista una asociación se formaron comités de comercialización por sectores, pero los precios negociados eran bajos. Luego, conforme los comités se fueron articulando, pudieron negociar de modo conjunto con las empresas compradoras en Chiclayo, donde se concentran las empresas exportadoras de menestras. Allí, además, se informaron de los precios y mejoró la confianza para negociar conjuntamente y seleccionar a las empresas compradoras, obteniendo además beneficios asociados, como asistencia técnica.

¿Se ha hecho un balance hídrico en la zona?

Aunque no hay estudios hídricos específicos, sino solo el estudio del Alto Piura, se considera que se va a seguir teniendo agua suficiente. Esto porque Morropón forma parte de la cuenca del río Gallega y está en la zona baja. La mancomunidad municipal de esta cuenca tiene un POT en el que está incluida la política de conservación de nacientes para asegurar la recarga de agua.

- Construir indicadores para monitorear los avances en ACC, como el menor uso de agua. Ahora, con la misma cantidad de agua que se usa para cultivar arroz en una hectárea, se producen cuatro o cinco hectáreas de frejol, lo que asegura la masificación del producto. Por otro lado, la rotación de cultivos con una leguminosa mejora la fertilidad del suelo.
- Lograr una tasa de rentabilidad que impacte positivamente en los ingresos familiares. Ahora se genera capitalización de economías precarias con lo cual las familias pueden acceder a una serie de servicios.

La cadena de valor del frejol caupí

Jorge Javier Montero, Presidente, Asociación de Productores de Morropón

Esta experiencia demuestra que cuando los procesos tienen continuidad dan resultados. A inicios de los años noventa, en 1992, en Morropón se empezó un proceso de diagnóstico y planificación participativa para la gestión del desarrollo local. En ese momento, desde la municipalidad todavía no se sabía sobre ordenamiento territorial; pero se dieron los primeros pasos. Diez años después, se trabajó el POT con apoyo de la GIZ y se tuvo capacitación en GdR.

Aquí, en Morropón, la primera dificultad para la agricultura es la carencia de agua para el riego; se depende de las lluvias, que pueden llegar el 15 de diciembre o el 15 de marzo, o no llegar cuando hay sequía. Pero en el distrito había pozos sin utilizar. Por ello, el año 2005 el municipio y la GIZ rehabilitaron y

Cultivos de frejol caupí en Morropón



pusieron electricidad a un pozo, ya que desde el 2003 se cuenta con la red matriz del río Mantaro para la interconexión eléctrica.

Por otro lado, el análisis de la situación local llevó a tomar conciencia de la necesidad de cambiar de cultivo. El patrón cultural está marcadamente dirigido al monocultivo de arroz, entonces los productores no se arriesgaban a otro cultivo y seguían sembrando arroz. Pero ahora que se había electrificado un pozo y se podía disponer de agua, un grupo de productores pensó que se podía cambiar a otro cultivo. Pero, ¿cuáles eran las condiciones para este cambio?

La primera ventaja que identificó el grupo es que se contaba con agua asegurada, lo que antes no se tenía. Pero la condición más importante antes de sembrar era asegurar el mercado, teniendo eso el resto estaba descontado. Desde el sector agricultura se intentó un cambio hacia el cultivo de maíz, pero sin contar con mercado eso no funciona. Ahí fue donde, con el apoyo del PDRS-GIZ y de la municipalidad, se logró identificar un mercado. De esta manera, con el aval de la municipalidad al grupo de productores ante la empresa Procampo, esta aceptó proveer los productos del paquete técnico para la parte operativa del cultivo del frejol.

Esa campaña resultó bien y entonces otros productores se animaron, de manera que las 100 hectáreas planificadas para sembrar frejol se convirtieron en 200. En ese momento vino el cambio del gobierno municipal y se aumentó la extensión sembrada con frejol caupí. Esto lo digo porque cuando los gobiernos se suceden deben continuar con los proyectos buenos, sea quien sea la persona que esté en el gobierno local. En este caso se había mostrado que esta cadena trae economía al distrito de Morropón. El siguiente año se cultivaron 400 hectáreas y se trabajó con precio de refugio y con el aval municipal.

¿La asociación de productores que han formado incluye solo a productores de Morropón?

Aunque el ámbito de la ASPROMOR es el distrito de Morropón, la asociación está recibiendo solicitudes de productores de los distritos de Buenos Aires y La Matanza para integrarse; incluso se han acercado desde el Bajo Piura para conversar. Sin embargo, se tiene que evaluar si cumplen las exigentes condiciones que existen para ingresar así como cambiar su denominación para abarcar más distritos.

Después de eso, el 2008 los agricultores se prepararon para caminar solos. Así, el 15 de octubre se constituyó la Asociación de Productores de Morropón, luego de asambleas para debatir y aprobar los estatutos, reglamento y organización. Entonces, teniendo personería jurídica, se podían establecer relaciones institucionales y realizar contratos. Ese año, sin embargo, el frío dañó la producción y la crisis internacional afectó los precios, de manera que la gran mayoría de productores de Morropón no ganaron con esa cosecha; pero tampoco perdieron y todos pagaron su crédito.

El año pasado, 2009, se empezó a hacer contratos y gestiones como asociación, ya que disminuyó la escala del apoyo externo. Se compró directamente, se obtuvo crédito y se negociaron mejores precios, pero la extensión sembrada disminuyó a 231 hectáreas porque frente a la experiencia de la campaña anterior la mayoría de productores tuvieron temor de quedar endeudados. Sin embargo, resultó que los precios y la producción mejoraron, y entonces se lograron mejores ingresos por hectárea. Este año 2010 hay más empresas compradoras de frejol caupí y se ha planificado una siembra de 600 hectáreas; con esta escala de producción se tiene más capacidad de negociación y, poniendo condiciones, se ha logrado un precio de refugio de 1.80 nuevos soles, que asegura algo de ganancia, ya no solo recuperación de la inversión. Todo eso significa inyectar a la economía distrital alrededor de un millón de nuevos soles.

Ahora se sabe que el monocultivo de arroz es perjudicial porque es alto consumidor de fertilizantes y de agua, además, malogra la tierra y la deja con salinidad. Es por eso que no solo se viene trabajando con la alternativa de rotación con frejol caupí, sino que actualmente, en convenio con la municipalidad, se está llevando una experiencia piloto de siembra de cacao orgánico y se busca impulsar también el banano orgánico. Es necesario diversificar ingresos y riesgos, no depender solo de un cultivo. Por eso la asociación está iniciando estas experiencias.

Por otro lado, en la misma cadena del frejol caupí se ha mejorado la productividad. Ahora se invierte en semilleros con

El monocultivo deriva en la generación de plagas, ¿cómo van a hacer con el frijol caupí?

Al rotar arroz y frejol se rompe el ciclo de las plagas que trae el monocultivo, por ejemplo, la plaga de cigarrita. Además, ahora los socios ya saben que las recomendaciones técnicas se deben aplicar, ya no es como antes, que cada uno se tomaba su tiempo y en un día o dos la plaga ya había hecho daño.

Ustedes han informado que había pozos que no estaban en uso, ¿qué había pasado con ellos?

Los pozos que existían no estaban habilitados. Lo que pasa es que la zona era una cooperativa que se instaló con la Reforma Agraria y en ese momento los campesinos no estaban capacitados para asumir este reto; entonces los motores se abandonaron y los pozos no funcionaban. La cultura en el campo tradicionalmente ha sido solo producir y vender; ahora antes de sembrar calculamos los costos y se sabe si el mercado va a valorizar la producción. Por eso fueron rehabilitados los pozos y ahora sí se usan.

calidad certificada de semilla; antes la semilla era vendida sin garantía, pero ahora se ha pasado de obtener 1,500 kilos por hectárea a producir más del doble. Por otro lado, se acaba de comprar un terreno para el proyecto de una planta procesadora que se espera hacer realidad a futuro para ganar en el valor agregado de la producción y alcanzar a exportar, porque ahora la asociación solo acopia y comercializa.

La Asociación de Productores de Morropón empezó con cuatro socios, ahora llegan a 200, la mayor parte de los cuales son productores que cuentan con una a dos hectáreas para cultivar, y el distrito de Morropón que antes era desconocido en la producción de menestras ahora es reconocido a nivel nacional.

La experiencia agrícola de adaptación al cambio climático en Morropón. Importancia de la cadena de valor del frejol caupí en el marco del ordenamiento territorial en el distrito de Morropón

José Carlin, Regidor, Municipalidad Distrital de Morropón

La experiencia en Morropón consistió en el desarrollo de la cadena productiva de frejol caupí, lo cual fue resultado de una decisión local y municipal de impulsar la reconversión productiva hacia cultivos adaptados al cambio climático y adecuados a la aptitud de los suelos, reduciendo vulnerabilidades pero con rentabilidad. Esta experiencia está ahora consolidada.

Todo comenzó en 1992, cuando la Municipalidad Distrital de Morropón inició un proceso participativo mediante el cual, el año siguiente, se logró realizar un presupuesto municipal priorizando proyectos de modo participativo. Este proceso fue promovido por la población y las autoridades a partir de la elaboración de planes para el desarrollo. Por otro lado, en el año 2003 se empezó el proceso de ordenamiento territorial. Fue entonces que se reconoció que en el distrito había zonas con tierras de alta calidad de suelo, con vocación agrícola para una diversidad de

¿Cómo han encarado los años 2004 y 2005 que fueron años de sequía?

Lo pasado en esos años motivó la búsqueda de una alternativa de cultivo que consuma menos agua. Esta fue encontrada en el frejol caupí que consume un tercio de lo que se usa para el arroz. En Morropón se realizan dos campañas al año y lo que se está haciendo es cambiar una campaña de arroz por una de frejol.

cultivos, así como para la actividad pecuaria y forestal. Este proceso también fue participativo y en él todos los actores observaron que se podía lograr competitividad agrícola; pero para eso había que planificar el uso de la tierra y asegurar el agua.

La actividad agrícola en Morropón durante mucho tiempo ha estado centrada en el monocultivo del arroz, que consume más agua que otros cultivos. Entonces, una de las conclusiones del ordenamiento territorial fue la necesidad de cambiar o alternar este monocultivo con otro tipo de producción con menor consumo de agua pero que fuera rentable en el mercado. Siendo el arroz un cultivo de subsistencia que da ingresos a los seis meses, entonces se podía aprovechar la humedad del suelo en la campaña chica y con poca agua sembrar otro cultivo. A partir de esta conclusión se buscó un producto con las características adecuadas y en el 2006 se inició su producción al sembrar 30 hectáreas de frejol caupí luego de la campaña de arroz, siendo que el frejol se cosecha a los 100 días de sembrado. Tras lo cual, el año 2008 se sembraron 600 hectáreas.

Pero para ello hubo que rehabilitar los ocho pozos existentes, lo cual aseguraría un cultivo rentable. Se priorizó entonces gestionar la rehabilitación de los pozos para el abastecimiento de agua para riego, lo mismo que su electrificación, de manera que disminuyeran los costos de bombeo de agua. Entonces, con mercado y capacitación, además de asistencia técnica, se pudo construir una cadena productiva con rentabilidad.

Ahora se puede decir que la decisión de reconversión productiva, la promoción de competitividad territorial y otras políticas locales fueron acertadas y son el resultado del proceso de planificación participativa realizado, el cual culminó en el de ordenamiento territorial.

¿Se ha previsto qué hacer si el puente de Piura por el que se hace salir a los productos se volviera a caer con un nuevo FEN?

Se ha previsto que para sacar la producción se puede usar una variante: la carretera Morropón-Chulucanas. Pero además, siendo noviembre el mes cuando sale la producción de frejol, en ese mes no se caerá ningún puente, porque no es

Se ha informado que por efecto del frío la producción disminuyó y también que este año habrá el fenómeno La Niña, ¿cómo se piensa enfrentar ese clima frío?

Los productores deben jugársela a lo que la naturaleza dispone, pero hay que saber entenderla. Por ejemplo, el SENAMHI informó el año pasado que iba a haber Niño, si se hubiera creído mucho en ese dato los productores hubieran fracasado, pero se guiaron por el pronóstico local que indicaba sembrar y les fue bien.

Actualmente se tiene una articulación de actores desde la producción a través de ASPROMOR, la Asociación de Productores de Morropón, que establece relaciones contractuales con las empresas proveedoras de insumos y tiene un sistema de asistencia técnica, realizando las funciones de acopio y comercialización. La producción llega a Chiclayo y de ahí las empresas exportan el frejol. La construcción de esta cadena productiva ha impulsado la generación de empleo y de servicios –directa e indirectamente– dinamizando la economía y los ingresos en el distrito, de manera que ahora su proyección es mayor. En este proceso la municipalidad ha jugado un rol promotor en concordancia con su función frente al desarrollo económico local; es un aliado estatal de los productores que ha ido dimensionando su apoyo conforme la asociación se fue plasmando. Por otro lado, hay que mencionar que se están abriendo nuevas alternativas para más productores con el impulso que puede venir de la producción de cacao y de banano, ambos orgánicos.

Factores de éxito de la experiencia de Morropón

Tulio Santoyo, PDRS-GIZ

- Un primer factor de éxito de esta experiencia es la definición clara de roles, de manera que la asociación implementa y conduce su propio proceso. A partir de esto se hace un trabajo en cadena, abordando no solo la producción sino también el campo empresarial y el desarrollo organizacional de los productores. Este es el primer factor clave.
- El segundo es que la experiencia iniciada en el año 2003 partió de evaluar lo indispensable, el agua, en los contextos de sequía que se presentan con cierta frecuencia en Morropón. Se trataba de llegar a una estrategia concertada en relación al agua. De esta manera se ha logrado disminuir vulnerabilidad mejorando el uso del agua y aprovechando el potencial del agua subterránea.
- Un tercer factor de éxito es haber desarrollado alianzas público-privadas, en las cuales un rol de la cooperación para

diseñar esas alianzas fue aplicar la metodología de análisis de la cadena de valor desde la producción hasta el consumidor.

- Otros factores de éxito fueron el haber identificado la necesidad de mostrar resultados para ampliar la experiencia, empezando con el primer pozo para proyectarse luego al área de los ocho pozos; adecuarse a la vocación territorial; articularse a procesos; tener capacidad efectiva de aprendizaje e innovación de parte de los productores, que apostaron por un corredor económico en el cual se vienen dando y diversificando modelos de producción orgánica adaptados a las condiciones del ambiente.

Wilmer Saavedra, Jefe de la Oficina Agraria de Morropón

- Son tres los factores principales de éxito de esta experiencia: a) la política agraria; b) una organización con capacidad de trabajar incorporando los riesgos vinculados; y, c) la generación de programas y proyectos para el desarrollo sostenible que incentivan la asociación de productores con una agencia agraria que se identifica con la problemática, a partir de una Dirección Regional de Competitividad Agraria que fomenta las cadenas de valor fortaleciendo la asociación de productores.
- La asociatividad conseguida se adecua a lo que exige el mercado, ello porque se ha promovido una producción de calidad con buenas prácticas agrícolas y trabajo en equipo con eficiencia productiva.
- La credibilidad y confianza crediticia individual lograda con la asociatividad por el rol efectivo de ASPROMOR ha elevado la autoestima de sus socios.
- Se ha demostrado que esta es una alternativa viable de reconversión productiva con recuperación de la fertilidad del suelo, menores costos por efecto de la asociatividad, menor vulnerabilidad al cambio climático e incremento de los ingresos.

Carlos Zañartu, Empresa Agroindustrial San Carlos

- Como empresa se ha intervenido en la comercialización del producto. A partir de ello se ha comprobado la organización lograda en estos cinco años de trabajo conjunto mediante contrato y se ve con satisfacción el crecimiento de las áreas cosechadas.
- Se trabaja mejor con la asociación que con individuos porque se logran interesantes volúmenes de producto. Además, se genera más confianza hacia la asociación pero también más confianza y más compromisos en el exterior, desde quienes

compran el producto. Así, el éxito de ellos es también éxito para los agricultores.

- Se tiene satisfacción porque los productores están mejorando técnicamente: el salto de mil a tres mil kilos por hectárea es resultado de la asistencia técnica y de factores climáticos óptimos para el cultivo.
- La comercialización se hace bajo contrato, respetando los compromisos. La demanda es cada vez mayor y de diversas partes, eso hace que la empresa busque entidades como esta asociación y salude las posibilidades de ampliación.
- La empresa desarrolla también otros productos, por ello la diversificación de la producción puede llevar a diversificar los contratos.
- En concreto, los factores del éxito obtenido son: fortalecimiento de capacidades, trabajo en estrategias de adaptación al medio, alianzas, asociatividad generando múltiples beneficios y asistencia técnica.

B. EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y EL PROGRAMA REGIONAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y AVENIDAS DE PIURA³⁴

El objetivo de visitar una zona donde opera el Sistema de Alerta Temprana (SIAT) fue conocer en el sitio su importancia lo mismo que el funcionamiento del SIAT como instrumento para la reducción del riesgo por inundaciones. La visita se realizó al SIAT de la Estación Santa Rosa, ubicado en el kilómetro 14 de la carretera Piura-Chulucanas.

El SIAT de la cuenca del río Piura

Este SIAT es un sistema complejo de pronóstico, prevención y protección que comprende 24 estaciones y fue terminado de instalar en el año 2003. Luego de ello ha pasado por dos grandes fases de implementación, trabajando en la fase I con señales de radiofrecuencia por telerrural y en la fase II con una repotenciación del sistema realizada en el 2008. Esta repotenciación permite el recojo de información satelital con una certeza de 97%, la cual es transmitida al Sistema de Defensa Civil para organizar a la población en cuanto a prevención.

Se trata del primer SIAT a nivel de Latinoamérica y cuenta con personal técnico capacitado en Alemania. El modelo hidrológico

34. El facilitador de esta visita de campo fue Tulio Santoyo, Coordinador en Piura del PDRS-GIZ; los cofacilitadores fueron Augusto Zegarra Peralta, Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, y Raúl Romero, funcionario de la Unidad Formuladora de Proyectos del Gobierno Regional Piura.

Foto: Visita de campo a la Estación Santa Rosa del SIAT



utilizado es el *naxos praedict*, que pronostica el nivel de caudales a lo largo del río Piura, cuya cuenca ocupa un área de 12,500 km². Este sistema es parte de la estructura orgánica del Gobierno Regional Piura y su centro de funcionamiento y análisis está ubicado en las instalaciones del Proyecto Especial Chira Piura (PECHP), que es donde se encuentra el personal que labora en forma permanente para analizar cada señal y mensaje enviado por las estaciones a fin de iniciar las tareas de prevención ante la presencia del Fenómeno El Niño.

Programa Regional de Control de Inundaciones y Avenidas de Piura

El Programa Regional de Control de Inundaciones y Avenidas está en proceso de diseño del marco conceptual, para lo cual se

¿Cuál es el papel que cumplen las comunidades en el retorno de la información?

Las comunidades participan a partir del COER (Comité Operativo de Emergencia Regional) que cumple un papel importante y trabaja de manera articulada con el Sistema Regional de Defensa Civil, el cual a su vez establece un interesante flujo de información de alerta con los sistemas locales.

viene elaborando un análisis sistemático, lo mismo que el estudio de factibilidad. Por otro lado, se está definiendo cómo se integrarán en él los proyectos de las diferentes instituciones. Hay que considerar que en este programa se busca dar solución a los 700 millones de metros cúbicos de sedimentos que no se pueden evacuar.

Por las condiciones de Piura y por estar más expuesta al FEN, aquí se trabaja más en infraestructura. Pero el costo es muy alto, por eso habría que pensar en PIP de conservación de la parte alta –dado que el proceso de erosión es cada vez más seguido–, proyectos en los que el costo puede ser menor.

Aunque el programa no se dirige fundamentalmente a la parte alta de la cuenca, esta sí se está teniendo en cuenta, más aún en este momento, en relación a la crisis institucional de las cuencas, porque antes existía la Autoridad Autónoma de Cuenca Hidrográficas Chira Piura, pero se ha perdido esa institucionalidad.

¿Se ha analizado la variabilidad de intensidad del fenómeno El Niño?

El modelo y el diseño instalados permiten llevar un registro adecuado –incluso en picos continuos de intensidad– a lo largo del río Piura. La idea es proteger toda la cuenca. Las señales son transmitidas y recogidas por personal capacitado y luego enviadas a través de informes al Sistema de Defensa Civil para realizar prevención.

¿Hay mecanismos de simulacro o simulación para saber cómo se reacciona frente al FEN?

El modelo instalado permite visualizar un hidrograma real, con un sistema de reporte cada 15 minutos. Esta información se lanza al Sistema de Defensa Civil tres veces al día. Al mismo tiempo, a partir de tales reportes se establecen simulaciones que permiten ver cómo se reacciona o cuánto se está preparado ante un FEN.

Mirada panorámica de los procesos de incorporación de gestión del riesgo



Ocho años de construcción y concreción de una idea

ALLAN LAVELL, LA RED / FLACSO

He tenido la oportunidad de conocer Piura y las primeras iniciativas de promover la gestión del riesgo en el año 2001, cuando vine a participar en un taller de un proyecto de La Red en el marco de un proyecto sobre ENSO y riesgo en América Latina cuya coordinación estaba a cargo de Eduardo Franco, un antropólogo piurano que hace algunos años falleció. Luego, a raíz de que la cooperación alemana me contrató –junto a Klaus Urban– para evaluar el proyecto y las acciones del PAEN, visitando la cuenca del río Piura, aprecié de cerca los logros y el comienzo de la experiencia actual del PDRS. En ese momento, terminando la presentación de los resultados de la evaluación, expresamos nuestra satisfacción por el trabajo. A partir de eso, durante siete u ocho años he visitado la zona por diversos trabajos, incluida la iniciativa académica para la capacitación de los investigadores en temáticas de gestión del riesgo.

Ahora nos encontramos tratando de sistematizar lo que ha sido el proceso a lo largo del tiempo y entonces surge la pregunta acerca del tipo de actividades que han sido fundamentales para llegar hasta aquí como elementos de sostenibilidad en el tiempo y hacia el futuro, teniendo en cuenta, además, las transiciones recientes de adaptación al cambio climático.

Encuentro al menos siete causas, en esta rápida sistematización de factores importantes que llevan a considerar la experiencia de Piura como un caso de buena práctica ya que así es mencionada en diferentes foros y boletines, la cual parte tanto del MEF con la inversión pública incorporando GdR como del trabajo en Piura con una incidencia más allá de lo municipal y local. Se trata, pues, de una experiencia reconocida que acompaña a otros casos y aparece como caso referencial, al lado de Manizales en Colombia o La Masica en Honduras, experiencias citadas también como buenas prácticas en gestión del riesgo. Piura y el MEF han entrado en el esquema de buenas prácticas a ese nivel.

Considero, entonces, que los principales factores de este proceso, que tienen además elementos de replicabilidad y sostenibilidad, son los siguientes:

1. Ha sido un proceso ubicado en un concepto en evolución y dinámico, que ha interrelacionado ambiente, desarrollo, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático. No se ha usado un concepto estático, sino que se han ido incorporando nuevos elementos.
2. El proceso ha influido la promoción de investigación universitaria incorporando análisis de riesgo en la dinámica de gestión territorial. Así, Jaime Puicón obtuvo el primer premio de las investigaciones, en el marco de lo que se denomina ARPID, utilizando la noción de seguridad territorial, concepto que no apareció en el año 2000, sino que surgió en el debate sobre territorio y seguridad. Se ha sabido reconocer y leer dónde está el tema en el mundo y en Piura y también acompañarlo con investigación en el Perú y con el PREDECAN en la región latinoamericana.
3. El PDRS empezó con un proyecto con un objetivo específico, pero tuvo la visión de armar la unidad con la diversidad de componentes –llegando a un programa de actividades distintas–, donde se logró que la totalidad fuera mayor que la suma de las partes, porque estas no son solo elementos propios sino que también actúan con impacto en el mundo exterior. Además, con el proceso de replicabilidad, las experiencias particulares se introducen en ámbitos donde no se formaron. En ese sentido, el tema de transversalización se ha logrado en distintos momentos.
4. La capacidad de lograr replicabilidad y sostenibilidad solo se puede dar en la interacción, a través de redes o sistemas con diversos actores; por ejemplo, con grupos de gestión del riesgo o con GRIDE, que son un incentivo a la creación y con-

solidación de redes y a la procreación de la temática en actores diversos.

5. Se ha pensado el tema desde perspectivas distintas y complementarias, de manera que a partir de la temática de gestión del riesgo el debate ha salido de lo local a lo nacional, perdiéndose el concepto de lo subnacional. Una de las grandes ventajas fue trabajar en distintos espacios: nacional, sectorial, territorial, regional, subnacional y también municipal. En el taller se ha trabajado en el nivel internacional, nacional, regional y local.
6. Se ha desarrollado la capacidad de evitar que la memoria colectiva se pierda. Eso permite mantenerse al tanto de lo que se formó inicialmente, ver cómo se ha desarrollado a lo largo del tiempo y saber cuáles son los retos. Para ello se han utili-

zando diversos medios: libros, folletos, eventos, medios de comunicación, páginas web, etc.

7. La capacidad de combinar un desarrollo conceptual metodológico con métodos e instrumentos concretos, desde inversión hasta planes con noción territorial, ha tenido influencia fuera de la región de Piura y del país. Lo que se hace aquí, pues, se extiende y se hace en otros países.

Todos estos elementos han sido críticos para lograr la capacidad de réplica sostenida que se ha tenido en el tiempo, inspirada por la GIZ pero asumida por otros actores, con grandes niveles de institucionalización en el MEF, los gobiernos regionales y hasta en gobiernos locales, como sucede en Morropón. Ello es fundamental para que este proceso se sostenga en el tiempo.





Proyección de las experiencias nacionales hacia el nivel internacional brindando contenidos a la cooperación sur-sur

JULIO GARCÍA, EIRD

Estamos haciendo camino, construyendo historia, a partir de un momento y en un contexto en el que la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático a nivel internacional y nacional no se habían definido. Vine a Piura el año 1984 y entonces no se mencionaba ninguna de las nociones de las que ahora se habla; luego, trabajando, se ha llegado a la conclusión de que si en el proceso no se considera la gestión del riesgo en la inversión pública, entonces ello necesariamente conduce a invertir recursos para la recuperación.

Ahora se requiere articular ambos enfoques —el de gestión del riesgo y el de adaptación al cambio climático— en la esfera del conocimiento, de la inversión y de la planificación. Pero esto es insuficiente, ello tiene que articularse además con mecanismos financieros. Por un lado, se trata de insertar la gestión del riesgo en la inversión, la planificación y las políticas públicas; por otro lado, se requiere incrementar la inversión en gestión del riesgo y adaptación al cambio climático. Para ello es necesario una nueva estructura programática que permita medir la inversión, como indicó el representante del gobierno de Acre. No se trata solamente de realizar el proceso que termina en normas, decretos y planes, sino de completarlo con el ciclo de inversión y el financiamiento que involucra. Es importante preguntarse y buscar respuestas respecto al probable escenario que se aproxima: si en los próximos cinco años se da otro FEN severo ¿cuál va a ser el impacto? Pues ahora existen normas.

En ese contexto Piura es relevante a nivel nacional e internacional. Las experiencias vienen siendo replicadas y se espera que lo sean vía el mecanismo de cooperación sur-sur. Hay otras instancias a nivel nacional y subnacional, como por ejemplo en Bolivia, con prácticas tradicionales, o en Cuba, donde con el buen funcionamiento del sistema de alerta temprana —y a diferencia de lo que sucede en muchos de nuestros países— mueren

solo 10 personas por huracanes severísimos. Experiencias como esa pueden ser extrapoladas en esa cooperación sur-sur. Este aspecto es parte del nuevo conocimiento: la adaptación al cambio climático no solo en países de América Latina, sino también en el Asia del Pacífico, es decir, lugares como Filipinas, Taiwán y Tailandia. Actualmente once países vienen trabajando el mapeo de adaptación al cambio climático para promover un proceso de concertación en gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

En cuanto a las posibilidades de trabajar estos temas a nivel regional, se ha mencionado el Marco de Acción de Hyogo para reducir desastres; allí se establecen plataformas nacionales. Pero ello debe hacerse con participantes que tienen que ser representativos. Las propuestas resultantes de estas plataformas se presentarán en la plataforma regional de reducción del riesgo. Pero la idea es hablar a los no convencidos de los diferentes niveles, sean sectores o gobiernos, gerentes o alcaldes. Hay que alcanzarles la convocatoria y comprometerlos. Luego de esa plataforma regional se tendrá un producto para llevar a la plataforma global. El reto es que los aportes sean recogidos al nivel nacional, luego al regional y desde aquí al nivel global.

En relación a los gobiernos locales, se está impulsando la campaña “Construyendo ciudades y comunidades resilientes” en el Marco de Acción de Hyogo. Esta es la campaña a nivel local que tiene el compromiso de llevar a cabo la reducción de desastres y adaptación al cambio climático, campaña impulsada con apoyo de la EIRD.

Una última reflexión: por un lado, el Marco de Acción de Hyogo no se conoce; y, por otro lado, cuando se llega a lo local, los conceptos de gestión del riesgo, adaptación al cambio climático y desarrollo sostenible resultan tener fronteras, pero ellas se van dejando para caminar hacia propuestas y experiencias integradoras.

Palabras finales



Alberto Aquino, PDRS-GIZ, Perú

Las experiencias que han hecho historia en este proceso han sido sistematizadas para ser compartidas, lo mismo que sus lecciones para encarar los retos. En este taller se ha podido conocer de manera directa a los actores que trabajan en los ámbitos nacional, regional, local e internacional, los cuales han intervenido directa e indirectamente en la construcción de esta historia. Ha sido una gran suerte que ellos se conozcan y compartan experiencias y espacios desde su actividad en diversos países de América Latina y el Caribe, incluyendo a los equipos de la GIZ y de las regiones. Esto ha dado validez al proceso y poder para construir historia; estos son los actores que han dado vida a esa evolución dinámica del pensamiento, a esta construcción.

Agradezco al equipo organizador del taller internacional, en especial al personal del MEF, del Gobierno Regional Piura y de la GIZ. Agradezco también a Augusto Zegarra, quien ha sido y es siempre referente regional en la experiencia; también a Allan Lavell y a Julio García que dieron rápidamente su respuesta para acompañarnos en esta jornada de reflexión y alto aprendizaje.

Esto era lo que se pretendía: compartir con cada uno de los actores con quienes se construye este conocimiento nuestra experiencia profesional y de vida, esta gestión del riesgo con la cual calidad y seguridad llegarán a ser lo cotidiano.



Augusto Zegarra, Gerente de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Gobierno Regional Piura

Sin darnos cuenta, el tiempo ha transcurrido y los paradigmas de acción han cambiado desde una visión de corto plazo centrada en desastres hacia una visión del riesgo en los procesos de desarrollo. En 1983 los organismos públicos y las municipalidades solicitaban ayuda para tratar el fenómeno El Niño; en 1995 se hablaba de trabajar en prevención; ahora se viene reduciendo vulnerabilidades. El paradigma ha sido cambiado y, con mucha razón, en muchos países en Sudamérica y Centroamérica se está trabajando en gestión del riesgo y también en adaptación al cambio climático.

Se ha aportado mucho en los temas tratados, lo mismo que en las implicancias de la inversión para el desarrollo. Ahora se cuenta con avances en gestión del riesgo y en adaptación al cambio climático, al haber tratado diversos temas de políticas públicas, redes institucionales, instrumentos y metodologías, desarrollo de capacidades... Ahora, desde la experiencia de Piura, estos temas han sido ratificados, identificando aspectos similares e intercambiando experiencias para trabajar en los próximos escenarios. Porque los desastres no deben atrasar temas de desarrollo ni el logro de los objetivos del milenio, la inserción en el mercado y la mejora de la calidad de vida. Los recientes desastres en Centroamérica y en Perú ponen en el primer plano la valoración del riesgo y su gestión para mejorar la inserción en el mercado, neutralizar las externalidades negativas y lograr la gestión ambiental. Sin embargo, y a pesar de los avances normativos y de las políticas formuladas, todavía no se asume explícitamente lo necesario para que los actores internalicen estos temas y no transfieran costos a la sociedad. Esto sigue siendo un reto.

Conclusiones y recomendaciones¹



1. Evolución conceptual de las nociones de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático

Conclusiones

1.1. La gestión del riesgo de desastre surge como concepto y metodología en proceso de desarrollo hacia finales del siglo XX en relación a desastres ocurridos, los cuales todavía eran concebidos como naturales. Se evolucionó entonces desde una concepción de manejo o gestión de desastres o emergencias hacia una de gestión del riesgo.

La noción de adaptación al cambio climático surgió después, en relación a los hallazgos sobre el cambio del clima en el planeta, a partir de lo cual se ha ido buscando las maneras para articular mejor sus objetivos e instrumentos con los de la gestión del riesgo. Ambas, además, se utilizan como estrategia para el desarrollo sostenible.

En este contexto, el concepto de sostenibilidad se ha ampliado, ya que no se dirige solo al impacto del desarrollo sobre el ambiente, sino también al del ambiente sobre el desarrollo, involucrando las consecuencias del creciente cambio climático que impactan sobre las condiciones y medios de vida.

1.2. El enfoque de gestión del riesgo supone la existencia de riesgos potenciales para la sociedad actual y futura que se conciben como diferentes al desastre y su ciclo.

El desastre es la manifestación del riesgo existente, mientras el riesgo es un proceso dinámico con escenarios cambiantes, que pueden incluir el desastre. La gestión del riesgo no solo tiene que ver con fenómenos físicos sino, de manera más importante, con la vulnerabilidad de una sociedad y su capacidad para aprovechar los recursos naturales, materiales, financieros o culturales en un territorio, garantizando que no se transformen en amenazas.

1.3. La adaptación al cambio climático refiere al conjunto de ajustes humanos y ecosistémicos a un clima con variaciones y a la necesidad de enfrentar nuevos eventos extremos, diferentes en su recurrencia, magnitud e intensidad.

1.4. Tanto en el caso de la gestión del riesgo como en el de la adaptación al cambio climático y el del desarrollo sosteni-

ble interviene el concepto de vulnerabilidad en relación a la reducción del riesgo de desastres. Este concepto está asociado a las nociones mencionadas, porque la vulnerabilidad humana impide la efectiva puesta en marcha del desarrollo sostenible y se puede enfrentar desde los enfoques de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático. Ello es fundamental porque disminuir la vulnerabilidad es disminuir la pobreza, apuntando a reducir el riesgo y a aumentar la resiliencia.

1.5. Existen diferentes niveles de análisis que corresponden a diferentes escenarios de cambio climático, desde el global hasta el local, pasando por el nacional y regional. La adaptación al cambio climático se desarrolla mayormente a nivel local y regional pero surge de un contexto global, en el cual intervienen lineamientos de política y normas, sobre todo desde los ámbitos nacional y global.

Recomendación

1.6. El punto de partida para aplicar la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático no deben ser los eventos extremos sino la vida cotidiana y el continuo de riesgos manejables, asociados con eventos de distintas dimensiones; sobre ellos se debe actuar con los enfoques mencionados.

2. La gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático desde el ámbito local

Conclusiones

2.1. En el taller se mostraron experiencias importantes en diferentes espacios de nivel subnacional, específicamente en los siguientes aspectos:

- Programas generales sobre adaptación al cambio climático, en Cusco y Apurímac³⁶.

1. En el anexo 1 (Evaluación participativa del taller) se encuentran mayores detalles relacionados con varias de las conclusiones o recomendaciones señaladas aquí.

2. Ver capítulo 2.4.

- Planificación y Zonificación Ecológica y Económica: planificación e inversión para el desarrollo sostenible en Guatemala y Piura; gestión del riesgo en la planificación territorial en Cajamarca; y Zonificación Ecológica y Económica en Acre, Brasil³⁷.
- Desarrollo de capacidades al incorporar la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en la formación e investigación universitaria en el Perú³⁸.
- Redes institucionales, siendo la experiencia de los GRID-DE en el norte peruano la más remarcable³⁹.
- Los sistemas de alerta temprana en Piura⁴⁰.
- Desarrollo local rural en diversos municipios en Bolivia y también en Piura⁴¹.
- Aspectos productivos agrícolas y manejo ambiental: introducción de cultivos para enfrentar la disminución de agua gestionando el riesgo y adaptándose al cambio climático en Piura; agrobiodiversidad en Guatemala y El Salvador y manejo forestal en el norte peruano⁴².
- Reconstrucción y aseguramiento: reconstrucción y rehabilitación en relación al FEN en Piura; propuesta de seguro ante el FEN en Piura⁴³.

Recomendaciones

- 2.2. En lo normativo, a nivel local y también regional, es importante impulsar el cumplimiento y la continuidad de los avances logrados. Habrá que trabajar para disminuir los efectos del esquema centralista de la gestión pública nacional que estanca los procesos subnacionales de reducción de vulnerabilidades.
- 2.3. A nivel municipal se debe avanzar en la normativa local, por ejemplo, mediante ordenanzas para el ordenamiento territorial o para un presupuesto participativo articulado con medidas para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. En este aspecto el potencial de las comunidades municipales debe ser aprovechado.

3. Ver capítulos 1.7; 3; 7.

4. Ver capítulo 2.1.

5. Ver capítulo 2.5.

6. Ver capítulo 12

7. Ver capítulos 4.5, 12, entre otros.

8. Ver capítulos 2.3. y 2.6.

9. Ver capítulo 4.3.

3. Políticas públicas y marco normativo

Conclusiones

- 3.1. En cuanto a reconstrucción y rehabilitación, en algunos países existe un marco normativo explícito, con parámetros definidos y herramientas adecuadas.
- 3.2. Perú, Guatemala y Ecuador tienen nuevos marcos normativos en la temática de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, pero no hay una política pública explícita para los dos. En el Perú existe la normativa del D. S. 027-2007-PCM, el cual establece la obligatoriedad del cumplimiento de normas. La tarea pendiente es revisar toda la normativa, pues está dispersa y contiene diversidad de asuntos, para llegar a su confluencia y concretar el tema. En Guatemala existen normas por cada institución sectorial pero no se cumplen por falta de una institución público-privada que fiscalice. Entonces, queda la incógnita acerca de cuál debería ser el enfoque a utilizar, si mejorar a plenitud las leyes existentes o modificar el marco normativo.
- 3.3. En diferentes ámbitos locales, regionales y nacionales existe un conjunto de instrumentos de gestión que apoyan la aplicación de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. A nivel regional y local, el plan de ordenamiento territorial con enfoque de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático es un instrumento que ayuda a ordenar la normatividad.

Recomendaciones

- 3.4. Se requiere impulsar leyes de cambio climático y políticas adecuadas. Es necesario tener normas nacionales que incorporen el tema de pagos ambientales y de gestión ambiental en los presupuestos y en la gestión pública.
- 3.5. La política pública debe proponerse desde el gobierno central hacia los niveles locales como un proceso gradual en el cual exista retroalimentación de experiencias.
- 3.6. La política pública debe acompañarse de un proceso de planificación en el cual se definan los planes, programas y proyectos, así como la asignación de presupuestos y recursos financieros que permitan su implementación. De igual forma, debe acompañarse de guías metodológicas y demás instrumentos que permitan darle seguimiento.
- 3.7. Se requiere resolver los enfrentamientos, conflictos y barreras entre las competencias sectoriales que existen por falta de integración de las normas de cada sector. El instrumento que podría ayudar a ordenar la normativa es el Plan de

Ordenamiento Territorial con enfoque de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

- 3.8. Se debe revisar toda la normatividad para vincular la gestión del riesgo como eje transversal. En el caso del Perú mediante la aplicación del D. S. 022-2009-MINAM para todos los sectores; para el caso de Guatemala un instrumento sería, por ejemplo, el establecimiento de una Mesa de Diálogo en Gestión para la Reducción de Desastres, pues ahí confluyen representantes de múltiples sectores; en esta mesa se podría ver cómo resolver las tensiones entre ellos.

4. Zonificación Ecológica y Económica y ordenamiento territorial

Conclusiones

- 4.1. Existe la necesidad de un concepto más integral de territorio, especialmente con referencia a las cuencas y su gestión. A partir de esto se debe incorporar la concepción de territorio y de gestión territorial en la gestión pública –entendiendo lo territorial como diferente a lo jurisdiccional– para poder así lograr una gestión del desarrollo que reduzca riesgos y se adapte al cambio climático.
- 4.2. El proceso de Zonificación Ecológica y Económica tiene un marco institucional y normativo y es fundamental para elaborar el plan de ordenamiento territorial a partir de políticas específicas diseñadas en procesos concertados. Estos procesos e instrumentos deben articularse a los de planeamiento concertado.

5. Procesos de planificación e inversión

Conclusiones

- 5.1. La gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático se integran con la inversión pública y la planificación en su orientación conjunta hacia el desarrollo sostenible. Tanto en la inversión pública como en la planificación se debe tomar en cuenta la mayor incertidumbre existente actualmente y asumir el clima como una variable.
- 5.2. La gestión del riesgo no constituye un estudio adicional en los proyectos de inversión pública porque es un análisis transversal incorporado a lo largo del estudio de preinversión y en el marco de las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública. Por otro lado, al definir medidas para reducir el riesgo no solo se hace análisis del riesgo sino que se incorpora gestión del riesgo.
- 5.3. La gestión correctiva del riesgo, que enfrenta el riesgo existente, se viene haciendo desde que se incorpora la evalua-

ción de las amenazas y la vulnerabilidad en el diagnóstico de los proyectos ya ejecutados, con ello se evitan costos y la pérdida de los beneficios.

- 5.4. El Sistema Nacional de Inversión Pública, para potenciar el uso racional de los recursos públicos orientados hacia bienes y servicios futuros y a reducir la incertidumbre, lleva a cabo acciones claves de capacitación a funcionarios y revisión del marco legal.

Recomendaciones

- 5.5. Se recomiendan intervenciones a partir de la gestión correctiva y prospectiva del riesgo, porque el desastre va asociado a procesos inadecuados de desarrollo que llevan a la necesidad de intervenir en las condiciones de riesgo. Si la gestión del riesgo correctiva supone intervenir en las condiciones de riesgo ya existentes, en lo prospectivo la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático deben sumarse en una sola gestión. En ambos casos se necesitan políticas de inversión y de planificación que reduzcan o controlen los niveles de riesgo y así reduzcan las posibilidades de pérdidas y daños, de desastre.
- 5.6. El presupuesto por resultados debe incluir la gestión del riesgo, por ejemplo, dirigiendo más recursos focalizados hacia donde hay mayor riesgo y, además, identificando los problemas a resolver con un modelo para reducir la vulnerabilidad.

6. Elaboración y utilización de instrumentos

Conclusiones

- 6.1. Hay avances en instrumentos que incluyen gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, como es el caso de los planes de desarrollo a diferentes niveles espaciales y los procesos de Zonificación Ecológica y Económica, cuyo marco institucional se relaciona con el enfoque de gestión del riesgo. Sin embargo, en la planificación regional se requieren normas que establezcan la incorporación de la gestión del riesgo a lo largo del proceso de planificación y de presupuesto y también en relación al ordenamiento territorial.
- 6.2. Un análisis de las guías metodológicas en inversión pública, de los actores y el marco legal e institucional arroja las siguientes conclusiones:
 - Los instrumentos dependen de la visión de país que se tenga, por tanto, son cambiantes. Requieren tener, como fondo que les dé sentido y pertinencia, una prospectiva

con visión de largo plazo; también las implicancias económicas y el encarecimiento de costos.

- Los instrumentos requieren ser enmarcados en normativas que los respalden legalmente.
- Se valora la importancia de los roles de la cooperación internacional y del gobierno regional que cuentan con voluntad política para comprometerse en propiciar la gestión del riesgo mediante instrumentos. Se ha avanzado en el marco conceptual y el esfuerzo requerido es promover la sistematización y estandarización de guías e instrumentos para ver las variabilidades en diversos países. En este sentido se plantea la necesaria coordinación y el establecimiento de espacios de diálogo.
- Las guías e instrumentos tienen que considerar quienes son los demandantes y entonces responder a la población y no solo a las consideraciones de los técnicos; es decir, considerar la validación social.
- Los instrumentos no pueden ser estáticos, requieren ser dinámicos y flexibles para adecuarse a diferentes niveles territoriales y ser monitoreados para los ajustes respectivos.
- Es necesario contar con varios instrumentos, no se debe hacer una guía general para diversas áreas temáticas, sino trabajarlas para cada área.
- Una preocupación es cómo lograr respaldo a los instrumentos existentes.

Recomendaciones

- 6.3. Las guías del Sistema Nacional de Inversión Pública deben incluir la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático considerando las particularidades, capacidades y potencialidades territoriales y sectoriales.
- 6.4. En los expedientes técnicos de los proyectos de inversión pública se debe aplicar el enfoque de gestión del riesgo e incluir una prospectiva con visión de largo plazo, lo mismo que considerar las implicancias económicas.

7. Redes institucionales para la gestión del riesgo

Conclusiones

- 7.1. La coordinación interinstitucional se viene considerando una práctica necesaria en el compromiso con la gestión del riesgo. Las redes facilitan el flujo de información para la toma de decisiones, generan incidencia y conciertan estrategias para la reducción de la vulnerabilidad. Además, estas formas de articulación institucional se insertan en los procesos de desarrollo y de planificación concertada.

- 7.2. El interés por las redes es común a través de estrategias diferentes. Se busca trabajar en forma intersectorial con objetivos comunes para promover sinergias en la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo.

- 7.3. Las redes requieren trabajar tres ejes: multisectorialidad, territorialidad y participación ciudadana. Se necesita desarrollar capacidades para lograr que organizaciones de la población se integren en las redes.

- 7.4. Existen muchas redes institucionales de comunicación e intercambio, pero algunas se conforman solo en situaciones coyunturales de emergencias y no son sostenibles en el tiempo.

- 7.5. Existen experiencias con la operación de redes que vinculan la cooperación técnica con el nivel gubernamental para propiciar planificación y políticas con gestión del riesgo, como las de Piura y Santo Domingo, donde hay involucramiento de la municipalidad y de las ONG que venían trabajando el tema. En este caso la red se formó alrededor del plan de desarrollo concertado, se analizaron roles y posibilidades de contribuir a su implementación, se definió cómo aporta cada institución y se conformó una mesa de cooperantes. En la región Piura, de modo semejante, se conformó también una mesa de cooperantes, que es presidida por el gobierno regional.

Recomendaciones

- 7.6. Hay que fomentar que las redes sean espacios más sostenibles e institucionalizados, en relación a su objetivo de proponer políticas públicas en gestión del riesgo y adaptación al cambio climático y a la posibilidad de que sean reconocidas por los gobiernos regionales y locales y por entidades estatales nacionales. Para tal fin es interesante la experiencia de Guatemala con la Mesa de Gestión de Riesgos de Desastres, en la cual participan los sectores, se trabaja a nivel temático y se ha logrado integrar más instituciones que las establecidas por la norma.

- 7.7. Las redes regionales interinstitucionales para la GdR necesariamente deben insertarse en los procesos de desarrollo, con ello generan incidencia y conciertan estrategias para la reducción de vulnerabilidad; es decir, se debe lograr la necesaria vinculación entre lo técnico y lo político.

8. Sistemas de información

Conclusiones

- 8.1. Los sistemas de información son una herramienta importante en relación al análisis de riesgo y a su gestión, aunque

- muchas veces solo después del desastre se aprecian sus carencias y la falta de actualización y de uniformidad de los datos. No contar con información de calidad, suficiente, uniforme, oportuna y ágil hace más vulnerable a la población y a las instituciones, siendo los sistemas de alerta temprana y el trabajo de zonificación y ordenamiento territorial instrumentos fundamentales que dan información a priori.
- 8.2. Los proyectos de inversión pública con gestión del riesgo requieren información para hacer el análisis del riesgo del entorno y llegar a elaborar el mapa de peligros, pero frecuentemente no se cuenta con toda la información necesaria.
 - 8.3. El sistema de información es una estrategia importante para el tema de desastres, que era antes visible con el sistema de alerta temprana y ahora lo es con el trabajo de zonificación y ordenamiento territorial. Por otro lado, después del desastre se aprecia su necesidad a través de los bancos de información y con las estrategias para rehabilitación y reconstrucción. Si la población y/o las instituciones no cuentan con información de calidad, suficiente y oportuna, eso les hace también vulnerables.
 - 8.4. Existen limitaciones en los sistemas de información, los cuales deben ser ágiles, oportunos y útiles. Los siguientes problemas fueron relevados, debido en muchos casos a lo reciente del tema en el país:
 - No están actualizados a nivel local.
 - No existe uniformidad ni integración regional.
 - La cartografía no es adecuada.
 - Los mapas de riesgo se realizan a escalas no adecuadas a causa de la escala de la información disponible.
 - Hay poca información del ámbito rural.
 - Existe confusión técnica en la terminología.
 - 8.5. Los sistemas de alerta temprana son fundamentales y funcionan sobre todo a nivel de cuenca, asegurando información oportuna, aunque existe preocupación por las barreras técnicas para su uso por la población.

Recomendaciones

- 8.6. Se necesita fortalecer los sistemas de información, especialmente en los aspectos hidrológico, cartográfico y de recursos naturales, con mayor énfasis en el nivel local y en los espacios altamente vulnerables, que son normalmente rurales. Además, se requiere realizar coordinaciones transfronterizas en información entre problemáticas vecinas.
- 8.7. En cuanto al recojo de información para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, se debe enfatizar:

las metodologías participativas para sistematizar el conocimiento local o información etnoclimática; la construcción de mapas municipales de amenazas; y la elaboración de productos como mapas digitalizados y bases de datos de riesgo. Tal información debe ser usada en la formulación de políticas preventivas en los procesos de planificación y de gestión financiera municipal y ser continuamente actualizada mediante eventos comunitarios y municipales.

- 8.8. Se debe promover sistemas de información articulados a la normativa y al financiamiento y con atención prioritaria a las regiones altamente vulnerables.
- 8.9. Se debe descentralizar la gestión del riesgo, lo cual conducirá a que el sistema de información también se descentralice, llegando a una coordinación local-regional y regional-nacional.

9. Desarrollo de capacidades

Conclusiones

- 9.1. El desarrollo de capacidades nacionales en cambio climático es un objetivo fundamental en relación a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, objetivo que incluye tanto el fortalecimiento de los sistemas tradicionales enfocados a prácticas positivas para la adaptación y mitigación al cambio climático como propiciar la participación. Por ello se vienen desarrollando capacidades efectivas y descentralizadas a todo nivel, siendo una meta específica que esto conduzca a la incorporación de la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública.
- 9.2. La asistencia técnica juega un rol importante en esta temática, aunque está mediada por el aumento de productividad que reporta. En lo organizativo y empresarial el desarrollo de capacidades exige pensar en la unidad productiva total, en lo cual ayudan las escuelas de campo.
- 9.3. El análisis de las experiencias de formación incorporando los enfoques de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, en particular a nivel universitario en pregrado y postgrado, brinda las siguientes conclusiones en cuanto a factores de éxito para desarrollar capacidades de formulación y evaluación en los proyectos de inversión pública:
 - A nivel de pregrado se recomienda tener claridad de las líneas y procesos de investigación. Las universidades deberían convocar a los gobiernos locales para que propongan los temas para asegurar su aplicación. Los alumnos que desarrollen investigación y logren resultados deben ser premiados con su publicación.

- Un importante debate es si los conocimientos profesionales requieren un curso integrado o la aplicación transversal en diversas materias de la formación profesional. Se concluyó que, en los cursos de pregrado, los enfoques deben incorporarse en forma transversal porque no son temas de especialidad; pero, además, todas las carreras profesionales deben tener cursos generales de ordenamiento territorial y adaptación al cambio climático y, posteriormente, cursos con temas específicos para la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública.
- A nivel de postgrado, estos temas deben formar parte de módulos en maestrías. En Lima se tienen diplomados para la formulación de proyectos de inversión pública, de modo semejante en Cochabamba (Bolivia) y en El Salvador. Tales módulos deberían ser dirigidos tanto por catedráticos como por instituciones especializadas en estos temas.
- La cooperación pública y privada debería comprometerse en el financiamiento de investigaciones, participando en la definición de temas y asegurando el uso de tales estudios. Hay experiencias desarrolladas por la GIZ que deben servir para generar otros casos, su difusión en otras regiones, su adecuación con participación de la comunidad y la reducción de costos de investigación.
- En cuanto al desarrollo de capacidades en formulación y evaluación de proyectos, es un proceso que empieza con la planificación, sigue con la formulación y evaluación y, luego, con la ejecución. La GdR de desastres y la ACC deben entonces trascender varias áreas y la capacitación debe incorporar los aportes de las investigaciones realizadas. Para ello se debe abarcar tanto capacitación formal como no formal, definida según el tipo de público al que se dirige, incluyendo a la comunidad en general.

Recomendaciones

- 9.4. El fortalecimiento de capacidades para una gestión pública regional y local adaptada al cambio climático con reducción de riesgos de desastres se debe realizar mediante la sensibilización y capacitación en formulación de planes de desarrollo y estrategias regionales de cambio climático, desde una perspectiva de desarrollo sostenible. Las capacidades locales logradas son estratégicas porque se refieren a conocimientos sobre el cambio climático, capacidades de organización con participación de la sociedad civil y capacidades tecnológico-productivas.
- 9.5. En la formación universitaria los enfoques de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático deben incorporarse de forma transversal cuando no son temas de especialidad. Además se debe seguir impulsando investigaciones, lo mismo que maestrías y cursos, todos los cuales muestran resultados positivos en la introducción de la temática de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

10. Cooperación sur-sur

Conclusiones

- 10.1. Se están realizando intercambios de experiencias para aprender de manera conjunta y solidaria sobre la incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública y la mejora de los procesos de desarrollo. El Marco de Acción de Hyogo ha establecido plataformas nacionales a partir de aportes a nivel nacional y regional.
- 10.2. Se viene trabajando una iniciativa de cooperación sur-sur para transferir y replicar las buenas prácticas del Perú en el tema de gestión del riesgo hacia algunos países centroamericanos, a nivel de Estados. Esto es una muestra de la tendencia internacional a fortalecer la cooperación entre países en cuanto a la inclusión de mecanismos de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático en los proyectos de inversión pública.

Anexo 1

Evaluación participativa del taller

La evaluación cuyos resultados se presentan aquí se realizó a base de las siguientes preguntas, las cuales fueron respondidas por cada participante –95 en total– y colocadas en paneles, para luego ser procesadas.

1. ¿Qué se lleva cada uno para enriquecer su experiencia?

Se enunciaron cuatro clases de aportes que se reconocen como enriquecedores de las experiencias de los participantes (ver además la tabla 1):

- Aprendizajes referidos a GdR y ACC en términos de conocimientos, experiencias y lecciones que resultaron nuevos o fortalecieron los que se tenían antes del taller. Esto es lo que ha sido más valorado.
- Conocimientos específicos destacados, entre los cuales se encuentran: la visión integral de GdR y ACC como enfoques necesarios del desarrollo sostenible; el proceso de institucionalización de la GdR al incorporarse a la planificación y la inversión pública; y la importancia de la ZEE para la gestión territorial.
- La metodología y la experiencia de una institucionalidad que conoce y aplica esta metodología en GdR y ACC.
- Recomendaciones puntuales para mejorar o dar continuidad al taller.

2. ¿Qué sugerencias dejó a los procesos de Perú?

Las sugerencias propuestas se han agrupado en tres grupos (ver además la tabla 2):

- Mejorar las iniciativas orientadas al desarrollo de capacidades promoviendo la ampliación y diversificación de la capacita-

ción, sistematización y difusión. Esta sugerencia tuvo la mayor frecuencia de respuestas.

- Mejorar las políticas públicas mediante una mayor incidencia en ordenamiento territorial articulando GdR y ACC, políticas educativas y procesos de descentralización y planificación en el SNIP.
- Favorecer la viabilidad institucional del proceso mediante diversas iniciativas legales, políticas, institucionales, etc.

3. ¿Qué temas son relevantes y prioritarios para futuros intercambios?

Las respuestas a esta pregunta se agrupan en cinco tipos de temáticas (ver además la tabla 3):

- Metodologías y sistemas de información en GdR y ACC con la mayor frecuencia de respuestas.
- Políticas públicas y GdR y ACC.
- Enfoques de GdR, ACC y DS: articulación conceptual-metodológica y relación con otros temas de desarrollo (modelos, crecimiento, soberanía alimentaria, pobreza, migración) y con enfoques transversales tales como equidad de género e interculturalidad.
- Temas específicos de ACC.
- Temas específicos de GdR.

4. ¿Qué mecanismos se deberían utilizar para proyectar el intercambio y el aprendizaje compartido?

Los mecanismos para futuros intercambios se han organizado en cuatro grupos (ver además la tabla 4):

- Uso de tecnologías virtuales. Tuvo la mayor frecuencia de respuestas.
- Pasantías y talleres.
- Fortalecimiento de redes sociales e interinstitucionales.
- Mejoras para la próxima versión de Taller Internacional.

TABLA 1. APORTES QUE ENRIQUECEN LA EXPERIENCIA

Aprendizajes	Conocimientos específicos	Metodología e institucionalidad	Recomendaciones puntuales
42%	28%	22%	7%
<p>(15) Aprendizajes, buenas experiencias y conocimientos aplicables. Algunos participantes explicitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicable en el nivel regional y local. • Experiencias compartidas. • Aprendizajes de experiencias exitosas. • Útiles para renovar, actualizar, replicar y aplicar en el trabajo. 	<p>8) Nueva visión sobre GdR y ACC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de integralidad. • Conceptos emparentados. • Imprescindibles para el desarrollo. • No tienen fronteras porque integran. • Como enfoques del DS no pueden verse de modo separado. • Son parte de un tema global común. 	<p>(6) Información, lecciones y experiencias sobre la aplicación de la GdR en nuestros países. Se destaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y metodologías. • Lo anterior es adecuado para realizar mejor el trabajo. 	<p>(2) Compromiso y coordinación interinstitucional a nivel nacional, regional, local y comunitario para la sostenibilidad de iniciativas de GdR y ACC.</p>
<p>(11) Experiencias y lecciones de casos internacionales y regionales del Perú en GdR y ACC. Algunos especifican: Los libros recibidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporación en procesos de planificación con participación, intercambio y vivencias con otros países. • Experiencias concretas. • Experiencias en el ámbito local. 	<p>(7) Marco conceptual y legal y visión del proceso para institucionalizar la GdR y aplicarla en proyectos. Se destaca la transversalización de la GdR y la ACC en planificación y proyectos de desarrollo. También que sea un proceso continuo y dinámico.</p>	<p>(5) Se necesita mayor claridad en conceptos y metodologías para incorporar GdR en proyectos. Se explicita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios e indicadores para PIP a nivel local. • Nuevas consideraciones para la formulación y evaluación de proyectos. • Conceptualización de la incorporación en el caso del Perú. 	<p>Sistematizar las buenas prácticas para aplicarlas a problemas comunes en nuestros países.</p>
<p>(6) Conocimientos nuevos y fortalecidos. Algunos agregan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobre la realidad y lo que deben hacer las autoridades. • Hay mucho camino aún por recorrer. • Se requiere retroalimentación para encarar la problemática. 	<p>((5) Importancia de la ZEE en la planificación territorial. Algunos explicitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación de la gestión territorial (ZEE, POT) no solo desde los técnicos sino también la ZEE como proceso participativo. • La experiencia de ZEE en Acre como modelo referente para el Perú. 	<p>(4) Conocimiento de instituciones y personalidades internacionales. Se destaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber que hay un importante grupo humano trabajando en GdR. • Existencia de una red internacional latinoamericana promotora de GdR y ACC. 	<p>Contar con normas presupuestarias para la intervención en cuencas.</p>
<p>(3) Saber que GdR y ACC se están incorporando en políticas y procesos a nivel de gobierno. Algunos especifican:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al nivel regional y nacional. • Apertura de canales de concertación nacional y global. 	<p>(4) Avances de Piura y Perú en GdR es un tema de reflexión en foros de GdR y ACC.</p>	<p>(4) Conocimiento del Perú sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La experiencia de los grupos impulsores de GdR. • Materiales antes desconocidos. • El trabajo del MEF en riesgos climáticos. • Resultados positivos frente al FEN en el Perú. 	<p>Diseñar una estrategia de mancomunidades para la intervención territorial.</p>
	<p>(2) Manejo integral de un proyecto productivo aplicando GdR y ACC. Se explicita la experiencia de frejol caupí.</p>	<p>La metodología del taller.</p>	<p>Ideas de proyectos en GdR y ACC.</p>
<p>Nuevos enfoques sobre medidas de ACC a diferentes niveles.</p>	<p>Se tiene más claridad sobre la relación entre ACC, GdR y agricultura.</p>	<p>Buen clima y calor humano en el taller.</p>	<p>Replicar la experiencia compartida.</p>

TABLA 2. SUGERENCIAS PARA LOS PROCESOS DE GDR Y ACC EN EL PERÚ

Desarrollo de capacidades	Políticas públicas	Viabilidad institucional	Sugerencias puntuales
35%	28%	27%	9%
<p>(8) Ampliación de la capacitación mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un taller con mayor duración. • Réplicas en provincias y distritos. • Involucramiento de otros actores (INDECI local, Ministerio del Ambiente). • Mayor participación de autoridades del gobierno y tomadores de decisión. 	<p>(9) Promover ordenamiento territorial y articular los esfuerzos de GdR y ACC en procesos de planificación territorial (ZEE, POT). Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar ZEE como base del ordenamiento territorial para el DS. • Incluir temas en PDC y presupuesto participativo. • Incluir recursos hídricos. • Mejorar el concepto e implementación del ordenamiento territorial en el Perú. • Repensar la metodología de ZEE (desde lo local). • Proceso de ZEE toma demasiado tiempo. • Realizar ordenamiento territorial en escalas finas. 	<p>(6) Realizar reformas descentralizadoras. Algunos precisan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lograr un marco legal que involucre a todos los sectores en el nivel nacional y subnacional. • Institucionalizar la GdR. • Transferir competencias y asignación de presupuestos para GdR y ACC. • Considerar procesos de GdR y ACC en el presupuesto participativo local, regional y nacional. • Mejorar la coordinación entre el MEF y los gobiernos locales. 	<p>(4) Para la generación de información de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerar escenarios de cambio climático en proyectos de ACC y de desarrollo. • Mejorar el estudio y evaluación de los recursos naturales en relación a la GdR y ACC. • Actualizar los mapas temáticos nacionales. • Mostrar evidencias de extinción de especies de flora y fauna.
<p>(6) Mejora de los talleres, a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expositores bien preparados. • Centrarse en casos de aplicación. • Aterrizar en conceptos y planes. • Definir programación de próximos eventos. 	<p>(5) Incorporación de GdR y ACC en la currícula educativa a todo nivel mediante lobby e incidencia. Hacerlo de manera efectiva en las universidades.</p>	<p>(6) Involucrar más instituciones y fortalecer a los actores sociales. Se explicita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a los gobiernos regionales. • Incluir una plataforma regional para emergencias y desastres. • Fortalecer redes o plataformas interinstitucionales (GRIDE). 	
<p>(5) Concientizar, sensibilizar y capacitar a políticos, técnicos y la sociedad. Se explicita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • También a la clase política y los gobiernos locales. • Mayor capacitación a profesionales que elaboran PIP y expedientes técnicos en gobiernos regionales. 	<p>(4) Fortalecer el proceso de descentralización y articulación plena con los procesos de desarrollo. Se agrega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con empoderamiento regional. • Fortaleciendo la articulación de los procesos nacional-regional-local. • Promoviendo articulación entre planificación y presupuestos para el desarrollo. 	<p>(4) Promover procesos participativos en la toma de decisiones de GdR y ACC desde lo local. Se destaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar el conocimiento campesino. • Mapa de riesgo como punto de partida para reflexionar sobre la construcción histórica del riesgo y las tendencias. 	<p>Replicar experiencia de Piura en otras regiones del país.</p>
<p>(4) Sistematizar y difundir experiencias exitosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los PIP con ACC. • Con un banco de proyectos y lecciones aprendidas. • Elaborar casos de PIP por sectores. 	<p>(4) Para el SNIP: reformar las guías metodológicas con la incorporación de GdR y ACC en todos los proyectos, completando el ciclo de proyecto con GdR (con monitoreo y evaluación). Las normas de GdR en PIP deben ajustarse en complejidad y lenguaje a los ámbitos locales.</p>	<p>(4) Propiciar la continuidad en las políticas de GdR y ACC. Se destaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de incidencia política. • Consolidar los procesos iniciados (pasando de la planificación a la acción o de la experiencia técnica a la propuesta política en GdR y ACC). 	<p>Establecer mecanismos de coordinación y una sola política que permita atender el problema con un mismo lenguaje.</p>

Desarrollo de capacidades	Políticas públicas	Viabilidad institucional	Sugerencias puntuales
35%	28%	27%	9%
(4) Difundir los resultados del taller y divulgar las lecciones aprendidas incluyendo aspectos negativos limitantes.	Trabajar el tema de RRD desde un enfoque de derechos.	(2) A nivel regional: <ul style="list-style-type: none"> • Creación de la gerencia regional de GdR y ACC. • Evaluación de capacidades para aplicar las guías metodológicas a fin de asegurar la implementación de medidas. 	Incidir para que cada uno contribuya desde lo aprendido
(3) Propiciar la conformación de una red o grupo temático de GdR y ACC. Se explicita: <ul style="list-style-type: none"> • Con profesionales que participan en este taller. 	Implementar estrategias de comunicación para masificar la GdR en procesos de desarrollo.	Mecanismos de supervisión y seguimiento normados y desarrollo de capacidades del Estado y la ciudadanía.	Fortalecer los servicios ambientales.

TABLA 3. TEMAS PRIORITARIOS PARA FUTUROS INTERCAMBIOS

Metodologías y sistemas de información en GdR y ACC	Políticas públicas en relación a GdR y ACC	Enfoques GdR, ACC y DS	ACC	GdR
29%	24%	21%	14%	12%
<p>(10) Metodologías y herramientas en GdR. Explicitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de guías regionales para incorporarlas en la planificación. • Asesoría para el desarrollo de herramientas. • Validación de acuerdo a la realidad de cada lugar. • Identificación del riesgo climático. • Elaboración de mecanismos y estrategias para GdR y ACC. • Estudios de casos de aplicación y de recuperación de saberes locales. 	<p>(7) Comunicación y educación en GdR y ACC. Algunos explicitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Currícula escolar y universitaria. • Sociedad en general. • A todo nivel. • Sensibilización y capacitación a autoridades locales y regionales. • Con mecanismos para involucrar a la ciudadanía y escuchar sus demandas. 	<p>(7) Articulación de enfoques GdR y ACC. Algunos explicitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportes al DS. • Mecanismos de articulación local, regional y nacional. • Relacionar esos enfoques al desarrollo local/comunal. 	<p>(5) Cambio climático y ACC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Causas de fondo. • Futuro de la comunidad. • Agricultura. • Relación ambiente-hombre. • Justicia climática y tribunal internacional. 	<p>(6) GdR relativa a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del desarrollo. • Ciudades sostenibles. • Sectores más impactados por desastres. • Priorización de acciones a corto, mediano y largo plazo. • Estudios de caso de PIP.
		<p>(6) ACC, GdR y su relación con temas de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Crecimiento" económico como paradigma de desarrollo. • Población, pobreza y migración. • Codesarrollo. • Soberanía alimentaria. • Procesos de planificación; específicamente en América Latina. 	<p>(3) Agua, biodiversidad, cambio climático y ACC.</p>	<p>(2) Reducción del riesgo en la inversión privada y mecanismos para que asuma los costos de GdR.</p>
<p>(7) Monitoreo y evaluación de logro de objetivos de planes y proyectos con incorporación de GdR y ACC. Especifican:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluyendo indicadores, evaluación ex y post, ponderación económica y social y riesgo ambiental. • Con implementación real. 	<p>(4) Gestión territorial, incidencia y políticas de ordenamiento territorial y ZEE, con GdR y ACC.</p>	<p>(3) ACC, GdR y enfoques de interculturalidad y equidad de género.</p>	<p>(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos específicos de ACC. • Pago por servicios ambientales. • Casos exitosos de PIP. 	<p>Tecnologías apropiadas de bajo costo para reducir riesgos.</p>
<p>(5) Gestión y sistema de información para la GdR. Explicitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los diferentes niveles de los usuarios. • De fácil interpretación. • Con metodologías de difusión. 	<p>(4) Incorporación de ACC y GdR en planificación e inversión pública prospectiva territorial, a nivel de mancomunidades municipales.</p>	<p>Ordenamiento territorial, biocombustibles y soberanía alimentaria.</p>	<p>Difusión del Marco de Acción de Hyogo.</p>	<p>GdR y pueblos indígenas.</p>

Metodologías y sistemas de información en GdR y ACC	Políticas públicas en relación a GdR y ACC	Enfoques GdR, ACC y DS	ACC	GdR
29%	24%	21%	14%	12%
(3) Implementación de SAT. Agregan: <ul style="list-style-type: none"> • Con indicadores climáticos y uso de satélites. • Con sistemas comunitarios. 	(4) <ul style="list-style-type: none"> • Marco legal e institucional. • Institucionalización de la GdR. • Asistencia técnica para el fortalecimiento institucional. • Involucramiento en ACC en la agenda del MEF y la planificación. 	Investigación como soporte de la GdR y ACC.	Marginalidad de temas ambientales en la gestión regional.	Actividades económicas que ayudan al desarrollo sostenible y la GdR.
(2) Metodologías de GdR y ACC para incorporar en la planificación territorial, ZEE y diseño del POT.	(2) Políticas, estrategias y proyectos multisectoriales para disminuir riesgos y prevenir vulnerabilidades.	Sistematización de experiencias y medición de resultados.		
	Fortalecimiento de redes.			

TABLA 4. MECANISMOS A UTILIZAR PARA EL INTERCAMBIO

Uso de tecnologías virtuales	Pasantías y talleres	Fortalecimiento de redes sociales interinstitucionales	Mejora de la próxima versión de taller internacional
41%	24%	22%	13%
(15) Redes virtuales. Se especifica: <ul style="list-style-type: none"> • Red de comunicación e intercambio de información. • Red científica para técnicos e investigadores. 	(11) Pasantías. Se explicita: <ul style="list-style-type: none"> • Visitas estructuradas y motivadoras para compartir experiencias. • Para países que estén más atrasados en la temática. • Con autoridades regionales y locales. • Incluyendo visitas a nevados, páramos, manglares y bosques. 	(8) Fortalecer redes o plataformas interinstitucionales. Se especifica: <ul style="list-style-type: none"> • GRIDE. • Redes formales e informales. • Red internacional sobre experiencias locales. • Fomento de redes sociales de investigación especializada. • Mesas de diálogo y concertación. 	(3) Coordinar mejor a nivel institucional para autorizaciones e intercambio de materiales y datos antes del taller.
(6) Foros virtuales. Se explicita: <ul style="list-style-type: none"> • Para articular GdR con DS. 			(2) Mayor participación de actores sociales y gobiernos locales en las presentaciones.
(4) Videoconferencias. Se agrega: <ul style="list-style-type: none"> • Además, encuentro tipo taller. 		(4) Formación de comunidades, grupos y redes de interaprendizaje, análisis y cooperación.	(2) Moderación con buen trato en todo momento.
(3) Boletín electrónico mensual con conceptos, avances, eventos, etc.	(9) Talleres de intercambio de experiencias. Se precisa: <ul style="list-style-type: none"> • Descentralizados • Encuentros macrorregionales. • Dirigidos a tomadores de decisiones. • Manteniendo tradición de talleres de lecciones aprendidas al término de los proyectos. 	(3) Compartir el directorio de participantes para intercambio de información. Se señala: <ul style="list-style-type: none"> • Creación de blog de todos los participantes. 	Compromiso y participación a través de colegios, universidades, medios periodísticos e instituciones públicas y privadas.
(3) Página web actualizada (www.riesgoycambioclimatico.org) y página web latinoamericana.		(2) Convenios de cartas de entendimiento para la cooperación sur-sur.	Presentación de videos con testimonios de líderes que impulsan procesos exitosos en GdR.
Publicaciones (revistas).		Definir un tiempo en cada proyecto para la reflexión en torno a una red internacional.	Analizar casuística de proyectos con GdR y ACC.
Cursos a distancia.			
Uso de redes sociales para informar iniciativas y avances.		Establecer grupos de trabajo regionales, nacionales e internacionales.	Cuantificación de recursos relacionados a la GdR.

Anexo 2

LISTA DE PARTICIPANTES

Nº	País	Institución	Nombre
1	Argentina	Ministerio de Planificación Territorial, Inversión Pública y Servicios de la Nación	Natalia Torchia
2	Bolivia	Consultor	Martín Rapp
3	Bolivia	GIZ	Thomas Heindrichs
4	Bolivia	MIMDES Rural	Lucio Tito Vi
5	Bolivia	Ministerio de Medio Ambiente y Agua	Luis Marka
6	Bolivia	Ministerio de Medio Ambiente y Agua	Roger Torres Chávez
7	Bolivia	PRRD-COSUDE	José Luis España
8	Brasil	GIZ	Helmut Eger
9	Brasil	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Acre	Eufnan Amaral
10	Costa Rica	LA RED / FLACSO	Allan Lavell
11	Costa Rica	MIDEPLAN	Luis Fallas
12	Ecuador	PACC	Fausto Alarcón
13	El Salvador	FISDL	Zamuel Mendoza
14	El Salvador	GIZ	Charlotte Haeusler
15	El Salvador	RyGRAC-GIZ	Martín Peña
16	Guatemala	CEPREDENAC	Jessica Solano
17	Guatemala	CONAP	Edwin García
18	Guatemala	RyGRAC-GIZ	Alois Kohler
19	Guatemala	RyGRAC-GIZ	Mabis Jovel
20	Guatemala	RyGRAC-GIZ	Nery Sosa
21	Guatemala	SEGEPLAN	Otto Gonzales
22	Guatemala	SEGEPLAN	Sergio Argueta
23	Honduras	PNUD	Orlando Lara
24	Nicaragua	Ministerio de Hacienda	Agnes Magaña Vigit

Nº	País	Institución	Nombre
25	Panamá	EIRD	Julio García Vargas
26	Perú	Administración Técnico Forestal de Fauna Silvestre	Elio Chiroque La Rosa
27	Perú	AIDER	Juan Otivo Meza
28	Perú	AIDER	Yanina Ratachi Ojeda
29	Perú	APCI	María del Rosario Zamora
30	Perú	APCI	Paola Bustamante
31	Perú	APECOINCA	Henry Paul Seminario Borrero
32	Perú	Banco Mundial	Oscar Ishizawa
33	Perú	BID	Alfonso Tolmos
34	Perú	CAT-MEF	José Olivos Chininin
35	Perú	Centro IDEAS	Cecilia Beatriz Bustamante García
36	Perú	Centro IDEAS	Jaime Renato Alva Aguilar
37	Perú	Centro IDEAS	Luz María Gallo Ruiz
38	Perú	CEPESER	Baudilio Valladolid Catpo
39	Perú	CEPESER	Elsa Fung Sánchez
40	Perú	CEPRODA	Luisa Eggaet
41	Perú	CEPRODA MINGA	Doria Agurto
42	Perú	CIPCA	Wilder Remicio Moscol
43	Perú	Colegio de Biólogos del Perú	Santiago Coronel Chávez
44	Perú	Colegio de Economistas, Piura	Hiparco Tafur Barrera
45	Perú	Colegio de Ingenieros, Piura	Néstor Castillo Burgos
46	Perú	Consultora GIZ	Marlene Castillo Fernández
47	Perú	Cooperación Suiza	Jocelyn Ostolaza
48	Perú	COVIPRED-GIZ	Claus Kruse
49	Perú	COVIPRED-GIZ	Rony Reyes
50	Perú	DGPM-MEF	Adhemir Ramírez
51	Perú	DGPM-MEF	Armandina Guevara Cervera
52	Perú	DGPM-MEF	Arturo Hurtado Arroyo
53	Perú	DGPM-MEF	Carlos Pérez Chumbes

Nº	País	Institución	Nombre
54	Perú	DGPM-MEF	Eloy Durán
55	Perú	DGPM-MEF	Jackelyn Juárez Cornejo
56	Perú	DGPM-MEF	Jesús Ruitón
57	Perú	DGPM-MEF	Jorge Escurra
58	Perú	DGPM-MEF	Jorge Guibo
59	Perú	DGPM-MEF	José Caballero Chavarri
60	Perú	DGPM-MEF	Juan Haro Muñoz
61	Perú	DGPM-MEF	Luis Antonio Sánchez Perales
62	Perú	DGPM-MEF	Martín Orellana Flores
63	Perú	DGPM-MEF	Mercedes León
64	Perú	DGPM-MEF	Miguel Ángel Gómez
65	Perú	DGPM-MEF	Nancy Zapata Rondón
66	Perú	DGPM-MEF	Nelly Urbina Fernández
67	Perú	DGPM-MEF	Nelson Echevarría Capcha
68	Perú	DGPM-MEF	Patricia Alvarado
69	Perú	DGPM-MEF	Rafael Palacios
70	Perú	DGPM-MEF	Rubén Antúnez Milla
71	Perú	DGPM-MEF	Sandra Manco
72	Perú	DGPM-MEF	Verónica Luciano
73	Perú	DGPM-MEF	Wilfredo Antonio Solano Castillo
74	Perú	DGPP-MEF	Roger Salhuana
75	Perú	Dirección Regional de Agricultura	Wilmer Saavedra Córdova
76	Perú	Dirección Regional de Agricultura, Piura	Carlos Encalada Palacios
77	Perú	Dirección Regional de Agricultura, Piura	Manuel Carrión Navarro
78	Perú	Dirección Regional de Salud, Piura	Keler Martín Nathals Solís
79	Perú	FAO	Griselle Vega
80	Perú	Gerencia Subregional Morropón-Huancabamba	Víctor Teodoro Labán Elera
81	Perú	Gerencia Subregional Sullana	Francisco Walter Castro Castro

N°	País	Institución	Nombre
82	Perú	Gobierno Regional Cajamarca	Alicia Quispe Mogollón
83	Perú	Gobierno Regional Cajamarca	Luis Callirgos Carbonel
84	Perú	Gobierno Regional Piura	César Augusto Guerrero Navarro
85	Perú	Gobierno Regional Piura	Errol Aponte Guerrero
86	Perú	Gobierno Regional Piura	James Crox Coronado Torres
87	Perú	Gobierno Regional Piura	Juan Ato Morales
88	Perú	Gobierno Regional Piura	Juan Carlos Araujo Ñopo
89	Perú	Gobierno Regional Piura	Juan García Montalvo
90	Perú	Gobierno Regional Piura	Marco Antonio Ganoza Estévez
91	Perú	Gobierno Regional Piura	Pablo Castro López
92	Perú	Gobierno Regional Piura	Raúl Romero Chávez
93	Perú	Gobierno Regional Piura	Rosa Oquelis Cabredo
94	Perú	Gobierno Regional Piura	César Elías Talledo Mendoza
95	Perú	Gobierno Regional Piura	César Palacios Sídias
96	Perú	Gobierno Regional Piura	Dante Alemán de Lama
97	Perú	Gobierno Regional Piura	Manuel Sotomayor Fernández
98	Perú	Gobierno Regional Piura	Marco Antonio Monteza Tapia
99	Perú	Gobierno Regional Piura	Mario Adolfo Moscol Saavedra
100	Perú	Gobierno Regional Piura	Nancy Estrada Guerrero
101	Perú	Gobierno Regional Piura	Rolando Sosa Alzamora
102	Perú	Gobierno Regional Piura	Wilmer Quiroga Torres
103	Perú	Gobierno Regional Piura	Zaira Elizabeth Gallardo Torres
104	Perú	GRIDE Nororient	Rosa Rivero
105	Perú	GRIDE, Cajamarca	Mirtha Villanueva Cotrina
106	Perú	IEP	Rodolfo Aquino Ruiz
107	Perú	INDECI	Álvaro Rómulo López Landi
108	Perú	INDECI	Guadalupe Masana
109	Perú	INDECI	Percy Alvarado

Nº	País	Institución	Nombre
110	Perú	INDECI	Rodrigo Calderón
111	Perú	INDECI, Piura	Juan Hugo Ruiz Soto
112	Perú	Intercooperation	Verónica Gálmez
113	Perú	MCLCP	Rocío Vargas
114	Perú	MEF	Aída Ferrúa Vivanco
115	Perú	MEF	Anthony Moreno
116	Perú	MEF	Elsa Galarza
117	Perú	MEF	Jhon Almandoz
118	Perú	MEF	José García Pisco
119	Perú	MEF	Zoila Navarro
120	Perú	MINAM	Roque Vargas Huamán
121	Perú	MINAM	Rosa Salas
122	Perú	MINAM	Ruth Loayza Flores
123	Perú	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Víctor Tolentino Iparraquirre
124	Perú	Ministerio del Ambiente	Ángel Vidaurre
125	Perú	MINSA	Ana Mendoza Arana
126	Perú	MINSA	Fabiola E. Luna Andrade
127	Perú	MINSA	Ricardo Zúñiga Cárdenas
128	Perú	Municipalidad de San Juan de Bigote	Milagros del Pilar Rivas García
129	Perú	Municipalidad Distrital de Santo Domingo	Juan Jesús Jiménez Ramírez
130	Perú	Municipalidad Provincial de Morropón	Jaime Valladolid Cienfuegos
131	Perú	Municipalidad Provincial de Piura	Helen Luna Córdova
132	Perú	Municipalidad Provincial de Sullana	Víctor Raúl More Arizola
133	Perú	Municipalidad Provincial de Talara	Socorro Zapata Leigh
134	Perú	Nor Bosque	Vicente Antonio Merino Merino
135	Perú	OPI-Gobierno Regional Piura	Floro Rumiche Chunga
136	Perú	OPI-MINEDU	Jaime Rolando Romaní
137	Perú	OXFAM	Elizabeth Cano

Nº	País	Institución	Nombre
138	Perú	PCM	José Alberto Espino Guerra
139	Perú	PCM	Nilda Rojas Bolívar
140	Perú	PDRS-GIZ	Alberto Aquino
141	Perú	PDRS-GIZ	Carlos Soncco
142	Perú	PDRS-GIZ	Fiorella Pizzini
143	Perú	PDRS-GIZ	Verena Bruer
144	Perú	PDRS-GIZ, Cajamarca	Jaime Puicón Carrillo
145	Perú	PDRS-GIZ, Cajamarca	Roy Antony León Rabanal
146	Perú	PDRS-GIZ, Piura	Gustavo Cajusol Chapoñán
147	Perú	PDRS-GIZ, Piura	Luz Mariella Gallo Meléndez
148	Perú	PDRS-GIZ, Piura	Tulio Eduardo Santoyo Bustamante
149	Perú	PDRS-GIZ, Piura	Úrsula Alejandra Olgúin Noriega
150	Perú	PGT-MCVS	María del Carmen Tejada
151	Perú	PNUD	Henry Flores Julca
152	Perú	PNUD	Jorge Álvarez
153	Perú	PNUD	Raúl Salazar
154	Perú	PREDES	Gilberto Romero
155	Perú	PREDES	José Sato
156	Perú	PREVEN	César Vidal
157	Perú	PREVEN	Cirila Vivanco
158	Perú	PREVEN	Jaime Espinosa
159	Perú	PROAGRO-GIZ	Hans Salm
160	Perú	Provías Nacional-MTC	Orlando Hugo Ríos Díaz
161	Perú	Provías Nacional-MTC	Oscar Salcedo Torrejón
162	Perú	Proyecto Binacional Catamayo Chira	Néstor Fuertes Escudero
163	Perú	Proyecto Chira Piura	Marcelo Olivos Farro
164	Perú	Proyecto Especial del Alto Piura	Andy Valentín Farías Pajares
165	Perú	PSI-MINAG	Martín Arriarán La Torre

Nº	País	Institución	Nombre
166	Perú	SC-PCM	Franco Villagarcía Gonzales
167	Perú	SC-PCM	Juan Manuel Figueroa
168	Perú	SENAMHI	Amelia Díaz Pablo
169	Perú	SENAMHI	Ena Jaimes Espinoza
170	Perú	SENAMHI	Gabriela Rosas Benancio
171	Perú	SENAMHI	Gloria Valverde Carbajal
172	Perú	SENAMHI	Luis Alberto Vásquez Espinosa
173	Perú	SENAMHI	Ninell Janett Dedios Mimbela
174	Perú	SENAMHI	Rosa Arangüena Vilela
175	Perú	SENAMHI, Piura	Héctor Yauri Quispe
176	Perú	SERVIR	Adolfo Quispichuco
177	Perú	SERVIR	Helena Salgado
178	Perú	SERVIR	Kathy Romero
179	Perú	SGP-PCM	Jennifer Contreras
180	Perú	SGP-PCM	María del Pilar Gonzales Rossel
181	Perú	Universidad del Pacífico	Joanna Kamiche
182	Perú	UNP	Fausto Asencio
183	Perú	VISAD	Edwar Eric Gómez Paredes
184	Perú	VISAD	Félix Alberto Zapata Corrales
185	Perú	VISAD	Pablo Ernesto Sánchez Alburqueque
186	Perú		Elver Alejandro Herrera Merino
187	República Dominicana	PNUD	María Jesús Izquierdo

